# VIII JORNADA D'INNOVACIÓ EDUCATIVA

# LA TRANSFERÈNCIA EN LA INNOVACIÓ EDUCATIVA: OPORTUNITAT PER A GENERAR APRENENTATGES I CONSOLIDAR EL CURRÍCULUM

11 DE JULIOL DE 2022
JARDÍ BOTÀNIC, VALÈNCIA

**Organitza:**

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Vicerectorat de Formació Permanent, Transformació Docent i Ocupació

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Servei de Formació Permanent Innovació Educativa

# VIII JORNADA D'INNOVACIÓ EDUCATIVA

# LA TRANSFERÈNCIA EN LA INNOVACIÓ EDUCATIVA: OPORTUNITAT PER A GENERAR APRENENTATGES I CONSOLIDAR EL CURRÍCULUM

# LLIBRE DE COMUNICACIONS

ISBN: 978-84-09-47755-5

Edició: SERVEI DE FORMACIÓ PERMANENT I INNOVACIÓ EDUCATIVA [SFPIE]
www.uv.es/sfpie

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
València, 2022

# VIII JORNADA D'INNOVACIÓ EDUCATIVA

# LA TRANSFERÈNCIA EN LA INNOVACIÓ EDUCATIVA: OPORTUNITAT PER A GENERAR APRENENTATGES I CONSOLIDAR EL CURRÍCULUM

# LLIBRE DE COMUNICACIONS

**Comité Organizador:**

**José Javier Navarro Pérez (Director del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa de la Universitat de València – SFPIE)**
**Isabel Díaz García (Cap d'Iniciatives d'Innovació Educativa del SFPIE)**
**Pedro García Pilan (Tècnic SFPIE)**
**Elena Ortega Bravo (Tècnica SFPIE)**
**Mª Angeles Vayá López (Tècnica SFPIE)**
**Paz Villar Hernández (Tècnica SFPIE)**

## Presentació

La *VIII Jornada d'Innovació Educativa*, organitzada pel Vicerectorat de Formació Permanent, Transformació Docent i Ocupació de la Universitat de València, celebrada el passat 11 de juliol de 2022 al Jardí Botànic, va servir per a la presentació de treballs derivats de la Convocatòria de Projectes d'Innovació Educativa, dependent d'aquest Vicerectorat. Aquesta Jornada, dissenyada com una aposta consolidada per la innovació docent, va permetre la connexió entre diferents propostes i l'ampliació del coneixement sobre la innovació educativa desenvolupada pel professorat. La Jornada va acollir 24 comunicacions distribuïdes per campus (Burjassot, Blasco Ibáñez i Tarongers), on es van projectar bones pràctiques docents i innovadores que van contribuir a generar un espai per a l'intercanvi, la reflexió i l'avanç en relació amb actuacions metodològiques d'èxit. Per a la cloenda de la Jornada, comptem amb la ponència del professor Josep Maria Duart, en què es referirà en la innovació pedagògica en l'ensenyament superior.

Aquest llibre recull, a més, totes aquelles contribucions que van ser presentades com a bones pràctiques d'innovació docent (un total de 123), amb la finalitat de posar-les a la disposició de tota la comunitat universitària i crear així un espai on puguem acostar-nos a la innovació que, des de la nostra Universitat, es realitza.

La pandèmia de la covid-19 ha exigit a les polítiques educatives un urgent canvi de les didàctiques docents, i la innovació ha esdevingut una eina necessària per a articular la immersió en els diferents paradigmes d'aprenentatge competencial. Actualment, la transformació de la docència és un fet que, fugint de les teories del dèficit, es regeix per criteris en què les noves tecnologies tenen un espai protagonista. En aquest sentit, la Universitat, com a espai per al progrés del coneixement, es converteix en un escenari natural per a modular aquests avanços. Aquests arguments promouen la necessitat de respondre a les incògnites, els enigmes i les barreres del futur, per tal de revertir-los, orientar-los i que d'alguna manera permeten desafiar el coneixement, a partir d'accions pedagògiques innovadores que revertisquen en el desenvolupament social.

Des d'aquest Vicerectorat es desitja apostar per la innovació educativa, tot promovent accions a curt i mitjà termini que ajuden el professorat a incrementar les seues competències de manera gradual, i assistida per tècnics del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa. Aquesta publicació presenta un punt d'inflexió interdisciplinària en la generació de materials, propostes i estratègies d'innovació educativa dirigides a la comunitat universitària. Us convidem a una lectura pausada i reflexiva que permeta conèixer pedagogies emergents i reconèixer bones pràctiques i experiències d'èxit.

José Javier Navarro-Pérez

Director del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa

# ÍNDEX DE LES COMUNICACIONS

# Àrea de coneixement: Arts i Humanitats


AH-01 **ETHOS LIVING LAB: FORTALECIENDO LA ÉTICA PROFESIONAL A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA**
Francisco Arenas Dolz, Antonio Luis Terrones Rodríguez . . . . . 16

AH-02 **VERIWIKI: MEJORAR LA LECTURA CRÍTICA CON WIKIPEDIA LORENA CANO-ORÓN**
Germán Llorca-Abad, Florencia Claes . . . . . 19

AH-03 **GEIMFUS: LA PRÁCTICA FILOSÓFICA COMO INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA Y TRANSFORMACIÓN**
Elena Cantarino, María José Codina, Lorena Rivera, Juan Carlos Siurana, César Rus . . . . . 22

AH-04 **CONDUCTES FRAUDULENTES A L'ÀMBIT UNIVERSITARI: PARLEM-NE OBERTAMENT A LES AULES! UNA EXPERIÈNCIA PEDAGÒGICA ALS ESTUDIS DE LLENGUA FRANCESA**
Cinta Gallent Torres . . . . . 25

AH-05 **LA RENOVACIÓ DE L'ITINERARI DE LES ASSIGNATURES DE LLENGUA I LITERATURA FRANCESA ALS ESTUDIS DE GRAU DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (UV)**
Cinta Gallent Torres, Silvia Hueso Fibla . . . . . 28

# Àrea de coneixement: Ciències


C-01 **@INSTAFOOD.UV: CREACIÓN DE INFOGRAFÍAS EN MATERIAS DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN COMO RECURSO DIVULGATIVO EN INSTAGRAM**
Amparo Alegría, Reyes Barberá, Guadalupe Garcia-Llatas, Antonio Cilla . . . . . 32

C-02 **EMPLEO DE GAME-BASED LEARNING PARA EL REFUERZO DE MATERIAL TEÓRICO EN CIENCIAS**
K.U. Antela, E. García-Fabre, R. Sáez-Hernández, I. Adam-Cervera, C. Belenguer-Sapiña, M.L. Cervera, A. Morales-Rubio. . . . . 37

C-03 **AUTOAPRENDIZAJE DE CONCEPTOS TEÓRICOS EN QUÍMICA A TRAVÉS DE VÍDEOS GRABADOS POR EL ESTUDIANTADO**
Miriam Beneito-Cambra, Enrique Javier Carrasco-Correa, María Vergara-Barberán, Héctor Martínez-Pérez-Cejuela, Ernesto Francisco Simó-Alfonso, José Manuel Herrero-Martínez, María Jesús Lerma-García . . . . . 40

C-04 **INNOVACIÓN COLABORATIVA INTRAPROFESIONAL A TRAVÉS DEL MANEJO DE SIMULADORES ÓPTICOS EN LA RESOLUCIÓN DE PRESCRIPCIONES CLÍNICAS**
Josefa Isabel Benlloch Fornés, Esteban Porcar Izquierdo, Juan Carlos Montalt Rodrigo . . . . . 44

C-05 **DIGITALIZACIÓN, DISEÑO DE MATERIALES Y ESTRATEGIAS PARA LAS MODALIDADES DE DOCENCIA VIRTUAL E HÍBRIDA EN LA ASIGNATURA QUÍMICA**
Jorge Escorihuela Fuentes, María González Béjar, Ignacio Rosa Pardo . . . . . 46

C-06 **VER PARA ENTENDER: DEMOS EXPERIMENTALES EN LA DOCENCIA DE FÍSICA DE TODOS LOS GRADOS**
Chantal Ferrer-Roca . . . . . 49

C-07 **DIVULGACIÓN INTERDISCIPLINAR DE TEMAS BIOLÓGICOS: LA INICIATIVA XARRADAPS**
Daniel Gómez Escrivá, Marta Aparicio Gramaje, Teresa Nebot Sanjuán, Claudia Pérez Gómez, David Ramos Enguídanos, Alba Ripollés Boix, Xavier Ponsoda i Martí . . . . . 53

C-08 **RESULTADOS DEL PROYECTO GASTROVEG: BIOLOGÍA VEGETAL EN EL GRADO EN CIENCIAS GASTRONÓMICAS**
M. Carmen González Mas, Begoña Renau Morata, Andrea Alcántara Enguidos, Jesús Muñoz Bertomeu. . . . . 56

C-09 **EL PROJECTE MICROMÓN A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (CONSOLIDACIÓ I NOUS REPTES)**
Sergi Maicas, Belén Fouz . . . . . 59
C-10 **HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE ACTIVO PARA MEJORAR LA METODOLOGÍA DOCENTE Y LA EVALUACIÓN EN EL ÁREA DE CIENCIAS**
María Moreno Llácer, Ana B. Ruescas, Roberto Fernandez-Moran, Miguel-Ángel Fernández-Torres, Jose E. Adsuara, Adrián Pérez-Suay, María Piles . . . . . 62
C-11 **INNOZOO: UNA PÍLDORA EN ANATOMÍA**
Ana Pérez-del-Olmo, María Villora-Montero, Olga Novillo, Francisco Javier Aznar, Mercedes Fernández, Aigües Repulles-Albelda, Francisco E. Montero. . . . . 65
C-12 **MATERIAL MULTIMEDIA, EVALUACIÓN ONLINE Y COORDINACIÓN DOCENTE EN UN LABORATORIO INTERDEPARTAMENTAL DE LA FACULTAT DE QUÍMICA O CÓMO CONSEGUIR UNA ASIGNATURA QUE TODOS QUIERAN IMPARTIR**
Jose Antonio Sáez Cases, Rosa García Lopera, Mª Teresa Climent Santamaría, Olga Pardo Marín. . . . . 68
C-13 **ACTUALIZACIÓN SOSTENIBLE DE LAS ASIGNATURAS DE LABORATORIO DE QUÍMICA ORGÁNICA EN EL GRADO DE QUÍMICA DE LA UV**
Amparo Sanz-Marco, Carlos Vila, Marc Montesinos-Magraner, Alicia Monleón, Gonzalo Blay, Luz Cardona, Isabel Fernández. . . . . 71
C-14 **SÍNTESIS DE FÁRMACOS Y ODS EN QUÍMICA ORGÁNICA. INCORPORACIÓN A LA DOCENCIA TEÓRICA Y PRÁCTICA VÍA MENTORIZACIÓN**
M. Teresa Varea Muñoz, Santiago Díaz Oltra, Jorge Escorihuela Fuentes, Ismael Navarro Fuertes, Natalia García Pérez, . . . . . 74
C-15 **ESCAPE ROOM COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE ACTIVO EN ASIGNATURAS PRÁCTICAS DEL GRADO DE QUÍMICA**
María Vergara Barberán, Alicia Monleón Ventura, María Jesús Lerma García, Miriam Beneito Cambra, Amparo Sanz Marco, Carlos Vila Descals. . . . . 77

## Àrea de coneixement: Ciències de la Salut

CS-01 **UTILIDAD Y SATISFACCIÓN DE LA TELEPRÁCTICA PARA ADQUIRIR LAS COMPETENCIAS DEL PRACTICUM CLÍNICO EN FISIOTERAPIA DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19**
Marta Aguilar Rodríguez, Maria Arántzazu Ruescas, Nicolau Mercè Balasch i Bernat, Laura Fuentes Aparicio . . . . . 81
CS-02 **ENTORNO DE APRENDIZAJE DIGITAL PARA LAS PRÁCTICAS MICROSCÓPICAS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL**
Clara Alfaro Cervelló, Liria Terrádez Mas, Francisco Giner Segura, Antonio Ferrández Izquierdo, Rafael Navarro Lucas, Samuel Navarro Fos . . . . . 84
CS-03 **CREACIÓN DE OBJETOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA LA DETECCIÓN DE AZÚCARES OCULTOS EN ALIMENTOS PROCESADOS DE USO COMÚN. UNA HERRAMIENTA DE DIGITALIZACIÓN, DISEÑO DE MATERIALES Y ESTRATEGIAS PERA LAS MODALIDADES DE DOCENCIA VIRTUAL E HÍBRIDA**
Teresa Almerich Torres, José Manuel Almerich Silla, José Enrique Iranzo Cortés, José María Montiel Company. . . . . 88
CS-04 **INDICADORES DE ÉXITO EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE FISIOTERAPIA**
Anna Arnal-Gómez, Sara Cortés-Amador, Mª Arántzazu Ruescas-Nicolau, Carmen Trinidad-Cascudo. . . . . 91
CS-05 **PACIENTES COMO EDUCADORES: UNA NUEVA METODOLOGÍA PARA REDUCIR EL ESTIGMA HACIA LA ENFERMEDAD MENTAL EN ESTUDIANTES DE MEDICINA**
Vicent Balanzá–Martínez, Inmaculada Fuentes Durá, Juan Carlos Ruiz Ruiz, Eduardo J. Aguilar García-Iturrospe, Virginia Guillén Cañas, Beatriz Atienza Carbonell, Lucía López Martínez . . . . . 94

CS-06 **ENSEÑANZA INNOVADORA Y EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO DE CIENCIAS GASTRONÓMICAS AL FORMATO ON-LINE DE LAS PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA DE NUTRICIÓN**
Francisco J. Barba, Francisco J. Martí-Quijal, Noelia Pallarés, Cristina Juan, Houda Berrada, Juan Castagnini . . . . . 97

CS-07 **VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN MOTORA EN PERSONAS MAYORES POR SIMULACIÓN**
Consuelo Borrás, José Viña, Juan Gambini, Cristina Mas-Bargues, Jorge Sanz-Ros, Nekane Romero . . . . . 101

CS-08 **INNOFISIO: HACIA EL DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN CONTINUA**
María Castelló Ruiz, José Juan del Ramo Romero, Amparo Torreblanca Tamarit, María Dolores Garcerá Zamorano, Encarna Sancho Aguilar, Miguel Ángel Silvestre Camps . . . . . 104

CS-09 **DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN EL ALUMNADO DE FISIOTERAPIA A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO INFORMAL**
Sara Cortés Amador, Maria Angels Cebrià Iranzo, Francisco Matínez Arnau . . . . . 107

CS-10 **EL EFECTO DE LAS METODOLOGÍAS DOCENTES ACTIVAS EN PSICOPATOLOGÍA EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS RELEVANTES EN LA PRÁCTICA CLÍNICA**
Lorena Desdentado, Tamara Escrivá-Martínez, Marta Miragall, Diana Castilla, Adriana Mira, Gemma García-Soriano, María Roncero . . . . . 110

CS-11 **FLIPPED CLASSROOM: LA EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA NUTRICIONAL DEL GRADO DE NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA**
Mar Edo, Sergio Martinez-Hervas, Ana Blas-García, Dolores Ortiz Masià . . . . . 113

CS-12 **¿TE ATREVERÍAS A APRENDER EPIDEMIOLOGÍA DE FORMA DIVERTIDA? USO DE ESCAPE ROOM COMO METODOLOGÍA ACTIVA**
Marisa Estarlich, Ana Esplugues . . . . . 117

CS-13 **APRENDIZAJE PRÁCTICO DE LOS EJERCICIOS KEGEL ENTRE ESTUDIANTES DE FISIOTERAPIA Y ENFERMERÍA**
Laura Fuentes Aparicio, Núria Sempere Rubio, Carlos Saus Ortega, Montserrat Sánchez Lorente, Sara Mollà Casanova, Lirios Dueñas Moscardó, Merce Balasch i Bernat . . . . . 120

CS-14 **PERCEPCIÓ DE L'ALUMNAT SOBRE LA UTILITAT I ALTRES BENEFICIS DE L'ÚS DE VÍDEO-TUTORIALS EN LA DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA: RESULTATS DESCRIPTIUS EN L'ASSIGNATURA DE PSICOMETRIA**
Laura Galiana, Irene Fernández, Sara Martínez-Gregorio, Laura Badenes-Ribera, M. Dolores Sancerni. . . . . 123

CS-15 **LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN ASIGNATURAS DE GRADOS DE CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN**
Amparo Gamero, Pedro V. Martínez-Culebras, Carla Soler, Jose Vicente Gil, Patricia Roig, Mónica Gandía . . . . . 126

CS-16 **FOMENTO DE LA MOTIVACIÓN INVESTIGADORA EN ALIMENTACIÓN SOSTENIBLE EN ESTUDIANTES DE GRADO**
Mónica Gandía, Patricia Roig, Pedro V. Martínez-Culebras, José Vicente Gil, Amparo Gamero . . . . . 130

CS-17 **SIMULADORES HÁPTICOS PARA LA MEJORA DE LAS PRÁCTICAS EN ODONTOLOGÍA EN EL CESIS-UV**
Berta García Mira, Luis Guillermo Peso Navarro, Amparo Aloy Prosper, Marian Fuster Torres, David Peñarrocha Diago, Sandra Bosc . . . . . 133

CS-18 **I CONCURS DE LA FACULTAT D'INFERMERIA I PODOLOGIA. CÀLCUL I PREPARACIÓ DE MEDICACIÓ INFERMERA**
Pablo García-Molina, Evelin Balaguer López, Pablo Buck Sainz Rozas, Antoni Merelles Tormo, Mª Del Rosario Molins Escrig, Ricardo Brage Serrano, Maria Cortés Torregrosa . . . . . 136

CS-19 **INNOVACIÓN EDUCATIVA Y APRENDIZAJE COLABORATIVO DE E STUDIANTES DEL GRADO EN FARMACIA EN SECUNDARIA: PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE SUSTANCIAS ADICTIVAS**
Rosa Mª Giner Pons, Inés Moragrega Vergara, Nuria Cabedo Escrig, Mª Amparo Blázquez Ferrer . . . . . 139

CS-20 **ESTUDIAR FISIOLOGÍA HUMANA TOMÁNDOSE UN "CAFÉ"**
Vannina González Marrachelli. . . . . 142

CS-21 **REDES SOCIALES COMO COMPLEMENTO DEL APRENDIZAJE DE LA ANATOMÍA HUMANA**
Eva M. González-Soler, Arantxa Blasco-Serra, Cynthia Higueras-Villar, Mª. Carmen Blasco-Ausina, Gloria M. Alfosea-Cuadrado, Alfonso A. Valverde-Navarro . . . . . .145

CS-22 **PREPARACIÓN E INTERCAMBIO DE MATERIAL DOCENTE PARA EL APRENDIZAJE ACTIVO EN PLATAFORMAS DIGITALES, A TRAVÉS DE LA RED DE INNOVACIÓN DOCENTE INTERUNIVERSITARIA EN FARMACOLOGÍA**
Mª Dolores Ivorra, Mª Luisa Ferrándiz, Amalia Ubeda . . . . . .148

CS-23 **LA SIMULACIÓN COMO HERRAMIENTA DOCENTE DE "ROLE-PLAYING" EN LA CLÍNICA NUTRICIONAL**
Cristina Juan García, Noelia Pallarés Barrachina, Francisco José Barba Orellana, Manuel García Monreal, Juan Carlos Moltó Cortés . . . . . 151

CS-24 **UN BAÑO DE REALIDAD PARA EL ALUMNADO DEL GRADO EN FARMACIA: METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ODS EN LA ASIGNATURA "DOCUMENTACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA"**
Rut Lucas-Domínguez, Carmel Ferragud, Mar Cuenca-Lorente, Juan Carlos Valderrama-Zurián Antonio Vidal-Infer . . . . . .154

CS-25 **EL CASO CLÍNICO GUIADO COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE: LA EXPERIENCIA EN LA ASIGNATURA DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN EN LA CARRERA DE MEDICINA**
Sergio Martínez-Hervás, Dolores Ortiz Masiá, José Francisco Martínez Valls, Juan Francisco Merino Torres, Carlos Sánchez Juan, José Tomás Real . . . . . .157

CS-26 **VÍDEOS DE CONTENIDO INTERDISCIPLINAR EN ESPAÑOL, VALENCIANO E INGLÉS PARA LA ENSEÑANZA DE LA INMUNOGENÉTICA EN GRADOS DE CIENCIAS BÁSICAS Y DE LA SALUD**
Javier Megías, Eva Serna, Alberto Yáñez, Silvia Calabuig, José Manuel Morales, Carmina Montoliu, Teresa San-Miguel . . . . . .160

CS-27 **CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS EN REALIDAD AUMENTADA EN EL GRADO DE ODONTOLOGÍA. AVANZANDO EN LA DIGITALIZACIÓN DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE**
María Melo, Sofía Folguera, Carmen Llena, Leopoldo Forner, Ana Lozano, Clara Puig, Adrián Lozano . . . . . .162

CS-28 **IMPLEMENTACIÓ D'UNA APLICACIÓ DE GAMIFICACIÓ (CEREBRITI) PER A LA PROMOCIÓ DE L'APRENENTATGE ACTIU I LA CONSTÀNCIA D'ESTUDI**
Sara Mollà-Casanova, Marta Inglés, Manuel Zarzoso, Pilar Serra-Añó . . . . . .165

CS-29 **LA HISTOLOGÍA Y SU ETIMOLOGÍA GRECOLATINA CARICATURIZADAS**
Ezequiel Monferrer Garzarán, Andrea Navarro Noguera, Mireia Movellán Luis, Carmen Morenilla Talens, José Javier Martín De Llano, Amparo Ruiz Sauri, Rosa Noguera Salvá . . . . . .168

CS-30 **REALIZACIÓN DE UN PODCAST SOBRE TEMAS DE ATENCIÓN OPTOMÉTRICA Y SALUD VISUAL**
Daniel Monsálvez Romín, Susana Ortí Navarro, María del Carmen García Domene, María Amparo Díez Ajenj, José Juan Esteve Taboad, María José Luque Cobija, Ana Tauste Francés. . . . . 171

CS-31 **COMBINACIÓN DE TÉCNICAS DE APRENDIZAJE ACTIVO EN CLASES DE SEMINARIOS DE FARMACOLOGÍA**
Mª Carmen Montesinos, Laura Piqueras, Mª Luisa Ferrándiz, Isabel García Arnandis, Mª Antonia Noguera, Nadezda Apostolova . . . . . .174

CS-32 **PÍLDORAS DE PSICOBIOLOGÍA EN INSTAGRAM: CONSOLIDANDO EL USO DE LAS REDES SOCIALES EN LA DOCENCIA UNIVERSITÀRIA**
Inés Moragrega Vergara, Raúl Ballestín Hinojosa, Patricia Mesa-Gresa . . . . . .177

CS-33 **VIAJE VIRTUAL AL CENTRO DE LA CÉLULA**
José Manuel Morales, Silvia Calabuig-Fariñas Teresa San-Miguel, Javier Megias, Daniel Monleón, Carmina Montoliu Concepción López . . . . . .180

CS-34 **DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN NERVIOSA EN HUMANOS: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y AUTOEVALUACIÓN ASÍNCRONA EN DISPOSITIVOS MÓVILES**
Susana Novella, Gloria Segarra, Daniel Pérez-Cremades, Carlos Hermenegildo, Pascual Medina. . . . . .183

CS-35 **UTILIZACIÓN DE RECURSOS AUDIOVISUALES EN LA ESCAPE ROOM EDUCACIONAL DIGITAL "ALIMENTAL, QUERIDA WATSON"**
Gloria Olaso González, Marta Piqueras Franco, Carlos Romá Mateo . . . . . .187

CS-36 **APRENDIZAJE ENTRE IGUALES APLICANDO LA GAMIFICACIÓN MEDIANTE EL JUEGO RULETA DE PALABRAS**
Susana Ortí Navarro, Daniel Monsálvez Romín, María del Carmen García Domene, María Amparo Díez Ajenjo, José Juan Esteve Taboada, María José Luque Cobija, Álvaro M. Pons Moreno . . . . . .190

CS-37 **SIMULATION-BASED EDUCATION IMPROVES SELF-CONFIDENCE ON DIFFERENT CARDIOPULMONARY RESUSCITATION DOMAINS IN MEDICAL STUDENTS**
Patricia Palau, Julio Núñez, Eloy Domínguez, Gema Miñana, Rafael Badenes, Lorenzo Fácila, Juan Sanchis . . . . . .193

CS-38 **VIDEOS MULTIMEDIA DE TRATAMIENTOS COMPLEJOS DE PACIENTES TRATADOS EN EL PRACTICUM INFANTIL DEL GRADO EN ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**
Vanessa Paredes Gallardo, José Luis Gandía Franco, Verónica García Sanz, Carlos Bellot Arcís, Beatriz Tarazona Álvarez, Natalia Zamora Martínez, Juan Ignacio Aura Tormos. . . . . .196

CS-39 **INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA TUTORÍA DEL TFG DE CIENCIAS DE LA SALUD, MODALIDAD DE REVISIÓN SISTEMÁTICA**
Teresa Peiró, Esperanza González, Alicia Salvador, Irene Cano, Vanesa Hidalgo . . . .198

CS-40 **LA INNOVACIÓN EDUCATIVA COMO MOTOR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ODS EN LA FACULTAD DE FARMACIA**
Javier Pereda Cervera, Marisa Ferrándiz Manglano, Mónica Fernández Franzón, Emilia Ferrer García, María Teresa Varea Muñoz, Jose Mª Centeno Guil, Hortensia Rico Vidal . . . . . .201

CS-41 **MATERIAL MULTIMEDIA PARA LA PRÁCTICA DE RECUENTO DE CÉLULAS SANGUÍNEAS Y FÓRMULA LEUCOCITARIA**
Begoña Pineda, Elena Obrador, José M. Vila, María Pascual, Aana Lloret, Marta Piqueras . . . . . 204

CS-42 **PROYECTO DE APS EN FARMACIA CLÍNICA Y ATENCIÓN FARMACÉUTICA, ALINEADO CON LOS ODS: TALLERES DE SALUD A MUJERES JÓVENES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD**
M.C. Recio, V. Merino, M. Merino, E. Dualde, M.L. Ferrándiz . . . . . 208

CS-43 **PECHAKUCHA COMO HERRAMIENTA PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE INVERTIDO Y COLABORATIVO EN LA ASIGNATURA DE QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS**
Yelko Rodríguez Carrasco, Teresa Climent, Fernando Cantalapiedra, Guadalupe Garcia-Llatas . . . . . 211

CS-44 **CLUB DE LECTURA DE MEDICINA GRÁFICA: UN ESPACIO PARA LA REFLEXIÓN SOBRE LA PRÁCTICA DE LA MEDICINA EN LA SOCIEDAD ACTUAL**
Carlos Romá Mateo, Gloria Olaso González. . . . . .214

CS-45 **DESARROLLO Y CONSOLIDACIÓN DE TÉCNICAS DE MODELADO CON VÍDEO Y RÚBRICAS FORMATIVAS PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS PRÁCTICAS EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA**
M.Luz Sánchez-Sánchez, Natalia Cezón-Serrano, Mª Arántzazu Ruescas-Nicolau, Juan José Carrasco-Fernández, Constanza San Martín-Valenzuela, Cristina Flor-Rufino, Rafael García-Ros . . . . . .218

CS-46 **EFECTOS DE LA UTILIZACIÓN GUIADA VERSUS LIBRE DE RECURSOS DOCENTES AUDIOVISUALES SOBRE LA PERCEPCIÓN DE SATISFACCIÓN, APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNADO DE FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA**
Constanza San Martín Valenzuela, Cristina Flor Rufino, Anna Arnal Goméz, Natalia Cezón-Serrano, M. Luz Sánchez-Sánchez, José M. Tomás . . . . . 222

CS-47 **EFECTOS DE LA FOTOGRAFÍA NARRATIVA EN FISIOTERAPIA DEL TRASPLANTE DE CORAZÓN SOBRE LOS CONOCIMIENTOS Y LA EMPATÍA: ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO**
Nuria Sempere-Rubio, Elena Marqués-Sulé, Elena Muñoz-Gómez, Catalina Tolsada-Velasco, David Hernández-Guillén, Sara Mollà-Casanova . . . . . 225

CS-48 **ABRIENDO TABÚES EN PSICOLOGÍA: SUICIDIO, DE LA CONCEPTUACIÓN A LA PREVENCIÓN**
Alicia Tamarit, Selene Valero-Moreno, Laura Lacomba-Trejo, Usue de la Barrera, Estefanía Mónaco, Konstanze Schoeps, Marián Pérez-Marín . . . . . 228

CS-49 **APRENDIZAJE MEDIANTE LA HERRAMIENTA FLIPPED CLASSROOM EN PRÁCTICAS DE NUTRICIÓN**
Isabel Torres Cuevas, Consuelo Burguete, Jose Centeno, Teresa Jover, Lourdes Chuliá . . . . . .231

CS-50 **ELABORACIÓN DE PÍLDORAS FORMATIVAS POR ALUMNADO DE CIENCIAS DE LA SALUD, DE FORMA MULTIDISCIPLINAR Y COLABORATIVA**
Alberto Yáñez Boyer, Silvia Corchón Arreche, Antonio Martínez Sabater, Cristina Bono Tapp, M. Luisa Gil Herrero, Antoni Merelles Tormo . . . . . 235

## Àrea de coneixement: Ciències Socials i Jurídiqes

CSJ-01 **APRENDIZAJE TECNOCOOPERATIVO COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA LA MEJORA DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS EN EL ÁMBITO DE LA PSICOLOGÍA SOCIAL**
Faraj Abu-Elbar Santirso, Arabella Castro López, Sara Arrojo Montilla, Cristina Expósito Álvarez, Manuel Roldán Pardo, Magaly García Senlle, Miriam Marco . . . . . 239

CSJ-02 **REVISIÓ METODOLÓGICA DE L'ENSENYAMENT DE L'AGENDA TEMÀTICA EN ELS FORMATS PERIODÍSTICS**
Lola Bañon Castellón, Benjamín Marín . . . . . 242

CSJ-03 **DISEÑANDO MATERIALES Y METODOLOGÍAS QUE REFUERCEN EL APRENDIZAJE Y MEJOREN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNADO EN EDUCACIÓN SUPERIOR**
Maja Barac, Mª Isabel López-Rodríguez . . . . . 245

CSJ-04 **RETOS EN LA DOCENCIA EN CONTABILIDAD: UN ENFOQUE ORIENTADO A LA ÉTICA Y LAS REDES SOCIALES**
Antonio Barberá, Maria Escrivà, Olga Fullana, Paloma Merello, Luis Porcuna, Rubén Porcuna, Ana Zorio . . . . . 248

CSJ-05 **JORNADES D'INNOVACIÓ PER A LA PARTICIPACIÓ DE L'ESTUDIANTAT I LA TRANSFERÈNCIA DE CONEIXEMENT: EL CAS DE LES IX JORNADES LITERATURA, TERRITORI I EDUCACIÓ (DÉNIA, 2022)**
Alexandre Bataller Català,, Héctor Hernàndez Gassó, Julieta Torrents i Sunyol . . . . .251

CSJ-06 **CENSO PERSONAS EN SITUACIÓN DE SINHOGARISMO EN LA CIUDAD DE VALENCIA. EXPERIENCIA EN INNOVACIÓN CON EL ALUMNADO DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**
Mercedes Botija, Gloria Caravantes, Àngela Carbonell, Eva Gallen, Alba Galán, Laura Esteban, Sergio Capella . . . . . 255

CSJ-07 **EL USO DE MINIVÍDEOS DOCENTES PARA DIFUNDIR LOS DERECHOS QUE INTEGRAN EL ESTATUTO SOBRE LA NO DISCRIMINACIÓN Y LA CIUDADANÍA DE LA UNIÓN EUROPEA**
Valentín Bou Franch . . . . . 258

CSJ-08 **RAZONAMIENTO MORAL Y ARGUMENTACIÓN ÉTICA**
Marisol Calabor, Paloma Merello, Ana Zorio-Grima . . . . . .261

CSJ-09 **INVESLAB-UV, 10 ANYS D'INNOVACIÓ, INVESTIGACIÓ, TRANSFERÈNCIA I COMPROMÍS AMB LES CIÈNCIES LABORALS**
Ricard Calvo Palomares . . . . . 264

CSJ-10 **METODOLOGÍAS ÁGILES: EFECTOS EN EL APRENDIZAJE Y EL RENDIMIENTO DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO DE MARKETING**
Pedro Canales Ronda, Cristina Aragonés Jericó, Asunción Hernández Fernández, Inés Küster Boluda, Natalia Vila López . . . . . 266

CSJ-11 **POSIBLES ALTERNATIVAS A LA LECCIÓN MAGISTRAL EN LA DOCENCIA DE LAS DISCIPLINAS HISTÓRICO-JURÍDICAS: ESPECIAL CONSIDERACIÓN AL DERECHO ROMANO**
Juan B. Cañizares Navarro, José Miguel Piquer Marí. . . . . 269

CSJ-12 **PUBLICACIONES MULTIMEDIA EN MANUAL ELECTRÓNICO SOBRE LA UNIÓN EUROPEA COMO MÉTODO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA**
María Carro Pitarch . . . . . .272

CSJ-13 **FOTOVOZ EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA EXPERIENCIA COLABORATIVA DE INNOVACIÓN**
Carmen Carmona Rodríguez, Simran Vazirani Mangnani. . . . . .275

CSJ-14 **L'ALUMNAT DE PERIODISME DAVANT LA DESINFORMACIÓ: DIETA MEDIÀTICA, AUTO-DIAGNOSI I COMPETÈNCIES**
Adolfo Carratalá, Dolors Palau-Sampio . . . . . 279

CSJ-15 **ACTIVIDADES INTERACTIVAS Y MULTIMEDIA H5P: RESULTADOS DE UNA ACCIÓN FORMATIVA PARA ESTUDIANTES DE MAGISTERIO**
Juan Carlos Casañ Núñez, Lidia Marquez Baldó, Catalina Millán-Scheiding . . . . . 282
CSJ-16 **LA LUDOTECA JURÍDICA (O CÓMO EL ESTUDIO DEL DERECHO PUEDE SER MÁS AMENO)**
Pedro Chaparro Matamoros. . . . . 286
CSJ-17 **EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DURANTE UNA DÉCADA**
Manuel Cuadrado García, Juan D. Montoro-Pons . . . . . 289
CSJ-18 **ACCIONES DE COLABORACIÓN INTERNACIONAL PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA DISCIPLINA DE PSICOLOGÍA ORGANIZACIONAL EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**
Marija Davcheva, Inmaculada Silla Guerola, Núria Tordera Santamatilde . . . . . 292
CSJ-19 **EL USO DE NUEVAS HERRAMIENTAS, EN EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE SEGURIDAD PÚBLICA Y PRIVADA**
Gloria Domenech Martinez . . . . . 295
CSJ-20 **EL DESARROLLO DEL OBSERVATORIO DE DERECHOS HUMANOS A TRAVÉS DEL CINEFÓRUM: RECURSO DOCENTE PARA UNA APROXIMACIÓN CRÍTICA A LA REALIDAD**
José Elías Esteve Moltó, Raquel Vanyó Vicedo, Estrella del Valle Calzada, Joan-Marc Ferrando HernándezXX. . . . . 298
CSJ-21 **CSJ-01 MULTIMODALIDAD, MULTILINGÜISMO Y PENSAMIENTO CRÍTICO: UNA PROPUESTA PARA CREAR PROFESIONALES DEL S.XXI**
Eduardo España Palop, Agustín Reyes Torres, Juan Carlos Tordera Illescas . . . . . .301
CSJ-22 **ESCAPE ROOM EDUCATIVO Y SU VINCULACIÓN CON LOS RASGOS DE PERSONALIDAD Y EL CLIMA COOPERATIVO EN EL AULA**
Anabel Fernández-Mesa, Andrea Amores . . . . . 303
CSJ-23 **EFECTO DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS EN LA FORMACIÓN SUPERIOR DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN FÍSICA**
Roberto Ferriz, Jorge Lizandra, Teresa Valverde-Esteve, Isaac Estevan, José Díaz-Barahona . . . . . 306
CSJ-24 **COMPETENCIA DIGITAL AUTOPERCIBIDA EN ALUMNADO DE MAGISTERIO**
Vicente Gabarda Méndez, José Peirats Chacón, Diana Marín Suelves, Mª Isabel Vidal Esteve, Ángel San Martín Alonso . . . . . 309
CSJ-25 **REPRESENTACIÓN DOCENTE DE LOS ODS EN LA APUESTA POR UNA FORMACIÓN DIDÁCTICA EN PROBLEMAS SOCIO-AMBIENTALES**
Diego García Monteagudo, Benito Campo País, Antonio José Morales Hernández, Carlos Fuster García, Arnaldo Mira Pérez, Jorge Sáiz Serrano, María Calero Llinares . . . . . .312
CSJ-26 **TRANSFERIR PARA FORMAR: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA EN LA ASIGNATURA 'CONFLICTO Y TÉCNICAS DE NEGOCIACIÓN'**
Pilar González Navarro., Ana María Casino-García, Nuria García Serra, Rosario Zurriaga Llorens, Lucía Inmaculada Llinares Insa . . . . . .315
CSJ-27 **PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE: INTEGRACIÓN DE LOS ODS EN LA FORMACIÓN INICIAL Y PERMANENTE DEL PROFESORADO**
Mireia Guardeño Juan, Laura Calatayud Requena, Gonzalo Nicolás Ezeta Muñoz, Elisa Blasco González, Laura Monsalve Lorente . . . . . .318
CSJ-28 **LIVING LAB Y EDUCACIÓN SUPERIOR. UNA METODOLOGÍA QUE GENERA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO**
Lucía Inmaculada Llinares Insa, Ana María Casino-García, Nuria García Serra, Rosario Zurriaga Llorens, Pilar González Navarro . . . . . .321
CSJ-29 **DESACCELERAR LA UNIVERSITAT. MILLORAR EL CONEIXEMENT**
Germán Llorca-Abad, Dafne Calvo Miguel, Anastasia-Ioana Pop, David Lava Santos, Yolanda Cabrera García-Ochoa, Àlvar Peris Blanes, Daniel Horacio Cabrera Altieri . . . . . 324
CSJ-30 **INTEGRACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA ENSEÑANZA DEL DERECHO PROCESAL**
Elena de Luis Garcia, Elisa Simó Soler, Raquel Borges Blázquez, Ana Isabel Blanco García . . . . . .327
CSJ-31 **RE-FORMATEANDO EL FEEDBACK EN MOODLE: ¿ES EL FORMATO VÍDEO MÁS ATRACTIVO Y EFECTIVO QUE EL ESCRITO?**
Ignacio Máñez, Noemi Skrobiszewska, Adela Descals, María José Cantero, Rafael García-Ros, Raquel Cerdán, Óscar Fernando García . . . . . .331

CSJ-32 **TECNOLOGIA EDUCATIVA EN LA DIDÀCTICA DE LA LLENGUA I LA LITERATURA**
Alícia Martí Climent . . . . . 334
CSJ-33 **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) Y APRENDIZAJE-SERVICIO (APS), UN APRENDIZAJE PARA LA ACCIÓN**
Mª del Pilar Martínez Agut, Encarna Taberner Perales, Anna Monzó Martínez, Fernanda Chocomeli Fernández, Ana Cristina Zamora Castillo, Pedro Herreros Martínez, José Daniel López Jiménez . . . . . 337
CSJ-34 **SEIS AÑOS ACERCANDO LA ESCUELA AL AULA UNIVERSITARIA: PSICOMOTRICIDAD, MÚSICA Y EXPRESIÓN PLÁSTICA EN LA FORMACIÓN DE FUTURAS MAESTRAS Y MAESTROS EN EDUCACIÓN INFANTIL**
V. Martínez-Bello, Mm. Bernabé-Villodre, Y. Cabrera García-Ochoa, J. Díaz-Barahona, M. Jordá-Pinolón, P. Segura-Martínez, H. Vega-Perona. . . . . 340
CSJ-35 **INTRODUCIENDO EL FLIPPED LEARNING EN LA ASIGNATURA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS: ALGUNAS REFLEXIONES**
María José Miquel Romero, Manuel Cuadrado García, Antonio Carlos Cuenca Ballester . . . . . 344
CSJ-36 **LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL ESTUDIANTADO EN EL PODCASTING DEL DERECHO DEL TRABAJO Y DE LA SEGURIDAD SOCIAL**
Rafael Moll Noguera, David Gutiérrez Colominas . . . . . 347
CSJ-37 **RECURSOS PARA MEJORAR LA ELABORACIÓN DEL TFG Y SU VINCULACIÓN AL MERCADO LABORAL**
Amparo Nagore García, Juan Manuel Pérez Salamero,, Ángel Pardo Tornero, Pilar Soriano Felipe, Óscar Carchano Alcina, Manuel Ventura Marco, Julia Suso . . . 350
CSJ-38 **EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EL AULA UNIVERSITARIA**
Raquel Poquet Catalá . . . . . 353
CSJ-39 **EXPERIÈNCIES D'APRENENTATGE BASADES EN PROJECTES D'EDUCACIÓ LECTORA I LITERÀRIA EN ELS GRAUS DE MAGISTERI**
Francesc Rodrigo-Segura, Noelia Ibarra-Rius, Jeroni Méndez-Cabrera . . . . . 356
CSJ-40 **DOCENCIA DE LA GEOGRAFÍA BASADA EN ABP Y APS EN TERRITORIO RURAL VALENCIANO**
Ana B. Ruescas, Emilio Iranzo García, Jaime Escribano Pizarro, Paula Jardón Giner, Ghaleb Fansa Saleh, Vicent Arnal Aniorte . . . . . 359
CSJ-41 **LOS ODS COMO BASE DE LA FORMACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL MÁSTER DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**
Ana Sales Ten, J. Javier Serrano Lara . . . . . 362
CSJ-42 **LA SETMANA D'ACCIÓ MUNDIAL PER L'EDUCACIÓ: UN CAS DE TRANSFERÈNCIA BIDIRECCIONAL ENTRE LA SOCIETAT CIVIL I LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**
Jorge Sebastián Lozano, Ana Ancheta Arrabal, Borja Mateu-Luján, Beatriz Cercos Chamorro, Natividad Orellana Alonso, Susana Pascual Sivera. . . . . 365
CSJ-43 **PROMOVIENDO EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EL ALUMNADO UNIVERSITARIO: EFECTOS EN LA AUTOEFICACIA, SENTIDO DE COMUNIDAD Y SATISFACCIÓN CON EL APRENDIZAJE**
Marian Serrano-Mendizábal, Lorena Desdentado, Tamara Escrivá-Martínez, Ernestina Etchemendy, Amelia Mañá, Laura Gil, Marta Miragall . . . . . 368
CSJ-44 **"LA CASA. CRÓNICA DE UNA CONQUISTA". APROXIMACIÓ A LA SOCIOLOGIA DE L'HABITATGE I DE L'HABITAR AMB EL CÒMIC DE DANIEL TORRES**
Francisco Torres Pérez, Jordi Giner Monfort . . . . . .371
CSJ-45 **MINIVIDEOS Y ACCESIBILIDAD. EL USO DE LAS PÍLDORAS EN LA DOCENCIA Y SU SUBTITULACIÓN**
María Torres Pérez . . . . . .374
CSJ-46 **MIND THE GAP: POR UNA DOCÈNCIA DEL DERECHO CON PERSPECTIVA DE GÉNERO (PROYECTO GENDER4LAW)**
Raquel Vanyó Vicedo, José Elías Esteve Moltó . . . . . 376

# Àrea de coneixement: Enginyeria i Arquitectura


EA-01 **PROPUESTAS DE ACTIVIDADES PARA UNA EVALUACIÓN CONTINUA SOSTENIBLE EN LA UNIVERSIDAD**
Xaro Benavent Garcia, Esther de Ves, Mercedes Marqués, Vicente Cerverón, Mª Asunción Castaño, Miguel García-Pineda, Isaías San Martin . . . . . 380

EA-01 **PARTICIPAR+: UNA INICIATIVA PARA INCENTIVAR LA PARTICIPACIÓN EN CLASE**
Jose Antonio Boluda Grau, Esther Durá Martínez, Pablo Arnau González, Fernando Pardo Carpio, Juan José Pérez Solano . . . . . 383

EA-03 **APRENDIZAJE MEDIANTE JUEGOS DE TIPO ESCAPE ROOM EN ASIGNATURAS DE BASES DE DATOS**
Vicente Cerverón Lleó, Esther de Ves Cuenca, Ariadna Fuertes Seder, Javier Sevilla Peris, Daniel García-Costa. . . . . 387

EA-04 **VALORACIÓN DEL ALUMNADO SOBRE EL EMPLEO DE UNA PLATAFORMA ROBÓTICA EN LA ASIGNATURA SISTEMAS INTEGRADOS DE TELECOMUNICACIÓN**
Rafael Fayos-Jordán, Adrián Suárez, Daniel García-Costa, Pedro A. Martínez, José Torres, Andrea Amaro, Jesús Soret . . . . . .391

EA-05 **CERTEZAS Y RETOS EN LA INNOVACIÓN DOCENTE PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES EN EL GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE TELECOMUNICACIÓN DE LA ETSE-UV**
Joaquin Perez Soler, Raimundo Garcia Olcina, Abraham Menéndez, Santiago Felici Castell, Julio Martos Torres, Daniel Esperante . . . . . 395

EA-06 **CASO PRACTICO DE INCLUSIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA DOCENCIA DE LA INFORMÁTICA**
Silvia Rueda Pascual, Jose Ignacio Panach Navarrete, Miriam Gil Pascual, Andrés Rocafull Rodrigo, Sergio Casas Yrurzum, Mariano Pérez Martínez. . . . . 398

EA-07 **INCORPORANDO MECANISMOS DE AUTO-EVALUACIÓN MEDIANTE EL USO DE LA HERRAMIENTA MATLAB GRADER EN EL GRADO EN INGENIERÍA TELEMÁTICA**
Antonio Soriano-Asensi, Carmen Botella-Mascarell, Sandra Roger, Jaume Segura-García, Martín Sanz Sabater. . . . . 402

Comunicacions presentades per professorat de:

# ÀREA DE CONEIXEMENT: ARTS I HUMANITATS

# AH-01 ETHOS LIVING LAB: FORTALECIENDO LA ÉTICA PROFESIONAL A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

**Francisco Arenas Dolz[1], Antonio Luis Terrones Rodríguez[1]**
(Francisco.Arenas@uv.es, Antonio.Terrones@uv.es)

1. Departament de Filosofia, Universitat de València

El presente trabajo se inscribe en Proyecto de Innovación Docente "Ethos Living Lab - Ética y Profesiones" (referencia: RENOVA_PID, UV-SFPIE_PID-1640800)

## RESUMEN

Ethos Living Lab es un proyecto de innovación docente impulsado por la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universitat de València para explorar nuevas oportunidades de responsabilidad social. Combina diferentes metodologías de participación e innovación social. Constituye un espacio de encuentro y dialogo entre el estudiantado y usuarios de los colegios profesionales de la Comunitat Valenciana. Incorpora una mirada ética en el entorno de las profesiones, pues las concibe como actividades humanas que afrontan importantes desafíos en el seno de las sociedades pluralistas. Explora la riqueza que posee el encuentro deliberativo entre saberes y representa un mecanismo de enseñanza y aprendizaje de carácter democrático e inclusivo para responder a los imperativos de la Agenda 2030.

Palabras clave: ética profesional; laboratorios cívicos; inteligencia colectiva; innovación social; emprendimiento social.

## ABSTRACT

Ethos Living Lab is a teaching innovation project promoted by the Faculty of Philosophy and Education of the University of Valencia to explore new opportunities for social responsibility. It combines different methodologies of participation and social innovation. It constitutes a space for meeting and dialogue between students and users of the professional associations of the Valencia Region. It incorporates an ethical perspective in the environment of the professions, since it conceives them as human activities that face important challenges within pluralistic societies. It explores the richness of the deliberative encounter between knowledge and represents a democratic and inclusive teaching and learning mechanism to respond to the imperatives of the 2030 Agenda.

Key words: professional ethics; civic labs; collective intelligence; social innovation; social entrepreneurship.

## INTRODUCCIÓN

Durante el curso académico 2018-2019 se inició el proyecto de innovación docente *Ethos Living Lab*, impulsado por la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universitat de Valencia (UV) a través del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa. Se trata de un proyecto educativo que tiene como misión promover el liderazgo y la responsabilidad social de la universidad en el marco de la Agenda 2030 (ONU, 2015). En este contexto, las profesiones constituyen entornos organizativos que juegan un papel fundamental en la sociedad a diferentes niveles. Por consiguiente, es preciso generar espacios de reflexividad moral que cuenten con la participación de los profesionales y la comunidad universitaria en aras de una ética cívica en el seno de una sociedad pluralista (Cortina, 1994).

La experiencia educativa *Living Lab* ha sido descrita en diversas ocasiones como una metodología, una organización, un sistema y un enfoque de innovación integral. En la actualidad se define como un espacio de innovación educativa centrado en el usuario, constituido sobre la praxis y la investigación diaria a través de un enfoque que promueve la participación en procesos abiertos y una agencia distribuida para la puesta en valor de las experiencias de vida reales en favor de la creación de valores sostenibles (Bergvall-Kåreborn *et al.*, 2009, p.3). Este proyecto de la UV insiste en el valor de la inclusión y participación de diversos usuarios como un elemento indispensable para la consolidación de la innovación social en las organizaciones (Chesbrough y Appleyard, 2007, p.62). Los imperativos reflejados en la Agenda 2030 y los complejos desafíos que afrontan las sociedades actuales, representan un llamado para la activación de mecanismos que promuevan una mirada ética aplicada en el entorno de las profesiones. Así pues, *Ethos Living Lab* surge como una respuesta a ese llamado con el propósito de cultivar buenas prácticas por medio del fortalecimiento y mejora de las competencias del estudiantado y los profesionales desde una perspectiva ética.

## MÉTODO

Uno de los aspectos más destacables de *Ethos Living Lab* consiste en la convergencia de metodologías de participación e innovación social, donde pueden

apreciarse el Aprendizaje-Servicio (ApS), técnicas de innovación de Pensamiento de Diseño (PD) y Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Por un lado, el ApS tiene lugar para explorar la posibilidad de promover acciones conjuntas que integren los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (García Laso *et al.*, 2019); por otro lado, el PD se emplea para la resolución colectiva de problemáticas y el análisis de controversias, acentuando el protagonismo de los usuarios y combinando momentos de convergencia, divergencia y síntesis (Lugo Muñoz y Lucio-Villegas Ramos, 2020); y, finalmente, la ejecución del ABP insiste en la creación e investigación para culminar en un producto final y destaca por su utilidad en el contexto de la educación superior (Garrigós y Valero-García, 2012). Este entrelazamiento metodológico ha servido para fortalecer el tejido de redes de colaboración entre la UV y los colegios profesionales. Además, el proyecto ha contribuido a sentar las bases para un proceso de enseñanza-aprendizaje fundamentado en la colaboración e innovación social en favor de la constitución de valores éticos que puedan ser desplegados en contextos reales.

Los promotores y participantes en este proyecto de innovación educativa subrayan la importancia que contiene la generación de espacios de confluencia de saberes para el fortalecimiento de la responsabilidad social en el contexto de las profesiones. La experiencia *Ethos Living Lab* persigue el cumplimiento de un conjunto de objetivos generales y específicos (Arenas Dolz, 2021). Asimismo, su principal motivación consiste en una "vocación mediadora", definida por Agustín Domingo Moratalla como:

> [...] una tarea urgente para la ética de las profesiones es la recuperación de su vocación mediadora. Mediar no sólo para resolver conflictos o articular la necesaria interdisciplinariedad en la gestión del conocimiento, sino para tender el puente cada vez más necesario entre las instituciones educativas y el fortalecimiento de valores como la justicia o la solidaridad. (2010, p.95).

Esta innovación se ha desarrollado entre el curso académico 2018-2019 y el 2021-2022, contando con un total de quince encuentros con representantes de diversos colegios profesionales de la Comunitat Valenciana. En su mayoría, estos encuentros han sido presenciales, sin embargo, como consecuencia de la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2, las actividades desarrolladas entre el mes de octubre de 2020 y diciembre de 2021, tuvieron que adoptar una modalidad virtual. En cuanto a los elementos metodológicos sobre los que se articula *Ethos Living Lab*, pueden apreciarse los siguientes.

- Celebración de encuentros colaborativos entre usuarios y/o grupos de interés para reflexionar sobre las implicaciones de la ética en el entorno de diversas profesiones.
- Participación del estudiantado del Grado de Filosofía mediante la aplicación de conocimientos de ética, previamente adquiridos, con el propósito de desarrollar competencias de ApS, poniendo en valor su compromiso con las necesidades reales de las comunidades. Asimismo, esta participación estimula el fortalecimiento de una ciudadanía activa y la responsabilidad social y laboral (Batlle, 2020).
- Aplicación de diferentes conceptos y perspectivas éticas en el ámbito de las profesiones, con la finalidad de concretar competencias y necesidades en el marco del ABP.
- Exploración de una nueva metodología participativa en el ámbito profesional a través del fomento del modelo de Investigación e Innovación Responsables (RRI, siglas en inglés de *Responsible Research and Innovation*) (von Schomberg, 2011).
- Realización de entrevistas para recoger el testimonio de algunos representantes de los colegios, poniendo en valor sus experiencias de vida, así como las problemáticas y controversias de carácter moral que subyacen en el desempeño profesional y se sitúan en la estela de la reflexividad ética.
- Evaluación cualitativa de las experiencias y opiniones de los profesionales participantes con la ayuda de un cuestionario diseñado con metodología *Delphi* (Reguant-Álvarez y Torrado-Fonseca, 2016).

## RESULTADOS

Finalmente, este proyecto de innovación educativa motiva un conjunto de resultados que es importante destacar. En primer lugar, consolida un proceso de enseñanza-aprendizaje que fortalece un conjunto de competencias, actitudes y valores para la innovación y el emprendimiento social del estudiantado (Arenas Dolz, 2021, p.8). En segundo lugar, la promoción de diferentes modelos de responsabilidad profesional facilita la integración de una perspectiva ética en el ámbito de las profesiones (Domingo Moratalla, 2010, pp.104-106). De ese modo se contribuye a poner en tela de juicio las limitaciones de los códigos deontológicos y a valorar la necesidad de profundizar el papel de la ética aplicada en un horizonte de responsabilidad social y profesional. En tercer lugar, *Ethos Living* Lab constituye una experiencia de encuentro y colaboración entre los colegios profesionales y la comunidad universitaria que asiste en la construcción de una inteligencia colectiva. Por último, hace posible el reconocimiento de las profesiones como actividades humanas con una importante responsabilidad social, considerando el valor que poseen para la constitución de la ética cívica en el contexto de una sociedad pluralista.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

*Ethos Living Lab* se ha consolidado como una experiencia de innovación educativa que destaca por el potencial para promover la responsabilidad social de la universidad en el contexto de las profesiones. Al mismo tiempo, ha confirmado la necesidad existente en torno a la generación de espacios innovadores para explorar nuevas prácticas educativas en el entorno de la UV. En este sentido, contribuye al intercambio, reflexión y creación de valores en términos colectivos.

En definitiva, este proyecto educativo impulsado desde la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación constituye una respuesta a los imperativos éticos manifestados en la Agenda 2030 y aporta a la UV una experiencia innovadora de colaboración cívica para desarrollar y fortalecer habilidades comunicativas y profesionales, promover la creatividad y estimular el compromiso y la colaboración social.

## REFERENCIAS


Arenas Dolz, F. (2021). Competencias para la innovación y el emprendimiento social. El caso de Ethos Living Lab. *Revista CIDUI: Más allá de las competencias: nuevos retos en la sociedad digital*, XI Congreso CIDUI 2020+1.

Batlle, R. (2020). *Aprendizaje-servicio. Compromiso social en acción*. Madrid, España: Santillana.

Bergvall-Kareborn, B., Ihlström Eriksson, C., Stahlbröst, A. y Svensson, J. (2009). A Milieu for Innovation - Defining Living Labs. En *2nd ISPIM Innovation Symposium - Stimulating Recovery - The Role of Innovation Management*. New York City, USA.

Chesbrough, H. y Appleyard, M. (2007). Open Innovation and Strategy. *California Management Review, 50*, 57-76.

Cortina, A. (1994). *La ética de la sociedad civil*. Madrid, España: Anaya.

Domingo Moratalla, A. (2010). Ética de las profesiones y formación universitaria: tres modelos de responsabilidad profesional. En M. Correa Casanova y P. Martínez Becerra. (Ed.), *La riqueza ética de las profesiones*. Santiago de Chile, Chile: RIL editores.

García Laso, A., Martín Sánchez, D. A., Costafreda Mustelier, J. L., Nuñez Varela, E. y Rodríguez Rama, J. A. (2019). Aprendizaje-Servicio (ApS) como metodología para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En *Aprendizaje, Innovación y Cooperación como impulsores del cambio metodológico*. Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación. Madrid, España.

Garrigós, J. y Valero-García, M. (2012). Hablando sobre Aprendizaje Basado en Proyectos con Júlia. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, *10*(3), 125–151.

Lugo Muñoz, M. y Lucio-Villegas Ramos, E. (2020). La metodología Desing Thinking para la innovación y centrada en la persona. En E. López Meneses, D. Cobos Sanchiz, L. Molina García, A. Jaén Martínez y A. H. Martín Padilla. (Ed.), *Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa* (pp. 866-877). Barcelona, España: Octaedro.

ONU-Organización de Naciones Unidas (2015). *Agenda 2030*. Recuperado de: https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2019/06/ONU-Agenda-2030.pdf

Reguant Álvarez, M. y Torrado Fonseca, M. (2016). El método Delphi. *REIRE: revista d'innovació i recerca en educación*, *9*(1), 87-102.

Schomberg, R. von (2011). *Towards Responsible Research and Innovation in the Information and Communication Technologies and Security Technologies Fields*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. Recuperado de https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/60153e8a-0fe9-4911-a7f4-1b530967ef10

# AH-02 VERIWIKI: MEJORAR LA LECTURA CRÍTICA CON WIKIPEDIA

**Lorena Cano-Orón[1], Germán Llorca-Abad[1], Florencia Claes[2]**

1. Universitat de València
2. Universidad Rey Juan Carlos / Wikimedia España

## RESUMEN

La desinformación se ha convertido en uno de los principales problemas del ecosistema informativo actual. Para poder promover la lectura crítica y mejorar las competencias digitales del alumnado en tareas de verificación de la información, se ha planteado un proyecto de innovación educativa dirigido principalmente a los estudiantes de los grados de Comunicación Audiovisual y Periodismo. En concreto, estas habilidades se han fomentado en el entorno Wikimedia, pues al ser uno de los referentes más consultados en la red desde cualquier tipo de disciplina, se ha trabajado con escenarios reales que, a su vez, les permitirá incorporarlo en su consumo habitual. A partir de las actividades realizadas en clase, el alumnado muestra una sensibilización mayor frente a la búsqueda del origen de las fuentes utilizadas en la enciclopedia para poder confiar o no en la información que figura en ella.

**Palabras clave**: Desinformación, verificación, alfabetización mediática, Wikipedia, fuentes de información

## ABSTRACT

Disinformation has become one of the main problems in today's information ecosystem. In order to promote critical reading and improve students' digital skills in information verification tasks, an educational innovation project has been proposed, aimed mainly at students of Audiovisual Communication and Journalism degrees. Specifically, these skills have been fostered in the Wikimedia environment, as it is one of the most consulted references on the network from any type of discipline, and work has been carried out with real scenarios that, in turn, will allow them to incorporate it into their habitual consumption. As a result of the activities carried out in class, the pupils show a greater awareness of the need to search for the origin of the sources used in the encyclopedia in order to be able to trust or not trust the information contained in it.

**Key words**: Disinformation, verification, media literacy, Wikipedia, information sources

## INTRODUCCIÓN

Ante el reto cada vez mayor que supone distinguir la información veraz en internet, sobre todo en plataformas colaborativas, se plantea un proyecto de innovación educativa que permita potenciar la lectura crítica y la verificación. Buscando esa cotidianidad para que el aprendizaje se consolide, se elige la plataforma de Wikipedia, y en concreto artículos sobre barrios, distritos y municipios de Valencia, para realizar las actividades planteadas en el proyecto. De este modo, además de estar familiarizados con la herramienta, lo están a su vez con el contenido.

El uso de Wikipedia en las aulas universitarias no es nuevo. Existen estudios que demuestran un cambio de percepción positivo por parte del alumnado sobre Wikipedia y sus procesos editoriales (Soler-Adillon et al., 2018), pero también hay referencias que indican que no es común que el alumnado universitario edite por iniciativa propia porque consideran que no tienen nada nuevo que aportar (Obregón-Sierra y González-Fernández, 2020).

Wikipedia es una de las páginas de referencia más popular de Internet, y por ello les resulta familiar a los alumnos y a su entorno. Plantear esta plataforma como objeto del trabajo resulta gratificante para los alumnos, pues la intervención que realizan tiene un impacto directo (y consultable) fuera del aula, y supone también un beneficio social, ya que los artículos en los que trabajan mejoran la calidad de una herramienta consultada de forma masiva por la ciudadanía.

De este modo, se les incentiva a realizar una lectura crítica, fijando especial atención a las fuentes utilizadas en los artículos, de una fuente que utilizan diariamente para la consulta de información. Con ello, también se familiarizan con su funcionamiento, pues son elementos que no se cuestionan cuando consumen estos contenidos (Obregón Sierra & González-Fernández, 2021a).

## PROYECTO DE INNOVACIÓN

El proyecto de innovación está dividido en cuatro acciones:

1) Seminario y taller práctico sobre la edición en Wikipedia y formas de verificar la información. Esta es una acción formativa en la que espe-

cialistas de la Asociación Wikimedia España imparten un taller para aprender a editar en el entorno Wikimedia. En este taller, además de explicarle las cuestiones puramente técnicas de la plataforma, se les avisa de los principales problemas encontrados por los wikipedistas relacionados con la verificación de contenido. Explican en qué se tienen que fijar y cómo gestionar las referencias que se utilizan en la enciclopedia (y en la base de datos de WikiData) para poder realizar la práctica asociada. El taller se imparte en una sesión de dos horas, en horario de clase. De este modo, se les refuerza las explicaciones teóricas de cómo editar un documento y cómo verificar sus contenidos. Atendiendo al detalle de las fuentes de información utilizadas y cómo contrastar esa información.

2) Actividades prácticas de análisis y edición del contenido en Wikipedia. En esta acción los alumnos toman la iniciativa y cada uno trabaja una entrada de Wikipedia. Los artículos analizados en esta edición han sido de pueblos, barrios y distritos de Valencia. El cometido consistía en verificar las fuentes y el contenido de la entrada. Estos artículos, que fueron previamente seleccionados por el profesorado implicado, tenían en común una carencia de referencias, errores de redacción, falta de información e incluso problemas de autenticidad del contenido publicado para que todos los participantes tengan por delante un reto real. La duración de esta acción es de dos semanas, pues, aunque se inicie dentro del horario de clase, en la parte práctica de la asignatura, se les ofrece más tiempo para hacer un seguimiento de la entrada y poder editarla con tiempo.
3) Revisión por pares. Cuando los alumnos terminan de editar su artículo, se realiza un intercambio de contenidos entre ellos. Revisan tanto sus fuentes como los contenidos, repitiendo, de algún modo el tipo de ejercicio anterior pero con otro artículo distinto. Esto sirve para reforzar la metodología de verificación que han aprendido y empezar a familiarizarse con esa actitud crítica que hay que tener ante este tipo de contenidos.
4) Coloquio y reflexión. Para poder poner en común aquello aprendido y las inquietudes surgidas, se lleva a cabo un coloquio dinamizado por un wikipedistas experto, que inicia la sesión compartiendo en primer lugar su testimonio, contextualizando cómo combaten y cómo se enfrentan a la desinformación, cómo se solucionan las guerras de edición, etc. Este espacio acaba siendo un foro donde los alumnos descubren todavía más los entresijos de la plataforma y de la comunidad que hay detrás, y donde también comparten las experiencias que han visto con las actividades.

## RESULTADOS OBTENIDOS

Los alumnos mejoraron 76 artículos de Wikipedia que se pueden identificar en la página del wikiproyecto específico[1]. Además de los trabajos prácticos realizados, que son en sí ya un resultado transferido a la comunidad, en el marco del proyecto de innovación se realizaron una serie de cuestionarios al alumnado implicado en la iniciativa para poder valorar su opinión de la iniciativa y de la confiabilidad de los contenidos de la enciclopedia a partir de la experiencia realizada.

El 67% del alumnado manifestó su predisposición para confiar en los contenidos de la plataforma. Aunque este dato fuera de contexto podría no ser positivo, está relacionado con las entradas concretas que revisaron y en el tipo de reflexiones que realizaban:

- “ Pienso que Wikipedia es fiable si sabes usarla. Es decir, la mayoría de datos que hay están acompañados de referencias que puedes contrastar, ahora bien, si hay personas que utilizan los datos sin comprobar su veracidad es lógico que se topen con información falsa o mal interpretada. Por lo tanto, si haces un trabajo previo antes de usar la información sí que me parece útil y fiable.”
- “ Creo que Wikipedia es una herramienta que democratiza el conocimiento y lo hace más accesible al público en general. Asimismo, permite que personas de muchos campos distintos puedan aportar con lo que saben y crecer juntos.”
- “ Ha sido una actividad que personalmente me ha venido muy bien para saber más a fondo sobre cómo se trabaja en Wikipedia y sobre como se manipula la información que nos presenta.”
- “ Pensem que la Wikipedia pot resultar útil per a començar a buscar informació sobre un tema desconegut, però per aprofundir i verificar la informació cal recórrer a fonts més fiables.”
- “ Creo que ha sido útil y didáctico formar parte de la edición para darnos cuenta del trabajo que supone editar Wikipedia correctamente, pero también pienso que hay artículos que deberían ser trabajados más a fondo y revisados más a menudo”
- “ Ha sido útil para saber cómo funciona realmente el proceso de edición de las páginas de Wikipedia. Así pues, me ha hecho tener en cuenta que, aunque existen varios mecanismos para prevenir la información errónea y el vandalismo, la información mostrada puede no ser del todo fiable, por lo que hay que contrastarla siempre con las fuentes.”

En general, de sus respuestas se extrae su valoración positiva y el aumento de su curiosidad hacia el funcionamiento de la plataforma, pues gracias al descubrimiento de sus entresijos y de su edición activa en ella, se ha conseguido fomentar la lectura crítica yendo más allá de los contenidos y analizando aspectos formales como el historial de edición o la cantidad de referencias. Estos datos siguen la línea trazada por otros estudios previos realizados con alumnos universitarios pertenecientes a otros grados (Obregón Sierra & González Fernández, 2021b).

1. https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Proyecto_educativo/Proyecto_en_la_Universitat_de_Val%C3%A8ncia_-_Grado_en_Periodismo.

## REFERENCIAS


Obregón-Sierra, Á., & González-Fernández, N. (2020). ¿ Por qué no editan en la Wikipedia los alumnos universitarios?. *Tripodos*, (46), 13-28.

Obregón Sierra, A, & González-Fernández, N. (2021a). ¿ Utilizan correctamente Wikipedia los estudiantes universitarios españoles?. *Revista Lusófona de Educação*, *53*, 159-174.

Obregón Sierra, A., & González Fernández, N. (2021b). Percepción de los estudiantes universitarios sobre la fiabilidad de la Wikipedia. *Bordón. Revista De Pedagogía*, *73*(1), 111–128. https://doi.org/10.13042/Bordon.2021.76914

Soler-Adillon, J., Pavlovic, D., & Freixa Font, P. (2018). Wikipedia en la Universidad: cambios en la percepción de valor con la creación de contenidos. *Comunicar. 2018 Ene; 54 (26): 39-48.*

# AH-03 GEIMFUS: LA PRÁCTICA FILOSÓFICA COMO INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA Y TRANSFORMACIÓN

**Elena Cantarino[1], María José Codina[2], Lorena Rivera[3], Juan Carlos Siurana[4], César Rus[5]**
(Elena.Cantarino@uv.es, Maria.Jose.Codina@uv.es, Lorena.Rivera@uv.es, Juan.C.Siurana@uv.es, rushernandez@yahoo.es)

1. UV
2. UV-IES El Ravatxol-Valencia
3. UV-IES Veles e Vents-Torrent
4. UV
5. IES Baleares-Valencia

**RESUMEN**
La comunicación expone algunas de las últimas experiencias que el equipo GEIMFUS ha realizado dentro del proyecto de innovación educativa otorgado y que trata, en primer lugar, de vincular espacios para la innovación y transferencia metodológica y educativa en Filosofía en colaboración entre la Universidad (Fac. Filosofía y CC.EE.) y los Centros de Secundaria y Bachiller de la CV. La implementación de nuevas metodologías activas en la Enseñanza-Aprendizaje de la Filosofía unida a la reflexión sobre la innovación educativa permiten revisar la docencia de nuestras materias en favor de una enseñanza activa, inclusiva, significativa, participativa y transformadora. La innovación metodológica y educativa pasa por incidir en la necesidad de trabajar conjuntamente la filosofía como disciplina y como práctica filosófica.

Palabras clave: Filosofía; ApS; PG; ODS; Tutoría

**ABSTRACT**
The presentation exposes some of the latest experiences carried out by the GEIMFUS group within its educational innovation project. The hallmark of the project is aiming to connect University (Philosophical Faculty at Valencia University) and Secondary Education Centres at Comunitat Valenciana in search of common spaces for innovation, learning transfer and shared methodologies. The implementation of new active methodologies in Philosophy teaching and learning together with the reflection on educational innovation allows us to review how we teach different subjects and promotes an active, inclusive, significant and participatory teaching. Methodological and educational innovation demands to work jointly on Philosophy as a discipline and as a practice.

Key words: Philosophy; ApS; PG; ODS; Tutoría

Desde el convencimiento de la vigencia de la afirmación de Unamuno, *el progreso consiste en renovarse*, entendemos que la Filosofía en estos *tiempos líquidos*, a decir de Zygmunt Bauman, nos lleva a hacer propio el dicho popular: renovarse o morir.

El grupo GEIMFUS (constituido en 2018), ha impulsado, asumiendo la necesidad de esta renovación, proyectos de innovación metodológica y educativa en las líneas de trabajo que consideramos de interés prioritario en nuestras aulas y en la sociedad: la revisión del currículo en perspectiva de género (PG), las metodologías activas para el aprendizaje (ApS, PBL), el diseño de incorporación a la docencia de los ODS y diferentes proyectos de tutorías (TOAP y Proyecto Pigmalion).

Desde entonces hemos desarrollado distintas iniciativas: como los proyectos de ApS conjunto entre alumnado de Grado y de Secundaria para trabajar la concienciación sobre la violencia de género entre otros temas. Otra iniciativa activa para el trabajo de la conciencia crítica, el desarrollo de la autonomía y el fomento de los valores democráticos desde el marco de la ética discursiva ha sido los llamados "clubs del patio", una alternativa al patio tradicional, que suele seguir una estructura hetero-patriarcal y excluyente de la distribución del espacio público, busca fomentar la inclusión de todo el alumnado.

Respecto a la revisión del currículo, se ha incluido la visibilización de las mujeres en el temario de materias como "Filosofía Política y Social", o "Filosofía Moral y Éticas Aplicadas" e introducido asignaturas como "Ética, género y libertad". Otra iniciativa llevada a cabo por profesorado en Secundaria es la Educación para la Paz, cuyo objetivo es la incorporación a la docencia de los ODS.

Estas propuestas se enmarcan en un trabajo de revisión de la docencia en filosofía en favor de una enseñanza activa, inclusiva, significativa, participativa y transformadora. La innovación metodológica y educativa pasa por incidir en la necesidad de trabajar conjuntamente la filosofía como disciplina y como práctica filosófica.

**A**
La innovación educativa en filosofía, en este caso, se pone al servicio de la asunción de destrezas

filosóficas como el pensamiento crítico, desarrollo de la autonomía y la argumentación, así como también de la interiorización de valores cívicos y democráticos como son el respeto a la dignidad, la inclusión, la solidaridad y el uso del diálogo. En este sentido, se han planteado en el IES El Ravatxol (Valencia), y bajo la coordinación de María José Codina, las siguientes iniciativas: 1. Los clubs del patio; 2. Los talleres de práctica filosófica inclusiva con alumnado con discapacidad intelectual; 3. Los observatorios de la convivencia y 4. El taller de teatro.

1. Los clubs del patio son espacios donde el alumnado se inscribe voluntariamente y se encuentra con otras personas con las que comparten intereses. Actualmente tenemos en marcha el club de manga, el de baile, el de juegos de mesa y el de teatro. Son clubs autogestionados por el alumnado y que han dado como resultado un alto nivel de inclusión de alumnado que, hasta el momento, había tenido problemas de socialización. Con esto, el riesgo de sufrir bullying se ha reducido en gran medida.
2. Los talleres de práctica filosófica se enmarcan en el aula inclusiva que el centro tiene en colaboración con el CEE Rosa Llácer. En este taller se trabajan dilemas éticos para entrenar las destrezas y capacidades propiamente filosóficas. La metodología de trabajo consiste en componer grupos cooperativos mixtos donde tienen el mismo papel y roles el alumnado con y sin discapacidad intelectual.
3. Los observatorios de la convivencia son espacios voluntarios de formación del alumnado en temas fundamentales para el respeto a la dignidad y a la igualdad como son la violencia contra las mujeres, el maltrato infantil, el bullying o los trastornos alimenticios.
4. El taller de teatro se ha enmarcado en un proyecto de innovación educativa que busca trabajar la igualdad y las funciones ejecutivas del cerebro.

**B**

Otras metodologías activas han sido utilizadas por el profesor Juan Carlos Siurana que, con su alumnado del Grado en Filosofía, ha realizado dos ApS e incorporado la dimensión de género en sus materias. Las asignaturas implicadas del Grado de Filosofía han sido las siguientes: Filosofía Moral y Éticas Aplicadas I y II (grupo B), de segundo curso, y Filosofía Política y Social I (grupos A y B), de tercer curso.

En Filosofía Moral y Éticas Aplicadas I se explicó, principalmente, las teorías éticas de los siguientes autores: Aristóteles, Kant, J.S. Mill y Nietzche. El alumnado tuvo que preparar un ApS por grupos sobre un tema relacionado con el final de la vida, que tenían que trabajar desde la perspectiva de dichos autores. Primero tenían que redactar un artículo siguiendo las normas de una revista académica y enviarlo a dicha revista. Luego, la exposición del trabajo se hizo en una sesión del Grupo de Investigación en Bioética de la Universitat de València, donde recibieron comentarios de profesionales de la sanidad. Uno de los trabajos llegó a ser publicado por una revista académica.

En Filosofía Política y Social I, el profesor explicó los conceptos de la asignatura en torno a la noción de utopía, y con un recorrido histórico (Platón, Pizán, Moro, Maquiavelo, Hobbes, Locke, Rousseau, Kant, Hegel, Marx). El ApS consistió en un trabajo para ser presentado por grupos en diferentes aulas de un Instituto de Secundaria el 25 de noviembre, día de la erradicación de la violencia contra la mujer. En el trabajo se debían aplicar los contenidos de la asignatura a ese tema. Posteriormente se pasaba un test al alumnado de secundaria para comprobar el nivel de comprensión de los contenidos ofrecidos. Se animó al alumnado a anunciar el evento a la prensa, y apareció recogido en varios periódicos.

En ambas asignaturas se incorporó la dimensión de género solicitando un pequeño trabajo al alumnado sobre alguna filósofa de la historia, cuyo pensamiento debían relacionar con los contenidos de la materia. Cada alumno/a trabajó a una autora diferente. Esos trabajos fueron expuestos en clase. Se obtuvo retroalimentación de todas estas iniciativas por parte del alumnado y se concluyó que era necesario revisar el sistema de evaluación para dar más peso a los trabajos realizados por el alumnado frente a la prueba final.

**C**

Dentro del marco de revisión del currículo en perspectiva de género (PG) se enmarca la tarea llevada a cabo por Lorena Rivera en el IES Veles e Vents de Torrent, al frente de dos Proyectos Interdisciplinarios de Igualdad y Género (PIFI) en 3º y 4º ESO en los cursos 2020/21 y 2021/22. Ambos se han desarrollado como asignaturas optativas a partir del decreto 51/2018 de 27 de abril del Consell (DOGV, 30/04/2018) que modifica el decreto 87/2015. Además, al menos en la Comunitat Valenciana, la aplicación de la LOMLOE permitirá que persistan este tipo de proyectos en la ESO.

Los PIFI se han planteado desde la interdisciplinariedad no porque se impartiesen conjuntamente desde distintos departamentos, sino porque el Departamento de Filosofía ha asumido un enfoque interdisciplinar en el diseño de los proyectos, que integran contenidos de distintas áreas de conocimiento y fomentan todas las competencias. Todo ello se ha articulado sobre la sólida fundamentación conceptual que proporciona una disciplina en la que arraigan los cimientos del feminismo no solo por figuras insignes del siglo XX como Simone de Beauvoir sino también por la filiación ilustrada del movimiento con nombres como Olympe de Gouges, Mary Wollstonecraft o F. Poullain de la Barre, por citar algunos.

La programación didáctica de los proyectos da cuenta de su carácter interdisciplinar con incursiones en el arte, la literatura, la música o la ciencia y temáticas tan variadas como la definición de conceptos clave en feminismo; los mitos en torno a la mujer; la violencia machista; la vinculación entre feminismo, democracia y DDHH; los debates en torno a la prostitución y la pornografía; feminismo, salud y ecología; o teoría Queer y movimientos LGTBIQ.

La metodología es la propia del trabajo por proyectos. La calidad de las producciones del alumnado, así como los niveles de satisfacción expresados en encuestas y el alto nivel de consecución de logro alcanzado dan cuenta del éxito de un modelo de trabajo que creemos valioso dentro del actual contexto educativo.

**D**

Sin duda alguna, la especialidad de filosofía presenta un extraordinario potencial para contribuir a mejor la convivencia y promocionar la igualdad de género en los Institutos de Educación Secundaria.

Exponemos dos ejemplos llevados a cabo en el IES Baleares de Valencia a cargo del profesor César Rus. El primero de ellos consiste en la implantación y desarrollo del programa Pigmalión, siguiendo las pautas establecidas en el REICO, pero ligándolo curricularmente a la asignatura de Psicología impartida en el segundo curso de bachillerato. Son los alumnos y alumnas de este curso los que ejercen como mentores del alumnado del primer ciclo de la ESO. De esa manera, el alumnado de Psicología tiene la oportunidad de desarrollar una experiencia práctica de buena parte de los conocimientos adquiridos en el aula.

La segunda experiencia se ha desarrollado a partir de la Coordinación de Igualdad y Convivencia. En ese sentido, hay que poner en valor que el profesorado de filosofía suele tener una formación universitaria previa a la experiencia docente que lo hace idóneo para asumir esa responsabilidad en el centro. La experiencia concreta consiste en la puesta en marcha de un grupo de alumnado LGTBI. A lo largo del presente curso se ha desarrollado este proyecto que ha consistido en una serie de reuniones semanales en las que los alumnos y alumnas han compartido experiencias.

Además, ha servido para realizar distintas actividades de formación y concienciación dentro de centro. Este alumnado, tanto en las reuniones como en las actividades de concienciación, ha ido agrietando con sus acciones el monopolio del discurso heteronormativo hegemónico en cualquier centro de educación secundaria ayudando a la libertad del alumnado en general. Ambas experiencias muestran las posibilidades de la especialidad de filosofía para contribuir a los Proyecto Educativos de Centro de forma medular.


Teruel, P.J.; Cantarino, E.; Batalla, A.L.; Ibáñez, J. (Eds.). (2017). *La inquietud del pensar. Enseñar filosofía en el siglo XXI.* Granada, España: Editorial Comares.

Gracia, J.; Ortega, C.; Tienda, L. de.; Richart, A. (Eds). (2027). *La aventura de innovar en filosofía. Proyectos y experiencias educativas.* Granada, España: Editorial Comares.

Reverter, S. (2018). *Guies per a una docència universitària amb perspectiva de gènere.* Edita Xarxa Vives d'Universitats

(2022) *Experiencias docentes de la introducción de la perspectiva de género*. Grupo de Innovación Educativa PEPI. Castelló, España: UJI.

Tienda, L. de. (coord.) (2020). *Retos de la educación ante la Agenda 2030. Los ODS entre el humanismo y la ecología*: María José Codina, Javier Gracia Calandín, César Ortega, Isabel Tamarit, Elena Cantarino. Valencia, España: Universitat de València, La Nau solidària.

# AH-04 CONDUCTES FRAUDULENTES A L'ÀMBIT UNIVERSITARI: PARLEM-NE OBERTAMENT A LES AULES!

## UNA EXPERIÈNCIA PEDAGÒGICA ALS ESTUDIS DE LLENGUA FRANCESA

Cinta Gallent Torres[1] (cinta.gallent@uv.es)

1. Departament de Filologia Francesa i Italiana, Universitat de València

### RESUM

Esta comunicació presenta una pràctica pedagògica duta a terme en el marc de l'assignatura de Llengua Francesa IV del Grau en Llengües Modernes i les seues Literatures de la Universitat de València durant el curs acadèmic 2021-2022 (referència UV-SFPIE-PID-1639495). La iniciativa naix amb l'objecte de sensibilitzar l'estudiantat sobre la importància de fer un ús ètic de la informació que consulten i de respectar les idees de tercers sense realitzar apropiacions indegudes. Mitjançant una metodologia participativa, col·laborativa i orientada a l'acció, l'alumnat reflexiona sobre una problemàtica que s'aborda de forma superficial a les aules universitàries. Gràcies a les distintes activitats proposades, l'estudiantat pren consciència de l'abast d'aquest fenomen i les seues conseqüències, alhora que rep una formació transversal i pràctica que serà d'aplicació per a la resta de matèries.

Paraules clau: conductes fraudulentes; deshonestedat acadèmica; integritat acadèmica; pràctica pedagògica; plagi.

### ABSTRACT

This communication presents a pedagogical practice carried out in the subject of French IV, in the Degree in Modern Languages and its Literatures at the University of Valencia during the academic year 2021-2022. The aim of the initiative is to raise students' awareness on the importance of making an ethical use of the information they consult, and to respect others' ideas without misappropriation. Through a participatory, collaborative and action-oriented methodology, students reflect on an issue that is superficially addressed in university classrooms, regardless of the subject taught. Thanks to the different activities, students become aware of the scope of this phenomenon and its consequences, while receiving a transversal and practical training that will be applicable to other subjects.

Keywords: misconduct, academic deshonesty, academic integrity; pedagogical practice; plagiarism.

### INTRODUCCIÓ

El frau acadèmic es troba cada vegada més present a les aules universitàries i s'ha convertit en un problema de pes en el marc dels estudis d'educació superior. Si bé aquest fenomen es gesta en nivells educatius anteriors, l'alumnat continua desenvolupant a la universitat comportaments il·lícits, intencionadament, per aconseguir un benefici propi transgredint els principis ètics de la institució (Ronda-Pérez et al., 2015). En aquest context, i atenent als múltiples factors que inciten l'alumnat a incórrer en accions fraudulentes (mandra, inseguretat, càrrega de treball, interès per obtenir millors resultats acadèmics, manca d'estratègies documentals, etc.), cal que el cos docent i els centres alineen esforços i estableixen mecanismes, principalment des d'una vessant formativa i de sensibilització, per evitar que aquestes conductes impacten negativament en el desenvolupament intel·lectual i personal de l'alumnat, i desestabilitzen també els valors principals de l'ensenyament superior (responsabilitat, respecte, integritat, etc.).

Des d'aquest prisma, i amb la intenció de parlar obertament sobre el frau acadèmic amb els estudiants de quart curs del Grau en Llengües Modernes i les seues Literatures, es proposa el següent projecte titulat "La deshonestedat acadèmica: explorar les causes per arribar a solucions concretes", el qual s'ha dut a terme durant el segon semestre del curs acadèmic 2021-2022, a la assignatura de Llengua Francesa IV, i durant sis sessions de classe (12 hores). Si bé inicialment el projecte es va plantejar amb una durada inferior, el interès i motivació de l'alumnat per aquesta temàtica va comportar el desenvolupament i planificació de noves activitats, les quals s'explicaran en les seccions següents.

Donar visibilitat a aquesta experiència permet obrir una porta a la reflexió docent i a l'actuació institucional en matèria d'integritat acadèmica, i convida a pensar en aquelles estratègies docents que podrien aplicar-se a l'aula, amb independència de l'assignatura impartida, per abordar sense embuts aquest fenomen amb l'estudiantat.

### OBJECTIUS

L'objectiu principal d'aquest projecte és sensibilitzar l'alumnat universitari sobre la importància de fer

un ús ètic de la informació que consulten a l'hora d'elaborar els seus treballs acadèmics. A partir d'aquest objectiu, es deriven els següents objectius específics:

- Analitzar el procés de documentació i recerca que duen a terme durant l'elaboració de les diferents tasques acadèmiques.
- Esbrinar si l'alumnat és conscient del que implica fer una gestió responsable de la informació que utilitza.
- Reflexionar sobre les possibles conductes deshonestes en les quals incorre l'alumnat universitari, de forma intencional o accidental, així com les seues conseqüències a curt i llarg termini.

## METODOLOGIA

Per a acomplir els objectius anteriorment establerts es fa servir una metodologia participativa, col·laborativa i orientada a l'acció (Picardo i North, 2019), gràcies a la qual l'alumnat construeix coneixement a partir de les aportacions e interaccions dels companys en activitats de mediació, (co)producció i reflexió. Aquest enfocament considera l'alumne responsable del seu propi aprenentatge i, concretament en el marc de l'ensenyament de llengües, el visualitza com un "agent social" a l'aula (Council of Europe, 2020), amb un rol actiu. Atesa la importància del component lingüístic en aquesta matèria, l'alumnat desenvolupa, a través de les distintes activitats proposades, la competència comunicativa, així com la de comprensió i producció oral i escrita en una tercera llengua com ara el francès. Es fomenta també l'aprenentatge estratègic, la mediació i la retroalimentació després de les activitats.

### Fases del projecte

El projecte s'estructura entorn a tres fases, cadascuna de les quals comporta: dues sessions presencials a l'aula, i una activitat de treball individual o en grup fora d'aquesta.

Cal afegir també que abans de l'inici de la primera fase, l'estudiant va rebre un qüestionari (https://forms.gle/DCowrxb9twZuvuXq5), mitjançant el qual es va recollir informació sobre el seu coneixement previ respecte a les conductes plagiàries que es desenvolupen en educació superior. Els resultats del qüestionari seran objecte d'un treball d'anàlisi posterior atesa la limitació d'espai d'aquesta comunicació.

A continuació, es descriuen els objectius i el desenvolupament de cada fase, les activitats proposades i el material complementari compartit:

*Fase 1. Introducció i presa de contacte amb la temàtica*

L'**objectiu** d'aquesta fase és que l'alumnat entre en contacte amb la temàtica de la deshonestedat acadèmica, definesca el terme, comente les primeres impressions sobre l'abast d'aquest fenomen i identifique les accions que podrien considerar-se acadèmicament reprovables.

**Desenvolupament:** S'introdueix la temàtica de la deshonestedat acadèmica a partir d'un fragment de la pel·lícula *Spies Like Us* (1985). A partir del vídeo, l'estudiant defineix què és el frau acadèmic i quina ha estat l'evolució de les conductes mostrades fins avui dia. Després se'ls demana que emplenen una fitxa amb algunes qüestions relacionades amb aquesta problemàtica. Se'ls pregunta si consideren que hi ha alguna relació entre la comissió de (ciber) plagi i la manca d'estratègies documentals a l'hora d'elaborar treballs acadèmics.

**Activitats proposades:**

- Visualització del fragment de la pel·lícula.
- Fitxa *Point de départ: réflexion individuelle et en groupe* (8 preguntes).

**Material complementari:**

- Reportatge *Envoyé spécial France 2* (https://bit.ly/3ysTZU4)
- Vídeo University of Bergen (https://www.youtube.com/watch?v=Mwbw9KF-ACY)

*Fase 2. Exploració, anàlisi i mediació*

L'**objectiu** d'aquesta fase és aplicar els coneixements apresos durant la fase anterior i realitzar una sèrie de dinàmiques que els permeta reflexionar sobre com fer un ús responsable de la informació que consulten a Internet, i la importància de seleccionar i avaluar correctament les fonts que inspiren els seus treballs.

**Desenvolupament:** Durant aquesta fase, l'alumnat realitza una recerca guiada sobre la temàtica abordada. Fa una breu revisió de la literatura, selecciona les fonts d'informació, estableix els descriptors i les equacions de recerca, així com els criteris d'inclusió i exclusió. Posteriorment completa la fitxa *Point de départ: réflexion individuelle et en groupe*, presentada ja durant la primera fase del projecte, amb la informació i els coneixements adquirits al llarg del procés de documentació. D'aquesta manera, l'alumnat analitza els beneficis que una recerca documental sistematitzada comporta en comparació amb una recerca més "aleatòria" a Google.

En aquesta fase del projecte també se'ls proposa realitzar una activitat de producció escrita amb una particularitat: la seua pantalla de l'ordinador es enregistrada durant la seua realització (gràcies a aplicacions com *Screen-O-Matic* o *Screen Capture*). L'alumnat contesta tres preguntes: Com defineix el concepte d'"interculturalitat"? Com es pot fomentar la competència intercultural a l'aula; i a través de quines activitats? A partir d'aquesta activitat, l'alumnat assenyala certes carències en matèria d'escriptura acadèmica: de vegades cometen plagi per desconeixement de la normativa de citació i referenciació; la sensació d'immediatesa els porta a realitzar recerques superficials; alguns estudiants depenen d'eines com *Reverso* o *DeepL* per escriure en francès, i no ho fan per manca d'habilitats lingüístiques, sinó per inseguretat;

Després de la visualització dels enregistraments, el docent comparteix algunes reflexions amb l'alumnat generant així un debat. També es comparteixen algunes pràctiques documentals qüestionables i s'aborda específicament el plagi acadèmic.

**Activitats proposades:**

- Fitxa *Revue de la littérature*.
- Es reprèn la fitxa *Point de départ: réflexion individuelle et en groupe* (8 preguntes).
- Activitat de producció escrita sobre el concep-

te d'"interculturalitat".
- Debat guiat.

**Material complementari:**
- France Culture (26/01/21) – *Étudiants, les tricheurs* (https://bit.ly/3l0iefz).

*Fase 3. Reflexió final, presentació i infografia*

L'**objectiu** d'aquesta fase és reflexionar sobre com l'alumnat pot evitar incórrer en plagi en l'elaboració dels seus treballs acadèmics i proves avaluables, i quines són les conseqüències a curt i llarg termini. Si bé s'aborda el plagi com a tema central, també es parla d'altres conductes deshonestes com ara la suplantació d'identitat, la compravenda de treballs acadèmics, la fabricació de dades i resultats o la inclusió del nom d'un company/a en un treball avaluable en el qual no ha participat, entre d'altres.

**Desenvolupament:** En aquesta fase final del projecte, els estudiants analitzen alguns fragments de textos d'altres estudiants que han comès plagi als seus Treballs de Fi de Grau. Es tracta d'exemples reals en els quals han d'identificar si el plagi ha estat intencional o involuntari, per què consideren que ha estat provocat, i com podria haver-se evitat; Seguidament se'ls proposa que preparen una breu presentació en grup sobre un dels aspectes tractats a l'aula i una infografia que resumesca visualment el contingut de la presentació. Debat final. Feedback grupal.

**Activitats proposades:**
- Anàlisi de fragments de textos plagiats.
- Presentacions en grup.
- Infografia.
- Debat final, retroalimentació.

**Material complementari:**
- Llistat de referències bibliogràfiques, vídeos i blogs interessants compartit a través de l'Aula - Virtual.

## RESULTATS

Els resultats aconseguits amb el projecte han estat positius per a l'alumnat, no sols a nivell acadèmic, sinó també personal. Fomentar la creació d'espais a l'aula en els quals es parle obertament d'una temàtica que els és propera, tot i ser poc habitual als programes curriculars de les assignatures de llengua francesa, els resulta motivador. Aquesta motivació afavoreix, per tant, la interacció, l'intercanvi d'idees i el respecte per l'opinió dels demés. A partir de l'anàlisi d'aquest fenomen, l'alumnat treballa la competència lingüística i comunicativa, les destreses de comprensió i producció oral i escrita en francès, l'autonomia i el treball en grup. Es considera, doncs, un encert haver tractat aquesta temàtica a l'aula, la qual els aporta uns coneixements que poden aplicar a altres matèries.

## CONCLUSIONS I PROSPECTIVA

Les pràctiques pedagògiques que aborden el fenomen de la deshonestedat acadèmica solen dur-se a terme en assignatures, els continguts de les quals versen sobre escriptura acadèmica, investigació o elaboració de treballs de fi de títol. No és habitual trobar experiències d'aquest tipus en assignatures de llengua i cultura francesa. Per això, aquest projecte resulta innovador, perquè aporta valor en termes de transversalitat, metodologia, nombre de sessions i varietat d'activitats; la temàtica s'aborda amb profunditat i comporta diversos processos de construcció de coneixement.

D'altra banda, el projecte deixa algunes evidències clares sobre les quals cal treballar en els pròxims cursos acadèmics: en primer lloc, resulta necessari reforçar la competència documental dels estudiats perquè les seues estratègies de recerca siguen més sòlides i efectives; en segon lloc, cal formar a l'alumnat en matèria d'escriptura acadèmica perquè puga construir discursos on s'escolte la seua veu; finalment, cal incidir en la necessitat d'engegar accions per part des dels diversos col·lectius acadèmics que fomenten el valor de la integritat acadèmica a la universitat.

*Aquesta acció s'emmarca dins de les activitats de la Xarxa Iberoamericana d'Investigació en Integritat Acadèmica (Red-IA) (https://red-ia.org/).*

## REFERÈNCIES

Council of Europe (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Companion Volume*.

Picardo, E. i North, B. (2019). *The Action-Oriented Approach: a Dynamic Vision of Language education.* [e-Book]. Multilingual matters.

Ronda-Pérez, E., Seguí-Crespo, M., Tauste, A., Martínez, J. i Esteve-Faubel, J. (2015). *Experiencia piloto de evaluación de una intervención para evitar el plagio académico en alumnos universitarios. Investigación y propuestas innovadoras de redes UA para la mejora docente*. Alacant: Universitat d'Alacant.

# AH-05 LA RENOVACIÓ DE L'ITINERARI DE LES ASSIGNATURES DE LLENGUA I LITERATURA FRANCESA ALS ESTUDIS DE GRAU DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (UV)

**Cinta Gallent Torres[1], Silvia Hueso Fibla[1]**
(cinta.gallent@uv.es, silvia.hueso@uv.es)

1. Departament de Filologia Francesa i Italiana, Universitat de València

## RESUM

Esta comunicació presenta la innovació implementada durant l'any acadèmic 2021-2022 al Grau en Llengües Modernes i les seues Literatures (LML), i al Grau en Traducció i Mediació Interlingüística (TMI) de la Facultat de Filologia, Traducció i Comunicació de la Universitat de València. El projecte, amb número de referència UV-SFPIE-PID-1639495, naix d'una necessitat identificada a l'itinerari de francès dels estudis abans mencionats, en els quals prima un enfocament docent tradicional poc adaptat a les necessitats educatives actuals, especialment després de la crisi sanitària de la Covid-19. Amb la intenció d'implementar millores en els continguts curriculars, la metodologia i l'avaluació, es duen a terme una sèrie d'accions que pretenen millorar la qualitat formativa d'aquests estudis, motivar l'estudiantat i implicar-lo en el seu procés d'aprenentatge.

Paraules clau: estudis de grau; innovació educativa; literatura i cultura francesa; metodologies actives; avaluació.

## ABSTRACT

This communication presents the innovation implemented during the academic year 2021-2022 at the Degree in Modern Languages and its Literatures (LML), and the Degree in Translation and Interlinguistic Mediation (TMI) of the Faculty of Philology, Translation and Communication in the University of Valencia. The project stems from a need identified in the French pathway of the aforementioned studies, in which a traditional teaching approach has prevailed; an approach that is poorly adapted to current educational needs, especially after the Covid-19 health crisis. With the intention of implementing improvements in the curricular contents, methodology and evaluation, a series of actions have been carried out to improve the educational quality of these studies, motivate students and involve them in their learning process.

Keywords: undergraduate studies; educational innovation; French literature and culture; active methodologies; evaluation.

## INTRODUCCIÓ

Des del curs acadèmic 2020-21, algunes companyes del Departament de Filologia Francesa i Italiana estem duent a terme un projecte amb el qual hem dissenyat una proposta metodològica per a l'ensenyament de les assignatures de Llengua Francesa a la Universitat de València. Aquesta proposta ha estat ampliada durant aquest curs acadèmic 2021-2022 amb les assignatures de Literatura i Cultura Francesa, i Estudis de Poesia en Llengua Francesa que s'imparteixen al Grau en Llengües Modernes i les seues Literatures i al Grau en Traducció i Mediació Interlingüística (Facultat de Filologia, Traducció i Comunicació de la Universitat de València). Es tracta de sis assignatures de llengua (Llengua Francesa 1-6) i quatre assignatures de literatura (Literatura i Cultura Francesa 1, 2 i 3, i Estudis de Poesia en Llengua Francesa) que s'han adaptat per a ser impartides en modalitat virtual. Gràcies al projecte, amb número de referència UV-SFPIE-PID-1639495, s'han pogut homogeneïtzar els continguts i el programa curricular, actualitzar la metodologia docent i incorporar eines en l'ensenyament d'aquestes matèries.

Certament adaptar la metodologia docent d'assignatures que, habitualment, s'han impartit des d'un enfocament més tradicionalista, és un dels reptes als quals s'enfronta el professorat avui dia (Núñez, 2015). Així doncs, a partir dels canvis implementats, l'alumnat ha pogut treballar tant les diferents competències lingüístiques (comprensió escrita, expressió escrita, comprensió oral i expressió oral), com els aspectes sociolingüístics, pragmàtics i culturals que es desenvolupen en les diferents assignatures de literatura francesa. A més a més, l'estudiantat ha pogut aproximar-se a aquestes matèries des d'una perspectiva cultural, ideològica i literària, gràcies a l'anàlisi de textos escrits originals i altres documents digitalitzats característics de l'època.

Per a realitzar aquesta actualització metodològica, s'han emprat estratègies docents innovadores que fomenten la interactivitat i participació de l'alumnat en un entorn virtual. Per això, s'han utilitzat eines digitals, plataformes col·laboratives i aplicacions en línia no només per a impartir continguts, sinó també per a convidar l'estudiantat a explorar la cultura de la llengua que aprèn. Així doncs es fan

servir metodologies actives com ara la gamificació (Carreras, 2017), l'aprenentatge basat en el joc (ABJ), l'aprenentatge basat en projectes (ABP), la investigació guiada i l'aprenentatge col·laboratiu (AC), enfocaments metodològics actuals que s'adapten a les necessitats d'un alumnat nadiu digital.

## OBJECTIUS DEL PROJECTE

L'objectiu general del projecte naix d'una necessitat identificada als estudis de grau anteriorment mencionats, la qual es fa encara més evident durant la crisi sanitària de la Covid-19: l'itinerari de francès necessita renovar-se metodològicament per adaptar-se a les circumstàncies educatives actuals i, per tant, requereix implementar canvis als seus programes curriculars.

A partir d'aquest objectiu general, es deriven els següents objectius específics:

- Identificar recursos digitals que dinamitzen la docència de la literatura i la cultura francesa a l'àmbit universitari.
- Examinar els recursos digitals que millor s'adapten a aquestes matèries i al perfil de l'alumnat del grau.
- Dissenyar sessions en les quals la incorporació d'aquestes eines digitals confereixen un valor afegit a la docència.
- Valorar diversos sistemes d'avaluació en línia (tant formativa com sumativa) que garanteixen l'objectivitat de les proves i eviten la comissió de plagi (Gallent i Tello, 2018).

## IMPLEMENTACIÓ DE LA INNOVACIÓ: METODOLOGIA

"Renovar-se o morir" és una premissa que podria utilitzar-se molt bé en aquest context, però perquè aquesta innovació es produesca a l'aula, cal engegar accions que mobilitzen la reflexió als distints col·lectius acadèmics (docents i estudiantat). En el marc de les assignatures de literatura i cultura francesa, si el professorat empra diferents recursos per fer conèixer les diferents obres literàries a l'alumnat, renova la seva manera d'ensenyar, i deixa de banda la tradicional classe magistral, aconseguirà arribar als seus estudiants, alhora que els motivarà a aprendre. Certament, les noves generacions prefereixen que els docents empren recursos digitals, dinàmics i interactius que captiven la seua atenció en comptes de les tradicionals (i estàtiques) presentacions en Powerpoint. Per tant, els canvis en la manera d'ensenyar són necessaris.

Tot i que una explicació teòrica a classe de literatura pot tindre lloc, cal acompanyar-la de píndoles educatives que estimulen l'alumnat a aprendre de forma diferent. Així mateix, la seva participació en presentacions orals distintes a les habituals (muntatges de vídeo, TikTok) o breus unitats didàctiques interactives (Twine) són importants perquè l'alumnat siga el centre del procés d'ensenyament i s'implique en la matèria, i amb el grup.

Aquesta idea està connectada amb un altre aspecte, l'ús de recursos digitals tant a l'aula com fora d'aquesta. L'alumnat d'avui dia coneix i empra eines digitals a diari. Si ho fa per al seu ús personal, també pot fer-les servir a classe, i ampliar així els seus coneixements i competències digitals, compartint-les amb la resta de companys i aplicant-les a l'estudi de les matèries que cursa. En aquest sentit, l'Aula Virtual serveix, sense dubte, per a centralitzar els continguts treballats a classe, compartir documents entre estudiants i emmagatzemar alguns documents digitalitzats de les obres estudiades a l'aula. No obstant això, cal també integrar altres recursos més interactius en la docència que faciliten la comprensió dels continguts i fomenten l'aprenentatge autònom.

Un altre aspecte a tenir en consideració en el procés de renovació de l'itinerari és l'avaluació, tant pel que fa a les seues modalitats (autoavaluació, per parells, etc.) com a les possibles eines emprades (rúbriques, dianes, tests, projectes, etc.). Es prioritzarà el caràcter formatiu d'aquesta i s'apostarà per la realització de projectes fonamentats en la gamificació com els *Escape rooms*, els treballs interactius, les presentacions de vídeo i els qüestionaris de verificació o revisió de coneixements mitjançant eines interactives com *Kahoot!, Plickers* i *Socrative*.

Sobre aquests tres aspectes (metodologia, avaluació i recursos) reposa el projecte d'innovació en el qual hem estat treballant durant els dos darrers anys.

## RESULTATS

Tant la creació de nou material docent com l'aplicació d'estratègies metodològiques distintes a les tradicionals i el desenvolupament de sistemes d'avaluació no presencials han estat aspectes sobre els quals s'ha estat treballat i s'ha assolit un alt nivell de consecució.

Des del punt de vista dels recursos, s'han fet servir materials multimèdia, glossaris virtuals, exercicis interactius, presentacions locutades, gravacions, portafolis digitals, podcasts creats pels propis estudiants, etc. S'ha optimitzat l'Aula Virtual facilitant a l'alumnat la totalitat dels recursos utilitzats tant a classe com fora d'aquesta, la qual cosa ha estat un èxit. També s'han digitalitzat nombrosos documents procedents de gramàtiques i manuals de FLE, exercicis de comprensió escrita i expressió escrita, clips d'àudio i vídeos per a realitzar exercicis de comprensió oral i expressió oral, etc.

Altres iniciatives implementades han estat les següents:

- L'ús d'estratègies de gamificació variades que motiven l'alumnat a l'aula (Contreras, 2016) (cal assenyalar que un percentatge de la nota final s'ha reservat a la participació a classe mitjançant punts de participació): creació de concursos de vídeo i podcast, treball per grups de diferents competències, etc. Alguns exemples de creació de vídeos son els següents: https://bit.ly/3Al7LJE; https://bit.ly/3AeoIFJ
- L'ús de plataformes digitals basades en el joc com ara Kahoot! i Socrative, les quals han estat de gran utilitat per a dur a terme avaluacions formatives i sumatives; eines com *GoogleForms, Questbase, Plickers, Trivinet*, entre altres, també s'han fet servir per a verificar els coneixements i evolució de l'alumnat. Específicament per a l'avaluació sumativa, no sols s'ha tingut en consideració la presentació d'activitats en blogs i xarxes socials, sinó també la parti-

cipació al projecte *Dis-moi, Dime*, un tàndem lingüístic que es du a terme en col·laboració amb la Universitat de Nova Caledònia (https://bit.ly/3AfqdDo).

- En la mesura del possible, s'ha intentat reduir l'ús del programa Powerpoint a l'aula i s'han fet servir eines digitals com *Prezi* o *Genially, Movie* Maker, *Screencast-o-matic, Openshot* i, fins i tot, Tiktok. S'han incorporat materials procedents de fonts d'accés públic (*Wikisource, Gallica, Projet Gutenberg*, etc.), classes en plataformes de prestigi acadèmic (*Collège de France; Canal-U*), reportatges de *France Culture* o *Passion Médiévistes*, podcasts, etc.
- També s'ha treballat amb tallers de creació de materials interactius (Twine), blogs, xarxes socials i *Escape rooms*.
  - Exemple de taller de *Twine* (assignatura de Literatura i Cultura Francesa 3): https://bit.ly/3nqEiXc
  - Exemple de taller de blog (assignatura de Literatura i Cultura Francesa 1): https://bit.ly/3yxyAZS
  - Exemple de taller de *Escape Room* (assignatura de Literatura i Cultura Francesa 2): https://bit.ly/3QVyfYh
- Finalment, les rúbriques d'avaluació de les distintes activitats proposades s'han creat mitjançant les aplicacions *Corubric* i *RubicStar.*

Aquestes iniciatives evidencien el canvi metodològic que l'itinerari està implementant per adaptar la docència del grau a les necessitats formatives dels estudiants.

## CONCLUSIÓ

Si bé la proposta de renovació de l'itinerari de francès acaba la seua fase de disseny i s'implementarà en la seua globalitat durant el pròxim curs acadèmic 2022-2023, els resultats aconseguits fins ara han estat positius. El projecte ens ha permès identificar els punts forts i dèbils del Grau i, en particular, de les matèries de llengua i literatura, alhora que ha facilitat la coordinació entre els docents. Sense dubte, materialitzar aquesta iniciativa ha afavorit els intercanvis entre el professorat, l'autocrítica i la reflexió sobre com implementar millores als estudis de grau.

Fet i fet, s'espera que els resultats aconseguits puguen ser extrapolables a altres matèries del grau o, fins i tot, a altres estudis a la Universitat.

## REFERÈNCIES


Carreras, C. (2017). "Del homo ludens a la gamificación". *Quaderns de Filosofia i Ciència*, 4(1), 107-118.

Contreras Espinosa, R. (2016). "Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación". *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *19*(2), 27-33.

Gallent Torres, C. i Tello Fons, I. (2018). Le cyberplagiat dans le cadre de l'éducation supérieure espagnole: explorer les causes pour atteindre des solutions concrètes. *Synergies Espagne*, 11, 195-212.

Núñez Delgado, P. i Alonso Aparicio, I. (2015). *Innovación docente en didáctica de la lengua y la literatura: teoría e investigación*. Barcelona: Octaedro.

# Comunicacions presentades per professorat de:

# ÀREA DE CONEIXEMENT: CIÈNCIES

C-01

# @INSTAFOOD.UV: CREACIÓN DE INFOGRAFÍAS EN MATERIAS DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN COMO RECURSO DIVULGATIVO EN INSTAGRAM

**Amparo Alegría[1], Reyes Barberá[1], Guadalupe Garcia-Llatas[1], Antonio Cilla[1]**
(amparo.alegria@uv.es, reyes.barbera@uv.es, guadalupe.garcia@uv.es, antonio.cilla@uv.es)

1. Área de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universitat de València

Referencia proyecto innovación educativa: UV-SFPIE_PID-1639538

## ABSTRACT

The aim was to increase the motivation of the students for Food Science and Food Chemistry subjects of various degrees of Food Sciences, disseminating through infographics information associated with the subjects and their relationship with the SDGs on Instagram (@instafood.uv). The study was carried out in the first semester (course 2021/2022). A total of 63 students (30.9% enrolled) participated voluntarily, with 81.0% completing. Initially, the project was presented and information was given to the students, who carried out the search and selection of information, designed the infographic with the supervision of the teaching staff, who corrected them by means of a rubric and finally a total of 14 were published. The evaluation with rubric ranged from 0.31 to 0.48. The students showed satisfaction with the task carried out, highlighting the usefulness for learning to disseminate science with applicability for their professional future. This activity promotes active learning, synthesis capacity, efficient communication and interest in the subjects.

Key words: Instagram; Infographic; Scientific disclosure; Food Sciences; SDGs.

## INTRODUCCIÓN

El uso de Instagram como recurso educativo en las universidades no ha sido muy explorado en comparación con otras redes sociales (RRSS) como Facebook o Twitter (Martínez Hernández, 2020). Las RRSS han modificado la forma en la que se divulga la ciencia, acercando el conocimiento a la población de diversas formas como infografías, vídeos, transmisiones en directo, entre otros. La sobreabundancia de información dificulta que las personas encuentren fuentes fiables y orientación fidedigna cuando las necesitan. Es por ello que el uso correcto de las RRSS por los profesionales (o futuros profesionales) de las Ciencias de la Alimentación contribuye a la promoción y educación de la salud, a brindar respuesta a preguntas de nutrición y alimentación, y a abordar nuevos retos para facilitar el diálogo entre la población y dichos profesionales (Camacho-López et al. 2022).

Entre las diferentes píldoras educativas existentes que permiten transmitir pequeñas dosis de conocimiento de una forma motivadora y visual, se encuentran las infografías, las cuales tienen un carácter visual, útil para introducir o explicar temas de manera resumida o dando una idea general del mismo en forma de microaprendizaje (Mosquera, 2017). Además, las infografías pueden contribuir a conseguir un aprendizaje significativo y motivante para los estudiantes universitarios que tienen nuevos hábitos de lectura rápida y fragmentada. Su uso, como recurso educativo universitario, presenta los siguientes aspectos positivos: (i) fomenta la creatividad, (ii) incentiva y facilita la adquisición rápida del conocimiento, (iii) ayuda a esquematizar y sintetizar el contenido, (iv) facilita la transmisión de información de forma efectiva, (v) promueve el autoaprendizaje y resolución de problemas, y (v) proporciona sentimiento de autoeficacia cuando se ve terminada (Corregidor-Sánchez et al. 2019).

Existe una imperante necesidad en mejorar la motivación del alumnado, sobre todo en la época actual de pandemia y post-pandemia por Covid-19 donde la implantación acelerada de la docencia online o híbrida por la situación sanitaria, ha supuesto un descenso considerable y manifiesto en la asistencia o seguimiento de las clases, con probable repercusión negativa en su rendimiento académico. Por

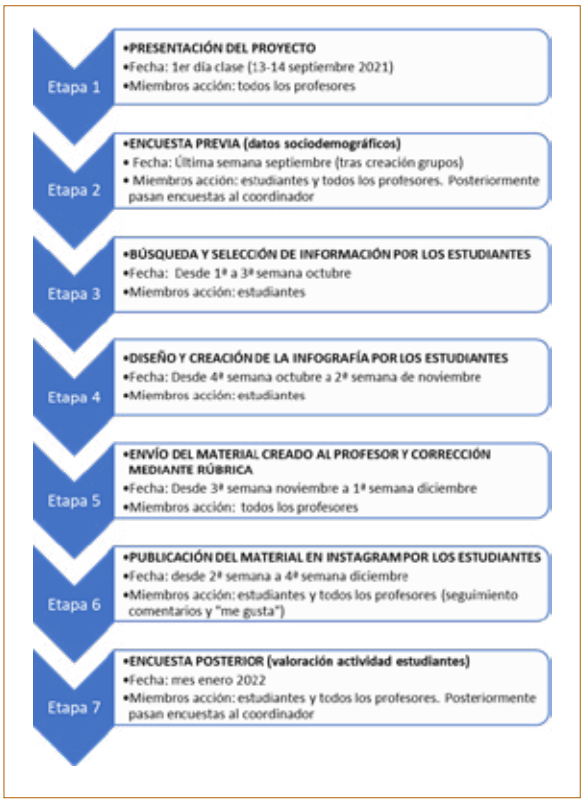
otra parte, se observa una carencia en el manejo de herramientas de acceso a información contrastada, fiable y rigurosa en el contexto de temas científicos, siendo de especial relevancia para la redacción de seminarios, trabajos de final de Grado y Máster, y especialmente para la comunicación y transmisión a los demás. Este último hecho es de especial interés en el ámbito de las Ciencias de la Salud donde actualmente muchos profesionales orientan su desarrollo laboral a la divulgación, por lo que una comunicación efectiva, sintética y contrastada con evidencia científica es vital. Además, en los gabinetes dietoterapéuticos, disponer de información sintetizada y gráfica para clientes, en aras de ofrecer recomendaciones alimentarias a través de estas plataformas, también podría constituir una herramienta de trabajo, incluso en programas de salud (ámbito salud pública) y restauración colectiva. De hecho, recientemente se ha indicado que el seguimiento de ciertas cuentas de Instagram podría ser una herramienta efectiva para mejorar los hábitos de vida de los individuos (Martinino et al. 2021).

En este sentido, son escasos los proyectos de innovación educativa que aborden de manera conjunta el uso de infografías como píldoras informativas en una red social como Instagram, utilizada como proceso de enseñanza-aprendizaje con fines educativos y de divulgación de conocimientos tras un proceso de consulta y contraste de fuentes de información fiables con evidencia sólida. Por ello, el objetivo principal del proyecto fue incrementar la motivación e interés de los estudiantes por las asignaturas implicadas, así como el desarrollo de competencias transversales mediante aprendizaje activo, con el desarrollo de búsqueda, selección y divulgación de información asociada con la asignatura y su relación con los ODS, utilizando píldoras informativas en forma de infografía para convertirlo en noticia compartida en la cuenta específica creada en la red social Instagram (@instafood.uv).

## MÉTODO

Con el proyecto se pretende que los estudiantes, de manera autónoma y colaborativa, creen infografías relacionadas con el temario de las asignaturas del proyecto y su asociación con los ODS, y las difundan y divulguen en la cuenta creada en Instagram (@instafood.uv) tras búsqueda y selección de información fiable y contrastada. De ese modo, los estudiantes pueden crear contenido ellos mismos con posibilidad de ser publicado, votado y conocido por compañeros y la propia red social Instagram, consiguiendo una motivación extra por las asignaturas estudiadas. A su vez, se espera que ese aumento de motivación se refleje en una mejora del rendimiento académico. En la figura 1, se muestra el cronograma y metodología seguida para el desarrollo del proyecto.

Figura 1. Cronograma de desarrollo del proyecto @instafood.uv.




## RESULTADOS

Participaron en el proyecto un total de 5 asignaturas de 4 grados diferentes de la Facultad de Farmacia:

- Bromatología (grado Nutrición Humana y Dietética NHD): Participan 17 de 35 estudiantes de los cuales finalizan 14 de 17.
- Bromatología (grado Ciencias Gastronómicas CCGG): Participan 9 de 36 estudiantes de los cuales finalizan 8 de 9.
- Bromatología (doble grado Farmacia y Nutrición Humana y Dietética F-NHD): Participan 21 de 38 estudiantes de los cuales finalizan 21 de 21.
- Bromatología (grado Ciencia y Tecnología de los Alimentos CTA): Participan 4 de 42 estudiantes de los cuales finalizan 4 de 4.
- Química de los Alimentos (grado NHD): Participan 12 de 53 estudiantes de los cuales finalizan 4 de 12.

Participan inicialmente un total de 63 de 204 estudiantes posibles, de los cuales finalizan el proyecto 51. A continuación se muestra en la figura 2 el porcentaje de estudiantes participantes y finalizadores del proyecto @instafood.uv por asignatura y de manera global.

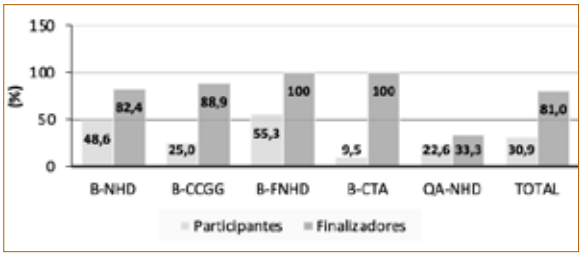



Figura 2. Porcentaje de estudiantes participantes y finalizadores en el proyecto por asignatura y totales.

En relación a las evidencias de material creado en el proyecto, a continuación, se detallan los sitios web en la red social Instagram que dan acceso a las 14 infografías creadas por los estudiantes para el proyecto:

- Etiquetado ecológico de alimentos (https://www.instagram.com/p/CXOwG93ItLO/)
- Aceite de palma (https://www.instagram.com/p/CXQhXmpNIGg/)
- Carne roja (https://www.instagram.com/p/CXQzbevgmt0/)
- ¿Qué es la soja transgénica? (https://www.instagram.com/p/CXTPZSqtHZf/)
- Arroz dorado (https://www.instagram.com/p/CXTRDHANY-I/)
- Pan integral (https://www.instagram.com/p/CXTijTDNAxC/)
- Hamburguesas de origen vegetal (https://www.instagram.com/p/CXTqE2iNdc9/)
- Bebidas energéticas (https://www.instagram.com/p/CXTvesUt_2c/)
- ¿Sabes cómo conservar tus verduras más tiempo? (https://www.instagram.com/p/CXT_I3_I4AP/)
- Alternativas al consumo de pescado (https://www.instagram.com/p/CXYm6W-KNBd/)
- ¿Qué es el kéfir? (https://www.instagram.com/p/CXazA17to2d/)
- El aceite de oliva (https://www.instagram.com/p/CXcCgFzNhNL/)
- Tofu (https://www.instagram.com/p/CXcSPfO-jrn1/)
- El almidón resistente (https://www.instagram.com/p/CYCCcbFthkf/)

La evaluación de la actividad por parte del profesorado, mediante la rúbrica creada para la actividad, para las 14 infografías, se muestra en la tabla 1, mientras que la nota global obtenida por asignaturas se presenta en la figura 3.

Tabla 1. Porcentajes más destacados en las valoraciones globales de las 14 infografías del proyecto @instafood de acuerdo con la rúbrica de evaluación.

| | Excelente | Muy bien | Bien | Regular | Necesita mejorar |
|---|---|---|---|---|---|
| Rigor académico | 8 (57,1%) | 4 (28,6%) | - | 2 (14,3%) | - |
| Estructura | 10 (71,4%) | 1 (7,1%) | 3 (21,4%) | - | - |
| ODS | 10 (71,4%) | 4 (28,6%) | - | - | - |
| Originalidad-Innovación | 6 (42,9%) | 6 (42,9%) | 2 (14,2%) | - | - |
| Valoración otros estudiantes | 8 (57,1%) | 5 (35,7%) | 1 (7,2%) | - | - |

Se puede constatar que se ha obtenido un porcentaje mayoritario de "excelente" en 4 de los ítems evaluados (rigor académico, estructura, adecuación de los ODS y valoración por otros estudiantes) y de "excelente/muy bien" en el de originalidad-innovación, poniendo de manifiesto la elevada calidad del material preparado.

Por otra parte, la valoración global, con una calificación máxima de 0,5 puntos extra sobre la nota final en cada asignatura participante (ver figura 3), indica que las mayores puntuaciones se han concedido en las asignaturas de Bromatología de los grados en CTA y F-NHD, siendo la menor en Bromatología del grado en CCGG e intermedia en Bromatología y Química de los Alimentos del grado en NHD.

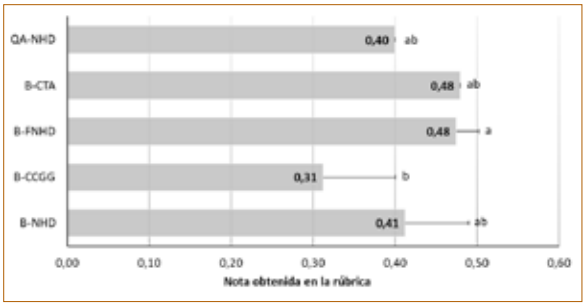



Figura 3. Nota media de las infografías obtenida en la rúbrica de evaluación por asignatura. Letras diferentes (a-b) indican diferencias estadísticamente significativas (p<0,05) (ANOVA 1 factor seguido de la prueba de diferencia mínima significativa de Fisher (LSD)).

Asimismo, al finalizar la actividad los estudiantes cumplimentaron un encuesta (con escalas Likert de 5 niveles de respuesta) sobre percepción de la actividad, utilidad en la asignatura, interés científico de las publicaciones, interés por la cuenta @instafood.uv y sugerencias de mejora que constaba de 13 ítems.

En las siguientes figuras se muestra la valoración de la actividad proporcionada por los estudiantes de manera global (figura 4) y por asignaturas (figura 5) de cada uno de los ítems de la encuesta.

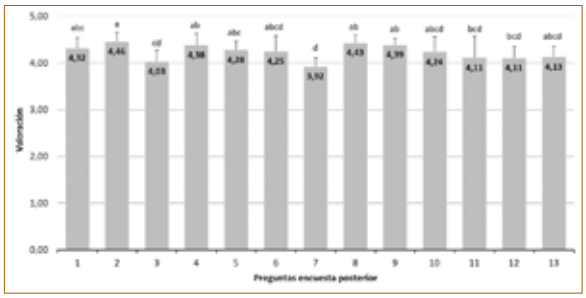
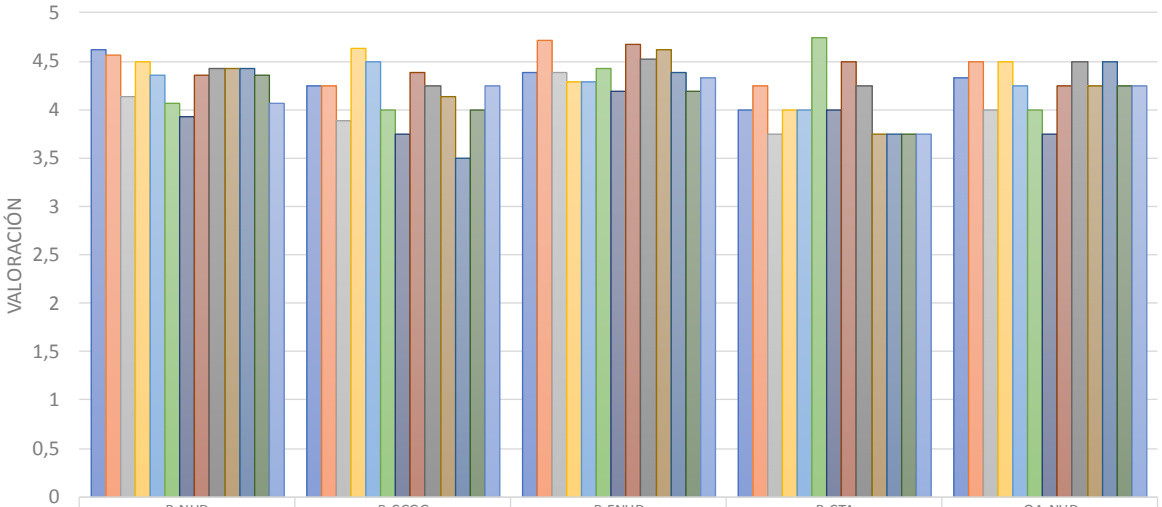



Figura 4. Valoración global de las 13 preguntas formuladas en la encuesta posterior del proyecto @instafood.uv. Diferentes letras (a-d) indican diferencias estadísticamente significativas (p<0,05) tras aplicar ANOVA de 1 factor seguido de la prueba de diferencia mínima significativa de Fisher (LSD).

Figura 5. Valoración por asignatura de las 13 preguntas formuladas en la encuesta posterior del proyecto @instafood.uv. Diferentes letras (a-c) para cada pregunta (línea) indican diferencias estadísticamente significativas (p<0,05) entre asignaturas tras aplicar ANOVA de 1 factor seguido de la prueba de diferencia mínima significativa de Fisher (LSD).




| | B-NHD | B-CCGG | B-FNHD | B-CTA | QA-NHD |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,62 a | 4,25 a | 4,38 a | 4,00 a | 4,33 a |
| 2 | 4,57 ab | 4,25 a | 4,71 b | 4,25 ab | 4,5 ab |
| 3 | 4,14 a | 3,88 a | 4,38 a | 3,75 a | 4,00 a |
| 4 | 4,5 a | 4,63 a | 4,29 a | 4,00 a | 4,5 a |
| 5 | 4,36 a | 4,5 a | 4,29 a | 4,00 a | 4,25 a |
| 6 | 4,07 a | 4,00 a | 4,43 a | 4,75 a | 4,00 a |
| 7 | 3,93 a | 3,75 a | 4,19 a | 4,00 a | 3,75 a |
| 8 | 4,36 a | 4,38 a | 4,67 a | 4,50 a | 4,25 a |
| 9 | 4,43 a | 4,25 a | 4,52 a | 4,25 a | 4,5 a |
| 10 | 4,43 ab | 4,13 bc | 4,62 a | 3,75 c | 4,25 abc |
| 11 | 4,43 a | 3,5 b | 4,38 a | 3,75 ab | 4,5 a |
| 12 | 4,36 a | 4 a | 4,19 a | 3,75 a | 4,25 a |
| 13 | 4,07 a | 4,25 a | 4,33 a | 3,75 a | 4,25 a |

Las respuestas obtenidas tuvieron una puntuación superior a 3,9 puntos sobre 5, siendo la pregunta nº 2 (la actividad me ha parecido útil para aprender a divulgar ciencia) la que recibió una mayor puntuación (4,46) y la pregunta nº 7 (la actividad me ha ayudado a fomentar el espíritu crítico) la de menor puntuación (3,92). La valoración por asignaturas muestra como la respuesta 2 fue mejor considerada en F-NHD y con menos puntuación en CCGG. La pregunta 10 (el contenido publicado en @instafood.uv era de interés para mí) fue nuevamente más valorada en F-NHD, pero con menor calificación en CTA. Finalmente la pregunta 11 (seguiría cuentas parecidas a @instafood.uv) recibió la menor valoración en CCGG.

Las principales sugerencias de mejora del proyecto detalladas por los estudiantes se muestran, a continuación, en la tabla 2.

| Sugerencias de mejora del proyecto |
|---|
| Mayor puntuación en nota final asignatura |
| Subir más de una única imagen (opción deslizar) y/o vídeo (reel) al publicar la infografía |
| Creación de una cuenta Instagram por grupo de estudiantes |
| Dar pautas más detalladas para la elaboración de la infografía |
| No tener en cuenta los "me gusta" en la rúbrica al ser poco objetivo |
| Recibir más retroalimentación del profesorado sobre la nota final de la rúbrica |
| Proponer la participación a otros profesores de otras asignaturas |
| Continuidad del proyecto en el tiempo |
| Hacer la cuenta más interactiva con directos, encuestas, reels e historias |
| Reducir los plazos para realizar las diferentes etapas del proyecto para no solaparse con exámenes, prácticas, etc. |

Tabla 2. Sugerencias más destacadas de mejora indicadas por los estudiantes finalizadores el proyecto @instafood.uv en la encuesta posterior.

El único aspecto del proyecto que queda incompleto es conocer el porcentaje de aprobados entre los estudiantes participantes en cada asignatura, que no se sabrá hasta que se realice la 2ª convocatoria oficial de exámenes del curso 2021-2022.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

En general, la experiencia ha sido satisfactoria y exitosa. El proyecto ha mejorado y actualizado prácticas docentes universitarias en consonancia con las destrezas y uso por parte de los estudiantes de RRSS, favoreciendo su motivación por las asignaturas implicadas, mejora de sus resultados académicos y fomento de competencias transversales demandadas en su futuro profesional como búsqueda y selección de información científica fiable, capacidad de síntesis, creación de infografías divulgativas y su publicación en Instagram.

## REFERENCIAS

Camacho-López, S., Nava-González, E.J., Apolinar-Jiménez, E. et al. (2022). Comunicación ética en redes sociales para la nutrición. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 26, 1-3.

Corregidor-Sanchez, A.I., Rodriguez-Hernandez, M., Mohedano-Moriano & Cipriano-Crespo, C. (2019). Infografiando los síndromes geriátricos: la infografia digital como recurso didáctico en la Universidad. III Jornada de Innovación Docente. Universidad de Castilla-La Mancha. pp. 93-95.

Martínez Hernández, A. (2020). Instagram como recurso didáctico en la Educación Superior en los grados de infantil y primaria. En REDINE

(Coord.), *Contribuciones de la tecnologia digital en el desarrollo educativo y social*. (pp. 124-134). Adaya Press: Eindhoven, NL.

Martinino, A., Scarano-Pereira, J.P., La Motta, E., Tamilia, D., Grosso, M., Manicone, F., & Mahawar, K. (2021). Healthy habits and Instagram: A Cross - Sectional study. *La Clinica Terapeutica (Clin Ter)*, 172, 215-217.

Mosquera, I. (2017). Microenseñanza y aprendizaje abierto. Recuperado de: https://www.unir.net/educacion/revista/microensenanza-y-aprendizaje-en-abierto/ (Consultado junio 2022).

C-02

# EMPLEO DE GAME-BASED LEARNING PARA EL REFUERZO DE MATERIAL TEÓRICO EN CIENCIAS

K.U. Antela, E. García-Fabre, R. Sáez-Hernández, I. Adam-Cervera, C. Belenguer-Sapiña, M.L. Cervera, A. Morales-Rubio

## RESUM

En este trabajo se presenta la creación de un GBL de simulación de química con el empleo de RPGMaker MZ. Se ha planteado una "mazmorra" en un modo de juego denominado "teatro químico" con el fin de darle un aire más lúdico al juego. En esta mazmorra el usuario tiene que derrotar "monstruos" resolviendo ejercicios de química paso a paso y con las correspondientes explicaciones empleando lápiz, papel y calculadora. El/la estudiante tiene que introducir las respuestas y resultados a las preguntas planteadas respecto a los ejercicios para poder avanzar. Se han programado dos niveles de dificultad: para bachillerato y para primero de grado de química. Para complementar la mazmorra se han programado refuerzos teóricos con consejos para la resolución de los ejercicios planteados y se han insertado una serie de videos en los que se resuelven otro tipo de ejercicios de manera más detallada.


Paraules clau: Game-based Learning; Química; Ejercicios numéricos; Estudios superiores; RPGMaker


## ABSTRACT

In this work, the creation of a GBL for chemistry simulation with the use of RPGMaker MZ is presented. Firstly, a "dungeon" has been proposed in a game mode called "chemical theater" in order to give the game a more playful air. In this dungeon the user has to defeat "monsters" by solving chemistry exercises step by step and with the corresponding explanations using pencil, paper and calculator. The student has to enter the answers and results of asked questions about the exercises in order to advance. Two levels of difficulty have been programmed: for high school and for first grade of chemistry. To complement the dungeon, theoretical reinforcements have been programmed with tips for solving the proposed exercises and a series of videos have been inserted in which other types of exercises are solved in more detail.


Key words: Game-based Learning; Chemistry; Numerical exercises; Higher studies; RPGMaker

## INTRODUCCIÓN

Las metodologías de aprendizaje activo han sido ampliamente mencionadas en los últimos años como procesos pedagógicos. Estas han permitido promover habilidades cognitivas y el aprendizaje profundo en los estudiantes (Hartt, Hosseini y Mostafapour, 2020). Dentro de las metodologías de aprendizaje se ha encontrado que los materiales digitales han fomentado la estimulación de los estudiantes, provocando una menor focalización en la lectura tradicional (Shi y Shih, 2015). Por esto, muchos docentes creen que los juegos digitales serán esenciales como herramientas de aprendizaje en el futuro (Shi y Shih, 2015). El Informe "2014 NMC Horizon" lista el empleo de juegos y la gamificación como tendencia en la educación superior (Pho y Dinscore, 2015). Este indica que el promedio de edad entre los jugadores es de 30 años y que el 68% de dichos jugadores tiene una edad superior a 18 años, lo cual es edad universitaria (Pho y Dinscore, 2015). Esto permite deducir que el empleo de los juegos como herramienta docente (game-based learning [GBL]) puede ser potencialmente útil en los estudios de grado.

Entre los beneficios de incorporar los juegos en entornos educacionales podemos encontrar la capacidad de motivación (Greipl, Moeller y Ninaus, 2020). Esto se puede ver en forma de trofeos, puntos o medallas (Greipl et al., 2020). Diversas librerías han empezado a emplear las medallas digitales como premios (Pho y Dinscore, 2015). Cada medalla presentada metadatos con los detalles de cuando el usuario recibió la medalla y que condiciones cumplió para conseguirla, además del nombre de la organización que la proporcionó (Pho y Dinscore, 2015). Por otro lado, los GBL han abierto la oportunidad de creación de nuevos entornos adaptativos y seguros para el aprendizaje (Greipl et al., 2020). Estas herramientas permiten desarrollar habilidades de pensamiento como solventar problemas, pensamiento estratégico, gestión de recursos, habilidades de planificación y ejecución (Shi y Shih, 2015).

A la hora de crear un GBL, la literatura actual no proporciona una metodología concreta para su desarrollo (Hartt et al., 2020). La mayoría de estos GBL se logran con el empleo de ordenadores, dispositivos portátiles o aplicaciones online (Hartt et al., 2020). Sin embargo, dentro de la literatura se encuentran una serie de características que un GBL

debe cumplir como son la interactividad, las dinámicas visuales, el fundamento del reto, la fantasía, la curiosidad y el control (Pivec, Dziabenko y Schinnerl, 2003). En lo referente a la fantasía, se indica que, aunque se planteen entornos de simulación, involucrar mundos o entornos imaginarios puede generar un mayor interés (Pivec et al., 2003). Los beneficios pedagógicos no están limitados a la simulación de entornos realistas (Hartt et al., 2020). Por otro lado, en lo referente a la curiosidad y al control, los videojuegos en los que no te esperan sorpresas provocan una pérdida de interés, la investigación, la libertad de movimiento y la capacidad de elección son fundamentales para mantener el interés del estudiantado.

## MÉTODO

Para la realización de este Trabajo se ha empleado el software RPGMAKER MZ. Este programa permite la creación de videojuegos de estilo *retro*. En este programa se pueden configurar diferentes aspectos, de los cuales, los más relevantes en este Trabajo son la estética del entorno y la creación de batallas.

Para crear los entornos por donde se va a mover el personaje se hace uso del sistema de tilesets. Este sistema permite crear el escenario mediante cuadros que tienen la imagen a plasmar. De esta manera tenemos los diseños para los suelos, que se situarían en una capa más inferior y los objetos decorativos, como plantas o flores, que se encuentran en capas superiores, tapando el escenario (Figura 1). Gracias a este sistema se logra una creación de entornos con mejores resultados, siendo sencillo y eficiente.

Figura 1*: Captura de pantalla de uno de los entornos del videojuego.*

Por otro lado, la creación de batallas ha permitido desarrollar los ejercicios numéricos de manera más intuitiva para el estudiante. Estas batallas siguen una mecánica de Rol Play Game (RPG) muy común en videojuegos. Este modo cambia el escenario y el jugador pasa de observar un entorno para ver una pantalla estática en donde se encuentra el "adversario" en esta ocasión el adversario es el problema numérico a resolver (Figura 2). Dentro de una batalla hay diferentes herramientas que se pueden utilizar como es la aparición de texto, la introducción de números o la selección de opciones entre otras.

Figura 2*: Primera pantalla de una "batalla" contra un "adversario".*

Para la incorporación de material no interactivo, como es el material teórico y los videos, se han empleado imágenes y códigos QR. Estos se pueden encontrar en el aula dedicada a los ejercicios numéricos del videojuego y en el aula de audiovisuales, ambas aulas programadas dentro del videojuego, respectivamente.

## RESULTADOS

Gracias al software empleado se han creado entornos fantásticos para proporcionar un mayor carácter lúdico al juego. Estos entornos fantásticos están basados en "mazmorras" de un videojuego de rol. Dentro de estos lugares, los estudiantes se encontrarán "monstruos" los cuales, para ser derrotados, presentarán problemas de química analítica para ser resueltos. Estas mazmorras, se han creado desde el punto de vista de ser aplicado en dos niveles de estudios: bachillerato y primero de grado en química. La mecánica de las "mazmorras" es la misma para ambos niveles, sin embargo, la diferencia reside en el tipo de ejercicios propuestos. La tabla 1 presenta los diferentes ejercicios planteados en función del nivel.

Tabla 1*: Tipos de ejercicios planteados en cada mazmorra de acuerdo a su nivel de dificultad.*

| Tipo de ejercicio | Nivel bachillerato | Nivel universitario |
|---|---|---|
| Determinación de constantes de acidez | X | |
| Constantes de disociación de ácidos y bases débiles | X | |
| Mezclas de ácidos o bases fuertes con ácidos o bases débiles | X | |
| Problemas de disociación | X | X |
| Balances de masa y carga | | X |
| Constantes de protonación | | X |
| Problemas de precipitación | X | X |
| Ajuste redox | X | X |
| Volumetrías acido-base | | X |
| Valoración redox. | | X |
| Ejercicios con dos constantes de protonación | | X |

Para la incorporación de material teórico se han creado "libros" en el videojuego, los cuales son imágenes que presentan consejos o contenidos de refuerzo para permitir al estudiante enfrentarse a los problemas de manera eficiente. Este material no está planteado para que el estudiante empiece de cero,

están planteados desde el punto de partida de que el estudiante ya tiene los conocimientos previos. Al tener el estudiante los conocimientos previos, este material está pensado para recordar puntos clave o evitar errores comunes (Figura 3).

Por último, para facilitar a los estudiantes el refuerzo de la resolución de ejercicios numéricos, se han incorporado videos. Estos están enfocados en resolver otro tipo de ejercicios no presentes en las mazmorras para no repetir contenidos, sino que todo sea complementario. Debido al elevado peso que pueden tener los videos, incorporarlos de manera directa en el videojuego podría ser un inconveniente. Para solventar este problema se han subido a la plataforma "YouTube" y se han extraído los códigos QR del enlace de acceso. Estos códigos QR están accesibles desde el videojuego dentro del aula de audiovisuales. El alumno puede acceder al aula de audiovisuales, interaccionar con el proyector y seleccionar que video quiere visualizar para poder acceder a él a través del código QR (Figura 4).

Figura 3: *Imagen de parte de los apuntes accesibles para el jugador dentro del videojuego.*
Figura 4: *Captura de pantalla de uno de los códigos QR dentro del videojuego para acceder a los videos.*

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El videojuego presentado en este trabajo se ha desarrollado con la intención de tener un carácter lúdico además de promover el aprendizaje. Aunque el entorno creado en el videojuego simula el campus de Burjassot de la Universitat de València y se plantea un escenario realista, de acuerdo a lo indicado en las referencias, no es necesario quedarse en el mundo real (Hartt et al., 2020). Es por ello que se ha creado una "mazmorra" para introducir un entorno fantástico que permita que el jugador tenga más interés en el GBL (Pivec et al., 2003). Por otro lado, atendiendo a otras características comentadas en relación a un GBL, el juego no sigue un camino lineal, el jugador puede tomar decisiones de que actividades a realizar, además de permitir al usuario explorar los diferentes entornos. Todo esto se ha diseñado con el fin de mantener el interés del jugador en el programa.

Por último, revisando la bibliografía en relación al empleo de premios, como medallas digitales (Pho y Dinscore, 2015, Greipl et al., 2020), se han implementado una serie de emblemas a obtener por completar las diversas actividades que se pueden encontrar en el videojuego (Figura 5). Todo esto se ha realizado enfocado con en el principio del reto (Pivec et al., 2003).

Figura 5: *Pantalla con la visualización de las posibles medallas que puede obtener el jugador. En esta pantalla el jugador aún no ha logrado ninguna. Cuando el jugador consiga la medalla adquirirá color.*

Este trabajo presenta la metodología empleada para el desarrollo del GBL. El siguiente paso a este trabajo es la implementación en las aulas y recoger evaluaciones y resultados de satisfacción. Estos resultados se van a utilizar para realizar estudios estadísticos de su eficacia, del interés que presenta para el estudiantado y sobre aspectos a pulir para mejorar la experiencia de los jugadores.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa de la Universitat de València por el proyecto de innovación docente RENOVA-PID, UV-SFPIE_PID-1641484.

## REFERENCIAS

Greipl, S., Moeller, K., & Ninaus, M. (2020). Potential and limits of game-based learning.

Hartt, M., Hosseini, H., & Mostafapour, M. (2020). Game on: Exploring the effectiveness of game-based learning. *Planning Practice & Research*, *35*(5), 589-604.

Pho, A., & Dinscore, A. (2015). Game-based learning. *Tips and trends*.

Pivec, M., Dziabenko, O., & Schinnerl, I. (2003, July). Aspects of game-based learning. In *3rd International Conference on Knowledge Management, Graz, Austria* (Vol. 304).

Shi, Y. R., & Shih, J. L. (2015). Game factors and game-based learning design model. *International Journal of Computer Games Technology*, *2015*.

C-03

# AUTOAPRENDIZAJE DE CONCEPTOS TEÓRICOS EN QUÍMICA A TRAVÉS DE VÍDEOS GRABADOS POR EL ESTUDIANTADO

**Miriam Beneito-Cambra[1], Enrique Javier Carrasco-Correa[1], María Vergara-Barberán[1], Héctor Martínez-Pérez-Cejuela[1], Ernesto Francisco Simó-Alfonso[1], José Manuel Herrero-Martínez[1], María Jesús Lerma-García[1]** (miriam.beneito@uv.es, enrique.carrasco@uv.es, maria.vergara@uv.es, hector.martinez-perez@uv.es, ernesto.simo@uv.es, jose.m.herrero@uv.es, m.jesus.lerma@uv.es)

1. Departamento de Química Analítica, Universidad de Valencia, Dr. Moliner 50, Ed. E, 46100, Burjassot, Valencia

Proyecto de Innovación Educativa: Active learning: Un vehículo para la elaboración de materiales audiovisuales para el aprendizaje autónomo en asignaturas de Química Analítica (RENOVA-PID, UV-SFPIE_PID-1640051)

## RESUMEN

El uso de material multimedia como apoyo en asignaturas relacionadas con la Química es una práctica muy extendida, siendo el *flipped teaching*, una estrategia habitual para mejorar la formación del alumnado. Sin embargo, con esta metodología los estudiantes son meros espectadores en el proceso de aprendizaje. Una alternativa es implicar al alumnado en el proceso de elaboración de vídeos instructivos, animándolos a que sean partícipes de la grabación y edición, lo que puede ayudar a mejorar la asimilación de conceptos teóricos, a través del autoaprendizaje, involucrándolos en diversas etapas (búsqueda de información, selección, exposición lógica de los contenidos, etc). El posterior visionado servirá como autoevaluación de los conocimientos adquiridos, así como la capacidad de hacer partícipes de este al resto de compañeros.

Palabras clave: Vídeos grabados por los estudiantes; Autoaprendizaje; Conceptos teóricos; Autoevaluación; Encuesta de satisfacción

## ABSTRACT

The use of multimedia material as support in chemistry-related subjects has been generally used. Among these materials, flipped teaching, is a common strategy to improve student learning, but students are relegated to simple spectators for this multimedia content. Alternatively, undergraduates can be involved in learning process by encouraging them to participate in video recording activities, which can help to improve theoretical concepts assimilation through a self-learning through different steps (information search and selection, topic logical explanation, etc.). The subsequent video watching will serve as self-evaluation of acquired knowledge, as well as the ability to share this knowledge with the rest of classmates.

Key words: Student-generated videos; Self-learning; Theoretical concepts; Self-evaluation; Satisfaction survey

## INTRODUCCIÓN

El *flipped teaching,* basado en el uso de vídeos explicativos de conceptos teóricos es el material multimedia principalmente empleado en la enseñanza *on-line*. Estos vídeos han mejorado la calidad de la enseñanza (online y presencial), sirviendo como una herramienta de apoyo para la comprensión de conceptos complejos [He, 2012]. El excelente *feed-back* de los alumnos ha hecho que este material multimedia sea habitual en la enseñanza superior [Derry, 2014 y Seerya, 2015]. A pesar de sus beneficios, el papel del estudiantado es pasivo, siendo necesario desarrollar acciones que conviertan al alumnado en protagonista, incitándoles a la participación en la elaboración de estos vídeos (grabación, edición, etc.). En los estudios de Química o afines, incorporar grabaciones para realizar por el estudiantado es factible en las clases (teóricas y prácticas). Además, la grabación de vídeos actualmente se encuentra al alcance de todo el mundo (dispositivos electrónicos portátiles), junto con la facilidad de uso de las aplicaciones en los smartphones por las nuevas generaciones, crea el caldo de cultivo perfecto para esta tarea [Gallardo-Williams, 2020]. En esta actividad se fomentan una serie de habilidades, como pensamiento crítico y toma de decisiones, favoreciendo las distintas etapas del proceso de autoaprendizaje (búsqueda de información, selección, exposición lógica, etc).

En este trabajo, participó alumnado de la Universidad de Valencia (UV) matriculado en “Laboratorio de Química I” (LQ_I), “Laboratorio de Química Analítica I” (LQA_I) y “Análisis Químico Industrial” (AQI) del Grado en Química; “Análisis y Control de Productos Farmacéuticos y Cosméticos” (AyC_PFyC) y “Análisis Químico” (AQ_F) del Grado en Farmacia, y la asignatura del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA) “Análisis Químico” (AQ_CyTA). Los vídeos finales fueron compartidos con el resto de compañeros, para su evaluación colaborativa y autoevaluación, rellenándose también una encuesta de satisfacción.

## MÉTODO

### Asignaturas

Asignaturas teóricas: AQI (optativa, 60h), AQ_F (obligatoria, 90h), AyC_PFyC (optativa, 45h) y AQ_

CyTA (obligatoria, 60h). Asignaturas de laboratorio: LQ_I y LQA_I, ambas obligatorias de 60h. La realización de los vídeos se llevó a cabo en grupos de 2-6 y 2-3 estudiantes, en asignaturas teóricas y de laboratorio, respectivamente.

### Contenidos teóricos e instrucciones sobre la realización del vídeo

Los profesores implicados sugirieron temas relacionados con las asignaturas, y el alumnado podía elegir libremente (Tabla 1), o bien, ser ellos mismos los que propusiesen el tema. Establecidos los grupos y asignados los temas, se proporcionó al alumnado material bibliográfico para facilitar la actividad. Previo a la grabación, cada grupo debía preparar un guion para que el profesorado diese el visto bueno. Seguidamente, comenzaba la grabación que podía basarse en presentaciones de PowerPoint locutadas, representaciones teatrales, o cualquier otro modo (máxima libertad, para fomentar la creatividad y trabajo en equipo). Tras la edición de los vídeos, estos se compartieron con los otros compañeros, y realizándose una autoevaluación y evaluación colaborativa mediante encuestas.

Tabla 1. Ejemplos de temas propuestos por asignatura.

| Asignatura | Tema |
|---|---|
| AQI | Adulteración del queso |
| AQ_F | Métodos de Warder y Winkler |
| AyC_PFyC | Explicación de un método de la Farmacopea para el análisis de productos farmacéuticos |
| AQ_CyTA | Análisis de ftalatos en productos alimentarios |
| LQ_I | Valoraciones ácido-base |
| LQA_I | Método de Mohr |

### Encuestas de evaluación/satisfacción

Se evaluó la calidad audiovisual y utilidad del visionado para la comprensión de conceptos empleando *Socrative*, con los cuestionarios mostrados en la Tabla 2. El estudiantado debía completar la encuesta de su propio vídeo (autoevaluación) y, al menos una del vídeo de otros compañeros (evaluación colaborativa), evaluándose críticamente la calidad de su vídeo como el de sus compañeros.

Tabla 2. Encuesta de evaluación colaborativa y autoevaluación.

| Número | Pregunta |
|---|---|
| P1 | ¿Cuál es el enfoque empleado en la realización del vídeo? |
| P2 | ¿La calidad de la imagen es satisfactoria? |
| P3 | ¿La calidad del audio es satisfactoria? |
| P4 | ¿La velocidad de locución es adecuada para la comprensión? |
| P5 | ¿El modo de grabación permite entender el contenido de forma clara? |
| P6 | ¿Audio y vídeo están sincronizados correctamente? |
| P7 | ¿La duración y las escenas/diapositivas incluidas son adecuadas (suficientes) para la compresión teórica de los conceptos expuestos? |
| P8 | ¿La información incluida se presenta de manera organizada? |
| P9 | ¿El vocabulario empleado para la locución es apropiado (para el destinatario final)? |
| P10 | ¿Crees que la visualización de los vídeos puede ayudarte a comprender mejor los conceptos teóricos? |
| P11 | ¿Te gustaría indicar algún comentario adicional? |

Por otro lado, también con *Socrative* se realizó una encuesta de satisfacción sobre la actividad (Tabla 3).

Tabla 3. Encuesta de satisfacción.

| Número | Pregunta |
|---|---|
| P1 | ¿Cuál es el enfoque que has tomado para la realización del vídeo? |
| P2 | ¿El material proporcionado para la preparación previa es adecuado? |
| P3 | Evalúa la dificultad que has encontrado en la selección de la información a incluir |
| P4 | Evalúa la dificultad que has encontrado en la preparación del vídeo (locución, edición, etc.) |
| P5 | ¿Te ha ayudado la grabación a entender y asimilar mejor los conceptos teóricos incluidos en el mismo? |
| P6 | Valora tu grado de satisfacción con la actividad de grabación de vídeos propuesta |
| P7 | ¿Te gustaría indicar algún comentario adicional? |

## RESULTADOS

### Grabación de temas/conceptos

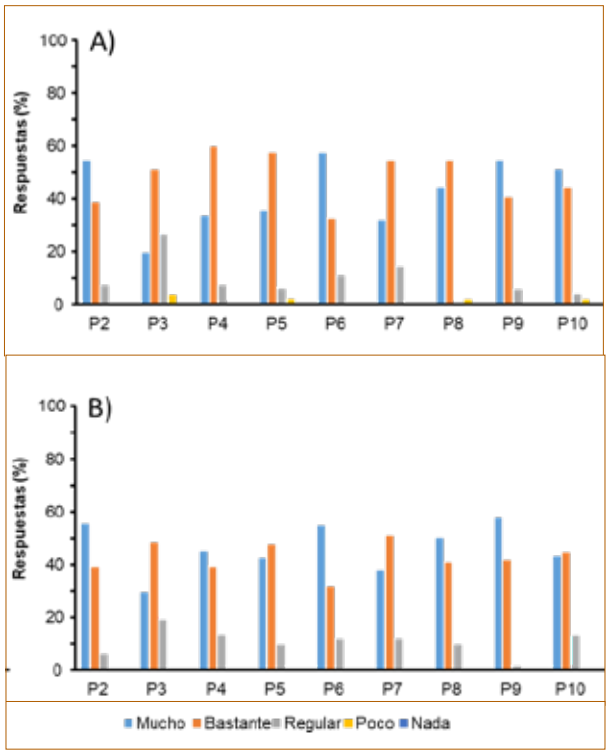
El alumnado podía decidir libremente el enfoque y duración (5-10 minutos) del vídeo. La opción más elegida fue la presentación de PowerPoint locutada. Como ejemplo, en la Figura 1 se muestran capturas de pantalla de vídeos grabados por el alumnado, empleando diferentes modos de grabación. Para la edición de los vídeos se sugirió el OpenShot (software libre), del que se preparó un vídeo-tutorial para facilitar su manejo (https://www.youtube.com/watch?v=TuB76LYcJy4). Generalmente, todos los vídeos mostraron unas pautas comunes de estructura (introducción, descripción y conclusión), exceptuando la "adaptación de los juegos de preguntas", donde los conceptos se explicaban siguiendo una secuencia lógica de preguntas. Finalmente, los vídeos fueron compartidos con el resto de compañeros a través de la plataforma YouTube (modo privado).

Figura 1. Capturas de pantalla de vídeos del alumnado, PowerPoint (A-C), representación teatral (D), adaptación de juegos televisivos (E), e introducción de secuencias animadas (F).

### Evaluación de los vídeos

Cuando el alumnado tuvo acceso a los vídeos, se les pidió que rellenaran la encuesta de evaluación (Tabla 1). A modo de ejemplo, se muestran los resultados obtenidos en las encuestas de evaluación en dos asignaturas (Figura 2).

Figura 2. Encuesta de evaluación (Tabla 2), AQI (teoría) (A) y LQ_I (prácticas) (B).

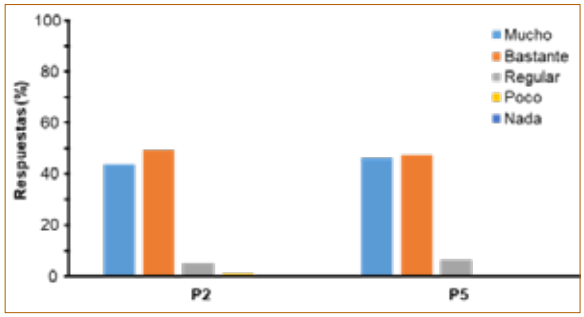


El PowerPoint locutado fue el formato principalmente empleado, sólo en AQI se observaron más modos de grabación. Preguntas sobre la calidad de imagen y audio, así como la sincronización de ambas (P2-P4 y P6), mostraron un alto porcentaje (80-90%) de las respuestas positivas ("mucho" y "bastante"). Las preguntas P5 y P7-P9, indagaban sobre el contenido, y su utilidad, obteniéndose un 90% de respuestas positivas. Casi el 100% del estudiantado consideró que el visionado de vídeos ayuda a la mejor comprensión de los temas en las asignaturas (P10). Adicionalmente, el alumnado expresó su opinión (P11):

- *"Fue una presentación amena ya que además de la información teórica, incluyeron videos de entrevistas de televisión".* (AQI)
- *"Me ha gustado mucho. La sección de cálculos fue muy útil".* (AQ_F)
- *"Este vídeo explica con ejemplos de la vida cotidiana los conceptos teóricos, lo que resulta muy visual y atrae la atención del espectador".* (LQ_I)

**Encuesta de satisfacción**

Finalmente, la utilidad de la actividad e idoneidad del material didáctico puesto a disposición del estudiantado, se evaluó mediante una encuesta de satisfacción (Tabla 3), mostrándose los resultados obtenidos en la Figura 3.



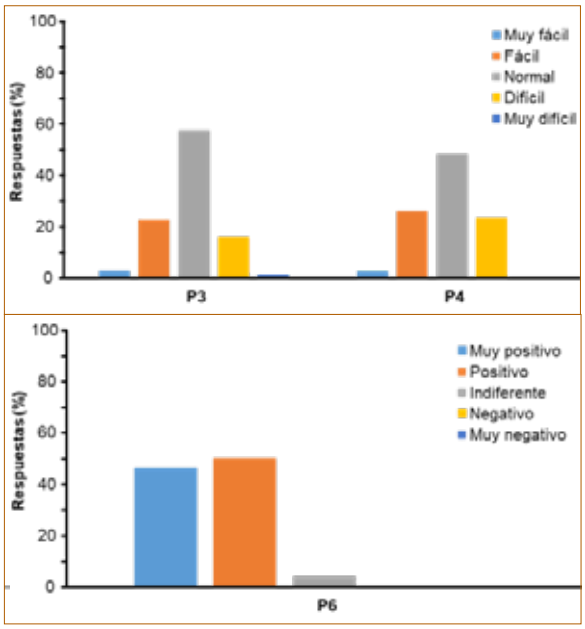




Figura 3. Encuesta de satisfacción (Tabla 3), considerando el total de respuestas.

El 93% de los encuestados consideró adecuado el material proporcionado para realizar la actividad, frente a un 5 y 1% que lo calificaron como "regular" y "poco", respectivamente (P2). En la P3, se buscaron dificultades surgidas al seleccionar la información a incluir, y aunque un 17% del estudiantado respondió que era "difícil" (16%) o "muy difícil" (1%), el 80% restante lo consideró "normal" o "fácil", incluso un 3% de los encuestados lo calificó como "muy fácil". Al evaluar la dificultad en la preparación del vídeo (P4), no se obtuvieron respuestas "muy difícil", el 77% lo calificó como "normal" y "fácil", e incluso un 4% lo consideró "muy fácil". En este sentido, los resultados son satisfactorios, ya que la edición de vídeos no está relacionada con los grados donde se llevó a cabo la actividad, sin embargo, no supuso un gran esfuerzo. Al indagar sobre la utilidad de la actividad (P5), el 93% de los encuestados consideraron que era "bastante" (47%) y de "mucho" (46%) provecho para mejorar la comprensión de los conceptos teóricos. Esto puede deberse a un mayor tiempo de preparación del tema grabado que para otros, siendo esta mejor comprensión alcanzada la razón principal por la que un 46 y 50% del alumnado respondió en la P6 "muy positiva" y "positiva", respectivamente. Finalmente, se planteó una pregunta adicional para expresar su opinión sobre la actividad (P7), algunas de ellas:

- *"Con el material previo que nos fue facilitado, fue mucho más fácil conocer el concepto de nuestro tema, y hacerlo fácil de entender y divertido".* (AQ_CyTA)
- *"Me ha gustado mucho el trabajo porque he aprendido mucho de cada uno de los vídeos de mis compañeros. Además, es una actividad muy dinámica que creo que se debería fomentar más".* (AQI)
- *"Este tipo de actividades más pedagógicas me parece que realmente ayudan a comprender y apoyar la teoría. Me gustaría que hiciéramos más y que tuvieran más peso en el sistema de evaluación".* (AQ_F)

- *"Me parece una tarea muy adecuada tanto para ponernos en el papel del profesor cuando tiene que explicar, como para estudiar los contenidos de un tema de forma más divertida"*". (LQ_I)

## CONCLUSIONES

En este trabajo, el estudiantado grabó videos explicando temas o fundamentos teóricos en los que se basan las prácticas de laboratorio, en diferentes asignaturas y grados de la UV. El alumnado tuvo libertad para decidir el modo para realizar los vídeos (PowerPoint locutado, mapas conceptuales, representaciones teatrales, etc). La presentación de PowerPoint fue la forma más empleada, posiblemente por timidez o la asiduidad de esta herramienta en el mundo académico. Prácticamente el 100% de los encuestados indicaron la utilidad del visionado de estos vídeos para comprender conceptos teóricos. Además, siendo el estudiantado quien los graba, deben enfrentarse a dar una explicación de los conceptos, necesitándose la comprensión previa de los mismos, y llevando al alumnado hacia un papel protagonista en su aprendizaje. El 93% de los encuestados indicaron que la actividad les había sido útil para mejorar la comprensión de los conceptos teóricos.

## AGRADECIMIENTOS

"Active learning: Un vehículo para la elaboración de materiales audiovisuales para el aprendizaje autónomo en asignaturas de Química Analítica" (ref: UV-SFPIE_PID-1640051) "Servicio de Formación Permanente e Innovación Educativa (SFPIE)" de la UV. M. Vergara-Barberán agradece a la Generalitat Valenciana contrato postdoctoral VALi + D (ref. APOSTD/2020/213), y H. Martínez-Pérez-Cejuela agradece al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (MSIU) contrato doctorado FPU (ref. FPU18/02179).

## REFERENCIAS

Derry, S. J., Sherin, M. G. y Sherin, B. L. (2014) Multimedia learning with video. En R. E. Mayer. (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 785–812). Santa Bárbara, Estados Unidos: Cambridge University Press.

Gallardo-Williams, M., Morsch, L. A., Paye, C., Seery, M. K. (2020). Student-generated video in chemistry education. *Chemistry Education Research and Practice*, *21*(2), 488-495. doi: doi.org/10.1039/C9RP00182D

He, Y., Swenson, S. y Lents, N. (2012). Online Video Tutorials Increase Learning of Difficult Concepts in an Undergraduate Analytical Chemistry Course. *Journal of Chemical Education*, *89*(9), 1128-1132. doi: doi.org/10.1021/ed200685p

Seerya, M. K. (2015). Flipped learning in higher education chemistry: emerging trends and potential directions. *Chemistry Education Research and Practice*, *16*(4), 758-768. doi: doi.org/10.1039/C5RP00136F

C-04

# INNOVACIÓN COLABORATIVA INTRAPROFESIONAL A TRAVÉS DEL MANEJO DE SIMULADORES ÓPTICOS EN LA RESOLUCIÓN DE PRESCRIPCIONES CLÍNICAS

UV-SFPIE_PID-1862420

**Josefa Isabel Benlloch Fornés[1], Esteban Porcar Izquierdo[1], Juan Carlos Montalt Rodrigo[1]**
(joiben@uv.es)

1. Facultat de Física, Departament d´Óptica i Optometria i Ciències de la Visió. Universitat de València, C/Dr. Moliner nº 50, 46100, Burjassot (València)

## RESUMEN

El presente proyecto de innovación docente aplicado a la asignatura de montaje y adaptación de lente oftálmicas utiliza una innovadora herramienta pedagógica de simulación de casos reales que permite la posibilidad de implementar estrategias educativas en el formato online. El alumnado debe adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico sobre la elección del material y las características de las lentes más adecuadas para cada caso. La respuesta ha sido excelente con una participación del alumnado superior al 96% en la resolución del caso práctico planteado. El 98% de los alumnos consideraron que el proceso de aprendizaje utilizado puede ser de gran utilidad para su futuro.

Palabras claves: “herramienta pedagógica de simulación; lentes oftálmicas; prescripciones clínicas”

## ABSTRACT

This teaching innovation project applied to the subject of assembly and adaptation of ophthalmic lenses uses an innovative pedagogical tool for simulating real cases that allows the possibility of implementing educational strategies in the online format. Students must acquire the skills for interpretation and clinical judgment on the choice of material and the characteristics of the most appropriate lenses for each case. The response has been excellent with a student participation of over 96% in solving the practical case raised. 98% of the students considered that learning could be very useful for their future.

Key words: “Simulation pedagogical tool; ophthalmic lenses; clinical prescriptions”

## INTRODUCCIÓN

El montaje y adaptación de lentes oftálmicas es una asignatura anual totalmente práctica de tercero del Grado en Óptica y Optometría. El alumnado debe de adquirir las habilidades y técnicas necesarias para poder realizar un adecuado montaje de lentes oftálmicas sobre una montura. Par ello, en los laboratorios de montaje se dispone de dispositivos llamados biseladoras que pueden ser manuales, semiautomáticas o automáticas.

Otra alternativa en el montaje de lentes oftálmicas y, que cada vez más se utiliza en el mundo laboral profesional, es el uso de plataformas online de los fabricantes o distribuidores de lentes. Con estas plataformas se consigue analizar el tipo y características de la prescripción de lentes oftálmicas, así como proporcionar los datos apropiados para un adecuado montaje. Finalmente, el fabricante puede remotamente tallar el lente a las características proporcionadas.

Así pues, el profesorado dispone de estas herramientas para su labor docente cuyo objetivo pedagógico principal es contribuir a ampliar el entorno de aprendizaje y fomentar el pensamiento crítico, razonamiento clínico y la toma de decisiones del alumnado a través de la visualización, análisis y reflexión de casos reales simulados. El alumnado debe adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas simuladas en las plataformas de fabricantes, tales como la elección del material y las características de las lentes más adecuadas para cada caso. Además, este aprendizaje permite al alumnado mejorar su confianza en competencias digitales, creatividad, y gestión de la información.

## METODOLOGÍA

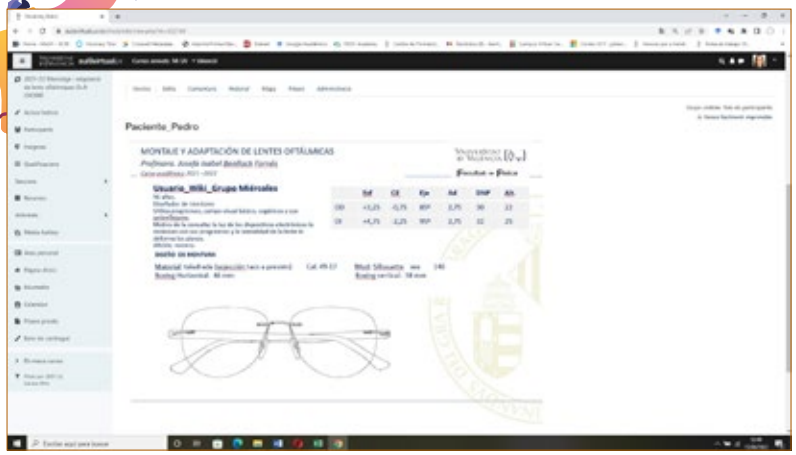
Previamente, a través del contenido teórico el alumnado adquiere un conocimiento de las monturas, lentes oftálmicas y parámetros del usuario, así como de la relación entre ellos para que exista un buen uso de la prescripción óptica.

1. Conocer y calcular los parámetros geométricos, ópticos y físicos más relevantes que caracterizan todo tipo de lente oftálmica utilizada en prescripciones optométricas y saber relacionarlos con las propiedades que intervienen en el proceso de adaptación.

2. Conocer las propiedades físicas y químicas de los materiales utilizados en la óptica y la optometría.
3. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes.

En el proyecto docente se establecieron tres grupos de 29 alumn@s. A cada grupo le correspondía una wiki con un caso práctico a resolver en dos plataformas distintas de fabricantes. Los casos eran casos reales simulados y el planteamiento se subía al aula virtual a través de la plataforma Moodle UV (véase Figura 1). Posteriormente cada grupo vuelca su respuesta en una wiki colaborativa, dónde todos pueden observar, aprender y contrastar otras respuestas, invitando a una reflexión a través del uso de foros en cada grupo de laboratorio. La solución era abierta a intención del profesorado para que permitiera una respuesta variada que reflejara las alternativas que en la vida real se ofrecen a un paciente que desea adquirir unas gafas y desconoce las opciones de las que dispone (figuras 2 y 3).

Figura 1: Caso propuesto al alumnado



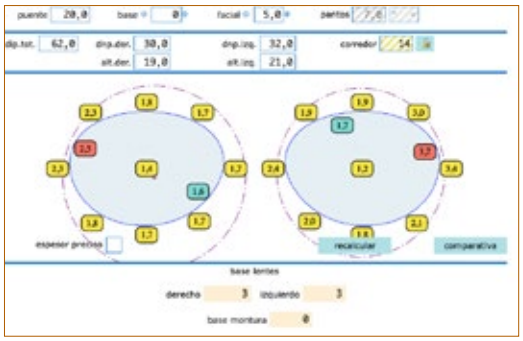


Figura 2: Caso resuelto de una plataforma
Figura 3: Caso resuelto en otra plataforma

Finalmente, se realizaron tres cuestionarios con diez preguntas cada uno:

1. Sobre los conocimientos previos y mejoras del aprendizaje en general con el fin de conocer el grado de asimilación de los contenidos impartidos, y conocer las dificultades del alumnado.
2. Sobre el uso de cada plataforma y su procedimiento para la resolución de cada caso.

## RESULTADOS

La participación del alumnado fue superior al 96% en la ejecución resolutiva del caso práctico planteado. El 80% de los alumnos aprendió los conceptos básicos para aplicar la terminología en el simulador virtual. El 78,18% superó con éxito las preguntas sobre el uso de la plataforma 1 y el 63,2% de la plataforma 2. Finalmente, el 98 % de los alumnos consideran que el proceso de aprendizaje utilizado ha sido de gran utilidad para su futuro.

## CONCLUSIONES

El profesorado ha podido comprobar que el proyecto ha ayudado a los estudiantes a afianzar los conceptos de la asignatura, estimulando el análisis crítico y clínico.

El uso de la wiki colaborativa como transferencia del conocimiento entre el alumnado es una nueva visión educativa en ésta asignatura, dónde el profesorado puede constatar el avance del aprendizaje de los alumnos en el cumplimiento de los objetivos de ésta actividad docente, garantizando una aproximación laboral más acorde a nuestra realidad.

## REFERENCIAS

Modern Ophtalmic Optics. J. Alonso, J.A. Gómez-Pedrero, J.A. Quiroga. Cambridge University Press (2019).

C-05

# DIGITALIZACIÓN, DISEÑO DE MATERIALES Y ESTRATEGIAS PARA LAS MODALIDADES DE DOCENCIA VIRTUAL E HÍBRIDA EN LA ASIGNATURA QUÍMICA

**Jorge Escorihuela Fuentes[1], María González Béjar[1], Ignacio Rosa Pardo[1]**
(jorge.escorihuela@uv.es, maria.gonzalez@uv.es, ignacio.rosa@uv.es)

1. Profesor Ayudante Doctor Departamento de Química Orgánica Facultad de Farmacia Universitat de Valencia
2. Profesora Titular Departamento de Química Orgánica Facultad de Química Universitat de Valencia
3. Personal Investigador en Formación Departamento de Química Orgánica Facultad de Química Universitat de Valencia

Proyecto de Innovación SFPIE 2021-2022: NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1641428

## RESUMEN

Las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) han puesto a nuestra disposición gran número de recursos de gran valor en determinadas situaciones de aprendizaje. Las TICs complementan la docencia presencial y propician la aparición de nuevas prácticas de enseñanza-aprendizaje. La finalidad del proyecto de innovación titulado "Digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual e híbrida en la asignatura Química" es fomentar el autoaprendizaje del alumnado de primer curso que cursa la asignatura Química del Grado en Biología. La asignatura "Química" del Grado en Biología es una asignatura de carácter obligatorio de 6 créditos que se cursa al primer año y que pretende la familiarización del alumnado con la Química y le introduce al laboratorio químico. Dentro de las actividades desarrolladas, se han llevado a cabo diversas acciones en dos partes claramente diferenciadas, una centrada en las sesiones de teoría y otra enfocada a la mejora de las sesiones de prácticas de laboratorio. Tras analizar las calificaciones obtenidas en el examen de teoría en la convocatoria de enero de 2022, se ha podido observar un incremento de la calificación comparando con los grupos que participaron en las actividades de evaluación continua respecto a aquellos sin participación en dichas actividades.

Palabras clave: docencia híbrida; evaluación continua; autoaprendizaje; cuestionarios online, píldora educativa

## ABSTRACT

The new Information and Communication Technologies (ICTs) have allowed us to access to a large number of resources of precious value in certain learning situations. In this regard, ICTs complement face-to-face teaching and foster the emergence of new teaching-learning practices. The purpose of the innovation project entitled "Digitalization, design of materials and strategies for virtual and hybrid teaching modalities in Chemistry " is to promote self-learning of first-year students who take the Chemistry subject of the Degree in Biology. The subject "Chemistry" of the Degree in Biology is a compulsory subject of 6 credits that is taken in the first year and that aims to familiarize students with Chemistry and introduces them to the laboratory of chemistry. Within the activities developed, various actions have been carried out in two clearly differentiated parts, one focused on the theory sessions and the other, focused on improving the laboratory practice sessions. After analyzing the grades obtained in the theory exam in the January 2022 call, it has been possible to observe an increase in the grade compared to the groups that participated in the continuous evaluation activities with respect to those without participation in said activities.

Key words: hybrid teaching; continuous assessment; self-learning; online questionaries, educational pill

## INTRODUCCIÓN

Las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs, en inglés "ICT", Information and Communications Technologies) han puesto a nuestra disposición gran número de recursos de elevado valor formativo en determinadas situaciones de aprendizaje. Las TICs no sólo complementan la docencia presencial, sino que han permitido la aparición de nuevas prácticas de enseñanza-aprendizaje basadas en Internet (Sánchez-Rivas, 2020). Las TICs se definen como las herramientas y soportes que exponen, procesan y almacenan la información en diferentes códigos (texto, sonido, imagen, entre otros). En el campo de la educación son un elemento clave que se ha convertido en un apoyo didáctico para los docentes, y que ofrece a los estudiantes una forma más fácil de acceder a la información. Existen multitud de herramientas, que pueden ser presenciales o virtuales. Podemos encontrar TICs de gestión (búsqueda, vigilancia, captura y gestión de la información); para trabajo colaborativo (documentos compartidos, tutorías on-line, difusión y planificación); para trabajar contenidos estáticos (diseño gráfico, design thinking, infografías y modelado 2D-3D) o dinámicos (generación de presentaciones impactantes, cómics virtuales, relatos y lecciones on-line); y para evaluación tales como actividades, corrección, respuesta de audiencia, rúbricas y ludificación (Trujillo Torres, 2020).

La combinación de herramientas como Internet y las TICs ha dado lugar a un nuevo modelo de enseñanza y aprendizaje conocido como Electronic Learning (e-learning), conocido también como teleformación o aprendizaje en línea. El e-learning supone toda una revolución para el mundo académico: permite a las entidades educativas contar con un mayor número de estudiantes con una misma aplicación; los estudiantes pueden llevar su propio ritmo de aprendizaje y reducir el tiempo de su formación; permite combinar diversas tipologías de materiales auditivos, visuales y audiovisuales; y desarrolla la interacción tanto entre profesores y estudiantes como con los contenidos didácticos (Correa Gorospe, 2007). En las universidades presenciales, como es el caso de la Universidad de Valencia, el e-Learning se concibe mayoritariamente como un complemento a la formación presencial.

Este tipo de docencia combina diferentes recursos tecnológicos a los que el estudiantado puede acceder en cualquier momento y espacio a través de un ordenador. Por ello permite una comunicación no presencial. Para articular estas nuevas formas de enseñanza, la mayoría de las universidades han creado, durante los últimos años, sus propios sistemas o plataformas de apoyo a la docencia. Así, la Universidad de Valencia ha desarrollado la plataforma denominada Aula Virtual.

La asignatura "Química" del Grado en Biología es una asignatura de carácter obligatorio de 6 créditos que se cursa al primer año y que pretende la familiarización del alumnado con la Química y le introduce al laboratorio químico a través de 6 sesiones de prácticas de 3 horas cada una. Hay que tener en cuenta que es la única asignatura de Química a la que se enfrenta el alumnado y por tanto es muy importante que, como asignatura introductoria, proporcione la capacidad de relacionar los conceptos adquiridos en las clases teóricas para aplicarlos en la experimentación y así poder explicar los fenómenos observados. La creación de cuestionarios online supone una aplicación didáctica de las TIC. Los cuestionarios fomentan a su vez un aprendizaje previo basado en la obligación de cada participante de rellenar el cuestionario antes de realizar la práctica de laboratorio mediante un sistema de barrera y de lectura comprensiva del manual de prácticas. Esto *asegurar que los alumnos han leido y preparado la práctica antes de entrar al laboratorio* (Galián, 2012).

## MÉTODO

### Actividades para parte de teoría.

La asignatura Química tiene una parte teórica compuesta por ocho unidades didácticas de diferente contenido. El contenido de cada unidad se expone al estudiante mediante lecciones magistrales, fomentando la participación del estudiante. Dado que el tiempo dedicado a la realización de actividades de comprensión de contenido es limitado, se pensó en diseñar actividades complementarias para que el alumno pueda realizar un seguimiento de su estudio. Como actividades de autoevaluación, se han elaborado una variedad de cuestionarios que han estado disponibles a través del Aula Virtual una vez finalizada la unidad didáctica correspondiente a la parte de teoría. En total se han preparado 8 cuestionarios de evaluación continua para que los/as alumnos/as tras la recibir los contenidos teóricos y varias sesiones de autoaprendizaje, evalúen de forma autónoma los conocimientos adquiridos y puedan preparar mejor la asignatura de cara a la evaluación final. Las dudas generales surgidas de los cuestionarios se resolvieron en las clases de tutorías con grupos de alumnos reducidos. Como herramienta de autoaprendizaje, se ha elaborado una píldora formativa relacionada con las teorías ácido-base, ya que es uno de los conceptos que genera más dudas en los estudiantes. El video fue grabado por el profesor ayudante doctor Jorge Escorihuela. El vídeo fue editado para tener una duración de 11 minutos (tiempo recomendado para una píldora formativa mediante el programa gratuito Open Broadcaster Software (OBS Studio, Bailey, 2017) y fue enlazado al Aula Virtual para que los estudiantes pudieran visualizarlo. Posteriormente, se comentó en una de las tutorías individualizadas con los estudiantes y se hicieron unos ejercicios para comprobar la correcta asimilación de los contenidos.

### Actividades para prácticas de laboratorio.

Como se indica en la Guía Docente de la asignatura, las prácticas de laboratorio constituyen una actividad obligatoria con una duración aproximada de 15 horas. Para las sesiones de laboratorio, se han elaborado 6 cuestionarios (correspondientes a las 6 prácticas de laboratorio que se realizan en la asignatura) con cuestiones previas a las prácticas de laboratorio que han estado disponibles hasta el mismo día de la realización de las prácticas a través del Aula Virtual. Para realizar correctamente estos cuestionarios, los/as alumnos/as debían llevar a cabo la preparación de la práctica de laboratorio y la visualización de videos complementarios, cuyos conocimientos se evaluaron a través de dichos cuestionarios. Debido a las restricciones por el Covid-19 de los años anteriores, se decidió no pedir entregas de documentos físicos (cuadernos de laboratorio y cuestiones previas) a los estudiantes y que la entrega de tareas se realizara de forma online a través del Aula Virtual. Del mismo modo, se han elaborado unas tareas con cuestiones posteriores a las prácticas de laboratorio. Estas tareas estaban disponibles a través del Aula Virtual una vez finalizada la sesión de laboratorio y hasta la siguiente sesión de laboratorio. A través de estas tareas, se han evaluado los conocimientos adquiridos por los/as alumnos/as tras la realización de la práctica de laboratorio y extrapolarlos con los conceptos y conocimientos de las sesiones de teoría. De forma análoga al apartado anterior, se ha sustituido la entrega de documentos físicos (cuadernos de las prácticas de laboratorio) por la entrega de tareas a online a través del Aula Virtual.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la parte correspondiente a las actividades de autoevaluación diseñadas para afianzar los conocimientos teóricos fueron positivos. Cabe

destacar la elevada participación de los estudiantes en estas actividades (más del 80% de la clase participó en los cuestionarios elaborados al final de cada tema). En una encuesta realizada al finalizar el curso, los estudiantes destacaron que dichas actividades fueron de gran ayuda para organizar la materia y llevar al día los contenidos de la asignatura. Tras analizar las calificaciones obtenidas en el examen de teoría en la convocatoria de enero de 2022, se pudo concluir que la nota media del grupo A fue de 6.5, mientras que la nota media en el grupo B (sin participar en los cuestionarios de evaluación continua) fue ligeramente inferior, siendo de 6.0 (Figura 1). Aunque la diferencia no es muy grande, cabe valorar de forma positiva estos cuestionarios, ya que permite al alumnado llevar la asignatura al día al realizar los cuestionarios tras la finalización de cada uno de los temas.

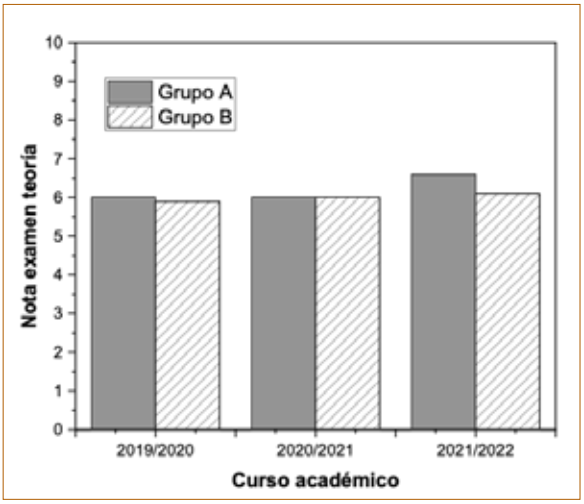



Figura 1. Comparativa de las notas correspondientes al examen de teoría y problemas de los últimos tres cursos académicos.

Por una parte, cabe destacar que la introducción de cuestionarios previos a las prácticas ha permitido que los estudiantes acudan a clase con unos conocimientos previos que ayudan a la comprensión y la mejor realización de las prácticas de laboratorio. Por otra parte, la sustitución de las tareas entregables físicamente por tareas online a través del Aula Virtual permite la retroalimentación inmediata de la actividad y simplifica el proceso. Al finalizar las prácticas, se realizó una encuesta a los estudiantes en la que se observó un elevado grado de satisfacción con la sustitución de la entrega de tareas en papel por la realización de actividades a través del Aula Virtual.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

En el proyecto que se describe, se han desarrollado diversas actividades para fomentar el autoaprendizaje del alumnado de primer curso que cursa la asignatura Química del Grado en Biología. Se ha observado una elevada participación del alumnado en las actividades de autoevaluación, así como en la participación en las clases de aula de Química a lo largo del curso. En una encuesta realizada al finalizar las clases en el aula, los estudiantes se mostraron satisfechos con las actividades desarrolladas. Tras la finalización de la actividad docente de la asignatura, y analizar los resultados obtenidos por los alumnos en las diferentes actividades y en ambos grupos (castellano y valenciano), se ha observado una mejora en el rendimiento académico del examen de la asignatura (enero de 2022) comparando los resultados obtenidos y con los de años anteriores. De modo que se puede extraer una valoración positiva de la implantación de estas actividades de autoestudio, y sería conveniente una implantación a otras asignaturas del Departamento de Química Orgánica.

## REFERENCIAS

Bailey, H. (2017). The OBS Project Contributors. Open Broadcasting Software, https://obsproject.com/

Correa Gorospe; J. M.; Alfredo Pina Calafi, A. (2007) E-learning: desafíos y oportunidades en universidad y aprendizaje permanente. San Sebastián, España: Editorial Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.

Galián, R. E.; González-Béjar, M.; Pérez-Prieto, J.; Zaballos-García; E.; Pocoví, S. (2012). SOSTEINNOVA: Grupo de innovación en química sostenible, Proyecto de Innovació educativa de la Universitat de València (UV-SFPIE_DOCE12-80948), Vicerectorat de Polítiques de Formació i Qualitat Educativa, Valencia (España).

Sánchez-Rivas, E.; Colomo Magaña, E.; Ruiz Palmero, J. (2020) Tecnologías de la informacion y la comunicación en contextos educativos. Madrid, España: Editorial Síntesis, S.A.

Trujillo Torres, J. M.; Alonso García, S.; Campos Soto, M. N.; Sola Reche, J. M. (2020) Análisis sobre Metodologías activas y TIC para la enseñanza y el aprendizaje. Madrid, España: Editorial Dykinson, S.L.

C-06

# VER PARA ENTENDER : DEMOS EXPERIMENTALES EN LA DOCENCIA DE FÍSICA DE TODOS LOS GRADOS

Chantal Ferrer-Roca[1] (chantal.ferrer@uv.es)

1. Departament de Física Aplicada i Electromagnetisme, UVEG

UV-SFPIE_PID-1640879

## RESUM

Les demostracions experimentals (*demos*) són dispositius senzills que permeten la observació i discussió dels fenòmens naturals o de tecnologia que ens envolten. Al costat dels materials TIC complementaris oberts en línia (fitxes descriptives, vídeos, qüestionaris) aquests objectes d'aprenentatge CTEM milloren la comprensió de la física i impulsen metodologies actives que interpel·len a l'alumnat, li obliguen a observar, raonar, discutir i aplicar els coneixements per a explicar el que mostrem *in situ* a les classes. Les *demos* (180 actualment) estàn disponibles en prèstec a toto el professorat de física: fins 40 docents en 25 titulacions de Ciències i Enginyeries les utilitzen en la seua docència (3500 estudiants, 450 préstecs per curs) introduïnt aspectes innovadors al mateix temps. A més de descriure els aspectes fonamentals d'aquest projecte des de el seu inici en 2007, ens centrem en els últims desenvolupaments.

Paraules clau: demostracions de física; objetes d'aprenentatge; CTEM; vídeos; aprenentatge actiu.

## ABSTRACT

Experimental demonstrations (*demos*) are simple devices that allow observing and discussing natural phenomena or technology sorrounding us. Together with complementary ICT materials (descriptive sheets, videos, questionnaires) open on-line, these STEM learning objects improve the understanding of physics and promote active methodologies that interpellate students, challenge them to observe, to reason, discuss and apply their knowledge to explain what we are showing them *in situ* during our lectures. The *demos* (currently 180) are available on a loan basis to any lecturer. Up to 40 physics instructors use these materials in 25 science and engineering degrees use them in their teaching (3,500 students, 450 loans per course), and introducing methodological innovativations at the same time. After a description of the project main features since its beginning in 2007, we focus on the progress made in the last year.

Key words: physics demonstrations; learning objects; STEM; videos; active learning.

## INTRODUCCIÓN

La Colección de Demostraciones de la Facultat de Física [http://www.uv.es/fisicademos] y sus materiales anexos, constituyen un proyecto pionero iniciado en 2007 con el objetivo de aproximar el mundo natural y la tecnología que nos rodea a nuestro alumnado, de cualquier titulación.

Las *demos* cuentan con una larga tradición como herramienta docente y científica, renovada y potenciada actualmente con la incorporación de las nuevas tecnologías. A través de ejemplos tangibles y visibles, se introduce la observación y la discusión en el aula, favoreciendo una participación más activa, una mejor compresión y el desarrollo de competencias fundamentales en titulaciones de ciencias e ingeniería (Cofield, 2015). Sin embargo, muy pocas universidades del mundo cuentan con este recurso, debido sobre todo a la necesidad de personal dedicado a su mantenimiento, ampliación, desarrollo de videos, etc. (Ehrlich 1990). Sólo en universidades como Harvard. MIT, Yale, etc. es posible encontrar una buena colección de demostraciones que funcione, gracias a personal dedicado exclusivamente a su mantenimiento y desarrollo (ver las webs en el aprtado de referencia).

La situación en nuestro país es muy diferente. Por un lado, la Física es una materia optativa en bachillerato incluso para el alumnado de ciencias y, pese ser troncal (básica) en todos los grados de ciencias o ingeniería, un porcentaje muy elevado del alumnado no la cursa (70% de Química y 85% o más en titulaciones del ámbio de la Biología o Farmacia). Pese a ser una ciencia experimental, el alumnado preuniversitrio que si ha cursado física, nunca ha realizado prácticas de laboratorio o visto demostraciones en clase - algo que resulta inconcebible en otros países. Es decir, carece incluso de nociones básicas sobre los fenómenos para los que la física propone explicaciones formales (que son el objeto de estudio).

## METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DEL PROYECTO

Este proyecto (Ch. Ferrer-Roca et al. 2016) se inició con el objetivo de dar solución colectiva a esta situación muy desfavorable para el aprendizaje de la Física, utilizando un recurso que ha sido y es fundamental en la historia y evolución de esta

disciplina. Las demostraciones o *demos* están reconocidas como una herramienta docente muy efectiva que en los últimos años se ha renovado y mejorado con la incorporación de las posibilidades digitales (hay numerosas publicaciones de didáctica y docencia de física sobre el tema). Existía, además, un grupo germinal de profesorado que usaba las *demos* en sus clases a título individual, con materiales sencillos que adquiría incluso de su propio bolsillo.

Dada la falta de estructura y personal dedicado, se ha desarrollado una estrategia de de adaptación al medio, es decir, qué es posible hacer en la UV aquí y ahora: los proyectos de innovación docente (14 en total hasta hoy) permiten la adquisición de materiales fungibles alternativos y de bajo coste y los miembros del proyecto (docentes de diferentes departamentos) que aportan su trabajo individual (por el que obtienen un reconocimiento curricular) y se benefician del trabajo colectivo para sus clases. Es más, estos resultados se ponen a disposición de cualquier docente que necesite o desee usar las demostraciones, aunque no sea miembro del equipo. Los recursos digitales complementarios (fichas, videos, etc.) están también accesibles online en abierto para profesorado y alumnado de cualquier tipo.

Fifuras 1 . Clases de física con uso de demos y metodologías más activas.

Nuestras *demos* han tenido que adaptarse a estas circunstancias: son, ante todo, experiencias sencillas que se pueden tomar en préstamo y transportar a las clases de teoría, problemas o seminarios o montar fácilmente (sin ayuda técnica) para poner de manifiesto fenómenos físicos interesantes y su relación con los modelos teóricos que los explican. Una vez usadas en clase, se devuelven para su uso por otros docentes. Los materiales anexos TIC como fichas descriptivas o videos son un soporte esencial, ya que extienden este proceso fuera de las aulas: el alumnado puede volver a ver y repensar aquello que se discutió en clase, o aproximarse a aspectos que es difícil o no es posible mostrar en el aula.

Hay un aspecto muy importante a considerar sobre la metodología docente. Las *demos* son objetos de aprendizaje STEM que muestran los fenómenos físicos en vivo y en directo y, en alternativa, a través de vídeos. Permiten observarlos y razonar sobre ellos empleando los conceptos teóricos que se estudian en las asignaturas. Son una ventana a la realidad natural que obliga a la discusión en el aula e interpela al alumnado. Las clases con demostraciones exigen y conllevan una metodología docente diferente: el alumnado participa de forma mucho más activa, se instaura un diálogo en busca de una explicación de aquello que se observa, compatible con los principios físicos. Una clase en la que se introducen las demostraciones, cobra vida, despierta la curiosidad y desarrolla competencias fundamentales como el sentido crítico y la capacidad de utilizar el método y el lenguaje científico en contextos reales.

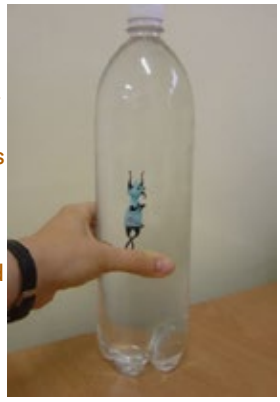


Figura 2.

Por ejemplo, una profesora que aborde, supongamos, la hidrostática, puede recoger la *demo* del ludión y mostrarla en clase mientras explica (todos ven que un objeto que inicialmente flota, se hunde en el agua al apretar las paredes de la botella que lo contiene). Se pide al alumnado que formule hipótesis. Incluso se les pasa la botella para que prueben con sus propias manos. La docente comenta las intervenciones probando lo que sugieren o haciendo ver lo erróneo de algunas hipótesis. Finalmente, se explica el fenómeno corectamente aplicando los conceptos físicos abordados en clase.

Tanto el almacén físico de las demostraciones como el catálogo online (actualizado en web en el nuevo formato institucional de la UV) están organizados para facilitar la elección rápida por temas y número de demostración. En cada ficha descriptiva se detalla cómo montar la demo, qué se ve al mostrarla, cómo discutirla con el alumnado y qué tipo de explicación dar, incluso diferenciando niveles de competencia en física, más básicos o más sofisticados, según la asignatura y titulación en la que se vaya a emplear.

## RESULTADOS E IMPACTO

Actualmente la colección cuenta con 182 demostraciones, que han llegado a ser utilizadas por más de 40 docentes, con más de 250 ECTS y 3500 estudiantes y una media de unos 450 préstamos por año, relacionados con la enseñanza de la física en todos los grados de ciencias e ingeniería, además de algunos master o docencia externa (relaciones con enseñanza secundaria y divulgación). Hay también grabados 16 videos de larga duración sobre temas monográficos, muchos de los cuales sustituyen demostraciones en directo que es imposible abordar en clase en clase a través de demostraciones (por ejemplo, el lanzamiento de un cohete de agua y aire a presión o el efecto fotoeléctrico que requiere instrumentación compleja). Un conjunto de 5 de estos videos tiene más de 120.000 visualizaciones Además se han realizado 50 videos cortos de nuestras demostraciones y una selección de videos realizados por otras universidades o docentes y disponibles en youtube, filtrados en base a su calidad y utilidad docente.

En los cursos 2020 a 2022 descendió el numero de préstamos y docentes que usaron las demostraciones, debido sobre todo a la docencia no

presencial o híbrida durante la pandemia, y se incrementó el uso de videos (que no tienen el mismo impacto docente ni metodológico). El grupo de trabajo hará un esfuerzo próximamente para difundir ulteriormente la iniciativa, en particular entre el personal más joven.

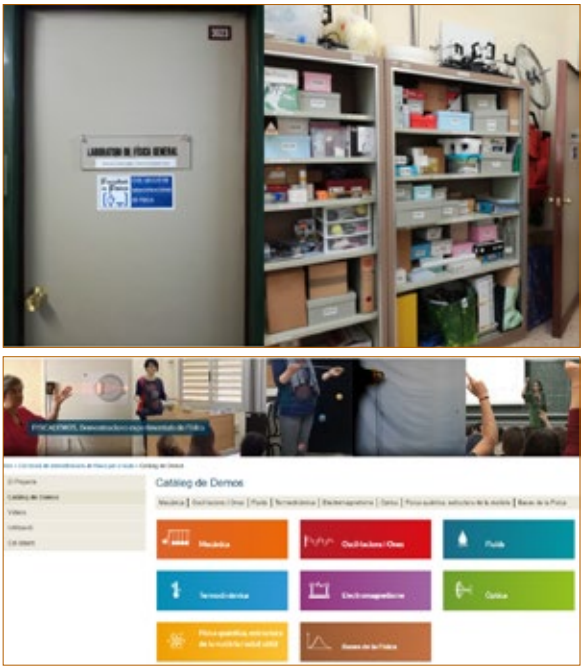



Figura 3- Depósito de demos con sistema de préstamo para llevar a las aulas y web del proyecto con catálogo y materiales TIC (fichas, videos, etc.) http://www.uv.es/fisicademos

Los resultados de las encuestas de satisfacción a estudiantes y los comentarios expresados en clase son extremadamente positivos. Las *demos* entusiasman al alumnado porque muestran aspectos sorprendentes de los fenómenos naturales que además se pueden explicar con los fundamentos de las materias que se cursan, fomentando la participación.

A modo de ejemplo, en el desarrollo del proyecto en 2021-22 se han preparado las siguientes nuevas demostraciones con sus fichas explicativas:

- Demo 170.- Reflexión con espejos planos. Introducción a las leyes de la reflexión y situacines en las que hay combinaciones de espejos.
- Demo 172.- Cocina de inducción (portátil): cómo funciona desde el punto de vista físico, mediante la inducción de corrriente en un campo magnético variable y la rotura de dominios magnéticos en la base de la olla.
- Demo 173.- Introducción al magnetismo: imanes, brújula y magnetita. Demostraciones sencillas para niveles básicos de física.
- Demo 174.- Medida de la radiactividad de un mineral: utilizando un contador geiger sobrante del laboratorio de física general y un mineral natural (en lugar de una fuente radiactiva)
- Demo 175.- Nitinol y memoria de forma: materiales que, tras deformarlos, vuelven a la forma original mediante calentamiento (en contacto con la mano o agua caliente).
- Demo 176.- Modelo sencillo de generador y motor: moviendo una bobina en presencia de un imán, se genera la corriente necesaria para encender una bombilla. Esta es la base de toda la generación de energía eléctrica, incluida la renovable (salvo la fotovoltaica).
- Demo 177.- Tubo de Kundt - ondas estacionarias y velocidad del sonido: visualización de ondas sonoras estacionarias en un tubo transparente relleno en parte con bolitas de poliestireno.
- Demo 178.- Asociación de resistencias: bombillas (resistencias) en diferentes configuraciones, (serie o paralelo) muestran diferente luminosidad (diferentes corrintes eléctricas).
- Demo 179.- Efecto Joule con la cámara termográfica: el calentamiento de una resistencia por la que pasa corriente eléctrica se puede visualizar por su emisión de luz en el infrarrojo.
- Demo 180.- Resonancia en varillas elásticas: se verifica cómo la frecuencia con la que oscila con gran amplitud cada varilla depende de su longitud.
- Demo 181.- Corriente eléctrica superficial y volúmica con espaguetis. Una forma intuitiva de entender y calcular estas magnitudes que presentan especiales dificultades al alumnado.
- Demo 182.- Elasticidad con varillas: dependiendo del material el fleje de las varillas al colgar una pesa en un extremo cambia. Comprensión del significado del módulo de Young.
- Demo 92.(reasignada)- Resonancias de un masajeador de cabeza: la oscilación de una varilla pone en oscilación sólo aquellas que tienen su misma longitud.

Adicionalmente se han mejorado y actualizado tres fichas que ya existían (demos 18, 76 y 116), y se han grabado 8 nuevos vídeos de demostraciones de nuestra colección.

## CONCLUSIONES

Explicar los fenómenos naturales que nos rodean y basarse en evidencias es una competencia central de todas las disciplinas científicas y en particular de la Física. En un contexto educativo preuniversitario poco propicio a la experimentación y al aprendizaje de la física, las demostraciones y sus recursos se constituyen en objetos de aprendizaje muy valiosos que conllevan una docencia más interactiva y estimulan la participación del alumnado. Tras apuntar las estrategias y metodologías del proyecto para superar las dificultades inherentes a una iniciativa de este tipo, hemos presentado sus resultados e impacto (como los conseguidos en este último año) y proponemos esta experiencia también como ejemplo de trabajo colaborativo del profesorado en otros ámbitos.

## AGRADECIMIENTOS

Al grupo de trabajo, profesorado de la Facultad de Física (UV) (actualmente Ana Cros, Javier Cervera, Juan de D. Zornoza, Pedro González, Mª Jesús Hernández, Juan C. Jiménez, Jose A. Manzanares, Domingo Martínez, Mª Carmen Martínez, Raquel

Niclós, Guillem Soria, Susana Planelles, David Santamaría, Fernando Silva, Enric Valor y Jordi Vidal, además de Miguel V. Andrés) y personal de apoyo (Marta Company y Ángeles Casas).

**REFERENCIAS**


Calla Cofield (2010), The Dawn of the Demo: Demonstrations Are Changing Physics Outreach and Education, APS news 19 (5) http://www.aps.org/publications/apsnews/201005/demo.cfm (accessed 14/6/22)

Robert Ehrlich, (1990), Turning the world inside out and 174 other simple physics demonstrations, Princeton University Press.

Página web de demostraciones de Física de la Universidad de Harvard y del MIT
https://sciencedemonstrations.fas.harvard.edu/catalog
https://techtv.mit.edu/collections/f05bfc257a-b1447b83470c3d9eeb5083/

Ch. Ferrer-Roca et al. “Physics demos for all UVEG degrees: a unique project in Spain”, Procedia, 228, pp. 628-632 (2016).
http://www.headconf.org/head16/wp-content/uploads/pdfs/2875.pdf

C-07

# DIVULGACIÓN INTERDISCIPLINAR DE TEMAS BIOLÓGICOS: LA INICIATIVA XARRADAPS

Daniel Gómez Escrivá[1], Marta Aparicio Gramaje[1], Teresa Nebot Sanjuán[1], Claudia Pérez Gómez[1], David Ramos Enguídanos[1], Alba Ripollés Boix[1], Xavier Ponsoda i Martí[1]
(goesda@alumni.uv.es, maragra2@alumni.uv.es, tenesan@alumni.uv.es, claupego@alumni.uv.es, daraen@alumni.uv.es, alriboix@alumni.uv.es, xavier.ponsoda@uv.es)

1. Biologia Cel·lular, Universitat de València

Referencia del proyecto: UV-SFPIE_PID-1642158

## RESUMEN

xarradApS es una iniciativa con dinámica Aprendizaje-Servicio en la que se realizan actividades de divulgación en valenciano, centradas en temas biológicos e interdisciplinares y destinadas a alumnado preuniversitario de la Comunidad Valenciana. Las actividades desarrolladas se dividen en presenciales (preparación de charlas divulgativas) y no presenciales (creación y difusión de materiales educativos en forma de vídeos y libros), todo ello gestionado y desarrollado directamente por estudiantes. En los tres años que está en marcha, se han realizado 220 charlas en 25 centros educativos, se han confeccionado y publicado 110 vídeos y se ha creado un libro didáctico. Este servicio ofrecido permite al estudiantado participante mejorar sus habilidades comunicativas, poner en práctica las destrezas relativas a la divulgación y la didáctica de las ciencias y potenciar el trabajo en equipo y las habilidades relacionadas con el trabajo autónomo, la interdisciplinariedad, el uso de las TIC, la organización y la planificación.

Palabras clave:
Aprendizaje-servicio; biología; didáctica; divulgación científica; interdisciplinariedad

## ABSTRACT

xarradApS is an initiative with a Service-Learning dynamic in which outreach activities are carried out in Valencian, focused on biological and interdisciplinary topics, and aimed at pre-university students from the Valencian Community. The activities carried out are divided into face-to-face (preparation of informative talks) and non-face-to-face (creation and dissemination of educational materials in the form of videos and books), all managed and developed directly by students. In the three years that it has been running, 220 talks have been given in 25 educational centers, 110 videos have been made and published, and a didactic book has been created. This service offered allows participating students to improve their communication skills, put into practice skills related to the dissemination and didactics of science and enhance teamwork and skills related to autonomous work, interdisciplinarity, the use of ICT, organization, and planning.

Key words
Service-Learning; biology; didactics; scientific dissemination; interdisciplinarity

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas estamos asistiendo a un complejo proceso de diversificación en la educación, siendo los cambios más significativos en el terreno de las metodologías de aprendizaje-enseñanza. En este sentido, se ha comenzado a apostar por modelos de aprendizaje que van más allá de la típica metodología de tutoría en la que el docente ejerce de sujeto activo ante un alumnado totalmente pasivo que recibe y asimila los conceptos (Granados, Vargas y Vargas, 2020). Para atender a las nuevas necesidades del alumnado se han formulado lo que se conoce como metodologías activas de aprendizaje. Estas se basan principalmente en dar protagonismo al alumnado durante el proceso de aprendizaje, la interacción entre el estudiantado y la significatividad de los contenidos para el alumno (Bernal y Martínez, 2009).

Otro evento que ha acontecido en las últimas décadas es el auge de la divulgación científica. Esta disciplina, tiene un papel importante en el proceso de extender el conocimiento científico y acercar las publicaciones y ponerlas al alcance del público. Promover el conocimiento científico es esencial no solamente para la adquisición de nuevos conocimientos sino porque muchas veces supone la integración de conocimientos entre la ciencia y la vida cotidiana (Seguí, Poza y Mulet, 2015). Para los jóvenes, siempre ávidos de nueva información, poner a su disposición contenido atractivo y de calidad para fomentar la adquisición de un pensamiento crítico y despertar su interés por la ciencia.

En contexto descrito, nace el proyecto de innovación educativa “bioAps: la plataforma virtual de la biologia per a tothom”, el cual se desarrolla en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universitat de València a partir de la colaboración de estudiantes de grado, máster y doctorado. Este tiene como objetivo dar apoyo al profesorado de secundaria y bachillerato de la Comunidad Valenciana mediante la creación de materiales educativos docentes en valenciano. Dentro de este proyecto encontramos diferentes iniciativas, entre ellas xarradApS, que persigue acercar el conocimiento de distintas áreas a través de charlas a institutos y la elaboración de videos y contenido digital.

## MÉTODO

Para el desarrollo de la Iniciativa xarradApS, se ha seguido una metodología Aprendizaje-Servicio (ApS). Esta estrategia didáctica implica el desarrollo de una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado en el que los participantes se forman trabajando sobre necesidades reales del entorno con el objetivo de mejorarlo (Batlle, 2011). Siguiendo la metodología comentada, se han desarrollado y programado actividades de divulgación científica en tres formatos principales: charlas didácticas, vídeos divulgativos y libros docentes.

En cuanto a la divulgación presencial, se han creado una serie de charlas divulgativas de contenido biológico y de corta duración (55 minutos), con una perspectiva de trabajo interdisciplinar. Estas intervenciones se han adaptado a los niveles de ESO y Bachillerato tomando como base los contenidos presentes en el currículum educativo oficial propuesto por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Real Decreto 1105, 2014) y concretado y aprobado por el Consell de la Generalitat Valenciana (Decreto 87, 2015). Una vez creadas, se han ofertado a través de la página web de la Iniciativa (http://xarradaps.uv.es/) mediante un cartel, una ficha informativa y un calendario de disponibilidad. De esta manera, y una vez solicitadas por parte del profesorado, se han impartido de manera presencial en diversos centros educativos de la Comunidad Valenciana.

Respecto a la divulgación no presencial, se han confeccionado una serie de materiales docentes (con acceso abierto y gratuito) en forma de vídeos divulgativos y de libros didácticos que han sido publicados en la página web y en las redes sociales del proyecto.

Para la valoración de la Iniciativa por parte de las personas receptoras del servicio y de las personas participantes se ha empleado un cuestionario evaluativo y autoevaluativo, respectivamente. Estos han sido analizados utilizando el programa Microsoft Excel (versión 2205).

## RESULTADOS

En los tres cursos académicos en los que la Iniciativa xarradApS lleva en marcha (2019/2020, 2020/2021 y 2021/2022) se ha producido un gran crecimiento en el número de personas participantes y en la diversidad de estudios de los que provienen (ver Figura 1), permitiendo el desarrollo de un trabajo divulgativo colaborativo e interdisciplinar. Por una parte, se han creado 14 charlas (ver Figura 2) y se han realizado un total de 220 intervenciones presenciales en 25 centros educativos ubicados en diferentes localidades de la Comunidad Valenciana. Por otra parte, se han confeccionado y publicado en la página web (http://bioaps.uv.es/biovideos/) y en las redes sociales del proyecto ("@xarrad.aps" en Instagram y "@xarrad_ApS" en Twitter), 110 vídeos divididos en 5 temáticas: Desmuntant Mites Biològics, Paleontologia Pokémon, Literatura Biològica, Sexualitat i Salut Sexual y Visibilitzant Patologies. Además, se ha creado un libro didáctico para trabajar los principales mitos biológicos en el aula de ESO y Bachillerato. El reparto del número de charlas y de vídeos en los diferentes cursos académicos puede observarse en la Figura 1.

Figura 1. Evolución de los datos generales de la Iniciativa xarradApS divididos según el curso académico.

Figura 2. Carteles informativos de las 14 charlas creadas e impartidas por el alumnado participante en la Iniciativa xarradApS.

Respecto a la valoración del servicio ofrecido, el profesorado de los centros educativos en los que se han realizado las charlas divulgativas ha valorado muy positivamente estas intervenciones. Así, se obtienen resultados en promedio por encima de 8 sobre 10 tanto en la valoración general de las charlas como la evaluación de aspectos concretos de las mismas (ver Figura 3).

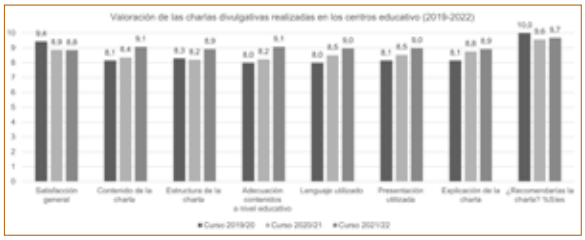


Figura 3. Evolución de la valoración general de las charlas, de la evaluación de aspectos concretos de las mismas y del porcentaje de recomendación de estas (2019-2022). Los resultados provienen del promedio de las valoraciones (contextualizadas en una escala de puntuación entre 0 y 10) del profesorado que ha estado presente en las mismas a partir del cumplimentado de un cuestionario.

Finalmente, cabe destacar que la participación en la Iniciativa xarradApS permite que el estudiantado adquiera y ponga en práctica sus habilidades comunicativas, se familiarice con el uso de las TIC y el manejo de las redes sociales, tome contacto con

las bases fundamentales de la didáctica y la divulgación de la ciencia y potencie sus competencias en relación con el trabajo en equipo y las habilidades relacionadas con la interdisciplinariedad, la organización y la planificación (ver Figura 4).

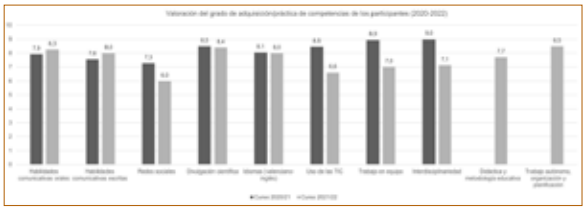


Figura 4. Evolución de la valoración de la percepción del grado de adquisición o práctica de competencias por parte del alumnado durante su participación en la Iniciativa xarradApS (2020-2022). Las dos últimas competencias contempladas se han incorporado a partir del presente curso 2021-2022. Los resultados provienen del promedio de las valoraciones (contextualizadas en una escala de puntuación entre 0 y 10) del estudiantado participante a partir del cumplimentado de un cuestionario autoevaluativo.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

La actividad divulgativa desarrollada ha sido un gran éxito, teniendo un impacto muy positivo tanto en la comunidad receptora del servicio como en el alumnado participante. Las actividades que se han desarrollado han permitido poner en práctica habilidades o destrezas que, aunque se encuentran poco contempladas en los planes de estudio, son muy necesarias para el desarrollo de un perfil profesional; todo ello atravesado por los siguientes valores: igualdad y respeto a la diversidad, sostenibilidad, promoción de la salud, compromiso identitario y fomento del pensamiento crítico y científico. Además, esto ha permitido llevar a cabo una necesaria transferencia de conocimiento científico entre la universidad y la sociedad y la apertura de los compartimentos estancos en los que se sitúan las disciplinas para alcanzar una visión interdisciplinar de los temas abordados.

## REFERENCIAS


Batlle, R. (2011). ¿De qué hablamos cuando hablamos de aprendizaje-servicio? Crítica, 972(61), 49-54.

Bernal González, M. D. C., & Martínez Dueñas, M. S. (2009). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje. *Revista panamericana de pedagogía, saberes y quehaceres del pedagogo*, (14), 101-106. http://dx.doi.org/10.21555/rpp.v0i14.1790

Decreto 87/2015, de 10 de junio, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*. Valencia, 5 de junio de 2015, núm. 7544. https://dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion_pc.jsp?sig=005254/2015&L=1

Granados, J. F., Vargas, C. V., & Vargas, R. A. (2020). La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. Revista Universidad y Sociedad, 12(1), 343-349. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1458

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 3 de enero de 2015, núm. 3, pp. 169-546. https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/12/26/1105

Seguí Simarro, J. M., Poza Luján, J. L., & Mulet Salort, J. M. (2015). Estrategias de divulgación científica. Valencia: Universitat Politècnica de València

C-08

# RESULTADOS DEL PROYECTO GASTROVEG: BIOLOGÍA VEGETAL EN EL GRADO EN CIENCIAS GASTRONÓMICAS

**M. Carmen González Mas[1], Begoña Renau Morata[1], Andrea Alcántara Enguidos[1], Jesús Muñoz Bertomeu[1]**
(carmen.gonzalez-mas@uv.es begonya.renau@uv.es, andrea.alcantara@uv.es, jesus.munoz-bertomeu@uv.es)

1. Departamento de Biologia Vegetal, Universitat de València

**RESUMEN**
GASTROVEG surgió de la necesidad de adaptar la asignatura de Biología Vegetal de 1º del grado en Ciencias Gastronómicas al perfil del estudiantado (activo y creativo) de este grado. Además, se aprovechó el proyecto para revisar la adecuación del contenido y la metodología docente a los ODS. Para ello se plantearon diferentes actuaciones: actualización del temario y de las sesiones prácticas, desarrollo de actividades basadas en metodologías activas para el aprendizaje, y diseño de estrategias para la incorporación de los ODS a la docencia. Trascurrido un año de proyecto, se ha mejorado la organización del temario desarrollando actividades relacionadas con metodologías docentes activas e incorporando los ODS, que han permitido trabajar los contenidos más difíciles y farragosos. Se ha modificado el sistema de evaluación maximizando el peso de estas actividades. Las sesiones prácticas han sido transformadas para lograr un óptimo aprendizaje de los contenidos.

Al final del curso, para confirmar la adecuación de la metodología docente propuesta, se han realizado encuestas al alumnado, cuyos resultados muestran una gran aceptación de las nuevas sesiones prácticas y del novedoso sistema de trabajo y evaluación.

Palabras clave: metodología docente activa, gastronomía, biología vegetal, ODS.

**ABSTRACT**
GASTROVEG arose from the need to adapt the Plant Biology course of the 1st year of the Gastronomic Sciences degree to the profile of the students (active and creative) of this degree. In addition, we took advantage of the project to review the adequacy of the content and teaching methodology to the SDGs. To this end, different lines of action were proposed: updating the syllabus and practical sessions, development of activities based on active learning methodologies, and design of strategies for the incorporation of the SDGs into teaching. After one year of the project, a better organization of the syllabus has been achieved developing activities related to active teaching methodologies and incorporating the SDGs, that have made it possible to work on the most difficult contents. The evaluation system has been modified to maximize the weight of these activities. The practical sessions have been transformed to achieve optimal content learning.

At the end of the course, to confirm the suitability of the proposed teaching methodology, student surveys were carried out. According to the results, there was a great acceptance of the new practical sessions and the new work and evaluation system.

Key words: active teaching methodology, gastronomy, plant biology, SDGs.

El proyecto GASTROVEG se enmarca en el Grado en Ciencias Gastronómicas (GCCGG). Surgió por el gran número de repetidores en la asignatura de Biología Vegetal (BV) que se imparte en 1º de este grado. En el curso 20/21 ya introdujimos metodologías de aprendizaje activo y un sistema de evaluación mixto (Examen/Evaluación continua). También decidimos aumentar el valor de las actividades de aprendizaje activo usando la ponderación máxima permitida en la memoria de verificación. Así, desarrollamos trabajos que los estudiantes debían realizar en casa y actividades de aula coordinadas por el profesorado. Mediante la evaluación de estas actividades el estudiantado obtenía una nota de trabajos (NT), que podía ser usada para dos ítems de calificación indicados en la memoria de verificación: 10% correspondiente a la “evaluación continua” (EC) y 10% a “prácticas de aula” (PA). Además, a los estudiantes con una calificación mínima en EC y PA se les permitió usar parte de NT para reemplazar preguntas de desarrollo corto en los exámenes (NTdc), lo cual les eximía de realizar todo el examen completo, liberándolos de parte del estrés y ansiedad asociado a los exámenes tradicionales. El perfil del alumnado de este grado (activo y creativo) facilitó esta transición, y lograron mejores calificaciones. Este sistema se ha mantenido en el curso 21/22, cuando se inició el proyecto. En ambos cursos, más de un 70 % del alumnado realizó más de la mitad de los trabajos propuestos, demostrando una gran aceptación. Además, más de un 50 % obtuvo nota suficiente para EC, PA y NTdc. Al final del presente curso se les ha hecho una encuesta para recoger el nivel de satisfacción respecto a la metodología empleada y, aunque solo

ha contestado el 25% del alumnado, el 100% ha indicado que quieren menos clases magistrales y una evaluación no basada exclusivamente en examen. También indican que han trabajado correctamente toda la materia de la guía docente (100 %) y que prefieren el sistema usado a otros convencionales (100 %). Dos puntos importantes refuerzan la validez del sistema: sienten menos presión para aprobar la asignatura y la perciben más asequible e interesante.

Dentro del proyecto se propusieron varios ejes centrales:

- *Reestructuración de temario* (Parte de Vegetales) para permitir el uso de metodologías activas. Se realizó la reorganización de los temas (Figura 1) reforzando las conexiones entre la Fisiología Vegetal y la Botánica de la planta y su uso en Gastronomía. Pensamos que esta remodelación permitiría al alumnado entender claramente la parte de ciencia básica e integrarla fácilmente en su posible vida laboral. Además, en el aula se ha trabajado continuamente con ejemplos que facilitan esta conexión.
- *Aplicación de metodologías activas que mejoren el aprendizaje*. Decimos abordar este proyecto basándonos en cuatro metodologías: trabajos sobre casos prácticos, gamificación, aula inversa y evaluación por pares (Al-Zahrani, 2015; Buckley & Doyle, 2016; Galbis-Córdova et al., 2017). Estas metodologías se propusieron sobre los temas más complejos de la asignatura.

Para los casos prácticos, les planteamos la revisión de una receta que utilizara plantas aromáticas y especias; debían indicar los productos naturales de estas y sus propiedades nutracéuticas, formándose así sobre el metabolismo secundario de plantas. Hay que señalar que parte del trabajo de un gastrónomo puede recaer en desarrollar recetas para un público concreto. Por tanto, este trabajo les permite involucrarse en casos reales de futuras tareas profesionales.

Respecto a la gamificación, propusimos una actividad para la cual debían desarrollar un crucigrama sobre hierbas aromáticas. Siguiendo la metodología convencional, el estudio de plantas aromáticas implica necesariamente el aprendizaje memorístico del nombre de numerosas plantas, lo cual resulta arduo para el estudiantado. Así pues, tras clases magistrales indicando las partes destacables de este tema, ofertamos esta actividad lúdica, ya que consideramos que el diseño de este crucigrama, que implicaba generar definiciones, les conduciría a revisar las características destacables de estas plantas. Una vez finalizados los crucigramas, fueron evaluados y revisados y llevados al aula para que el alumnado completara crucigramas de otros grupos.

Por otra parte, a partir de las metodologías de aula inversa y evaluación por pares, les planteamos el desarrollo de preguntas de examen de los temas sobre metabolismo primario y algas. Para ello, se partió de clases magistrales en las que se explicaron las partes destacables de estos temas. Posteriormente, se dejó tiempo en el aula para que desarrollaran, por grupos, preguntas y un examen con calificación, de forma que luego se intercambiaron los exámenes y los contestaron, permaneciendo la profesora en el aula para resolver dudas. El alumnado también corrigió las preguntas mal planteadas. Este tipo de actividad fue de gran interés por el estudiantado. Así, confirmamos que esta dinámica de trabajo les permite repasar el temario, señalando los apartados más relevantes y resolviendo las dudas.

*Estudio de las diferentes partes de la asignatura destacando los elementos con contribución positiva en la consecución de ODS*. El análisis en profundidad de la asignatura confirma su vínculo con los ODS (Alcaraz & Alonso, 2019), ya que 13 ODS presentan una fuerte conexión con la asignatura y/o el grado (Figura 1). No obstante, aunque comprobamos que el enfoque actual de la asignatura está bastante alineado con la sostenibilidad, quedan por corregir algunos deficiencias (Murga-Menoyo, 2017). Es necesario realizar más conexiones puntuales en el aula, que permitan una mayor asimilación de los ODS y, por tanto, su integración en la vida del estudiantado.

Figura 1. Readaptación del temario y ODS que presentan una relación fuerte con la Biología Vegetal de 1º de Ciencias Gastronómicas.

En el aula se ha trabajado la importancia de los ODS dentro de la asignatura y el grado, generando numerosos e interesantes debates. El alumnado ha demostrado ser consciente de la importancia de la sostenibilidad y de la reducción de residuos. Sin embargo, es evidente que necesitan mentalizarse sobre el cumplimiento de muchos aspectos de los diferentes ODS. A su vez, se les hizo una propuesta para aunar su ideal de trabajo y su relación con los ODS, de manera que relacionaran los ODS con su futuro profesional. Así, debían reflexionar en qué querían trabajar y analizar cómo podrían incluir los ODS en este trabajo. Esta propuesta ha dado resultados muy interesantes. Remarcaron, la mayoría de ellos, la dificultad para desarrollar una propuesta de trabajo, lo cual es lógico al tratarse de estudiantes de primer curso, pero una vez superado este inconveniente, la adecuación a los ODS les resultó fácil e interesante.

*Optimización de las sesiones prácticas* para mejorar el aprendizaje de la asignatura de BV. En los cursos anteriores quedó patente la necesidad de modificar las sesiones prácticas y las visitas a centros de interés, para adaptarlas mejor al alumnado y alinearlas con los ODS. Por una parte, en cuanto a las sesiones de laboratorio, se han implementado prácticas para que el alumnado experimentara con partes del temario difíciles y farragosas. Para ello, en una sesión extrajeron aceites esenciales y realizaron cromatografías para identificar los principales com-

ponentes de estos. Además, visionaron al microscopio y con lupas diferentes partes y órganos de plantas de interés gastronómico. También comprobaron el efecto de las temperaturas de almacenamiento sobre la dureza del fruto, integrando conocimientos de postcosecha.

Por otra parte, los estudiantes del GCCGG siempre han mostrado mucho interés en sus visitas al *Jardí Botànic de València* (JB), generándoles un aprendizaje profundo y duradero, pero era necesario actualizarlas para alinearlas con los ODS. Para ello ha sido imprescindible la aportación de investigadores del JB, que han reformado las visitas, resaltando la importancia de distinguir las plantas endémicas de las invasoras. Además, gracias a las abundantes plantas de interés gastronómico del JB, los estudiantes han podido observar plantas completas de vegetales como lentejas, avena o flores comestibles. Por último, en la visita al Mercado Central de Valencia visitaron puestos para conocer vegetales y hongos exóticos.

Para finalizar, se les hizo una encuesta con el fin de conocer su grado de satisfacción en relación con las visitas y sesiones prácticas. El número de estudiantes que completaron dicha encuesta fue reducido. No obstante, cerca del 75% consideró que habían sido útiles para mejorar en el aprendizaje. Concretamente, el 80% estaba satisfecho con las visitas realizadas. También el 88% afirmó que no se había aburrido nada durante el desarrollo de las sesiones prácticas; el mismo porcentaje indicó que la extracción de aceites esenciales le había permitido saber más sobre estos aceites. Por último, un 80% consideró útil el empleo de microscopio y lupa binocular para identificar elementos característicos de plantas comestibles.

Como conclusión, podemos afirmar que este proyecto ha permitido al estudiantado del curso 21/22 mejorar su aprendizaje de los contenidos de BV a través de metodologías activas alineadas con los ODS.

## REFERENCIAS


Alcaraz, A., y Alonso, P. (2019). La contribución de las universidades a la Agenda 2020. Unitat de Cooperació, Servei de Relacions Internacionals i Cooperació. Universitat de València. https://www.uv.es/coopweb/Libro%20Agenda/Contribucion%20universidades%20a%20ODS_sin%20blancas.pdf

Al-Zahrani, A.M. (2015). From passive to active: The impact of the flipped classroom through social learning platforms on higher education students' creative thinking. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1133-1148. https://doi.org/10.1111/bjet.12353

Buckley, P., y Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162-1175. https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263

Galbis-Córdova, A., Martí-Parreño, J., y Currás-Pérez, R. (2017). Higher education students' attitude towards the use of gamification for competencies development. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 13(1), 129-146. DOI:10.20368/1971-8829/1279

Murga-Menoyo, M.A. (2017). Universidades en transición. Hacia una transformación institucional orientada al logro de la sostenibilidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73, 61-84. https://doi.org/10.35362/rie730273



*Proyecto:* GASTROVEG: Adaptando la Biología Vegetal para futuros gastrónomos. NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1641748

# C-09 EL PROJECTE MICROMÓN A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (CONSOLIDACIÓ I NOUS REPTES)

**Sergi Maicas[1], Belén Fouz[1]**
**Miembros del equipo: Elena G. Biosca[1], Eva Sanjuan[1], María Consuelo Pina-Pérez[1], Hortensia Rico[1], Jesús Zueco[1], Alfonso Navarro[1], Ester Carbó[2], Jaume Segura-García[3], ***

1. Departament de Microbiologia i Ecologia (Universitat de València)
2. Departament de Biologia Vegetal (Universitat de València)
3. Departament d'Informàtica (Universitat de València)

* Red de centros asociados a Micromón@Universitat de València
\- Email del grupo: micromon@uv.es

**FINANCIACIÓN**
El proyecto Micromón 2021/22 recibe subvenciones para proyectos de Innovación (UV-SFPIE_PID21-CON-1641321) e Igualdad (Universitat de València) y donaciones a través de la oficina de mecenazgo de la Generalitat Valenciana.

**RESUMEN**
La iniciativa Micromón, asociada a los proyectos internacionales *Small World Initiative* y *Tiny Earth* se implantó en la Universitat de València el curso 2017/18 y, desde entonces, han participado 46 centros de educación secundaria de la *Comunitat Valenciana*. En el curso 2021/2022 han participado 13 centros, implicando a un total de 366 alumnos (y sus respectivos profesores). Esa acción nos ha permitido aislar más de 3500 cepas bacterianas, un 10% y un 1% de ellas capaces de inhibir el crecimiento de *Bacillus* sp. y *Escherichia coli*, respectivamente. Realizamos encuestas a los estudiantes universitarios participantes (monitores) y al profesorado/alumnado de educación secundaria, obteniendo promedios superiores a 4 (escala Likert 1-5). En la edición 21-22 el profesorado de secundaria ha desempeñado un papel muy activo, implicándose directamente en las actividades (curso de formación sobre antimicrobianos y superbacterias avalado por la Generalitat Valenciana, CEFIRE-CTEM).

Palabras clave: Aps, superbacterias, antibióticos, microbiología, resistencias microbianas

**RESUM**
La iniciativa Micromón, associada als projectes internacionals *Small World Initiative* i *Tiny Earth* es va implantar a la Universitat de València el curs 2017/18 i, des d'aleshorses, hi han participat 46 centres d'educació secundària de la Comunitat Valenciana. Al curs 2021/2022 hi han participat 13 centres, implicant un total de 366 alumnes (i els seus respectius professors). Aquesta acció ens ha permès aïllar més de 3500 soques bacterianes, un 10% i un 1% capaces d'inhibir el creixement de *Bacillus sp.* i *Escherichia coli*, respectivament. Realitzem enquestes als estudiants universitaris participants (monitors) i al professorat/alumne d'educació secundària, obtenint mitjanes superiors a 4 (escala Likert 1-5). A l'edició 21-22 el professorat de secundària ha exercit un paper molt actiu, implicant-se directament en les activitats (curs de formació sobre antimicrobians i superbacteris avalat per la Generalitat Valenciana, CEFIRE-CTEM).

Paraules clau: Aps, superbacteris, antibiòtics, microbiologia, resistències microbianes

**SUMMARY**
The Micromón initiative, associated with the international projects Small World Initiative and Tiny Earth, was implemented at the University of Valencia in the 2017/18 academic year and, since then, 46 secondary education centers in the Valencian Community have participated. In the 2021/2022 academic year 13 centers have participated, involving a total of 366 students (and their respective teachers). This action has allowed us to isolate more than 3,500 bacterial strains, 10% and 1% of them capable of inhibiting the growth of *Bacillus sp*. and *Escherichia coli*, respectively. We surveyed participating university students (supervisors) and secondary school teachers/students, obtaining averages above 4 (Likert scale 1-5). In the 21-22 edition, secondary school teachers have played a very active role, getting directly involved in the activities (training course on antimicrobials and superbacteria endorsed by the Generalitat Valenciana, CEFIRE-CTEM).

Keywords: Service-learning, superbugs, antibiotics, microbiology, microbial resistance

**OBJETIVOS**
Los objetivos principales del proyecto MICROMÓN son:

a) la implicación de estudiantes universitarios en un proyecto internacional que estimule la vocación del alumnado preuniversitario por la investigación científica, motivándolo para formarse en Ciencias Experimentales y de la Salud
b) la concienciación de la sociedad sobre un problema de salud: incremento de la resistencia bacteriana a los antibióticos, y sobre la necesidad de promover la investigación para el descubrimiento de nuevos antimicrobianos. Entendemos que las acciones desarrolladas han permitido cumplir sobradamente nuestros objetivos, tal y como detallamos a continuación en el apartado de resultados.

## RESULTADOS

- Captación de alumnado universitario. En las primeras semanas del primer semestre del curso 21/22 realizamos la llamada a participar en el proyecto como monitores a alumnado de los diferentes grados y másteres en los que impartimos docencia el profesorado participante en el proyecto. La limitación en la disponibilidad y ocupación de laboratorios nos permitió conformar tres grupos de formación en paralelo, con 16 alumnos por laboratorio [ocupación máxima permitida] en cinco sesiones los días 25, 29 de noviembre y 1, 2 y 9 de diciembre (a las 13.00, 16.00 y 19.00 h). Se seleccionaron 48 alumnos que cursaban grado en Biología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, Ciencias Ambientales, Biotecnología, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Farmacia, doble grado Farmacia-Nutrición y máster I+D. Una vez formados, se distribuyeron por grupos para poder continuar el proyecto tutorizados por un profesor/a. Se prepararon presentaciones, actividades finales de comprobación de resultados (Kahoot y similares), ... Posteriormente se realizaron dos talleres complementarios para formar al alumnado en edafología.
- Selección de centros de secundaria. En paralelo a la formación de alumnos, se concretó la participación de 13 centros de secundaria (19 grupos de tamaño variable), incluyendo a 366 alumnos.

| CENTRE | GRUPS | ALUMNES |
|---|---|---|
| IES VICENT ANDRÉS ESTELLÉS | 1 | 12 |
| IES MASSAMAGRELL | 1 | 30 |
| IES FRANCESC RIBALTA | 2 | 43 |
| COL. EL ARMELAR | 1 | 26 |
| IES NOU DERRAMADOR | 1 | 16 |
| COL. SALESIANOS SJ BOSCO | 2 | 30 |
| IES GUILLEM D'ALCALÀ | 1 | 20 |
| IES VELES E VENTS | 2 | 32 |
| IES BENICALAP | 2 | 44 |
| IES ENRIQUE TIERNO GALVÁN | 1 | 23 |
| COL. MARIA AUXILIADORA | 2 | 37 |
| IES DIDÍN PUIG | 2 | 38 |
| IES ESCULTOR EN FRANCESC BADIA | 1 | 15 |
| | **19** | **366** |

Lamentablemente, por diferentes circunstancias, no hemos podido acudir a otros centros que se han quedado en reserva por: EPLA (Paterna), Joan Fuster (Sueca), IES Lluis Simarro (La Llosa de Ranes), IES St Vicent Ferrer (Algemesí), IES Berenguer (Catarroja), Pere Boil (Manises), IES Pedreguer (Pedreguer, IES Francesc Ferrer i Guàrdia, IES Josep de Ribera (Xàtiva), IES Cotes Baixes (Alcoi), El Pilar (València), Beatriu Fajardo (Benidorm).

Las sesiones prácticas en los centros se realizaron en las fechas comprendidas en la siguiente tabla, realizándose 4-6 desplazamientos por centro (Profesorado + Alumnado).

El último día de actividad se realizan encuestas tipo Likert (1-5) para conocer el grado de satisfacción del alumnado (tanto de secundaria como de universidad) así como del profesorado de secundaria. Los alumnos que rellenaron encuestas (267) puntuaron el interés científico con un 3.71, conocimiento adquirido sobre resistencias antimicrobianas 4.02 y otros 4.27. Los alumnos de la Universitat de València puntuaron los diferentes aspectos preguntados en un rango superior a 4, y los profesores de secundaria casi con un 5.

Por lo que respecta a los resultados "científicos" podemos decir que se muestrearon cerca de 200 puntos aislándose más de 3.500 bacterias, 350 de las cuales eran capaces de inhibir el crecimiento de *Bacillus sp.* y 30 el de *E. coli*.

El colofón anual del proyecto fue la realización de una jornada de clausura conjunta, con la participación de todos (o representación adecuada) de los actores involucrados. Agradecemos la participación en la sesión inaugural de diferentes reponsables académicos, incluyendo el director del SFPIE (Profesor J. J. Navarro). La jornada incluyó la presentación de ponencias, pósters, videos, concursos fotográficos y un concurso abierto tipo Kahoot o similar con todos los asistentes, diseñado *adhoc* por los monitores.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El impacto es evidente. Basta con ver los números precedentes, y como ejemplo, las notas de prensa de la Universitat de València. 13 centros en este curso, más de 50 sumando ediciones anteriores. Alumnado universitario procedente de 4 facultades, 9 grados y 1 máster.

https://www.uv.es/uvweb/farmacia/ca/noticies/universitat-clausura-micromon-tiny-earth-small-world-initiative-projecte-divulgacio-biomedica-alumnat-secundaria-1285923226001/Novetat.html?id=1286258625380

Videos educativos creados en colaboración con IES:

https://www.youtube.com/watch?v=skI-JPm-T2AI
https://www.youtube.com/watch?v=i47GB3rCx-PA
https://www.youtube.com/watch?v=hqUJeU-7FhB0
https://www.youtube.com/watch?v=Bt7hufF-vOzc
https://youtu.be/1pkoIwNCiOY
https://www.youtube.com/watch?v=KL1Igihqlg4
https://www.youtube.com/watch?v=xjPYCq-fL_6Q
https://www.youtube.com/watch?v=ld3mAnNv-C3A
https://www.youtube.com/watch?v=kwL9bw-Dbtco
https://www.youtube.com/watch?v=7nV5D-705hR0
https://www.youtube.com/watch?v=5IwvOg-feWPo
https://www.youtube.com/watch?v=FjGgQe-VpWNc
https://www.youtube.com/watch?v=79Cqm_AoWCk
https://www.youtube.com/watch?v=iePSBOQPXgM

## CONCLUSIONES

La experiencia está plenamente consolidada y la generalización solo es posible con un número superior de profesorado/instalaciones/alumnado. La cantidad de eventos en centros, fotografías, etc, ... generados es elevada. Basta con acceder a nuestras redes sociales en Twitter e Instagram @SWIvalencia para evaluarlo.

## REFERENCIAS


-Abrahamsen, L. (2004). Learning partnerships between undergraduate biology students and younger learners. Microbiol. Educ. 5:21#29. doi:10.1128/jmbe.v5.74.

-Burnham, J.P., Olsen, M.A., and Kollef, M.H. (2019). Re-estimating annual deaths due to multi-drug-resistant organism infections. Infect. Control Hosp. Epidemiol. 40:112-113. doi:10.1017/ice.2018.304.

-Caruso, J.P., Israel, N., Rowland, K., Lovelace, M.J., Saunders, M.J. 2016. Citizen Science: The Small World Initiative Improved Lecture Grades and California Critical Thinking Skills Test Scores of Nonscience Major Students at Florida Atlantic University. J. Microbiol. Biol. Educ. 17, 156-62.

-Collignon, P. 2013. The importance of a One Health approach to preventing the development and spread of antibiotic resistance. Curr. Top. Microbiol. Immunol., 366, 19-36.

-de Groot, P.W.J., Fernández-Pereira, J., Sabariegos, R., Clemente-Casares, P., Parra-Martínez, J., Cid, V.J., et al. (2020). Optimizing Small World Initiative service learning by focusing on antibiotics-producing actinomycetes from soil. FEMS Microbiol. Letts. 366. pii: fnaa019. doi:org/10.1093/femsle/fnaa019.

-Navidinia, M. (2016). The clinical importance of emerging ESKAPE pathogens in nosocomial infections. J. Paramed. Sci. 7: 2008#4978. doi: 10.22037/jps.v7i3.12584

-O'Neill, J. 2014. Review on Antimicrobial Resistance Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. Review on Antimicrobial Resistance. London.

-Piddock, L.J. 2012. The crisis of no new antibiotics-what is the way forward? Lancet Infect. Dis., 12, 249-53.

-Puig, J. 2007. Aprendizaje-Servicio: Educación para la Ciudadanía. Ed. Octaedro, Barcelona, España.

-Sánchez-Angulo, M., López-Goñi, I., Cid, V.J. Teaching microbiology in times of plague. Int. Microbiol. 2021 May 3;1-6. doi: 10.1007/s10123-021-00179-9.

-Tacconelli, E., Carrara, E., Savoldi, A., Harbarth, S., Mendelson, M., Monnet, D. L., et al. (2018). Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. Lancet Infect. Dis. 18:318#327. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30753-3

-Valderrama, M.J., González-Zorn, B., de Pablo, P.C., Díez-Orejas, R., Fernández-Acero, T., Gil-Serna, J., et al. (2018). Educating in antimicrobial resistance awareness: adaptation of the Small World Initiative program to service-learning. FEMS Microbiol. Lett. 365(17). doi:10.1093/femsle/fny161.

-Webb, G. 2017. A review of microbiology service learning. FEMS Microbiol. Lett., 364. doi: 10.1093/femsle/fnx032.

-World Health Organization. 2017. Antibacterial Agents in Clinical Development WHO/EMP/IAU/2017.11 http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/258965/1/WHO-EMP-IAU-2017.11-eng.pdf.ua=1

C-10

# HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE ACTIVO PARA MEJORAR LA METODOLOGÍA DOCENTE Y LA EVALUACIÓN EN EL ÁREA DE CIENCIAS

María Moreno Llácer[1], Ana B. Ruescas[1], Roberto Fernandez-Moran[1], Miguel-Ángel Fernández-Torres[1], Jose E. Adsuara[1], Adrián Pérez-Suay[1], María Piles[1]
(maria.moreno-llacer@uv.es, bruescas@uv.es, roberto.fernandez@uv.es, miguel.a.fernandez@uv.es, adrian.perez@uv.es, jose.adsuara@uv.es, maria.piles@uv.es)

1. Universitat de València

Proyecto UV-SFPIE PID-1640839

## RESUMEN

Las nuevas pedagogías de aprendizaje exigen del docente una mayor flexibilidad durante las clases, motivando al alumnado para que se implique activamente en ellas. Las generaciones actuales de profesorado y estudiantado, formadas ya en gran parte por nativos digitales, están familiarizadas con la utilización de herramientas on-line para el desarrollo de diversas actividades en clase: presentaciones interactivas, cuestionarios colaborativos, así como otros programas que permiten la ludificación del proceso enseñanza-aprendizaje. En esta comunicación exponemos nuestra experiencia con algunas de ellas en diferentes asignaturas de ciencias básicas y experimentales. Además, se muestran distintas metodologías de evaluación, poniendo especial énfasis en la evaluación cruzada, la cual fomenta la participación en clase del estudiantado.

Palabras clave: Proceso enseñanza-aprendizaje; evaluación cruzada; autoevaluación; razonamiento crítico

## ABSTRACT

The new learning pedagogies demand a higher flexibility during classes for teachers, motivating the students to be actively involved in them. The current generations of professors and students, constituted largely by digital natives, are familiarized with the deployment of online tools for the development of classroom activities: interactive presentations, collaborative quizzes, as well as software to gamify the teaching-learning process. This communication presents our experience with some of them on several Sciences courses. Moreover, different evaluation methodologies are covered, paying special attention to the peer-review evaluation process, which fosters the participation of students in class.

Key words: Teaching-learning process; peer-review; self-assessment; critical thinking

## INTRODUCCIÓN

El ser humano es lúdico por naturaleza. Tanto la gamificación como el aprendizaje basado en juegos son dos metodologías de aprendizaje fundamentadas en esta afirmación [Deterding y col., 2011]. Sin embargo, a medida que escalamos niveles en el sistema educativo parece más difícil conciliar el concepto de juego con la rigurosidad en la introducción de conceptos y procedimientos cada vez más complejos. A pesar del esfuerzo que puede suponer para el equipo docente, se debe intentar motivar al alumnado para implicarlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje [Johns, 2015]. Una ventaja con la que contamos actualmente es que en el proceso están implicadas generaciones formadas cada vez más por nativos digitales. Tanto el equipo docente como el alumnado podemos utilizar herramientas on-line con las que estamos acostumbrados a interactuar. De esta manera, además, el colectivo estudiantil está motivado y toma más iniciativa, aprendiendo más y mejor [Dickinson, 1995].

En la presente comunicación exponemos, por un lado, nuestra experiencia utilizando herramientas de aprendizaje activo en diferentes asignaturas de ciencias básicas y experimentales. Dentro del amplio rango de aplicaciones integradas en Moodle[1] y también externas, nos centraremos en Mentimeter[2], Kahoot[3], Socractive[4] y Jamboard[5]. Mostraremos ejemplos de su uso y evaluaremos su eficacia mediante encuestas realizadas al alumnado después de las clases. Éstas y otras metodologías, tales como el Taller de Moodle[6] y Edumedia[7], son utilizadas habitualmente durante el proceso de evaluación continua, y constituyen una parte significativa de la nota final de las asignaturas.

Por otro lado, la evaluación en sí constituye una parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje y de las que más preocupa al alumnado. En este trabajo se muestran también distintas metodologías de evaluación, poniendo especial

1. https://www.moodle.org/. Último acceso: 2022-06-30.
2. https://www.mentimeter.com/. Último acceso: 2022-06-30.
3. https://kahoot.com/. Último acceso: 2022-06-30.
4. https://www.socrative.com/. Último acceso: 2022-06-30.
5. https://jamboard.google.com/. Último acceso: 2022-06-30.
6. Actividad de Taller - MoodleDocs (s.f.). https://docs.moodle.org/all/es/Actividad_de_taller. Último acceso: 2022-06-30.
7. https://edumedia.uv.es/. Último acceso: 2022-06-30.

énfasis en la evaluación cruzada, la cual fomenta la participación en clase del estudiantado mediante su valoración de las actividades realizadas. Para que sea útil, es necesario explicarla y motivarla de forma adecuada, así como definir rúbricas detalladas que recojan los objetivos de aprendizaje. Así, el alumnado puede identificar por sí mismo los puntos fuertes y débiles de su trabajo, acrecentando su razonamiento crítico. Nuestro objetivo final es conocer el grado de valor añadido de la evaluación cruzada al conjunto de la evaluación.

## MÉTODO

### Utilización de los recursos en clase

De entre un amplio abanico de herramientas disponibles actualmente con fines docentes, se presentan algunas que los autores han probado con resultados positivos:

1. Cuestionarios colaborativos con *Kahoot* y *Socrative*. Aunque es habitual su realización de manera individual, aquí exploramos su utilización como plataformas para el trabajo colaborativo.
2. Presentaciones con *Mentimeter*, utilizando diapositivas interactivas con cuestiones que el alumnado ha de responder. Pueden servir informalmente tanto para la evaluación inicial y final como para la clase invertida.
3. Pizarra digital *Jamboard*, la cual permite diseñar una propuesta de gamificación (ver Figura 1). En éstas, el alumnado contribuye a resolver las actividades propuestas: desarrollar conceptos o temas, indicar ventajas o inconvenientes, resolver ejercicios, etc.

Figura 1. Jamboard utilizado como diapositiva colaborativa en clase.

### Desarrollo de la evaluación cruzada

El fomento de la evaluación cruzada ha dado lugar a la aparición de aplicaciones, tales como el Taller en Moodle o ChallengeMe[8] que facilitan el análisis de las valoraciones del alumnado, sustituyendo a los clásicos cuestionarios en papel. Por este motivo se ha utilizado la herramienta Taller como base para la mayor parte de casos recogidos a continuación. Cabe destacar, sin embargo, que las actividades desarrolladas en Taller, los criterios de evaluación, así como el flujo de la misma pueden variar significativamente. Las actividades evaluadas han sido ejercicios, presentaciones orales, vídeos o ensayos. Sobre el modo de evaluación cruzada, también se puede hacer de diversas formas: cada estudiante evalúa sólo a otra persona, a la vez que también es evaluado por un único compañero/a (uno/uno); un evaluador para varios evaluados (uno/varios); varios evaluadores para varios evaluados (en grupo). La evaluación puede hacerse inmediatamente tras la actividad o dejando un tiempo limitado para el análisis del ejercicio. La ponderación de la nota, es decir, el peso de la evaluación del profesor/a, es también relevante.

Para esta comunicación se ha probado la evaluación cruzada sobre seis asignaturas diferentes, recogidas en la Tabla 1. Junto a ellas se mencionan las actividades relacionadas y los métodos de evaluación considerados.

| Asignatura | Actividad | Modo evaluación | % nota estudiantes |
|---|---|---|---|
| 1) Biogeografía (BIO) | Taller con vídeos | en grupo | 80% |
| 2) Teledetección (TLD) | Taller con presentaciones | uno a uno | 80% |
| 3) Expresión Gráfica (EG) | Taller con ejercicios | uno a tres | 80% |
| 4) Iniciación a la Física Experimental (IFE) | Presentación oral de una práctica de laboratorio | uno a uno | 80% |
| 5) Automatización Industrial (AIND) | Taller con proyectos y presentaciones | en grupo | 50% |
| 6) Sistemas Integrados de Fabricación (SIF) | Taller con proyectos y presentaciones | en grupo | 50% |

*Tabla 1. Características de la evaluación cruzada para las asignaturas en este estudio, siguiendo una rúbrica como guía de evaluación. Todas ellas se imparten en la Universitat de València.*

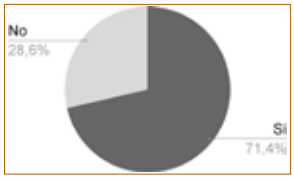
## RESULTADOS

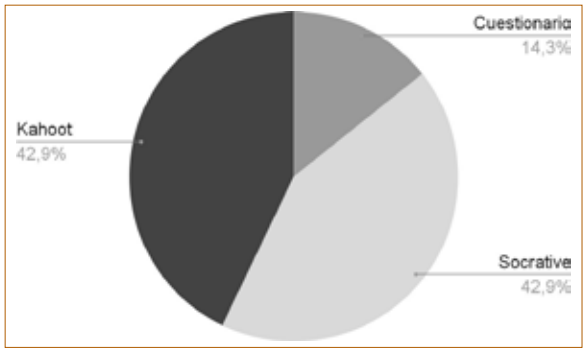
### Recursos en clase

Actualmente estamos desarrollando indicadores para realizar una evaluación cuantitativa sobre la mejora que suponen en el aprendizaje las actividades de evaluación continua. Para ello se observa si los alumnos/as más participativos en las actividades son los que obtienen mejores notas. Sin embargo, las herramientas propuestas en este trabajo son externas y no siempre queda registrada su participación. Por ello, se ha realizado la evaluación cuantitativa mediante el uso de encuestas, las cuales pueden ser útiles para conocer qué actividades han gustado más. Por ejemplo, las Figuras 2 y 3 indican, por una parte, la preferencia de utilizar Kahoot, haciéndolo individualmente o en grupo y, por otra, las herramientas preferidas por el alumnado.

*Figura 2. Porcentaje de estudiantes que prefiere utilizar Kahoot de manera individual (izquierda), frente a usarlo en modo grupal (derecha).*
*Figura 3. Preferencia por las herramientas utilizadas en clase.*

8. Evaluacion cruzada - ChallegeMe (s.f.). https://challengeme.online/es/evaluation-croisee/. Último acceso: 2022-06-30.



Las encuestas son también útiles para realizar una evaluación cualitativa, teniendo en cuenta la opinión del alumnado sobre cuestiones concretas. Algunos ejemplos pueden leerse a continuación:

*"Las clases son interesantes, me gusta la forma de dar las clases entre todos, no obstante, en este curso el compañerismo no ha permitido la realización de las prácticas de una forma más didáctica tanto para el alumnado como para la profesora. Sí repetiría las actividades en los siguientes cursos, puesto que los alumnos seguramente sean más implicados."*

*"Ha estado muy bien, de esta forma se aprende más y es más dinámico que una clase tradicional."*

**Evaluación cruzada**

A continuación se resumen las similitudes y diferencias de los métodos ensayados y los resultados obtenidos en las actividades de evaluación cruzada introducidas en el apartado 2.2. En casi todos los casos se empleó la herramienta Taller de Moodle en línea, mientras que el caso 4 se realizó de forma presencial.

- El porcentaje de entregas es alto (81-100%). Si la actividad se realiza en clase con un número reducido de personas (TLD e IFE) la entrega es del 100%.
- La participación en la evaluación oscila entre el 70-100%. La menor participación en BIO podría deberse a que se permitió un espacio de 5 días para dicha evaluación, y que algunos estudiantes no tuvieran esta limitación en cuenta.
- Las notas medias del profesor y los alumnos, así como la desviación estándar entre ellas, muestran pocas diferencias en todos los casos salvo en TLD. Normalmente suele haber una sobre-estimación de la nota por parte del alumnado.
- El porcentaje de la nota de evaluación de los estudiantes ha sido del 80% para todas las asignaturas, excepto para AIND y SIF que es del 50%. Se concluye que para algunos casos específicos (por ejemplo, en TLD) se le debería dar un peso menor o establecer algún coeficiente de corrección cuando la nota supere en un cierto umbral la asignada por el docente.
- Un tema a analizar con más detalle es el tipo de rúbrica o tabla valorativa utilizada para evaluar la actividad. Algunos criterios de la evaluación podrían necesitar una mayor especificación y detalle. Para ello es recomendable incluir algún campo libre en la evaluación de modo que el alumnado pueda especificar criterios adicionales.

La evaluación cruzada supone un método adicional de aprendizaje. Al adoptar el papel de evaluador, cada estudiante aprende a desarrollar una perspectiva más crítica. Esto se observa en los resultados de la encuesta realizada a estudiantes de tres grupos de la asignatura EG (ver Tabla 2).

| Cuestión | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 3 (Taller) |
|---|---|---|---|
| Fomenta la participación en las diferentes actividades | 3,9 | 3,3 | 4,4 |
| Potencia el trabajo autónomo del estudiantado | 4,5 | 3,8 | 4,6 |
| La asistencia a las diferentes actividades formativas me ha ayudado a la comprensión y estudio de la asignatura | 4,1 | 4,3 | 4,6 |
| El sistema de evaluación es coherente con las actividades desarrolladas | 4,4 | 4,3 | 4,8 |
| En general, estoy satisfecho con lo que he | 4,2 | 4,3 | 4,7 |
| Aprendido con este profesor | | | |
| % Participación encuesta | 86,7 | 35,7 | 58,8 |

*Tabla 2. Resultados de la encuesta sobre la asignatura EG para tres grupos. La evaluación es tradicional en los dos primeros, mientras que en el tercero se combina evaluación tradicional y cruzada (utilizando Taller en Moodle). La puntuación máxima para cada cuestión es 5.*

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Por medio de las herramientas de aprendizaje activo se pretende que el alumnado comprenda cuál es la motivación de una clase teórica posterior. Las actividades en grupo generan cohesión, a la par que cierta competitividad, vista por el alumnado de forma lúdica. El impacto observado en las valoraciones recogidas es relevante: les gustan estas actividades y se implican en ellas. Como línea futura se plantea la evaluación cuantitativa de las ventajas de estas herramientas. Además, los resultados de aplicar la evaluación cruzada sugieren que la satisfacción del estudiantado es mayor cuando se involucran en la evaluación, redundando en una mejor predisposición para aprender.

## REFERENCIAS

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15).

Dickinson, L. (1995). Autonomy and motivation a literature review. System, 23(2), 165-174.

Johns, K. (2015). Engaging and assessing students with technology: A review of Kahoot!. *Delta Kappa Gamma Bulletin*, 81(4), 89.

# C-11 INNOZOO: UNA PÍLDORA EN ANATOMÍA

Ana Pérez-del-Olmo[1,2], María Villora-Montero[1], Olga Novillo[1], Francisco Javier Aznar[1,2], Mercedes Fernández[1,2], Aigües Repulles-Albelda[1], Francisco E. Montero[1,2]
(ana.perez-olmo@uv.es, maria.Villora@uv.es, olga.novillo@uv.es, francisco.aznar@uv.es, mercedes.fernandez@uv.es, aigues.repulles@uv.es, francisco.e.montero@uv.es)

1. Unidad de Zoología Marina, Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Parque Científico, Universitat de València, C/ Catedrático José Beltrán 2, 46980 Paterna.
2. Departamento de Zoología, Facultat de Ciències Biològiques, Edificio B, Universitat de València, C/ Dr. Moliner, 50, 46100 Burjassot.

**RESUMEN**
El microaprendizaje o microlearning es un método relativamente nuevo de enseñanza que tradicionalmente ha sido relacionado con el e-Learning. Este tipo de aprendizaje pone el conocimiento en fracciones pequeñas y comprensibles, lo que se conoce como píldoras formativas. En los últimos tiempos este recurso formativo ha resultado ser muy útil para reducir la presencialidad en el aula y en los laboratorios. Sin embargo, la experiencia adquirida ha mostrado que las píldoras formativas también pueden ser utilizadas para que en un futuro sirvan no solo como complemento de las sesiones presenciales, sino como una parte vital para el desarrollo de las mismas. En el ámbito de la biología, y en concreto en el área de conocimiento de la zoología, este tipo de microaprendizaje puede convertirse en una pieza esencial en sesiones prácticas que impliquen, por ejemplo, la disección y el estudio detallado de la anatomía interna de ejemplares en condiciones ideales. De esta forma el microaprendizaje actuaría como puente entre la docencia virtual y la presencial. El objetivo de este proyecto ha sido no únicamente crear un video con un formato de píldora formativa, sino también valorar su uso como recurso para favorecer el rendimiento de los/as estudiantes en las prácticas de laboratorio del área de conocimiento de zoología.

Palabras Clave: Zoología, Anatomía, Píldora formativa, Microaprendizaje, Video

**ABSTRACT**
Microlearning or microlearning is a relatively new teaching method that has traditionally been related to e-Learning. This type of learning puts knowledge into small, understandable pieces, known as learning pills. This training resource has recently turned out to be very useful to reduce attendance in the classroom and laboratories. However, the experience gained has shown that the training pills can also be used not only as a complement to face-to-face sessions, but as a vital part of their development. In the field of biology, and specifically in zoology, this type of microlearning can become an essential piece in practical sessions that involve, for example, dissection and the detailed study of the internal anatomy of specimens under ideal conditions. In this way, microlearning would help to build a bridge between virtual and face-to-face learning. The objective of this project has been not only to create a video with a training pill format, but also to assess its use as a resource to favour the performance of students in laboratory practices in zoology.

Key words: Zoology, Anatomy, Training pill, Microlearning, Video

El microaprendizaje o *microlearning o educational microcontent* (derivado del termino *microcontent* definido por Jakob Nielsen en 1998) es un método relativamente nuevo de enseñanza que tradicionalmente ha sido relacionado con el *e-Learning* (Díaz Redondo et al., 2021). Este tipo de aprendizaje pone el conocimiento en fracciones pequeñas y comprensibles, lo que se conoce como píldoras formativas o educativas. El microaprendizaje permite a los/as alumnos/as acceder a la información más reciente cuando, donde sea y en el formato que necesiten. Este método se ha extendido gracias a internet que ha actuado como plataforma ideal para este tipo de aprendizaje. Debido a las funciones disponibles en el método de microaprendizaje, la velocidad de aprendizaje la eligen los propios/as alumnos/as, pudiendo acceder al contenido todo el tiempo que quieran y al ritmo que deseen. Este tipo de enseñanza se ha adaptado en la educación superior como un complemento de las interacciones dentro de clase (Oliver, 2016). La pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 ha llevado a que en menos de un año las universidades se hayan tenido que adaptar a la docencia virtual y, posteriormente, a la docencia híbrida, lo que ha necesitado de un gran avance en estos campos. Las píldoras formativas se han convertido en un recurso muy útil para reducir la presencialidad en las aulas y, sobre todo, en los laboratorios. A pesar de que la situación sanitaria ha implicado el uso de este método por necesidad, la experiencia adquirida ha mostrado que éste también puede ser utilizado para que en un futuro sirvan, no solo como complemento de las sesiones presenciales, sino como una parte vital para el desarrollo de las mismas.

En el contexto de la Biología, en general, y en las sesiones prácticas de laboratorio de este cam-

po, en concreto, con frecuencia el profesorado se encuentra limitado en cuanto a los recursos físicos, viéndose forzado a realizar una explicación apoyada con una presentación para, por ejemplo, resumir o mostrar partes de determinados conceptos o procedimientos. En el caso concreto de la zoología, el apoyo gráfico es capital, tanto en las sesiones teóricas como prácticas, para mostrar tanto los diferentes grupos taxonómicos, como su morfología y anatomía. El estudio de la anatomía interna de un animal está vinculado no solo al estudio de la composición de sus órganos y sistemas, sino también a su organización y posición relativa. De un modo práctico, la transmisión adecuada de esta información requiere de la realización de una disección precisa y adecuada que permita observar las estructuras internas de forma correcta. Sin embargo, este tipo de conocimiento resulta difícil de ser transmitido mediante una presentación y, a nivel formativo, es más beneficioso mostrar a los/as alumnos/as como se realiza paso por paso la disección indicando las estructuras internas *in situ*, lo que compromete esta actividad ya que requiere del uso rutinario de laboratorios donde, además, resulta complicado que todos los/as alumnos/as puedan ver a la perfección dicho procedimiento (tanto por la diferente condición de los ejemplares, como por la dificultad de atención a un grupo numeroso). Las píldoras formativas pueden convertirse en una pieza esencial en sesiones prácticas que impliquen la disección y el estudio detallado de la anatomía interna de ejemplares en condiciones ideales, lo que llevaría a que este recurso de microaprendizaje actúe como puente entre la docencia virtual y la presencial.

El detallado conocimiento de los animales vertebrados es imprescindible en muy diversos ámbitos de la biología. Los peces y, en particular, los peces óseos (osteíctios), son un grupo con elevado interés, ya no sólo por su gran biodiversidad e importancia para entender el origen de los vertebrados superiores (de hecho, según las tendencias filogenéticas más actuales, anfibios, reptiles, aves y mamíferos son osteíctios; Bentacur-R et al., 2017), sino también por su trascendencia para el ser humano como: fuente de alimento (pesca y acuicultura, e incluso como base de los piensos utilizados ganadería), hospedadores de parásitos potencialmente zoonóticos (patógenos compartidos por peces y el ser humano), e incluso, son necesarios en el ámbito de la biomedicina, considerándose el pez cebra (*Danio rerio*) como modelo de experimentación emergente e imprescindible e irreemplazable. Por tanto, el estudio de la anatomía interna de peces puede ser de gran relevancia para muy diversas asignaturas de orientación biológica y biosanitaria, no solo de grado sino también de postgrado.

Finalmente, en 2015 la Organización de las Naciones Unidas (en adelante ONU) aprobó la Agenda 2030 sobre desarrollo sostenible proponiendo 17 objetivos para transformar nuestro mundo denominados “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (en adelante ODS). Uno de estos objetivos, el 14 se centra en “Vida submarina: conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos”. Los peces son una parte muy significativa de los ecosistemas marinos, siendo fuente fundamental de proteína para la población humana, pero, a su vez, provocando sobrepesca y viéndose afectados tanto por la contaminación marina, como por la acidificación causada por la propia actividad humana. En este contexto al utilizar vídeos y reducir el uso de ejemplares, además de dar a conocer este grupo biológico fundamental, se está transmitiendo a los estuantes la necesidad de reducir el uso excesivo de peces. Además, si está actuación se complementa con conocimientos sobre gestión de recursos y conservación de este grupo en las clases teóricas de grado y de postgrado contribuye a la incorporación de este ODS a la docencia.

La finalidad de este trabajo ha sido tanto crear videos con un formato de píldora formativa como valorar su uso como recurso para favorecer el rendimiento de los/as estudiantes en las prácticas de laboratorio del área de conocimiento de zoología. Asimismo, se pretende que los estudiantes desarrollen capacidades y competencias en torno a los ODS, en particular al objetivo 14 (Vida Submarina) planteado por ONU.

Este proyecto ha destacado por su originalidad, no solo en el uso del microaprendizaje como apoyo a la formación presencial práctica, sino también por la valoración de la utilidad del mismo en diferentes niveles educativos, como es el grado y el postgrado. Además, se han creado grupos control lo que ha permitido evaluar el impacto del uso de la píldora formativa en el ámbito en el que se enmarca el proyecto. El proyecto se ha llevado a cabo en dos asignaturas (1 asignatura de grado y 1 asignatura de máster) de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universitat de València: *Diversidad Biológica* (asignatura básica del Grado en Bioquímica y Ciencias Biomédicas, en adelante BCB) e *Ictiología* (asignatura optativa del Máster Universitario en Biodiversidad: Conservación y Evolución en adelante BCE).

Como resultado de este trabajo se ha generado un video que ha sido subido al repositorio abierto de mmedia de la Universitat de València (https://mmedia.uv.es/html5/u/pe/pedelola/73706_videodisecciAn.mp4). Por otra parte, se han evaluado las competencias adquiridas por los estudiantes, así como su percepción sobre el uso de la píldora mediante dos cuestionarios. El primer cuestionario (prueba objetiva y compleja) estaba compuesto por imágenes tomadas a distintos órganos de peces para que señalasen las estructuras que se les indicaba. Esta herramienta nos ha permitido evaluar mediante una prueba objetiva y compleja los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Los resultados de esta prueba constatan un 65,1% de acierto en la localización de las estructuras por parte de los alumnos que previamente a la práctica habían visualizado el video, frente a un 41,4% de acierto en las respuestas por partes de los alumnos que no visualizaron el video previamente a la práctica. El segundo cuestionario elaborado para evaluar la percepción de los alumnos ante el uso de la píldora formativa, indica una alta aceptación del uso de este tipo de herramientas. Un 100% del alumnado consideró que la terminología empleada en el video era ajustada a su nivel. Asimismo, un 95,7% de los alumnos de los grupos control y

un 97,4% de los alumnos de los grupos píldora opinaron que la visualización del video afectaba positivamente a la seguridad con la que un alumno se enfrenta a la disección. En cuanto al uso de píldoras de formación en prácticas un 80,43% de los alumnos de los grupos control y un 68,42% de los alumnos de los grupos píldora consideran muy beneficioso el observar un breve video seguido de una presentación de la práctica por parte del profesor. No existían diferencias relevantes en cuanto a los resultados obtenidos en la asignatura de grado y postgrado.

Este trabajo ha tenido un notable impacto en las asignaturas en las que se ha llevado a cabo, además de poderse extender su uso a diferentes grados y facultades. Por una parte, el video producto del proyecto no sólo es de utilidad para los diferentes grados de la facultad de Ciencias Biológicas, sino también podía ser relevante para la Facultad de Farmacia y Medicina debido al especial interés de los osteíctios como especies modelo en experimentación (Grado en Medicina y Grado en Farmacia) y también por su relevancia como alimento humano (Grado en Ciencia y Tecnología de los alimentos). Por otra parte, los resultados positivos obtenidos en los cuestionarios sobre el uso de píldoras formativas como complemento de sesiones prácticas de grado y postgrado son de utilidad para todas las facultades de la universidad, ya que indican que se trata de una herramienta idónea que ayuda a complementar la formación y tiene una alta aceptación entre el estudiantado.

**AGRADECIMIENTOS**

Este proyecto ha sido financiado por la Universitat de València (NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1640838).

**REFERENCIAS**

Betancur-R, R., Wiley, E.O., Arratia, G. Acero, A., Bailly, N., Miya, M. Lecointre, G. & Orti, G. (2017) Phylogenetic classification of bony fishes. *BMC Evol Biol* 17, 16.

Díaz Redondo, R.P., Caeiro Rodríguez, M., López Escobar & J. Fernández Vilas A. (2021) Integrating micro-learning content in traditional e-learning platforms. *Multimed Tools Appl* 80, 3121–3151.

Oliver B. (2016). What is Quality University Learning and how might microlearning help to achive it? In: Hug T. (ed) *Didactics of Microlearning: Concepts, Discourses and Examples*. Münster, Germany: Waxmann, pp. 365–380.

Vargas-Vargas, R. A. (2017) Pez cebra (*Danio rerio*) y anestesia. Un modelo animal alternativo para realizar investigación biomédica básica. *Anest. Méx.* 29, 86–96.

C-12

# MATERIAL MULTIMEDIA, EVALUACIÓN ONLINE Y COORDINACIÓN DOCENTE EN UN LABORATORIO INTERDEPARTAMENTAL DE LA FACULTAT DE QUÍMICA

## O CÓMO CONSEGUIR UNA ASIGNATURA QUE TODOS QUIERAN IMPARTIR

**Jose Antonio Sáez Cases[1], Rosa García Lopera[2], Mª Teresa Climent Santamaría[3], Olga Pardo Marín[4]**
(josesaez@uv.es, rosa.garcia@uv.es, teresa.climent@uv.es, olga.pardo@uv.es)

1. Universitat de València, Fac. Química, Depto. Química Orgánica
2. Universitat de València, Fac. Química, Depto. Química Física
3. Universitat de València, Fac. Farmacia, Depto. Medicina Preventiva y Salud Pública
4. Universitat de València, Fac. Química, Depto. Química Analítica

Referencia Proyecto Innovación Docente: PID - UV-SFPIE_PID-1640671

**RESUMEN**

Una asignatura de laboratorio impartida por más de quince docentes diferentes de los cuatro departamentos de la Facultat de Química puede convertirse en una pesadilla para la coordinación docente o en una oportunidad de unificar contenidos y criterios de evaluación y de conseguir que todas las prácticas puedan impartirse con material multimedia propio que facilite el aprendizaje del estudiantado. Gracias al Proyecto de Innovación Docente desarrollado en el Laboratorio de Química General II del Grado de Química de la Facultat de Química, se dispone de un canal de Youtube propio accesible desde el propio laboratorio con códigos QR con más de 3300 visualizaciones durante este curso académico, múltiples guías y contenido multimedia confeccionado *ex profeso* para los docentes de la asignatura y un banco de más de 650 preguntas con el que se pueden confeccionar múltiples cuestionarios en Moodle.

Palabras clave: Coordinación docente; Evaluación; Aula Virtual; Multimedia; Docencia híbrida.

**ABSTRACT**

A laboratory subject taught by more than fifteen different teachers from the four departments of the Faculty of Chemistry can become a nightmare for the teaching coordination or an opportunity to unify content and evaluation criteria and to ensure that all practices can be taught with their own multimedia material that facilitates student learning. Thanks to the Teaching Innovation Project developed in the General Chemistry II Laboratory of the Chemistry Degree of the Faculty of Chemistry, there is a Youtube channel accessible from the laboratory itself with QR codes with more than 3300 views during this academic year, multiple guides and multimedia content created specifically for teachers of the subject and a bank of more than 650 questions with which you can make multiple questionnaires in Moodle.

Key words: Teaching coordination; Assessment, Virtual Classroom; Multimedia; Hybrid teaching

La adaptación curricular que sufrieron algunos laboratorios durante la pandemia ha sido una oportunidad para replantear el carácter presencial y práctico de este tipo de asignaturas. En el caso del Grado de Química, tampoco ha sido una excepción y por ello se han tenido que realizar actuaciones sobre el Laboratorio de Química II (código 34186) del segundo cuatrimestre del primer curso del Grado de Química de la Universitat de València. Si a las dificultades generales evidenciadas por las limitaciones de presencialidad le sumamos el que se trata de una asignatura impartida por más de quince docentes de los cuatro departamentos que componen la Facultat de Química, estaremos añadiendo problemas de coordinación y de disparidad en el enfoque de los contenidos de la asignatura. Por último, si tenemos en cuenta que el alumnado tiene asignadas un mínimo de 35 tareas entregables a lo largo de la asignatura, obtenemos una elevada carga lectiva y docente en una asignatura de 6 créditos ECTS en el primer curso del Grado de Química. ¿Es posible solventar estas dificultades de metodología, coordinación y evaluación en esta asignatura? Este ha sido el objetivo de un proyecto de innovación docente sobre esta asignatura centrado en tres objetivos: la renovación y actualización del material multimedia del laboratorio y la mejora de su accesibilidad; la elaboración de múltiples guías y material multimedia en exclusiva para que el profesorado pueda consultar, utilizar como base para confeccionar su propio material docente y, por último, la elaboración de un banco de preguntas extenso y categorizado para permitir a los docentes de la asignatura la confección de sus propias herramientas de evaluación de forma sencilla y rápida.

A continuación, se detallan las acciones llevadas a cabo dentro de cada uno de los tres objetivos señalados anteriormente para la mejora de la calidad docente en el Laboratorio de Química II (código 34186) del Grado de Química:

- Objetivo específico 1: Diseñar y desarrollar materiales multimedia que incorporen los ODS. Durante el curso 2021-2022 se grabaron y editaron con recursos propios diferentes vídeos multimedia. Entre estos materiales multimedia se encontraba el vídeo inicial de seguridad e

higiene del Laboratorio de Química I pero que puede ser utilizado en otras asignaturas con carácter experimental del Grado de Química como, por ejemplo, el Laboratorio de Química II. También se grabó y se editó con recursos propios el vídeo de residuos y reciclaje en el laboratorio y en la Universitat de València, que puede sustituir al seminario presencial conjunto para todos los grupos y que, habitualmente, se realiza al inicio de los laboratorios. Este vídeo, en sí mismo, constituye un recorrido por la adaptación de los contenidos y procedimientos de la asignatura y por el proceso de rediseño del propio laboratorio para conseguir que la sostenibilización sea una realidad. También se grabaron y editaron diferentes vídeos de las prácticas del laboratorio para que el estudiantado pudiera utilizarlo como material de consulta. Se trata de los vídeos de las prácticas 1, 4 y 10, que no contaban con material multimedia asociado, así como de la renovación del vídeo de la práctica 5 para adecuarla a los últimos cambios del guion de prácticas. Por tanto, esta asignatura comprende la realización de 11 prácticas para las que ya se dispone de material multimedia y así facilitar el proceso de aprendizaje. Pero, más allá de la grabación y edición de estos vídeos, se ha realizado una migración masiva, tanto de los vídeos producidos y modificados en el proyecto de innovación docente original, como del resto de los vídeos de la asignatura, desde el servidor mmedia.uv.es de la Universitat de València a un canal propio de la plataforma Youtube, creado *ex profeso* para el Laboratorio de Química General de la Facultat de Química de la UV. De este modo, es posible una mejor clasificación de los vídeos a nivel de etiquetado y descripción, la generación de listas de vídeos recomendadas para cada una de las prácticas, para la asignatura e incluso para los diferentes grados que desarrollan sus prácticas en el Laboratorio de Química General y, a su vez, ha eliminado los problemas que en ocasiones aparecían a la hora de incrustar y/o reproducir los vídeos de la plataforma mmedia.uv.es en AulaVirtual. La disponibilidad multiplataforma de Youtube (en móvil, tablet o PC), ha hecho posible un acceso a los vídeos desde los guiones de prácticas en formato electrónico (con el correspondiente enlace incorporado en el documento PDF), a través de AulaVirtual (con las múltiples opciones personalizables que se ofrecen desde el propio menú de Youtube Studio) e incluso directamente en el laboratorio, pues se han repartido códigos QR plastificados en diferentes localizaciones del mismo. Se pretende con ello que los alumnos puedan visualizar el vídeo correspondiente a la técnica o al procedimiento experimental *in situ* con la ayuda de su móvil. Además, esta migración ha permitido realizar un análisis exhaustivo de la métrica de visualizaciones para cada uno de los vídeos (número de visualizaciones, fecha y hora de la visualización, minutos visualizados, momento del vídeo con mayor atención/fidelización, ...) y los tipos de acceso realizados (PC, móvil, ...) para obtener interesantes conclusiones. De hecho, el número de visualizaciones para cada uno de los vídeos correspondientes a las prácticas del Laboratorio de Química II, si excluimos los fragmentos de las técnicas experimentales, oscilan entre las 107 y las 517 y suman un total de 3300. Teniendo en cuenta que el número de alumnos matriculados en la asignatura en el curso 2021-2022 fue de 164, podemos decir que, como mínimo, más de la mitad de los alumnos matriculados ha utilizado cada uno de los vídeos como material de consulta.

- Objetivo específico 2: Organizar, coordinar y desarrollar la docencia. Como se ha comentado anteriormente, en esta asignatura de formación básica del Grado de Química han intervenido 15 profesores de los 4 Departamentos de la Facultat de Química en el curso 2021-2022: Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica y Química Orgánica. Por tanto, cada profesor realiza un enfoque diferente de los contenidos de cada una de las prácticas. Para superar esta limitación, se ha desarrollado una gran cantidad de material encaminado a mejorar, unificar y accesible a todos los docentes de la asignatura que se encuentra disponible a través de la comunidad de AulaVirtual que aglutina al profesorado de la asignatura. En concreto, este material comprende: un manual para el profesorado con indicaciones sobre conceptos teóricos, consejos para el desarrollo de la parte experimental y una guía de tratamiento y discusión de los resultados para cada una de las 11 prácticas que componen este laboratorio; un manual para desarrollar los seminarios obligatorios de la asignatura y que incluye las diapositivas de PowerPoint para que el profesorado pueda utilizar este material docente o incorporarlo al suyo propio; un cronograma orientativo y rúbricas de evaluación completas de los diferentes apartados de la asignatura; una colección completa de diapositivas tanto en castellano como en valenciano que cubren los aspectos de introducción teórica, desarrollo de la parte experimental y tratamiento y discusión de resultados para cada una de las 11 prácticas y vídeos destinados tanto a los alumnos como a los profesores en los que se explican cada una de estas colecciones de diapositivas (todos ellos disponibles a través de la plataforma Youtube). Es decir, estamos hablando de un material compuesto por más de 305 páginas de manuales para el profesorado, 890 diapositivas de PowerPoint y 31 vídeos con horas de reproducción con una utilidad y disponibilidad excepcionales para cualquier docente, tenga experiencia o no en la asignatura.
- Objetivo específico 3: Organizar, diseñar y desarrollar la evaluación a través de la puesta a disposición de un banco de preguntas extenso y variado. Tal como se ha comentado anteriormente, el estudiantado tiene un mínimo de 35 entregables en esta asignatura, lo que supone una sobrecarga lectiva, en primer lugar para el alumno que tiene que elaborarlas y en segundo

lugar para el profesor, que debe corregirlas y evaluarlas. La confección de un banco de preguntas en AulaVirtual con más de 670 cuestiones tipo test de diferentes tipologías (opción múltiple, opción sencilla/única, respuesta numérica, ...), que incorporan retroalimentación y que se encuentran cuidadosamente clasificadas y categorizadas para cubrir todos los aspectos de cada una de las prácticas, permite que cada uno de los profesores de la asignatura pueda confeccionar pruebas de evaluación adecuadas bajo su criterio y que, además, puedan ser diferentes para cada uno de los grupos en los que se imparte la asignatura. Esta acción elimina un mínimo de 12 entregables para el alumnado (cuestiones previas de cada una de las prácticas y cuestiones del seminario 1 de la asignatura) al tiempo que les proporciona una retroalimentación sobre su proceso de aprendizaje y, lo que es más notable, al corregirse de forma cuasi-inmediata, elimina la necesidad de que el profesor tenga que intervenir para su corrección. Más allá de esto, junto a este banco de preguntas se han proporcionado diferentes videotutoriales en los que se muestra cómo importar/exportar el banco de preguntas al AulaVirtual de cada grupo de la asignatura, cómo crear cuestionarios de forma rápida a partir del banco de preguntas (así como el número de preguntas recomendado para cada una de las secciones y modalidad de los cuestionarios), la revisión de tareas de cuestionarios y cómo configurar las calificaciones en AulaVirtual de forma sencilla. Además, también se proporciona a los profesores la posibilidad de integrar este banco de preguntas con el que ya tuvieran elaborado o la posibilidad de corregir y/o modificar las cuestiones del banco de preguntas. Es decir, se trata de una acción integral encaminada a mejorar la evaluación de la asignatura.

Por todo ello, y por las acciones que se están llevando a cabo en cuanto a evaluación de la efectividad de los materiales puestos a disposición del profesorado, en cuanto al inicio de un nuevo proceso de mejora y renovación de los materiales multimedia de esta asignatura y en cuanto al desarrollo de herramientas y materiales para que los profesores puedan iniciarse en la metodología del estudio de casos en este Laboratorio de Química II, podemos decir que se ha convertido en una asignatura que todos los profesores querrían impartir.

C-13

# ACTUALIZACIÓN SOSTENIBLE DE LAS ASIGNATURAS DE LABORATORIO DE QUÍMICA ORGÁNICA EN EL GRADO DE QUÍMICA DE LA UV

**Amparo Sanz-Marco[1], Carlos Vila[2], Marc Montesinos-Magraner[2], Alicia Monleón[3], Gonzalo Blay[1], Luz Cardona[1], Isabel Fernández[1]**
(amparo.sanz-marco@uv.es, carlos.vila@uv.es, marc.montesinos@uah.es, alicia.monleon@uv.es, gonzalo.blay@uv.es, luz.cardona@uv.es, Isabel.fernandez@uv.es)

1. Departament de Química Orgànica, Facultat de Química, Universitat de València, C/ Dr. Moliner 50, 46100-Burjassot, Spain
2. Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Alcalá de Henares, Av. De León, 4A, 28805- Alcalá de Hemares, Spain
3. AIMPLAS · Instituto Tecnológico del Plástico, Parc Tecnològic, C/ Gustave Eiffel 4, 46980-Paterna, Spain

## RESUM

En el Grado de Química se ha desarrollado el proyecto de innovación educativa UV- SFPIE_PID-1639436, en el cual se ha llevado a cabo la actualización desde un punto de vista sostenible de las asignaturas experimentales obligatorias denominadas "Laboratorio de Química Orgánica I" y "Laboratorio de Química Orgánica II". Este proyecto ha consistido en la realización de un seminario inicial donde se han introducido los ODS, la sostenibilidad y la química verde a los estudiantes; y en el diseño y actualización de algunas de las prácticas que se realizan en estas asignaturas y finalmente su realización por parte del estudiantado. A la vista de los resultados obtenidos, este proyecto ha ayudado a conocer los ODS por parte del estudiantado y las prácticas sostenibles han sido realizadas con éxito por el alumnado observándose una eficiencia y un grado de dificultad similar al resto de las prácticas.

Paraules clau: ODS; Prácticas sostenibles; Química Orgánica; Grado Química

## ABSTRACT

In the Chemistry Degree, the UV-SFPIE_PID-1639436 educational innovation project has been developed, in which the mandatory experimental subjects called "Organic Chemistry Laboratory I" and "Organic Chemistry Laboratory I" have been updated from a sustainable point of view. Organic Chemistry Laboratory II". This project has consisted in carrying out an initial seminar where the SDGs, sustainability and green chemistry have been introduced to the students; and in the design and updating of some of the practices that are carried out in these subjects and finally their realization by the student body In view of the results obtained, this project has helped students learn about the SDGs and the sustainable practices have been carried out successfully by the students, observing an efficiency and a degree of difficulty similar to the rest of the practices.

Key words: SDGs; Sustainable practices; Organic Chemistry; Chemistry Degree

## INTRODUCCIÓN

La iniciativa de Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) implica impulsar la prosperidad y sostenibilidad con el fin de continuar con los objetivos de Desarrollo del

Milenio. Esta iniciativa consiste en 169 metas agrupadas en 17 objetivos los cuales se pueden clasificar en tres grandes áreas: 1) Personas, Paz y Alianzas enfocada hacia el fin de la pobreza, educación igualitaria y de calidad y la alianza mundial hacia el desarrollo sostenible (ODS 1, 2, 3, 4, 5, 16 y 17); 2) Planeta, esta área está dirigida hacia la sostenibilidad y hacer frente al cambio climático (ODS 6, 12, 13, 14 y 15) y 3) Prosperidad para hacer frente a todo tipo de desigualdad, fomentar una economía sostenida y sostenible y garantizar el acceso a una energía asequible y sostenible para todos (ODS 7, 8, 9, 10 y 11).1,2

Con el fin de dar a conocer e introducir los ODS en la enseñanza superior, se ha llevado a cabo un proyecto de innovación educativa en la Universitat de València llamado "Implementación de los ODS en los Laboratorios de Química Orgánica del Grado de Química: Prácticas sostenibles y consumo responsable" (UV-SFPIE_PID-1639436). Con este proyecto se ha pretendido introducir prácticas sostenibles en las asignaturas experimentales obligatorias llamadas "Laboratorio de Química Orgánica I" (Código 36455), y "Laboratorio de Química Orgánica II" (Código 34207) del Grado de Química. En concreto, los ODS que se han introducido en esta innovación docente son aquellos que está relacionados con una química sostenible o química verde como son el ODS 3: Salud y bienestar, el ODS 12: Producción y consumo responsables, el ODS 13: Acción por el clima y el ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.

## MÉTODO

La metodología docente llevada a cabo en las asignaturas experimentales implicadas en este proyecto de innovación educativa consiste en:

Un seminario teórico en el que se explica el funcionamiento de la asignatura, las normas de seguridad y las prácticas que se van a realizar durante las sesiones de laboratorio. En este proyecto de innovación también se ha introducido una explicación teórica de los ODS y los 12 principios de la química verde.

Sesiones prácticas3: donde se realizan las prácticas de forma experimental en un laboratorio. En este proyecto durante una de estas sesiones en cada una de las asignaturas se ha llevado a cabo por parte de los estudiantes una práctica enfocada en los ODS. En el LQOI, se ha diseñado una nueva práctica donde se ha querido reforzar un concepto teórico impartido la asignatura teórica obligatoria Química Orgánica I ya impartida con anterioridad. Durante el desarrollo de esta práctica se ha realizado un pequeño seminario donde los alumnos han identificado los aspectos sostenibles de esta nueva práctica.

En el LQOII, se ha rediseñado una práctica realizada en años anteriores donde se ha incluido el mismo concepto teórico, pero se ha modificado las condiciones de reacción para hacer la práctica más sostenible. En la sesión donde los alumnos han desarrollado esta práctica se ha realizado un pequeño seminario donde ellos han comparado las condiciones tradicionales que se han utilizado en años anteriores con las nuevas condiciones identificando los aspectos sostenibles y de química verde.

Evaluación: Para poder valorar y evaluar este proyecto de innovación educativa se han realizado unas encuestas entre el alumnado que ha participado en este proyecto, así como encuestas de satisfacción entre el profesorado implicado en el proyecto.

## RESULTADOS

Este proyecto se ha basado en tres aspectos para que funcionara correctamente, estos son:

1. Concienciación por parte del alumnado de la sostenibilidad
2. Diseño de prácticas con el mismo grado de dificultad que las prácticas tradicionales
3. Efectividad de las prácticas.

Estos tres aspectos han sido el eje para el éxito del proyecto, así como para su evaluación.

Al impartir estas nuevas prácticas por parte del docente se ha observado que la realización de las mismas no ha implicado un grado mayor de dificultad por parte del alumnado ya que las técnicas empleadas son las mismas que se emplean en el resto de las prácticas de estas asignaturas. Además, se ha realizado la siguiente cuestión al alumnado ¿Te ha resultado más difícil la práctica de los ODS con respectos al resto realizadas en esta asignatura?, donde los alumnos han puesto de manifiesto que el grado de dificultad les ha resultado similar al resto de prácticas realizadas.

La efectividad de las prácticas se ha visto reflejada en los resultados obtenidos por los alumnos. Todos los alumnos llevaron a cabo las reacciones planteadas obteniendo los productos planteados dentro del horario establecido para ello, con lo que pudimos concluir que son prácticas efectivas que se pueden llevar a cabo por parte del alumnado con un grado de éxito satisfactorio.

En cuanto a la implantación de los ODS en estas asignaturas experimentales se ha realizado la siguiente encuesta presencial para cada asignatura experimental:

1. P1: ¿Conocías los ODS antes de realizar esta asignatura?
2. P2: ¿Te ha sido útil la práctica para conocer el concepto teórico de forma experimental?
3. P3: ¿Crees que la implantación de los ODS hace más difícil la práctica?
4. P4: ¿Recomendarías la realización de estas prácticas a otros alumnos?
5. P5: ¿Crees que la sostenibilidad se debería implantar en todas las prácticas de la asignatura?

Donde los alumnos debían contestar del 1 al 5 siendo 1 muy desacuerdo y 5 muy acuerdo.

En concreto, en la asignatura LQOI participaron en la encuesta los 6 alumnos que habían realizado la práctica sostenible y habían asistido al seminario donde se explicaron los ODS, 100% de participación. A continuación, se muestra en una gráfica los resultados concretos de las encuestas realizadas en esta asignatura.

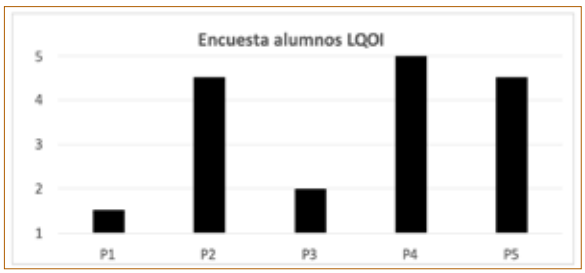



Figura 1. Encuesta a los 6 alumnos que han participado en este proyecto de innovación docente en la asignatura Laboratorio de Química Orgánica I.

En la asignatura de LQOII participaron en la encuesta de valoración el 100% de los alumnos que participaron en este proyecto docente obteniendo los resultados que se muestran en la siguiente gráfica.

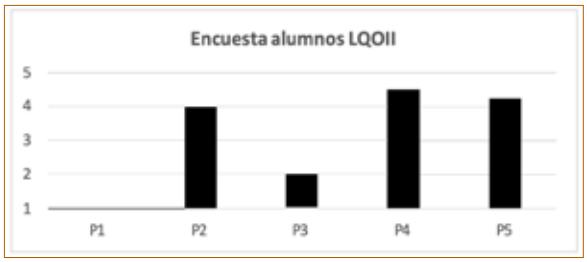



Figura 2. Encuesta a los 11 alumnos que han participado en este proyecto de innovación docente en la asignatura Laboratorio de Química Orgánica II.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

A la vista de los resultados obtenidos, siendo estos similares para las dos asignaturas implicadas en el proyecto, se pueden extraer dos conclusiones generales:

1. El desconocimiento por parte de alumnado de los ODS.
2. Su concienciación sobre la sostenibilidad de los procesos químicos.

Por tanto, con este proyecto se ha conseguido dar a conocer al alumnado los objetivos de desarrollo sostenible de una forma general, así como de una

manera más aplicada implementándolos en las asignaturas experimentales del área de química orgánica del Grado de Química de la UVEG. Las practicas diseñadas para este proyecto se han llevado a cabo con éxito con una dificultad similar a las otras prácticas realizadas en las asignaturas. También se puede concluir que estas prácticas diseñadas son efectivas y accesibles para la realización por parte del estudiantado.

Por otra parte, como reflejan las encuestas, los alumnos han manifestado su interés por la sostenibilidad y de su importancia en la química y el gran impacto que se puede obtener desde nuestra área de conocimiento.

Aunque el impacto obtenido en este proyecto ha sido reducido ya que los grupos de prácticas eran de 6 alumnos en la asignatura LQOI, y 11 alumnos en la asignatura LQOII. Este proyecto se ha planteado como un RENOVA-PID para el curso académico 2022/2023 donde se pretende ampliar este proyecto en cuanto al número de alumnos, así como el número de prácticas sostenibles enfocadas en los ODS. Dado que la mayoría del alumnado no conocían los ODS previamente a la realización de estas asignaturas, esto nos impulsa a implementar en un futuro estos objetivos de una manera más amplia y teórica en las diferentes asignaturas de teoría de química orgánica del Grado de Química.

**REFERENCIAS**


NACIONES UNIDAS. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/ [Consulta: 27/06/2022].

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA. *Uvsostenibilitat*. https://www.uv.es/uv- sostenibilidad/es/universidad-sociedad/compromiso-social/ods-si.html [Consulta: 27/06/2022].

a) ZUIN, V. G.; EILKS, I.; ELSCHAMI, M. Y KÜMMERER K. (2021) “Education in green chemistry and in sustainable chemistry: perspectives towards sustainability” Green Chem. issue 23, p. 1594. b) LILIASARI, S. Y AMSAD L.N. (2020) “Innovative organic synthesis course for sustainable development in chemistry education to enhance students’ critical thinking skills” J. Phys.: Conf. Ser. issue 1521, p. 042055.

C-14

# SÍNTESIS DE FÁRMACOS Y ODS EN QUÍMICA ORGÁNICA

## INCORPORACIÓN A LA DOCENCIA TEÓRICA Y PRÁCTICA VIA MENTORIZACIÓN

**M. Teresa Varea Muñoz[1], Santiago Díaz Oltra[1], Jorge Escorihuela Fuentes[2], Ismael Navarro Fuertes[2], Natalia García Pérez[3]**
(Maria.T.Varea@uv.es, Santiago.Diaz@uv.es, Jorge.Escorihuela@uv.es, Ismael.Navarro-Fuertes@uv.es, Natalia.Garcia@uv.es)

1. Prof. Titular Universidad, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Farmacia , Universitat de València,
2. Prof. Ayudante Doctor , Departamento de Química Orgánica, Facultad de Farmacia , Universitat de València
3. E.T.B. de Investigación, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Farmacia , Universitat de València

Proyecto de Innovación SFPIE 2021-2022 / Código: NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1639450

### RESUMEN

En este proyecto se ha integrado la sostenibilidad en la docencia de química orgánica en asignaturas de diferentes cursos del Grado en Farmacia a través de la mentorización y el trabajo cooperativo. La primera actividad se ha desarrollado con estudiantes del grupo D de *Química Orgánica*, de segundo curso, y estudiantes de una asignatura optativa de quinto curso, que actuaron como mentores, y tuvo carácter voluntario. Seis equipos formados por estudiantes de los dos niveles analizaron las relaciones entre los 12 principios de la Química Sostenible y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los resultados se presentaron en una sesión de asistencia obligatoria para todos/as los matriculados/as en las dos asignaturas. En la segunda parte se han modificado las prácticas de Química Orgánica incluyendo criterios de sostenibilidad. En conjunto, el grupo de estudiantes que participaron activamente en la primera parte ha obtenido mejores resultados en esta asignatura.

Palabras clave: sostenibilidad; química orgànica; mentorización; cooperación

### ABSTRACT

This project has involved students from two subjects of different courses of the Degree in Pharmacy. Sustainability has been integrated into the teaching of organic chemistry, through mentoring and cooperative work. The first activity has been voluntarily developed with second-year students of Organic Chemistry and fifth-year students of an optional subject (who acted as mentors). Six teams made up of students from both levels analyzed the relationships between the 12 Principles of Green Chemistry and the 17 Sustainable Development Goals. The results were presented to all students enrolled in the two subjects in a joint session. In the second part, the Organic Chemistry practices have been modified by integrating sustainability criteria. Globally, the group of students who participated actively in the first part have achieved better results than their classmates.

Key words: sustainability; organic chemistry; mentoring; cooperation

### INTRODUCCIÓN

La industria química, incluyendo la farmacéutica, es esencial para mantener el estilo de vida que disfrutamos. Desde hace décadas existe una corriente de preocupación por el impacto de su actividad en el medioambiente. A finales de los años 90 se publicaron los 12 principios de la Química Sostenible (*Green Chemistry*) que supusieron un punto de inflexión en la manera de abordar el diseño de los procesos en la industria química en general (ANASTAS and WARNER, 1998). Desde ese momento, muchas instituciones públicas y privadas han apostado por fomentar ese nuevo enfoque que obliga a considerar el impacto, tanto en las personas como en el medioambiente, de las acciones de esta industria tan necesaria.

Quienes se inclinan por realizar estudios de Farmacia deben ser formados bajo esta perspectiva, no solo porque pueden encontrar su futuro profesional en la industria farmacéutica (o biotecnológica, cosmética o alimentaria, entre otras) sino también porque la mayoría pertenece a una generación que se considera clave para poder garantizar que en los próximos siglos se pueda seguir disfrutando de nuestro planeta como lo conocemos.

Para intentar cumplir con la meta 4.7 del objetivo 4 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por las Naciones Unidas en su agenda 2030 (NACIONES UNIDAS, 2015), el profesorado universitario debe estar comprometido con el desarrollo de actividades que permitan que el colectivo de estudiantes de Grado adquiera y fomente ese compromiso de contribuir a que nuestra sociedad sea más solidaria y más respetuosa con el medioambiente y con las personas, y que ese compromiso se convierta en una actitud vital que se vaya consolidando día a día.

En esta comunicación se describe el proyecto de innovación docente que hemos llevado a cabo en el curso 2021-2022 y que implica la participación voluntaria de estudiantes de dos cursos del Grado en Farmacia de la Universitat de València (UV).

Mediante las actividades realizadas se ha intentado contribuir a integrar la sostenibilidad en la docencia teórica y práctica de Química Orgánica utilizando metodologías activas de aprendizaje. (WISSINGER, 2021)

## MÉTODO

La actividad realizada en el primer semestre tuvo carácter voluntario, y fue compartida entre estudiantes inscritos/as en el curso 2021-2022 en el grupo D de la asignatura de *Química Orgánica* (asignatura anual de 12 ECTS, de segundo curso del Grado en Farmacia) y estudiantes de *Nuevas Perspectivas en Diseño y Síntesis de Fármacos* (optativa de quinto curso del mismo Grado relacionada con esta área de conocimiento y que se imparte únicamente en el primer semestre).

Esta parte del proyecto se inició con una presentación a cargo de los profesores responsables de los grupos implicados (T. Varea, en el grupo D, y S. Díaz en la optativa) solicitando voluntarios/as para realizar la tarea. Los grupos de trabajo integraron estudiantes voluntarios/as de los dos niveles.

Cada estudiante de 2º debía relacionar un principio de la química verde con los 17 ODS y preparar un póster. Cada estudiante de quinto curso debía ejercer como mentor/a para explicar los conceptos, contenidos o habilidades que necesitaran sus compañeros/as de 2º. Los pósteres creados fueron explicados en forma de una corta exposición oral, en una sesión conjunta, dirigida al resto de estudiantes matriculados en las dos asignaturas.

Las primeras reuniones entre profesores y estudiantes se hicieron vía Microsoft Teams y, posteriormente, cada equipo gestionó la forma en que prefirió coordinarse.

Se crearon grupos en el aula virtual de cada asignatura integrando al equipo de profesores/as responsables y al colectivo de estudiantes participantes en el proyecto.

La segunda fase del proyecto ha implicado la revisión del manual de prácticas de laboratorio de Química Orgánica del grupo D para incorporar menciones a los ODS y los principios de la Química Sostenible más relacionados con esa actividad. Además, se han incorporado nuevas cuestiones relacionadas con la sostenibilidad a las diferentes prácticas. Adicionalmente, para fomentar discusiones sobre esos aspectos en esas sesiones, en diferentes zonas del laboratorio de prácticas se han exhibido los carteles creados por los estudiantes en la primera parte junto a otro material interesante relacionado con la sostenibilidad en química.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

Al inicio del curso académico 2021-2022, se presentaron de forma voluntaria doce estudiantes de segundo curso y seis estudiantes de quinto curso para participar activamente en la primera parte del proyecto. Esos colectivos ya conocían, en principio, los ODS a través de las actividades realizadas en la facultad para estudiantes de primer y cuarto curso durante el curso 2020-2021. Ese número de estudiantes fue suficiente para poder organizar seis grupos, cada uno integrado por dos estudiantes de Química Orgánica y uno/a de quinto curso.

A cada estudiante de segundo se le asignó uno de los 12 principios y, partiendo de la bibliografía que se les proporcionó y con la ayuda de sus compañeros/as de equipo, se le pidió que analizara las relaciones entre ese principio y los 17 ODS, tomando como referencia la industria farmacéutica. Se les dio instrucciones para que creasen una única diapositiva tipo póster como resumen de su trabajo, para presentarla al resto de compañeros/as de las dos asignaturas. Si bien se dio opción a que cada grupo pudiera consultar dudas con uno/a profesor/a del proyecto o presentarle su trabajo, previo a la sesión realizada conjuntamente, únicamente tres de los equipos lo aprovecharon.

En cuanto a aspectos formales, cada estudiante eligió un formato de póster diferente, resultando todos muy atractivos en general. En el contenido sí se pudo apreciar el grado de implicación de cada mentor, encontrándose algunos trabajos más elaborados y otros con algún error de concepto, especialmente en los grupos que no habían solicitado una revisión previa por parte del profesorado.

La presentación de las conclusiones a las que llegó cada uno de los grupos se realizó a primeros de noviembre en una sesión de asistencia obligatoria para todos/as los/as estudiantes matriculados en las dos asignaturas implicadas, que pudieron realizar preguntas. Al finalizar esa presentación se solicitó a todos/as los/as estudiantes que votasen la presentación que les había resultado más atractiva por su estética, por el contenido, por la defensa oral y en global considerando todos los aspectos anteriores.

Todos/as los/as estudiantes de Química Orgánica presentes en la sesión de presentación participaron además en una encuesta sobre la actividad, mostrando un elevado grado de satisfacción.

Bajo la tutela de dos profesores responsables del proyecto (T. Varea y J. Escorihuela), el equipo que obtuvo la mejor valoración en esta actividad del proyecto se encargó de profundizar en el estudio llevado a cabo por los seis equipos, con la finalidad de presentar un póster para el XII Congreso de Estudiantes de Farmacia de la UV, celebrado en marzo de 2022. Esta tarea se planteó también como un trabajo cooperativo: el estudiante de 5º curso revisó las relaciones encontradas por todos los grupos entre los 12 principios y los ODS y elaboró una gráfica para poner de manifiesto las relaciones de todos los ODS con los 12 Principios de la Química verde. Las dos estudiantes de Química Orgánica prepararon después el póster siguiendo las normas exigidas por la organización del Congreso y el póster fue defendido finalmente por el estudiante de 5º. Se observó en este trabajo que los 12 principios proponen actuaciones que están relacionadas con algunos de los ODS, si bien esta agenda va mucho más allá, al centrarse también en intentar reducir las desigualdades presentes en nuestra sociedad.

La segunda fase del proyecto se ha realizado a lo largo del segundo semestre, que es cuando se programan las prácticas de laboratorio de Química Orgánica. En el manual de las prácticas de los dos subgrupos de laboratorio del grupo D se han incluido criterios para medir el grado de “sostenibilidad” de los procedimientos experimentales que realizan los/as estudiantes. Al mismo tiempo, se ha fomentado un uso más responsable de productos, disolventes y recursos con la idea de minimizar los residuos asociados a esa actividad docente. Por otra parte, a las prácticas que se desarrollan, que son comunes para

todos los subgrupos de Química Orgánica que se impartieron en el curso 2021-2022, se han incorporado cuestiones adicionales relacionadas con la sostenibilidad. Los profesores de laboratorio responsables de los dos grupos impartidos este curso (S. Díaz e I. Navarro) consideran que tanto los debates como las actividades sobre sostenibilidad desarrollados en el laboratorio han sido muy bien recibidos por el conjunto de estudiantes y que su incorporación a las prácticas puede hacerse sin perjuicio de que los/as estudiantes adquieran los demás resultados de aprendizaje que se incluyen en el Plan de Estudios relativos al laboratorio de Química Orgánica. Se espera inicialmente de esta parte del proyecto que haya permitido un conocimiento más profundo por parte de los/as estudiantes del grupo D de segundo curso de algunos ODS, especialmente los relacionados con el planeta, así como de algunas acciones que pueden permitir reducir nuestro impacto. Para el curso 2022-2023 esta acción se podría extender a todos los grupos de laboratorio de la asignatura.

Al finalizar el curso se ha pasado una encuesta a todo el grupo D de Química Orgánica en la que se observa un elevado grado de satisfacción con la inclusión de la sostenibilidad en la asignatura.

## CONCLUSIONES

En el proyecto que se describe la primera actividad realizada consistió en un trabajo de análisis llevado a cabo por un grupo de estudiantes voluntarios/as, para deducir las relaciones entre los Principios de la Química Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Participaron activamente estudiantes de segundo curso y de quinto curso. Estos últimos han podido profundizar su conocimiento sobre la sostenibilidad desde la química orgánica, de forma activa y a través de la mentorización, motivando a sus compañeros/as que se inician en esta disciplina. Al mismo tiempo, los/as 12 estudiantes de segundo curso voluntarios/as han practicado habilidades de comunicación oral. El conjunto de estudiantes de segundo curso matriculado en Química Orgánica ha podido aplicar después en el laboratorio buenas prácticas que tienen en cuenta la sostenibilidad. Todo el colectivo de estudiantes se ha mostrado satisfecho o muy satisfecho con el proyecto.

## IMPACTO

En este momento no es posible evaluar si las actividades planteadas han permitido mejorar la toma de conciencia en temas de desarrollo sostenible de los/as estudiantes que han participado en el proyecto, frente a los que no lo han hecho. Sí se ha observado en el primer colectivo una mayor participación en las clases de aula de Química Orgánica a lo largo del curso. Tras la primera convocatoria se observa un rendimiento académico más alto para este grupo, en conjunto, tanto en lo relativo a la tasa de presentados como a la calificación global de la asignatura.

Los resultados de la primera actividad se han presentado como póster en el *XII Congreso de Estudiantes de Farmacia de la UV,* por lo que puede servir de inspiración para otras áreas de la Facultad. También se ha difundido a través de la participación de la profesora Varea en el webinar "Aligning Faculties of Pharmacy teaching with Sustainable Development Goals", de carácter internacional, organizado por la Facultad de Farmacia, a propuesta de la *European Association of Faculties of Pharm*acy (EAFP). Las novedades en la realización de las prácticas de laboratorio se espera que sean incorporadas al manual para todos los grupos de Química Orgánica. Los carteles sobre ODS y sostenibilidad van a permanecer en el laboratorio para fomentar discusiones al respecto durante las prácticas.

## REFERENCIAS


Anastas, P. T. and Warner, J. C. (1998). *Green Chemistry, Theory and Practice*. New York, USA, Oxford University Press.

Naciones Unidas (2015): Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible A/RES/70/1 (https://sdgs.un.org/goals) y (2017) Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible A/RES/71/313.

Wissinger, J.; Visa, A.; Saha, B.B.; Matlin, S.A.; Mahaffy, P.G.; Kümmerer, K.; Cornell, S. (2021). Integrating Sustainability into Learning Chemistry, *J. Chem. Ed.* 98, 1061-1063. doi: 10.1021/acs.jchemed.1c00284.

C-15

# ESCAPE ROOM COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE ACTIVO EN ASIGNATURAS PRÁCTICAS DEL GRADO DE QUÍMICA

María Vergara Barberán[1], Alicia Monleón Ventura[2], María Jesús Lerma García[1], Miriam Beneito Cambra[1], Amparo Sanz Marco[3], Carlos Vila Descals[3] (maria.vergara@uv.es, alicia.monleon@uv.es, mjeler@uv.es, miriam.beneito@uv.es, marco@uv.es, carlos.vila@uv.es)

1. Departamento de Química Analítica, Universidad de Valencia, Dr. Moliner 50 Ed.E, Burjassot, Valencia
2. Departamento de Farmacia, CEU Cardenal-Herrera, Valencia
3. Departamento de Química Orgánica, Universidad de Valencia, Dr. Moliner 50 Ed.F, Burjassot, Valencia

Proyecto de Innovación Educativa: Escape room como herramienta de aprendizaje activo en asignaturas prácticas del Grado de Química (NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1641739)

## RESUMEN

La incorporación de metodologías activas en los grados para potenciar los resultados de aprendizaje del estudiantado ha ganado popularidad en los últimos años, entre ellas la gamificación ha demostrado mejorar habilidades como creatividad y pensamiento visible, aumentar la participación, motivación, dedicación e interés del alumnado. En concreto, los escape room destacan como una actividad de aprendizaje emergente que permite al alumnado fomentar el trabajo en equipo. El objetivo de este proyecto fue diseñar un escape room para reforzar conceptos teóricos y repasar cálculos de estequiometria, ajuste de reacciones químicas y operaciones básicas de laboratorio en asignaturas experimentales del Grado en Química y doble Grado en Física y Química de la Universidad de Valencia. Esta experiencia también sirvió a los estudiantes para autoevaluar su propio progreso.

Palabras clave: Escape room, Motivación, Gamificación, Desarrollo de competencias trasversales, Encuestas de satisfacción

## ABSTRACT

The incorporation of active methodologies in Bachelor's Degrees to boost students learning outcomes has gained popularity in the last years. In this sense, gamification techniques have demonstrated to improve several students' skills such as creativity and visible thinking, as well as to increase the participation, motivation, dedication, and interest of undergraduates. Escape rooms are an emerging learning activity that allow students to foster their teamwork. The aim of this study was to design an escape room to reinforce those required concepts for the optimal performance of experimental subjects for students of Chemistry Degree and double degree in Physics and Chemistry at the University of Valencia. This highly engaging experience also serves students to self-evaluate their own progress.

Keywords: Escape room, Motivation, Gamification, Student outcomes, Satisfaction survey

## INTRODUCCIÓN

La rápida y constante evolución de la sociedad y la tecnología, son responsables del cambio de actitud del alumnado hacia las metodologías de enseñanza tradicionales, que no son suficientemente atractivas para motivarlos a aprender, traduciéndose en déficits de conocimiento. Por ello, es necesario desarrollar estrategias capaces de involucrar activamente al estudiantado para que sean partícipes de los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de actividades que capten su interés.

El uso de elementos asociados al diseño de juegos en contextos académicos se conoce como gamificación (Deterding, 2011). En concreto, la implementación de escape rooms ha llamado mucho la atención durante la última década. El escape room tiene lugar en un escenario temático donde un grupo de participantes está encerrado y debe escapar resolviendo problemas de lógica o enigmas, en un tiempo estipulado. La primera actividad de escape room fue descrita por la empresa SCRAP en 2007 en Japón (Nicholson, 2015), a partir de ese momento, se volvió atractiva para niños, jóvenes y adultos y se extendió por todo el mundo (Spira, 2020). Además, desde 2017, comenzó a popularizarse como metodología activa de aprendizaje, como así lo demuestra el creciente número de publicaciones asociadas directamente con este concepto (Taraldsen, 2020).

Durante un escape room, se crea un entorno de aprendizaje activo que potencia el interés y la motivación de los alumnos y facilita el proceso de aprendizaje (Strickland, 2016), contribuyendo al desarrollo de competencias trasversales como colaboración o cooperación, gestión del tiempo, toma de decisiones o pensamiento crítico (Piñero, 2021). Además, permite a los estudiantes identificar sus fortalezas y debilidades y reciben retroalimentación en tiempo real sobre sus conocimientos (Mawhirter, 2016). Los escape room se han aplicado en diversas enseñanzas (química, física, historia, educación física, medicina y matemáticas) (Taraldsen, 2020). Además, el uso de escape rooms en asignaturas experimentales de laboratorio también ha sido descrito por algunos autores (López, 2019; Vergne, 2019), para reforzar conceptos que ya habían sido estudiados. Cabe destacar, la posibilidad de integrar elementos multidisciplinarios, problemas de cálculo estequiométrico

(Química General), puzles que impliquen el conocimiento del esquema analítico del carbonato (Química Analítica) o formulación de compuestos orgánicos (Química Orgánica). Del mismo modo, se puede personalizar la dificultad del juego modificando sus retos, adaptándolo a diferentes niveles educativos dentro de una misma área de conocimiento.

El objetivo de este estudio fue diseñar e implementar un escape room para reforzar conceptos clave de química, operaciones básicas de laboratorio, así como cálculos involucrados en asignaturas experimentales para estudiantes de Grado en Química y doble Grado en Física y Química de la Universidad de Valencia. Finalmente, para evaluar la utilidad de la actividad, y el grado de satisfacción, los estudiantes completaron una encuesta de satisfacción utilizando la herramienta Socrative.

## MÉTODO

### Asignaturas

Las asignaturas implicadas fueron: "Laboratorio de Química Analítica I" y "Laboratorio de Química Orgánica I", de 2º curso de Grado de Química y del doble Grado en Física y Química de la Universidad de Valencia. La primera incluye sesiones prácticas relacionadas con el análisis inorgánico cualitativo clásico de cationes, así como con el análisis cuantitativo de diferentes compuestos por métodos volumétricos y gravimétricos. La segunda incluye sesiones prácticas en las que el alumnado aprende a separar componentes de una mezcla, realizar diferentes reacciones químicas.

En este trabajo participaron un total de 4 grupos de 12 alumnos en ambas asignaturas experimentales.

### Diseño del escape room

Para diseñar el escape room, los profesores implicados tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

1. Guías docentes de las materias involucradas para detectar los conceptos más cruciales.
2. Formación y nivel de los alumnos en Química Analítica y Orgánica.
3. Número de alumnos (12 alumnos en grupos de 4 alumnos).
4. Coste del escape room.

El escape room estaba compuesto por ocho puzles interconectados para llegar a la solución final del enigma. La actividad tuvo lugar en dos laboratorios diferentes (Laboratorio de Química Analítica y Laboratorios de Química Orgánica). En la Figura 1 se muestran escenarios de los diferentes enigmas.

Figura 1. Diferentes escenarios del escape room.

El escape room comenzó simultáneamente para todos los grupos con el siguiente mensaje:

" *Me dirijo a vosotros, estudiantes del doble Grado en Química, ya que la Policía nos ha pedido colaboración en un tema importante. Existen varias pruebas que indican que, en la Facultad de Química, está teniendo lugar un hecho delictivo e ilegal que tiene como objetivo la fabricación de explosivos.*

*La Policía cree que uno de los reactivos necesarios está intercambiándose por dinero y necesitan saber quién es la persona responsable y donde se realiza dicho intercambio."*

Los participantes debían encontrar información a través de pistas disponibles y resolver el desafío en 60 min, mediante diferentes rutas (por ejemplo, los pasos comprendidos del 1 al 5) (véase Figura 2). Sin embargo, otros elementos eran independientes, como los rompecabezas 5, 6 y 7, necesarios para resolver el enigma número 8 que conducía a la solución final. Algunos enigmas requerían ensayos experimentales y otros estaban relacionados con cálculos básicos o conceptos teóricos.

### Encuestas de evaluación

La utilidad del escape room y el grado de satisfacción del alumnado fue evaluada mediante Socrative. En la Tabla 1 se muestran las preguntas incluidas en la encuesta.

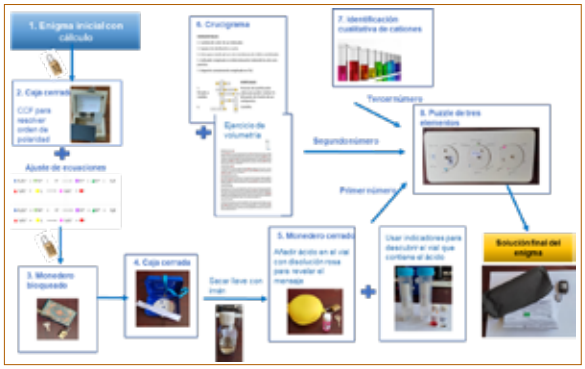



Figura 2. Esquema del escape room

Tabla 1. Encuesta de satisfacción

| N.º | Pregunta |
|---|---|
| 1 | Valora la utilidad del Escape Room |
| 2 | ¿La duración es adecuada? |
| 3 | ¿Crees que el Escape Room ayuda a reforzar conceptos y cálculos básicos adecuados a la asignatura? |
| 4 | ¿Crees que el Escape Room ayuda a autoevaluar los conceptos adquiridos en las asignaturas implicadas? |
| 5 | ¿Fomenta el trabajo en equipo? |
| 6 | Valora tu grado de satisfacción |
| 7 | ¿Sería interesante incluir este tipo de actividad en cursos posteriores u otras asignaturas? |
| 8 | Comentario adicional (Opinión, crítica, valoración personal, etc.) |

## RESULTADOS

### Actividad de escape room

Todos los grupos resolvieron los diferentes puzles y llegaron a la solución final antes de 60 minutos. En la Figura 3 se observa a los participantes resolviendo algunas de las pistas del juego.

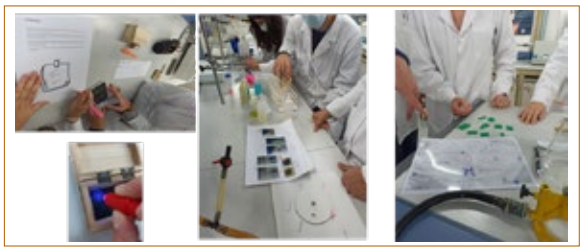


Figura 3. Estudiantes resolviendo diferentes puzles.

**Evaluación de la actividad de escape room**

Se realizó una encuesta de satisfacción para evaluar la efectividad del escape room (Tabla 1), que contaba con preguntas con tres tipos de respuestas:

1. Muy positivo (a), positivo (b), indiferente (c), negativo (d), muy negativo (e) (P1 y P6)
2. Mucho (a); suficiente (b); regulares (c); insuficiente (d); nada (e) (P2-P5, P7)
3. Opinión personal, comentarios, mejoras… (P8)

Los resultados de la encuesta se muestran en la Figura 4. El alumnado consideró muy positiva (54%) o positiva (46%) la utilidad del escape room (P1). Además, los encuestados consideraron muy adecuada la duración de la actividad (P2). Asimismo, respecto a la pregunta sobre si el juego diseñado ayudaba a repasar operaciones, técnicas y cálculos básicos (P3), la mayoría del alumnado respondía "bastante" (69 %) mientras que el resto (31 %) afirmaba "mucho". En relación con la utilidad de la actividad como herramienta de autoevaluación (P4), el alumnado respondió "mucho" y suficiente (46%, ambos) y "regular (8%). Además, opinaron que la actividad fomentó el trabajo en equipo (P5) y el nivel de satisfacción fue elevado, calificando la experiencia como "muy positiva" (62%) y "positiva" (38%) (P6), e indicaron que debía implementarse en años posteriores (P7).

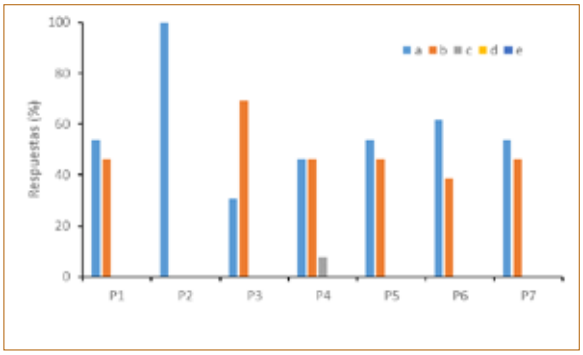



Figura 4. Porcentajes obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Sobre la última pregunta, algunos comentarios fueron:

- "*Fomenta la participación de los alumnos, pero sobre todo ayuda a reforzar conceptos de forma creativa y eficaz*"
- "*Ha sido una actividad muy divertida y educativa*".
- "*Ha sido una actividad muy bien preparada*".

## CONCLUSIONES E IMPACTO

En este trabajo, se ha diseñado e implementado un escape room en dos asignaturas experimentales ("Laboratorio de Química Analítica I" y "Laboratorio de Química Orgánica I") para estudiantes del Grado en Química y del doble Grado en Física y Química. La actividad diseñada se empleó como herramienta pedagógica y divertida para reforzar conceptos teóricos y/o prácticos, y mejorar competencias trasversales (trabajo en equipo, la comunicación y el pensamiento crítico). Finalmente, la encuesta de satisfacción final reveló que los participantes estaban muy satisfechos con la actividad propuesta y la implementarían en cursos posteriores.

## AGRADECIMIENTOS

A la Universitat de València (Servicio de Formación Permanente e Innovación Educativa) por la financiación a través del proyecto de innovación docente "Escape room como herramienta de aprendizaje activo en asignaturas prácticas del Grado de Química" (ref: UV-SFPIE_PID-1641739). M.V.B. thanks the Generalitat Valenciana for a postdoctoral investigation contract VALi+D (ref. APOSTD/2020/213). C.V. thanks the RyC contract (Grant RYC-2016-20187) funded by MCIN/AEI/10.13039/501100011033 and by "European Union Next GenerationEU/PRTR.

## REFERENCIAS

Deterding, S.D., Dixon, R. Khaled, y L. Nacke. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. *15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9-15. doi.org/10.1145/2181037.2181040

López A.G., "The use of escape rooms to teach and learn English at university", *Research, technology and best practices in Education*, 94-101, 2019.

Mawhirter, D., y Garofalo, P. (2016). Expect the unexpected: Simulation games as a teaching strategy. *Clinical Simulation in Nursing*, 12, 132-136. doi.org/10.1016/j.ecns.2015.12.009

Nicholson, S. (2015). Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities. https://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf

Piñero Charlo, J.C, Ortega, P., y Román García S. (2021). Formative potential of the development and assessment of an educational escape room designed to integrate music-mathematical knowledge. *Education Sciences*, 11, 131. doi.org/10.3390/educsci11030131

Spira, L. (2021). Escape Room Industry Growth Study. US Escape Room Industry Report - 2020 Year End Update. Room Escape Artist (accessed May 2022).

Strickland, H.P., y Kaylor, S.K. (2016). Bringing your A-game: Educational gaming for student success. *Nursing Education Today*, 40, 101-103. doi.org/10.1016/j.nedt.2016.02.014

Taraldsen, L.H., Haara, F.O., Lysne, M.S., Jensen, P.R., y Jenssen E.S. (2020). A review on use of escape rooms in education – touching the void. *Education Inquiry*, 13(2), 169-184. doi.org/10.1080/20004508.2020.1860284

Vergne, M.J., Simmons, J.D., y Bowen, R.S. (2019). Escape the lab: An interactive escape-room game as a laboratory experiment. *Journal of Chemical Education*, 96, 985-991. doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b01023

Comunicacions presentades per professorat de:

# ÀREA DE CONEIXEMENT: CIÈNCIES DE LA SALUT

# CS-01 UTILIDAD Y SATISFACCIÓN DE LA TELEPRÁCTICA PARA ADQUIRIR LAS COMPETENCIAS DEL PRACTICUM CLÍNICO EN FISIOTERAPIA DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19

**Marta Aguilar Rodríguez[1], Maria Arántzazu Ruescas Nicolau[1], Mercè Balasch I Bernat[1], Laura Fuentes Aparicio[1]**
(marta.aguilar@uv.es, arancha.ruescas@uv.es, merce.balasch@uv.es, laura.fuentes@uv.es)

1. Departamento de Fisioterapia, Universitat de València

## RESUMEN
La suspensión de las prácticas clínicas de tercero de Fisioterapia con motivo de la pandemia obligó a utilizar metodologías alternativas para adquirir las competencias de esta materia. En el 2019-2020, se elaboró un caso clínico ficticio supervisado por tutoras académicas. En el 2020-2021 se desarrolló un caso real (telepráctica) tutelado por el profesorado asistencial. Analizamos satisfacción y utilidad de ambas actividades. Se elaboraron cuestionarios *ad hoc* sobre las variables de estudio. Participaron 12 tutoras académicas, 16 asistenciales, 21 estudiantes del curso 2019-2020 y 80 del 2020-2021. La utilidad y satisfacción del caso clínico para tutoras académicas y estudiantes fue de 4,07±0,29 y 2,64±0,22 puntos sobre 5 y de 7,17±2,72 y 4,43±2,06 sobre 10, respectivamente. La puntuación de la telepráctica por profesorado asistencial y estudiantado fue de 3,41±0,31 y 3,32±0,2 para la utilidad, y de 6,88±1,89, y 5,61±2,57 para la satisfacción, respectivamente. La telepráctica obtuvo niveles aceptables de utilidad y satisfacción.

Palabras clave: Practicum, Fisioterapia, Telepráctica, Utilidad, Satisfacción

## ABSTRACT
The cancellation of the third-year Physiotherapy clinical internship due to the pandemic forced the use of alternative methods to acquire the skills of this matter. In the course 2019-2020, a fictitious clinical case supervised by academic tutors was developed. In 2020-2021, a real case was developed (telepractice) supervised by clinical instructors. We analyze satisfaction and usefulness of both activities. *Ad hoc* questionnaires about the study variables were developed. Twelve academic tutors, 16 clinical instructors, 21 students registered in the 2019-2020 course and 80 in the 2020-2021 participated. The usefulness and satisfaction of the clinical case for academic tutors and students was 4.07±0.29 and 2.64±0.22 points out of 5 and 7.17±2.72 and 4.43±2.06 out of 10, respectively. The clinical instructors´ and students´ scores for the telepractice were 3.41±0.31 and 3.32±0.2 for usefulness, and 6.88±1.89 and 5.61±2.57 for satisfaction, respectively. Telepractice obtained acceptable levels of usefulness and satisfaction.

Key words: Practicum, Physiotherapy, Telepractice, Usefulness, Satisfaction

## INTRODUCCIÓN
Las prácticas en entornos clínicos permiten al estudiantado consolidar las competencias profesionales ante realidades concretas, desarrollar habilidades para la solución de problemas y reafirmar su compromiso social y ético con la profesión, además de otras competencias específicas relacionadas con las diferentes titulaciones de Ciencias de la Salud (Skøien, Vågstøl, U. & Raaheim, 2009). Asimismo, están orientadas a facilitar su empleabilidad y fomentar su capacidad emprendedora (Patton, Higgs & Smith, 2013). En estos contextos dinámicos de aprendizaje, los/las futuros/as profesionales tienen la oportunidad de conocer y poner en práctica los conocimientos adquiridos de acuerdo con las necesidades y los requerimientos del entorno en el que se desenvuelven (Matthew, Taylor & Ellis, 2012).

Las Prácticas Clínicas en el Grado en Fisioterapia de la UV se realizan en tercer (6 ECTS) y cuarto curso (34 ECTS), con una presencialidad efectiva de 500 horas totales: 100 horas en tercero y 400 horas en cuarto. Se desarrollan al 50% entre entidades públicas (hospitales y centros de salud concertados) y empresas privadas (clínicas, colegios, residencias, clubs deportivos, etc.), dando de este modo una cobertura lo suficientemente amplia y variada como para poder adquirir las competencias de la materia. Éstas están orientadas a formar profesionales capaces de desenvolverse con habilidad en todas y cada una de las fases específicas de la atención fisioterápica, con actitud ética y responsable hacia los/as pacientes, los/as compañeros/as y la profesión.

La satisfacción del estudiantado del grado en Fisioterapia con las prácticas clínicas es un indicador que alcanza valores por encima de 4 puntos (sobre 5) en las encuestas de calidad.

Pero la sobrevenida pandemia por covid-19, tuvo una gran repercusión en el desarrollo normal de las prácticas clínicas del estudiantado de titulaciones sanitarias como Fisioterapia. La suspensión de estas para el estudiantado de tercero el 6/11/2020 y su reanudación el 07/04/2021, por parte de la Conselleria de Salut Pública i Sanitat Universal, nos permitió

ofrecerles únicamente el 50% (50 horas) de prácticas en centros sanitarios. Una situación similar ocurrió durante el curso anterior, 2019-2020 también con el estudiantado de tercer curso. No obstante, la respuesta inmediata del equipo docente de la materia Practicum Clínico, siguiendo las recomendaciones de servicios centrales, fue estimular las experiencias de aprendizaje a distancia, ofreciendo una alternativa posible y viable, con la finalidad de aportar valor a sus horas de contacto con la realidad asistencial y siendo conscientes que la enseñanza de procedimientos prácticos en línea no parece, a priori, una medida factible en las titulaciones sanitarias.

En este contexto se diseñaron dos estrategias docentes complementarias: el caso clínico tradicional (curso 2019-2020) y la práctica a distancia o telepráctica (curso 2020-2021). Conocer el impacto de estas metodologías alternativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje resulta de interés (Coulson & Frawley, 2017).

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es conocer hasta qué punto la realización de dicha telepráctica ha resultado útil como complemento para la formación práctica del estudiantado y cómo de satisfactoria ha resultado dicha estrategia como herramienta de aprendizaje complementaria a las prácticas en situaciones como la sobrevenida pandemia, tanto para tutores/as como para estudiantes. Por otro lado, pretendemos averiguar cuáles de las competencias específicas de la materia han ayudado a complementar en mayor medida estas alternativas. También nos planteamos conocer cómo de enriquecedora ha sido la relación a distancia entre tutores/as asistenciales y estudiantado, averiguar qué actividad complementaria (AC) ha resultado ser en general mejor valorada (el caso clínico tradicional o la telepráctica) y, finalmente, conocer qué otras alternativas proponen el estudiantado y el profesorado ante situaciones similares.

## MÉTODOS

En el curso 2019-2020 el equipo de coordinación elaboró y distribuyó entre los estudiantes de tercer curso una actividad complementaria consistente en el diseño y resolución de un caso práctico, basado en las guías de práctica clínica en diferentes áreas de la Fisioterapia, para su inclusión en la memoria de la asignatura. Continuando en el intento de desarrollar instrumentos de aprendizaje que, al menos, complementaran las competencias de la materia, en el curso 2020-2021, el mismo equipo de coordinación decidió que podría ser más enriquecedor para los estudiantes de tercero ponerlos en contacto directamente con los/las tutores/as de prácticas ubicados en los diferentes hospitales (aquellos/as a los/as que habrían sido asignados/as en condiciones normales), para que plantearan el seguimiento a distancia de un caso clínico real, con datos de pacientes reales, estableciendo comunicación entre ellos por correo electrónico y obteniendo como resultado una actividad (telepráctica), que sería evaluada por el mismo tutor e incluida, del mismo modo, en la memoria final de la asignatura. Una vez diseñado un modelo y una plantilla, se envió al conjunto de tutores/as clínicos/as del estudiantado de tercero un email con los estudiantes asignados, sus contactos e instrucciones a seguir respecto a plazos y modo de evaluación.

Se elaboraron *ad hoc* 3 cuestionarios anónimos sobre la utilidad de las dos actividades como complemento de formación y su satisfacción con ellas como herramientas de aprendizaje complementarias a las prácticas en situaciones como la sobrevenida pandemia. Los cuestionarios, que contenían 8 preguntas tipo Likert (7 de ellas con 5 opciones de respuesta y una con 10 opciones) y una pregunta abierta, se administraron on-line al estudiantado de tercero de ambos cursos y a tutores/as (académicas y clínicos/as).

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la UV con fecha 3/07/2021. Este trabajo se enmarca dentro de un proyecto de innovación docente aprobado por el Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València (UV-SFPIE_PID-1640090).

## RESULTADOS

### Utilidad y satisfacción con las actividades

Los resultados obtenidos se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 1. Resultados

| Caso clínico tradicional (2019-2020) | | | Telepráctica (2020-2021) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Utilidad* | Satisfacción** | | Utilidad* | Satisfacción** |
| Tutoras académicas (n= 12) (4H; 8M) | **4,07±0,29** | **7,17±2,72** | Tutores/as clínicos/as (n= 16) (4H; 12M) | 3,41±0,31 | 6,88±1,89 |
| Estudiantes (n= 21) (10H; 11M) | 2,64±0,22 | 4,43±2,06 | Estudiantes (n= 80) (27H; 53M) | **3,32±0,23** | **5,61±2,57** |

Valores expresados como media y desviación estándar. *Puntuación en una escala de 1 a 5; ** Puntuación en una escala de 1 a 10. AC: actividad complementaria.

En general, entre el profesorado, el caso clínico tradicional resultó ser más útil para la formación del estudiantado y fue mejor valorado como AC a las prácticas clínicas en situaciones similares. Sin embargo, entre el estudiantado, la telepráctica resulto ser más útil como complemento de formación y fue mejor valorada como AC a las prácticas clínicas en situaciones similares.

### 3.2 Aportación de las actividades a las competencias de la materia

En la tabla 2 se muestran los resultados de las puntuaciones otorgadas por los diferentes agentes.

Tabla 2. Contribución de las actividades a las competencias de la materia

| | Caso clínico | | Telepráctica | |
|---|---|---|---|---|
| | Tutoras académicas | Estudiantes | Tutores/as clínicos/as | Estudiantes |
| 1. Desarrollar aspectos teóricos que luego utilizarán en la práctica. | 3,92 (1,44) | 2,43 (1,21) | 3,25 (1,00) | 3,05 (1,14) |
| 2. Afianzar los conocimientos sobre los pasos a seguir para planificar un plan de intervención en fisioterapia. | 4, 08 (1,08) | 2,81 (1,25) | 3,56 (1,03) | 3,36 (1,31) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. Aprender a establecer el diagnóstico de fisioterapia. | 3,92 (1,64) | 2,38 (1,07) | 3,00 (1,26) | 3,11 (1,27) |
| 4. Comprender la importancia de establecer los objetivos del tratamiento en función de las características del/de la paciente. | **4,5 (0,9)** | **2,86 (1,15)** | 3,44 (1,03) | 3,53 (1,24) |
| 5. Comprender la importancia de planificar los tratamientos en base a la evidencia científica. | 3,92 (1,0) | 2,71 (1,10) | **3,81 (1,11)** | **3,55 (1,27)** |

Las tutoras académicas y el estudiantado que realizó el caso clínico tradicional coincidieron en destacar que esta actividad había permitido comprender la importancia de establecer los objetivos del tratamiento fisioterápico en función de las características del paciente (4,05±0,9 y 2,86±1,15 puntos sobre 5, respectivamente). Sin embargo, los/as tutores/as clínicos/as y el estudiantado que realizaron la telepráctica destacaron que esta actividad les había ayudado a comprender la importancia de planificar los tratamientos en base a la evidencia científica (3,81±1,11 y 3,55±1,27 puntos sobre 5, respectivamente).

### Satisfacción con el proceso de tutorización de la telepráctica

Los/as tutores/as clínicos/as valoraron con 3,25±1,13 puntos (sobre 5), su satisfacción con el proceso de tutorización a distancia de sus estudiantes, mientras que estos últimos puntuaron con 3,65±1,40 su satisfacción respecto a la tutorización recibida.

### Propuestas de otras actividades por parte de tutores/as y estudiantes

Tras el análisis de la pregunta abierta sobre qué otro tipo de actividad podría ser de utilidad para complementar las prácticas en situaciones como la vivida por el covid-19, en la siguiente tabla se muestran las opciones más destacadas:

Tabla 3: Opciones a la telepráctica

| | |
|---|---|
| Tutoras académicas | Vídeos con técnicas de tratamiento.<br>Seguimiento de un paciente (familiar o amigo).<br>La simulación clínica. |
| Tutores/as clínicos/as | Que el/la tutor/a planteara un caso y el alumnado enviara un video corto explicándole al/a la paciente los ejercicios que puede ir haciendo en su domicilio.<br>Videos con pacientes reales.<br>Entrevista clínica por videollamada.<br>Tutorías con cámaras en los gimnasios de fisioterapia. |
| Estudiantes | Prácticas a través de video o videoconferencia.<br>Debate entre varias personas donde cada una expusiera su forma de abordar el tratamiento.<br>Exposición de casos reales de forma oral en grupos reducidos.<br>Complementación con vídeo y recomendación de bibliografía.<br>Vídeos u otras herramientas visuales.<br>Plataforma de aprendizaje desde donde a seguir los/las pacientes. |

Todos los agentes coincidieron en señalar como alternativa actividades más visuales, a través de vídeos o videollamadas.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

A pesar de que es una realidad que la enseñanza de procedimientos en línea no parece ser a priori una medida factible en las titulaciones sanitarias para sustituir las prácticas en contextos clínicos, podemos concluir de este trabajo que, en general, el profesorado asistencial y el estudiantado coincidieron en que la telepráctica resultó ser medianamente útil como complemento para adquirir algunas competencias del Practicum de Fisioterapia, con un nivel aceptable de satisfacción. Asimismo, la telepráctica tuvo mejor acogida entre el estudiantado que el caso clínico, pues consideraron que les había ayudado a comprender la importancia de planificar los tratamientos en base a la evidencia científica. Por otro lado, tutores/as clínicos/as y estudiantado coincidieron en valorar favorablemente el proceso de tutorización a distancia. Finalmente, es posible que la utilización de métodos más visuales hubiera podido haber ayudado más a la formación de los/as estudiantes en esta situación.

Los resultados de este estudio ponen en evidencia la importancia de seguir trabajando para desarrollar estrategias de aprendizaje basadas en la simulación clínica, que ofrezcan al estudiantado entornos de aprendizaje más cercanos a la realidad asistencial, máxime en situaciones como la vivida, donde podrían convertirse en la única alternativa para su formación clínica.

## REFERENCIAS


Coulson, S., & Frawley, J. (2017). Student-generated multimedia for supporting learning in an undergraduate physiotherapy course. H. Partridge, K. Davis & J. Thomas. (Eds.), Me, Us, IT, 235-244.

Matthew, S. M., Taylor, R. M., & Ellis, R. A. (2012). Relationships between students' experiences of learning in an undergraduate internship programme and new graduates' experiences of professional practice. *Higher Education*, 64(4), 529-542.

Patton, N., Higgs, J., & Smith, M. (2013). Using theories of learning in workplaces to enhance physiotherapy clinical education. *Physiotherapy Theory and Practice*, 29(7), 493-503.

Skøien, A. K., Vågstøl, U., & Raaheim, A. (2009). Learning physiotherapy in clinical practice: Student interaction in a professional context. *Physiotherapy theory and practice*, 25(4), 268-278.

# CS-02 ENTORNO DE APRENDIZAJE DIGITAL PARA LAS PRÁCTICAS MICROSCÓPICAS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL

**Clara Alfaro Cervelló Liria Terrádez Mas[1], Francisco Giner Segura[1], Antonio Ferrández Izquierdo[1], Rafael Navarro Lucas[1], Samuel Navarro Fos[1]**
(clara.alfaro@uv.es, liria.terradez@uv.es, francisco.giner@uv.es, antonio.ferrandez@uv.es, navarro-lucas@uv.es, samuel.navarro@uv.es)

1. Departamento de Patología, Facultad de Medicina y Odontología, Universitat de València

UV-SFPIE_PID-1640696

**RESUMEN**
La digitalización de imágenes histológicas está revolucionando la Anatomía Patológica y supone una excelente plataforma para implementar nuevas estrategias docentes. En este proyecto hemos desarrollado un entorno digital de aprendizaje y autoevaluación para las prácticas microscópicas de Anatomía Patológica Especial del grado en Medicina. Los materiales incluyen un archivo digital de imágenes de microscopía virtual, videotutoriales, guías y herramientas interactivas de autoevaluación.

La experiencia ha resultado muy satisfactoria, tal como muestra la encuesta de valoración del alumnado. Los materiales han sido muy utilizados y los estudiantes consideran que les han ayudado a comprender el contenido de las prácticas. El nuevo entorno digital puede ser utilizado en los siguientes cursos y puede ser útil para la docencia virtual. Mediante este entorno de aprendizaje digital hemos actualizado la enseñanza práctica de la Anatomía Patológica, promoviendo el aprendizaje activo, mejorando las competencias del alumnado y permitiéndole familiarizarse con la Patología del futuro.

Palabras clave: Digitalización; patología digital; aprendizaje activo; autoevaluación; gamificación.

**ABSTRACT**
The digitization of histological images is revolutionizing Anatomical Pathology and represents an excellent platform to apply new teaching strategies. In this project we developed a digital learning and self-assessment environment for the microscopic practices of Special Anatomical Pathology in the degree in Medicine. Materials include a digital archive of virtual microscopy images, video tutorials, guides, and interactive self-assessment tools.

The experience was very rewarding, as shown by the students´ assessment survey. The digital resources have been extensively used and the students consider that they contribute to the understanding of the subject. The new digital environment can be used in the following courses and can be useful for virtual teaching. With this digital learning environment, we have updated the practical teaching of Pathology, promoting active learning, improving students´ skills and allowing them to get familiar with the Pathology of the future.

Key words:Digitization; digital pathology; active learning; self-assessment; gamification.

## INTRODUCCIÓN

La Anatomía Patológica estudia las bases de la enfermedad desde lo morfológico hasta lo molecular y es uno de los primeros contactos para el alumnado de Medicina con los procesos patológicos. Para los futuros médicos es crucial entender la correlación clínico-patológica, base de un correcto diagnóstico.

El microscopio óptico ha sido el instrumento más utilizado tanto en la docencia de Anatomía Patológica como en la clínica y la investigación. Sin embargo, los avances tecnológicos han permitido convertir las laminillas histológicas tradicionales en imágenes de microscopía virtual de alta resolución (*whole slide images*, WSI). La patología digital ha emergido como una excelente plataforma para la investigación biomédica y la práctica clínica. En el ámbito educativo se ha comenzado también a generalizar la digitalización, acelerada por la necesidad de alternativas para la docencia virtual en tiempos de pandemia (Mukhopadhyay et al., 2020; Christian y VanSandt, 2021).

El aprendizaje online está en auge, y en el campo de la Patología se han desarrollado diferentes estrategias con recursos online que incluyen imágenes digitales o métodos de autoevaluación, lo que mejora el rendimiento y aumenta la satisfacción del estudiantado (Mukherjee, 2020; Samulski et al., 2018). Las herramientas interactivas como Kahoot! son especialmente atractivas para reforzar los conocimientos y detectar fallos de comprensión. En esta "gamificación" se utilizan estrategias del juego para motivar a los participantes promoviendo el aprendizaje activo, con diversas experiencias recientes en la docencia de Anatomía Patológica (Fernández-Vega et al., 2020; Neureiter et al., 2020).

La docencia universitaria está en continua evolución y ha de ser un modelo de vanguardia e innovación, por lo que necesariamente hemos de incorporar la patología digital, que además permite un amplio abanico de posibilidades de aprendizaje y evaluación. La interpretación de imágenes histopatológicas no siempre resulta sencilla para el alumnado

y es fundamental para comprender los procesos patológicos, por lo que son especialmente necesarias nuevas estrategias docentes.

Anatomía Patológica Especial es una asignatura obligatoria del grado en Medicina que se imparte en el segundo cuatrimestre del tercer curso. Las prácticas microscópicas se organizan en seis sesiones presenciales con periodicidad semanal, y constan de cinco módulos temáticos y un módulo final de repaso y examen práctico. El profesorado proyecta la imagen del microscopio óptico en la pantalla del aula y explica los hallazgos histológicos en un contexto clínico. Se fomenta especialmente la participación e interacción, animando al alumnado a interpretar las imágenes. Cada estudiante dispone además de un microscopio óptico para observar las laminillas.

En este contexto, en este proyecto hemos innovado la enseñanza de las prácticas microscópicas creando un entorno de aprendizaje digital con diferentes materiales accesibles en diferido. El entorno de aprendizaje incluye un archivo de imágenes digitales, materiales de aprendizaje multimedia y herramientas interactivas de autoevaluación. El archivo de imágenes permite al alumnado manejar de forma autónoma la microscopía virtual mediante visores libres. Los materiales de aprendizaje multimedia incluyen videotutoriales de microscopía virtual y se acompañan de guías con imágenes histológicas, anotaciones y texto explicativo. También incorporamos dos estrategias de autoevaluación para practicar el reconocimiento de imágenes histológicas en un entorno lúdico motivador, mediante cuestionarios Kahoot! y presentaciones interactivas.

## MÉTODOS

Para la creación del entorno digital, digitalizamos las laminillas histológicas de las prácticas microscópicas mediante el escáner Ventana iScan HT (Roche, Ventana Medical Systems, Inc.Tucson, USA), ubicado en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Universitario de Valencia. Los archivos digitales se organizaron en carpetas y se almacenaron en Microsoft OneDrive. Tras su descarga, el alumnado podía utilizar visores gratuitos para navegar de forma autónoma por las laminillas virtuales en sus dispositivos.

Utilizando estas imágenes y el visor QuPath (Bankhead et al., 2017), el profesorado elaboró videotutoriales explicando los hallazgos histopatológicos. Se acompañaron de presentaciones en formato pdf con imágenes representativas, anotaciones y texto explicativo. Por otra parte, elaboramos dos tipos de herramientas de autoevaluación. Constaban de presentaciones PowerPoint en las que de forma interactiva aparecen anotaciones sobre las imágenes. Además, se programaron tres cuestionarios Kahoot! para practicar el reconocimiento de imágenes histológicas: dos cuestionarios de 10 preguntas sobre los bloques de prácticas 1-3 y 4-5, y un cuestionario de repaso final de las 5 prácticas con 20 preguntas. Se incluyeron preguntas de opción múltiple, de verdadero o falso y de tipo puzle. En estas últimas, los participantes han de asociar 4 imágenes con cuatro respuestas.

Al comenzar el periodo de prácticas proporcionamos información detallada sobre el entorno digital, tanto en clase como a través de Aula Virtual. Todos los materiales se pusieron a disposición del alumnado en Aula Virtual, mediante documentos descargables, videos directamente reproducibles y enlaces a los cuestionarios.

Al terminar las prácticas microscópicas se realizó una encuesta de valoración al alumnado voluntaria y anónima, para conocer qué materiales habían utilizado, su opinión, su grado de satisfacción y sus sugerencias. Las preguntas se realizaron mediante Google Forms utilizando una escala de tipo Likert. La encuesta de valoración constaba de una pregunta para identificar el grupo al que pertenecía cada estudiante, una pregunta para saber qué materiales habían utilizado, y cinco preguntas para valorar los distintos materiales (1=Nada útil, 5=Muy útil). Además, se preguntó si el material digital les había ayudado a comprender el contenido de las prácticas (1=Muy en desacuerdo, 5=Muy de acuerdo) y su grado de satisfacción general (1=Nada satisfecho, 5=Muy satisfecho), y se incluyó un espacio final para comentarios y sugerencias.

## RESULTADOS

Todos los materiales digitales se pusieron a disposición del alumnado tras las sesiones presenciales, a las que asisten los cuatro grupos a lo largo de una semana. Tras cada práctica, el estudiantado podía acceder a las imágenes digitalizadas, los videotutoriales y las guías en pdf (Figura 1).

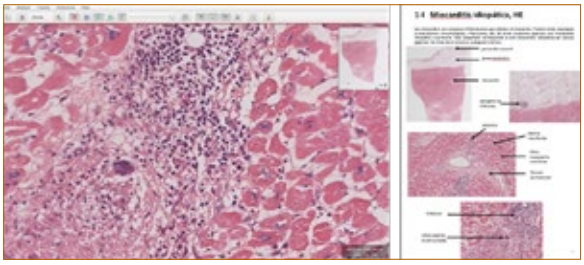


Figura 1. Captura de pantalla de videotutorial (izquierda) y guía de repaso (derecha) de las prácticas microscópicas.

Al finalizar las tres primeras prácticas se compartieron enlaces para realizar cuestionarios Kahoot! con preguntas sobre este primer bloque. Posteriormente se compartió un segundo Kahoot! sobre las prácticas 4 y 5, así como un último Kahoot! de repaso conjunto de las cinco prácticas. Los tres cuestionarios fueron realizados por un total de 301, 309 y 385 jugadores respectivamente. Hay que tener en cuenta que los cuestionarios están orientados a la autoevaluación, son anónimos y se pueden realizar varias veces. Podían realizarse durante un mes y por un máximo de 200 jugadores, por lo que activamos nuevos enlaces para todos los cuestionarios en cuanto fue necesario, en varios casos a petición del alumnado, con hasta tres enlaces para el primer cuestionario. Cabe destacar que el porcentaje de aciertos mejoró en los sucesivos enlaces, con 62,6% aciertos en el primer cuestionario y entre 82,7% y 91,9% en los posteriores. Esta mejoría puede atribuirse tanto a la repetición de los cuestionarios

por algunos estudiantes para practicar, como a una mayor preparación al aproximarse la fecha del examen práctico. Finalmente, en la semana previa al examen práctico también se dio acceso a dos presentaciones interactivas de repaso, completando todo el entorno de aprendizaje propuesto.

Una vez concluido el periodo de prácticas, se envió al alumnado una encuesta voluntaria de valoración. La encuesta fue contestada por 103 estudiantes pertenecientes a los cuatro grupos de la asignatura, de un total de 320 estudiantes matriculados. Todos los estudiantes que contestaron la encuesta habían utilizado las guías de repaso. La gran mayoría había realizado los cuestionarios Kahoot! (95 respuestas; 92,2%), seguido de las presentaciones interactivas y los videos locutados o videotutoriales (86 y 85 respuestas; 83,5% y 82,5%). El recurso menos utilizado fueron las imágenes digitales para su descarga y visualización autónoma (23 respuestas; 22,3%) (Figura 2).

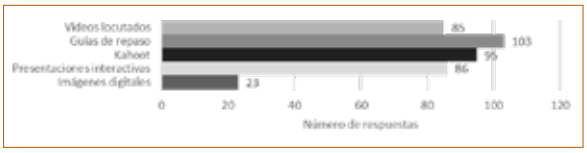
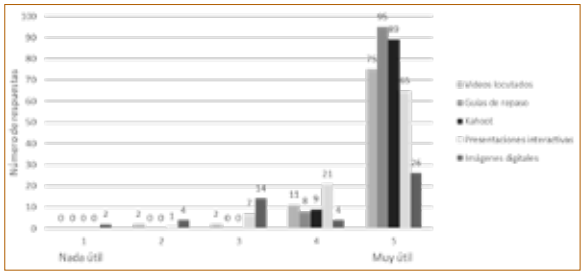



Figura 2. Respuestas del alumnado sobre qué materiales digitales de las prácticas microscópicas habían utilizado.

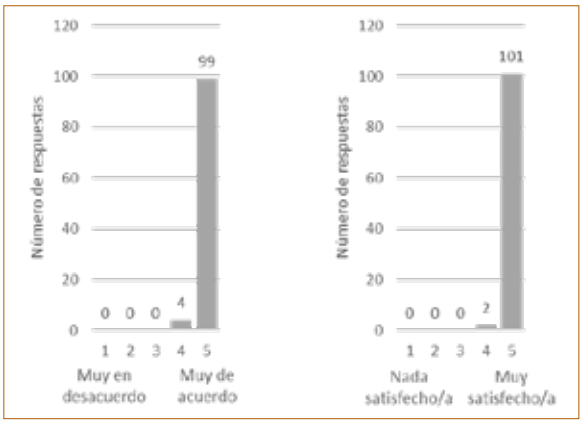
La mayor parte del alumnado valoró muy positivamente los materiales en cuanto a su utilidad. También las guías y los Kahoot! obtuvieron las mejores valoraciones, seguidos de los videos locutados y las presentaciones interactivas (Figura 3).

Figura 3. Valoración del alumnado sobre los distintos materiales utilizados.




La mayor parte de los estudiantes estuvo muy de acuerdo (99 respuestas; 96,1%) o de acuerdo (4 respuestas; 3,9%) en que el material digital le había ayudado a comprender el contenido de las prácticas. Además, el alumnado se mostró muy satisfecho (101 respuestas; 98,1%) o satisfecho (2 respuestas; 1,9%) con el material digital (Figura 4).

Figura 4. Valoración de los estudiantes sobre la utilidad del material digital para la comprensión del contenido de las prácticas (izquierda) y grado de satisfacción general (derecha).




Los comentarios del alumnado fueron numerosos y muy positivos, así como motivadores para el profesorado. En su mayor parte fueron de agradecimiento, destacando la calidad del material y su utilidad para la comprensión y el estudio de las prácticas. Aunque en las prácticas se muestren los preparados, el alumnado considera fundamental tener un buen material de consulta al que acudir. También se resaltaba que la realización de los Kahoots! hacía muy entretenido el estudio. En cuanto a las sugerencias de mejora, algunos alumnos proponían aumentar la variedad de imágenes histológicas. En algún caso se hace referencia a posibles diferencias entre las imágenes digitales y las mostradas en el aula, debido a la tinción o a la proyección en pantalla, aunque también se reconoce que esto no dificulta la identificación si se ha comprendido la morfología. Finalmente, algunos estudiantes refieren dificultades para visualizar en sus dispositivos las imágenes digitales descargadas por su gran tamaño, lo que coincide con la menor utilización de este material.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

La experiencia ha resultado muy satisfactoria, tanto para el alumnado como para los docentes. Los materiales han sido muy utilizados y los estudiantes consideran que les han ayudado a comprender el contenido de las prácticas. El nuevo entorno digital puede ser utilizado en los siguientes cursos, y puede ser útil en casos de docencia virtual. Siguiendo las sugerencias de los estudiantes, nos proponemos ampliar el contenido de imágenes. Por otra parte, queremos implementar el acceso a la microscopía virtual en red, para que todo el alumnado pueda visualizar las laminillas de forma autónoma.

Mediante este proyecto hemos innovado en las prácticas microscópicas de Anatomía Patológica Especial promoviendo el aprendizaje activo y mejorando las competencias del alumnado. La acción se ha realizado en el curso completo, afectando a más de 300 estudiantes que han podido familiarizarse con la Patología del futuro.

## REFERENCIAS

Bankhead P. Dombrowski Y, McArt DG, Dunne PD, McQuaid S, Gray RT, Murray LJ, Coleman HG, James JA, Salto-Tellez M y Hamilton PW. (2017) QuPath: Open source software for digital pathology image analysis. *Scientific Reports*, 7:16878. doi: 10.1038/s41598-017-17204-5

Christian RJ, VanSandt M. (2021) Using Dynamic Virtual Microscopy to Train Pathology Residents During the Pandemic: Perspectives on

Pathology Education in the Age of COVID-19. *Academic Pathology*, 8:23742895211006819. doi: 10.1177/23742895211006819

Fernández-Vega I, Santos-Juanes Jiménez J y Quirósc LM. (2020) Uso de la app Kahoot para cuantificar el grado de atención del alumno en la asignatura de Anatomía Patológica en Medicina y evaluación de la experiencia. *Educación Médica, 22*(S5):375-379. doi: 10.1016/j.edumed.2020.01.004

Mukherjee, M. (2020) E-learning in Pathology Education: A Narrative Review and Personal Perspective. *European Medical Journal Innovations, 4*(1):48-56. doi: 10.33590/emjinnov/18-00093

Mukhopadhyay S, Booth A, Calkins S, Doxtader E, Fine S, Gardner J, Gonzalez R, Mirza K, Jiang X. (2020) Leveraging Technology for Remote Learning in the Era of COVID-19 and Social Distancing: Tips and Resources for Pathology Educators and Trainees. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, *144*(9):1027-1036. doi: 10.5858/arpa.2020-0201-ED

Neureiter D, Klieser E, Neumayer B, Winkelmann P, Urbas R y Kiesslich T. (2020) Feasibility of Kahoot! as a Real-Time Assessment Tool in (Histo-)pathology Classroom Teaching. *Advances in Medical Education and Practice, 5*(11):695-705. doi: 10.2147/AMEP.S264821

Samulski TD, Taylor LA, La T, Mehr CR, McGrath CM, Wu RI. (2018) The utility of adaptive eLearning in cervical cytopathology education. *Cancer Cytopathology*, *126* (2):129-135. doi: 10.1002/cncy.21942

**AGRADECIMIENTOS**

A todo el alumnado de la asignatura Anatomía Patológica Especial del curso 2021-2022 por su participación, entusiasmo y sugerencias.

Este proyecto ha sido financiado por las “Ajudes per al desenvolupament de projectes d’innovació educativa per al curs 2021-22” del Vicerectorat d’Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València (UV-SFPIE_PID-1640696).

CS-03

# CREACIÓN DE OBJETOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA LA DETECCIÓN DE AZÚCARES OCULTOS EN ALIMENTOS PROCESADOS DE USO COMÚN.

## UNA HERRAMIENTA DE DIGITALIZACIÓN, DISEÑO DE MATERIALES Y ESTRATEGIAS PERA LAS MODALIDADES DE DOCENCIA VIRTUAL E HÍBRIDA

**Teresa Almerich Torres[1], Prof. Ayudante Doctor, José Manuel Almerich Silla[1], Prof. Titular, José Enrique Iranzo Cortés[1], Prof. Asociado, José María Montiel Company[1], Prof. Titular**
(Teresa.Almerich@uv.es, jose.m.almerich@uv.es, J.Enrique.Iranzo@uv.es, Jose.Maria.Montiel@uv.es)

1. Departamento de Estomatología, Facultat de Medicina i Odontologia. Universitat de València

Referencia del proyecto de innovación educativa: UV-SFPIE_PID20-1353502

**RESUMEN**
La dieta se define como el conjunto de alimentos que consumimos diariamente. Múltiples estudios han establecido la relación entre consumo de azúcares y desarrollo de caries dental, pero no es solo la cantidad de azúcar el *único f*actor de esta relación; la frecuencia de ingestas y la adhesividad se han revelado determinantes. Este proyecto pretende desarrollar el conocimiento de los estudiantes de Odontología, a través de la utilización de herramientas digitales, en la detección de azúcares ocultos en la dieta, por su papel en la cariogenicidad de la misma. Las actividades han incluido: presentaciones digitales explicando los conceptos de azúcar y azúcar libre y cómo detectarlos a través de la lectura del etiquetado, confección un diario dietético, analizarlo nutricional y criogénicamente, tutorías virtuales, tareas de aula virtual mediante las cuales deben entregar las prácticas en formato digital, y una sesión presencial final de puesta en común y resolución de dudas.

Palabras clave: Dieta; caries; azúcar libre; azúcar intrínseco; diario dietético

**INTRODUCCIÓN**
La dieta se define como el conjunto de alimentos que consume un individuo diariamente. Puede ser analizada desde los aspectos nutricional y cariogénico. Este proyecto ha pretendido desarrollar el conocimiento de los estudiantes, a través de la utilización de herramientas digitales, de la importancia de la detección de azúcares ocultos en la dieta, como elemento significativo en la cariogenicidad de la misma. Para conseguir este objetivo se ha propuesto la creación de material audiovisual dirigido al desarrollo de diarios dietéticos de uno, tres o siete días. Tras la realización del diario dietético, se realizó un análisis nutricional y cariogénico de las ingestas reflejadas. El análisis del potencial cariogénico de los alimentos ingeridos incluirá la clasificación de los azúcares en intrínsecos y añadidos, poniendo especial énfasis en éstos, que suelen presentarse frecuentemente de forma oculta en los alimentos ultraprocesados.

Múltiples estudios han establecido la relación entre el consumo de azúcares y el desarrollo de caries dental, sin embargo, no es sólo la cantidad de azúcar el factor principal en esta relación, otros factores tienen tanta o más importancia, con respecto a la cariogenicidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó en 2015 su guía actualizada sobre ingesta de azúcares libres añadidos para adultos y niños en relación con el peso corporal y la salud bucal. En esta directriz sobre la ingesta se recomienda que, tanto para los adultos como para los niños, el consumo de azúcares añadidos se debería reducir a menos del 10 % de la ingesta calórica total. Recomendaciones similares fueron publicadas por la OMS en 2003, junto con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). También, esta guía actualizada de la OMS aconseja una reducción adicional de azúcares añadidos por debajo del 5 % del total de la ingesta energética. La finalidad de este proyecto es dotar a los estudiantes del Grado en Odontología de herramientas digitales con las cuales poder analizar la dieta de sus pacientes, y corregir las alteraciones nutricionales que puedan afectar, tanto a la salud oral como general del paciente, y mejorar, además, su riesgo de caries a través de los cambios en su dieta.

## MÉTODO

La metodología ha incluido actividades de información, mediante vídeos y textos informativos en formato digital, y tareas de aula virtual, la presentación de un diario dietético de tres días, así como un trabajo de campo que incluya la recogida de información sobre azúcares ocultos en productos de venta en comercios de alimentación.

La cronología de las actividades desarrolladas ha sido la siguiente:

1. Impartición de los contenidos de la actividad mediante presentaciones locutadas y vídeos alojados en https://mmedia.uv.es/ a través del Aula Virtual del curso.
2. Realización de videoconferencias por medio de la aplicación Blackboard Collaborate con los alumnos para puesta en común de las dudas antes de pasar a la recogida de datos por medio de las encuestas dietéticas.
3. Distribución de los formularios para la realización de las encuestas en forma de formularios cumplimentables de Adobe Acrobat
4. Recogida de los formularios cumplimentados como una tarea de Aula Virtual
5. Sesión de evaluación de algunas de las encuestas dietéticas seleccionadas entre las presentadas por los alumnos para realizar el análisis crítico y aclarar los posibles errores más comunes realizados en la valoración del diario dietético (por videoconferencia)
6. Evaluación de la actividad, como parte de la evaluación continuada del alumno.
   - Presentaciones de Powerpoint compartidas con los alumnos en sesiones síncronas y/o asíncronas de la plataforma Blackboard Collaborate.
   - Vídeo-resumen del Estudio ANIBE.
   - Vídeo explicativo sobre la detección de azúcares ocultos en los alimentos y bebidas ultraprocesados.
   - Fichas de recogida de datos en formato formulario de Adobe Acrobat.
   - Sesiones de tutoría con el programa Blackboard Collaborate.

7) Seminario presencial de puesta en común y resolución de dudas.

8) Encuesta de satisfacción dirigida a los alumnos/as sobre la realización del proyecto.

## RESULTADOS

La realización de la actividad ha sido muy positiva tanto para los estudiantes como para los profesores implicados en su realización. Tras la finalización de las actividades se llevó a cabo una encuesta anónima a los estudiantes, obteniéndose respuesta de 72 de los 83 alumnos matriculados en la asignatura Odontología Preventiva y Comunitaria I, en la que se ha llevado a cabo la actividad en el presente curso. La encuesta constaba de 9 preguntas con respuesta mediante una escala Likert de 5 elementos, más una pregunta abierta para que los alumnos pudieran hacer constar comentarios sobre sugerencias.

Las puntuaciones medias obtenidas en cada una de las preguntas se muestran en la figura 1

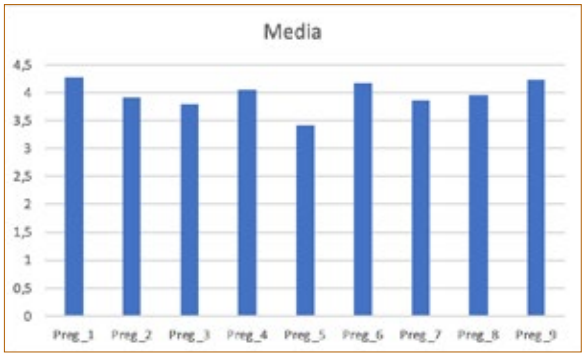



Figura 1: Media de las puntuaciones obtenidas en la escala Likert de 5 elementos para cada una de las nueve preguntas del cuestionario de satisfacción.

Cabe destacar la respuesta a la pregunta 5, en la que se pone de manifiesto el desconocimiento de la existencia de azúcares ocultos en alimentos y bebidas, en una parte significativa del alumnado, lo que refuerza la pertinencia de la actividad. También se observa una buena valoración de la necesidad de la actividad por parte de los estudiantes (preguntas 1 y 6) y una buena valoración del personal docente implicado en la actividad (pregunta 9). En la pregunta abierta (pregunta 10) sólo obtuvimos respuesta de 19 alumnos y mayoritariamente (14 respuestas) recomendaron que la actividad presencial (seminario) se realizara antes de iniciar la realización del diario dietético.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Las actividades realizadas en el proyecto han sido bien acogidas por la gran mayoría del alumnado. Los alumnos/as han reconocido/descubierto su desconocimiento sobre la existencia de los azúcares libres ocultos en alimentos y bebidas. La encuesta de satisfacción ha revelado una buena valoración de las actividades, si bien, se ha propuesto que la sesión presencial de puesta en común se desarrolle antes de la finalización de los plazos de entrega de las tareas (diarios dietéticos), de lo que tomamos buena nota de cara a la ordenación de las actividades docentes para el próximo curso.

## REFERENCIAS

Dalziel, K., & Segal, L. (2007). Time to give nutrition interventions a higher profile: cost-effectiveness of 10 nutrition interventions. *Health promotion international, 22*(4), 271–283.

Hauner, H., Bechthold, A., Boeing, H., Brönstrup, A., Buyken, A., Leschik-Bonnet, E., Linseisen, J., Schulze, M., Strohm, D., Wolfram, G., & German Nutrition Society (2012). Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: carbohydrate intake and prevention of nutrition-related diseases. *Annals of nutrition & metabolism*, *60* Suppl 1, 1–58.

Moynihan P., & Petersen, P.E. (2004). Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public health nutrition*, *7 (1A)*, 201–226.

Serra Majem Ll. (2005) Dieta, nutrición y salud oral. En: Cuenca Sala E, Baca García P. (3ª ed), *Odontología Preventiva y Comunitaria: Prin-*

*cipios, Métodos y Aplicaciones.* (pp. 19-40). Barcelona, España: Masson.

Vartanian, L. R., Schwartz, M. B., & Brownell, K. D. (2007). Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. *American journal of public health*, 97(4), 667–675. https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.083782

World Health Organization (WHO) and Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Expert Consultation (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a WHO Technical Report Series 916, i-viii, 1-149.

World Health Organization (WHO) Study Group. (1990) Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *Report of a World Health Organization Technical Report Series 797*, 1-204. Recuperado de http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_797/en/

World Health Organization. (2014). Global status report on noncommunicable diseases 2014. World Health Organization. Recuperado de https://apps.who.int/iris/handle/10665/148114

World Health Organization. (2015). Guideline: sugars intake for adults and children. World Health Organization. Recuperado de https://apps.who.int/iris/handle/10665/149782

# CS-04 INDICADORES DE ÉXITO EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE FISIOTERAPIA

Anna Arnal-Gómez[1], Sara Cortés-Amador[1], Mª Arántzazu Ruescas-Nicolau[1], Carmen Trinidad-Cascudo[2]
(anna.arnal@uv.es, sara.cortes@uv.es, arancha.ruescas@uv.es, carmetrinidad@gmail.com)

1. Departamento de Fisioterapia, Universitat de València
2. Cátedra de Neuroeducación UB-EDU 1ST, Universitat de Barcelona

Esta iniciativa se enmarcó dentro del Plan de Innovación de Centro aprobado por el Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València (UV-SFPIE_PIC-1639881)

## RESUMEN

### Introducción
Una práctica docente efectiva es aquella que permite una participación activa del alumnado.

### Objetivos
Conocer qué metodologías docentes activas utiliza el profesorado en el Grado de Fisioterapia y qué indicadores considera adecuados para una práctica docente efectiva.

### Métodos
1. Identificación de metodologías docentes mediante un cuestionario *ad hoc*,
2. Análisis de los indicadores considerados como efectivos por el profesorado.

### Resultados
19 profesores/as contestaron al cuestionario, 13 (72,2%) utilizaron estrategias activas de aprendizaje: resolución de casos clínicos (n=4, 30,8%), aula invertida (n=3; 23,1%), role playing (n=3; 23,1%), aprendizaje servicio (n=2, 15,4%) y tutoría por pares (n=1; 7,7%). Los indicadores para una práctica docente efectiva fueron: participación activa del alumnado, preparación de la sesión, aplicabilidad del contenido y la experiencia tanto docente como profesional.

### Conclusiones
En fisioterapia sí se están implementando acciones para conseguir una docencia activa, identificándose además cuatro indicadores para la docencia efectiva.

Palabras clave: docencia efectiva; aprendizaje activo; indicadores de aprendizaje; profesorado; fisioterapia

## ABSTRACT

### Introduction
An effective teaching practice allows an active participation of the students.

### Objectives
To find out which active teaching methodologies are used by teachers in the Physiotherapy Degree and which indicators are considered as appropriate for an effective teaching.

### Methods
1. Identification of teaching methodologies through an *ad hoc* questionnaire
2. Analysis of the indicators considered effective by the teachers.

### Results
19 teachers answered the questionnaire, 13 (72.2%) used active learning strategies: resolution of clinical cases (n=4, 30.8%), flipped classroom (n=3, 23.1%), role playing (n=3; 23.1%), service learning (n=2, 15.4%) and peer tutoring (n=1; 7.7%). The indicators for an effective teaching practice were: active participation of the students, preparation of the session, applicability of the content and having teaching and professional experience.

### Conclusions
In the Physiotherapy Degree actions are being implemented to achieve active teaching, and four indicators were identified for effective teaching.

Key words: effective teaching; active learning; learning indicators; teachers; physiotherapy.

## INTRODUCCIÓN
En la actualidad, siguiendo las recomendaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es necesaria una transformación estructural en la forma de concebir los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde esta nueva perspectiva, cobran importancia no sólo los procesos de enseñanza, sino también aquellos vinculados a aprender, de modo que se pretende que el alumnado sea el centro del proceso, asumiendo un rol activo, responsable y autónomo (García, 2017). Esto sólo será posible si se abandona la mirada en la que lo primordial es la adquisición de conocimiento por parte del alumnado, para llegar a que sea capaz de buscar información, razonar, integrar los conocimientos adquiridos, desarrollar su propio hábito de aprendizaje, en definitiva, de todas las competencias básicas (Bausela, 2009): 'saber', 'saber hacer', 'saber ser', 'saber estar' y 'saber trabajar con otros/as'.

Para que este cambio se pueda alcanzar, es necesario que la función del profesorado sea la de orientar, facilitar y guiar al alumnado en la búsqueda de respuestas durante su proceso de aprendizaje, en lugar de ser un/a mero/a transmisor/a de conocimiento (Mas, 2011). Las recomendaciones de neuroeducación sobre los procesos de aprendizaje determinan que, para que éste sea efectivo ha de contar con los siguientes elementos: ser significativo para el alumnado, tener en cuenta sus necesidades tanto académicas como personales, ofrecer la posibilidad de tomar conciencia de su propio aprendizaje, generar oportunidades y experiencias nuevas, entre otros (Bueno, 2021).

En la Facultad de Fisioterapia de la Universidad de Valencia, se desconoce qué tipo de prácticas docentes se están llevando a cabo en el aula y si éstas facilitan un aprendizaje efectivo en el que el alumnado es el protagonista del proceso. Así pues, el objetivo de esta iniciativa es conocer cómo el profesorado imparte su docencia en el Grado de Fisioterapia, para posteriormente extraer aquellos indicadores que permitan alcanzar una práctica docente efectiva.

## MÉTODOS

### Participantes

Esta iniciativa se dirigió a todo el profesorado del Grado de Fisioterapia (n=75) que había impartido docencia en el curso académico 21-22.

### Fases y medidas de la iniciativa

Para alcanzar los objetivos propuestos se diseñó una iniciativa compuesta por dos fases:

Fase 1: Identificar qué metodologías docentes se llevan a cabo por el profesorado del Grado de Fisioterapia. Para ello se elaboró un cuestionario *ad hoc* que permitía recoger información sobre las metodologías docentes activas que se han desarrollado en la Facultad de Fisioterapia. Se le pidió al profesorado que pensara en una experiencia docente (una clase) de la que se sintiera orgulloso/a por cómo había aprendido el alumnado y que, por tanto, había resultado ser una experiencia que el profesor/a consideraba efectiva. Las preguntas a responder fueron:

- ¿En qué asignatura tuviste esta experiencia?
- ¿Por qué para ti fue una práctica docente efectiva?
- ¿Qué recursos concretos crees que fueron determinantes para que fuera efectiva?
- ¿Cuál crees que fue tu contribución (tus fortalezas), lo que sólo tú pudiste aportar para que fuera efectiva?
- Teniendo en cuenta lo que has dicho, indica hasta 5 elementos concretos que deben darse en una situación de enseñanza aprendizaje.

Además, el cuestionario recogía datos sociodemográficos y docentes como la edad, el sexo, la figura contractual o los años de experiencia docente.

Este cuestionario se envió en dos ocasiones, en febrero y en abril del 2022, a través de un pregón por correo electrónico a todo el profesorado de la Facultad de Fisioterapia. No se admitió duplicar la participación.

Fase 2: Análisis de indicadores efectivos. una vez el profesorado había cumplimentado el cuestionario, se realizó un análisis para identificar cuáles habían sido las prácticas docentes implementadas, así como los indicadores considerados necesarios para alcanzar una práctica docente efectiva. Esta fase se llevó a cabo en mayo y junio de 2022.

### Análisis

Para los datos cuantitativos se calcularon las medias o las frecuencias según el tipo de variable. Para los datos relacionados con las preguntas sobre la práctica docente se identificaron los tipos de metodologías activas de aprendizaje que el profesorado había descrito y a continuación se contabilizaron para establecer su frecuencia. Por otro lado, en relación con los elementos considerados necesarios para llevar a cabo dichas estrategias activas, se identificaron las respuestas más significativas y se agruparon en indicadores.

## RESULTADOS

Se cumplimentaron un total de 19 cuestionarios, lo que supone un 25,3% de la totalidad del profesorado. Del total de los cuestionarios, 17 (89,5%), fueron rellenados por mujeres y la media de edad fue de 42,7 años. Un 31,6% del profesorado tenía una experiencia docente de entre 10 y 15 años (Figura 1), siendo un 73,7% del total de los/las participantes profesores/as a tiempo completo (Profesor/a Titular n=4, 21,05%; Profesor/a Contratado/a Doctor/a n=6, 31,6%; Profesor/a Colaborador n=1, 5,3%; Profesor/a Ayudante Doctor/a n=3, 15,8%; Profesor/a asociado/a n=5, 26,3%).

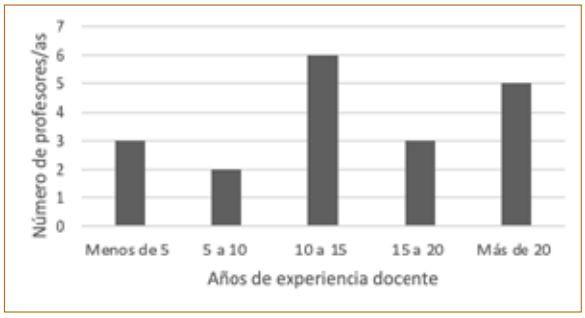



Figura 1. Años de experiencia docente del profesorado encuestado.

En 13 de los cuestionarios (72,2%) se describieron metodologías activas de enseñanza- aprendizaje, siendo la *resolución de casos clínicos* (30,8%), bien de forma grupal o individual, la estrategia mayormente utilizada por el profesorado encuestado. Dos metodologías se detectaron en la misma medida (23,1%), fueron el *aula invertida* a partir de la lectura de algún artículo o del visionado de vídeos, y el *role playing* en el que parte del estudiantado realizaba el papel de fisioterapeuta y otros/as el de paciente. También se identificaron, prácticas tipo *aprendizaje servicio* (15,4%) en las que el estudiantado acudía o bien a un balneario o a una

asociación y en menor medida se utilizó la *tutoría por pares* (7,7%) (Figura 2).

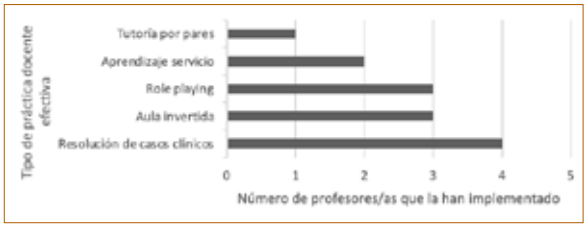



Figura 2. Tipos de prácticas docentes efectivas.

Estas prácticas docentes se implementaron en asignaturas tanto de primer curso del Grado (como *Valoración I* o *Anatomía Humana I*, entre otras), de segundo curso (como *Afecciones sistema nervioso* o *Ética y legislación sanitaria*, entre otras), de tercer curso (*Fisioterapia aparato locomotor* o *Fisioterapia en especialidades clínicas IV*, entre otras), como de cuarto curso (*Musicoterapia* o *Preparación Física*, entre otras).

Ante la pregunta "¿por qué para ti fue una práctica docente efectiva?" el profesorado de forma unánime contestó que era fundamental tanto la participación del alumnado como que los contenidos fueran aplicables.

- " *Porque permitió una participación activa del alumnado*" (profesor/a 3)
- " *Porque permitió la aplicación práctica del contenido impartido*" (profesor/a 12)

En cuanto a la contribución del profesorado, es decir, las fortalezas que permitieron que la práctica docente fuera efectiva, destacaron por un lado la experiencia profesional como fisioterapeuta del docente, es decir, la posibilidad de compartir con el alumnado la trayectoria profesional como fisioterapeuta y, por otro lado, la preparación del profesorado como docente.

- " *Mi experiencia previa como fisioterapeuta clínica*" (profesor/a 10)
- " *La experiencia docente y profesional*" (profesor/a 7)

Las respuestas sobre los elementos que el profesorado considera que garantizan una práctica docente efectiva se recogieron de forma global, destacando la participación, el buen clima, la motivación, la comunicación, aplicabilidad, la preparación previa o la reflexión, entre otros (Figura 3).

Figura 3. Elementos de éxito para una práctica docente efectiva.

A continuación, se analizaron y se agruparon estas respuestas en cuatro indicadores. En primer lugar, la sesión ha de permitir la participación activa del alumnado, siendo autónomo para poder generar sus propios conocimientos y aprendizajes.

- " *Motivación, participación activa del alumnado*" (profesor/a 18)
- " *Apostar por la participación de las y los estudiantes, poner el foco en las y los estudiantes*" (profesor/a 17)

En segundo lugar, la aplicabilidad de los contenidos con la realidad se percibe por el profesorado como un indicador de éxito en la práctica docente efectiva.

- " *Sensación de utilidad*" (profesor/a 1)
- " *Tener posibilidad de aplicación y trabajo en el campo clínico*" (profesor/a 5)

En tercer lugar, se considera importante, que el profesorado realice una preparación previa, de manera que le permita diseñar cómo será la sesión para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

- " *Preparación previa de los contenidos tanto por parte del alumnado como del profesorado*" (profesor/a 13)
- " *Preparación previa de los casos*" (profesor/a 14)

En cuarto y último lugar, la experiencia tanto a nivel docente como a nivel profesional como fisioterapeuta también es considerada como esencial.

- " *Impartir materia donde el docente es experto*" (profesor/a 5)
- " *Experiencia profesional previa y vocación docente*" (profesor/a 7)

## CONCLUSIONES

En el Grado de Fisioterapia de la Universidad de Valencia sí se están implementando acciones para conseguir una docencia activa, identificándose además cuatro indicadores para la docencia efectiva. Sin embargo, dado que la participación no fue elevada, es necesario ampliar este análisis con una mayor representación para poder contrastar con estudios previos sobre neuroeducación.

## REFERENCIAS


Bausela Herreras, E. (2009). Desarrollo y evaluación de competencias en Educación Superior. *Revista De Pedagogía*, 61(4), 155–156.

Bueno, D. (2021) *Neurociencia para educadores*. Barcelona, Octaedro. 8ª edición.

García, E., Lorente, R. (2017). De receptor pasivo a protagonista activo del proceso de enseñanza-aprendizaje redefinición del rol del alumnado en la Educación Superior. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 84, 120-153

Mas, O. (2011). El profesor universitario: sus competencias y formación. *Profesorado, revista de currículum y formación de profesorado*, 15 (3), 195-211.

CS-05

# PACIENTES COMO EDUCADORES: UNA NUEVA METODOLOGÍA PARA REDUCIR EL ESTIGMA HACIA LA ENFERMEDAD MENTAL EN ESTUDIANTES DE MEDICINA

**Vicent Balanzá–Martínez[1], Inmaculada Fuentes Durá[2], Juan Carlos Ruiz Ruiz[3], Eduardo J. Aguilar García-Iturrospe[4], Virginia Guillén Cañas[5], Beatriz Atienza Carbonell[6], Lucía López Martínez[7]**
(Vicente.Balanza@uv.es, Inmaculada.Fuentes@uv.es, Juan.C.Ruiz@uv.es, Eduardo.Aguilar@uv.es, virginia.guillen@ehu.eus, batienza@universidadviu.com, lulopmart@gmail.com)

1. Departament de Medicina. Facultat de Medicina i Odontologia. Universitat de València, CIBERSAM, València
2. Departament de Personalitat, Avaluació i Tractaments Psicològics. Facultat de Psicología i Logopèdia. Universitat de València, CIBERSAM, València
3. Departament de Metodologia de les Ciències del Comportament. Facultat de Psicología i Logopèdia. Universitat de València,València
4. Departament de Medicina. Facultat de Medicina i Odontologia. Universitat de València, CIBERSAM, València
5. Departamento de Neurociencias. Facultad de Medicina. Universidad del País Vasco, UPV/EHU. Leioa, Bizkaia.
6. Departamento de Calidad. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Internacional de Valencia, València.
7. Departament de Medicina. Facultat de Medicina i Odontologia. Universitat de València, València

Referencia Proyecto Innovación Educativa: UV-SFPIE_PID-1642142

## RESUMEN

Los profesionales sanitarios presentan estigma social hacia las personas con enfermedades mentales, pero existen pocas intervenciones anti-estigma dirigidas a los futuros médicos en España. El objetivo principal fue desarrollar dos estrategias anti-estigma de contacto con "pacientes como educadores" y evaluar su impacto en el estigma de los estudiantes de segundo curso de medicina de la Universitat de València. El contacto directo consistió en una charla-coloquio con personas con enfermedad mental que compartieron con los estudiantes la repercusión del estigma social en sus vidas. El contacto indirecto consistió la creación de dos píldoras educativas con esos mismos contenidos. La eficacia del contacto directo se analizó mediante el cambio pre-post del grado de estigma en tres cuestionarios validados de estigma. Tras asistir al taller, el nivel de estigma de los estudiantes se redujo significativamente solo en algunos aspectos. Las píldoras educativas están disponibles en el canal Youtube del SFPIE.

Palabras clave: estigma; enfermedad mental; estudiantes de medicina; contacto directo; contacto indirecto.

## ABSTRACT

Healthcare professionals show social stigma towards people with mental illnesses, but few anti-stigma interventions targeting future clinicians exist in Spain. The main goal was to develop two anti-stigma strategies of contact with "patients as educators" and to evaluate their impact on the stigma among second-year medical students at the University of Valencia. Direct contact consisted of an in-person workshop with people with mental illness who shared with the students the impact of social stigma on their lives. The indirect contact consisted of creating two educational pills with the same contents. The efficacy of direct contact was analyzed by comparing pre-post change in the degree of stigma based on three validated stigma questionnaires. Attending the workshop was associated with significant reductions only in some aspects of stigma. The educational pills are available on the SFPIE YouTube channel.

Key words: stigma; mental illness; medical students; direct contact; indirect contact.

## INTRODUCCIÓN

Numerosos estudios demuestran que el estigma hacia la enfermedad mental en general, y la esquizofrenia en particular, es frecuente en el ámbito sanitario (Stone, Chen, Daumit, Linden y McGinty, 2019), El estigma ya está presente desde el comienzo de la formación pregrado y aumenta durante el grado en medicina (Masedo *et al.*, 2021).

Para contribuir a una atención sanitaria integral y de calidad a las personas con enfermedad mental se hace necesario desarrollar medidas que ayuden a reducir el estigma en los profesionales sanitarios, incluyendo aquellos en formación. Existen tres tipos de estrategias anti-estigma: protesta, educación y contacto (Rüsch, Angermeyer y Corrigan, 2005), En las estrategias de contacto, la persona estigmatizadora interacciona con una persona o grupo de personas con enfermedad mental. El contacto cara a cara con los pacientes se denomina directo, mientras que el contacto indirecto se realiza mediante vídeos, películas o libros. En este último grupo, las píldoras educativas son una herramienta de aprendizaje en forma de archivo multimedia orientada a transmitir ideas clave en unos pocos minutos y accesibles desde cualquier dispositivo digital.

En la población general adulta y adolescente, las medidas más efectivas para combatir el estigma social son la educación y el contacto. Una revisión sistemática reciente concluyó que las medidas anti-estigma educativas y de exposición implantadas en las facultades de medicina tienen un efecto reductor del estigma entre los estudiantes en el 95% de los estudios analizados (Gervas, Bueno, Garcia-Ullan, de la Mata y Roncero, 2020). Los resultados de estas estrategias se basan en la "hipótesis del contacto", según la cual la educación y el contacto con personas con enfermedades mentales favorecen el desarrollo de actitudes más positivas y menos estigmatizantes

hacia ellas. Los resultados de varios estudios realizados en grados sanitarios, como medicina, van acordes con esta hipótesis (Nguyen, Chen y O'Reilly, 2011). Además, la combinación de estrategias educativas y de contacto ha demostrado ser eficaz para reducir el estigma en estudiantes de medicina (Gordon, Kininmonth, Newton-Howes, Purdie y Gardiner, 2020; Vilar Queirós, Santos y Madeira, 2021).

Hasta donde sabemos, no se han publicado estudios experimentales encaminados a reducir el estigma en estudiantes de medicina de facultades españolas. El más similar es el realizado en facultades de enfermería de València, que también encontró que las estrategias de contacto con pacientes disminuyen el estigma hacia la enfermedad mental (Martínez-Martínez *et al.*, 2019).

El objetivo principal de este proyecto de innovación docente (PID) fue analizar la eficacia de una intervención basada en el contacto directo para reducir el estigma hacia la enfermedad mental en estudiantes del segundo curso del grado en medicina la Universitat de València (UV). La hipótesis alternativa fue que la participación en dicha actividad reducirá de forma significativa el nivel de estigma en el estudiantado. Como objetivo secundario se planteó la creación de dos píldoras educativas como estrategias de contacto indirecto y su distribución al estudiantado.

## MÉTODO

Se trata de un estudio controlado no aleatorizado, analítico, cuasiexperimental y longitudinal de carácter prospectivo. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Humanos de la UV (UV-INV_ETICA-1794563).

Criterios de inclusión: 1) ser estudiante de segundo curso del grado en Medicina de la UV y estar matriculado en la asignatura "Psicología Médica" en el curso 2021/2022; 2) participar de manera voluntaria en un cuestionario pre-exposición sobre conocimientos y estigma acerca de la enfermedad mental; 3) dar el consentimiento informado para la participación en el estudio. No hubo criterios de exclusión.

Diseño metodológico: comparación del grado de estigma antes y después (pre-post) de la exposición a la actividad de contacto directo. Los estudiantes que participaron conformaron el grupo experimental y el resto el grupo control. Ambos grupos recibieron los contenidos de la asignatura (estrategia educativa).

Para evaluar el objetivo principal se elaboró una encuesta on-line utilizando el programa LimeSurvey®. La encuesta se administró en dos ocasiones: al inicio del cuatrimestre (pre-exposición) y al final del cuatrimestre (post-exposición).

Consta de una variable demográfica (género) y de tres cuestionarios validados que evalúan los siguientes componentes del estigma social:

- Test sobre el conocimiento de la enfermedad mental (Knowlegde of Mental Illness, KMI test) (Watson *et al.*, 2004).
- Subescala de familiaridad de la Escala de Comportamiento Informado y Previsto (Reported and Intended Behaviour Scale, RIBS) (Evans-Lacko *et al.*, 2011). Incluye ítems sobre conocer, convivir, trabajar o mantener una relación con personas con enfermedad mental.
- Cuestionario de actitudes de la comunidad hacia las personas con enfermedad mental (Community Attitudes towards Mental Illness, CAMI) (Taylor & Dear, 1981). Consta de cuatro subescalas: Autoritarismo, Benevolencia, Restricción Social y Percepción de Comunidad.
- Cuestionario de atribuciones hacia la enfermedad mental (Attribution Questionnaire-27, AQ-27) (Corrigan, Markowitz, Watson, Rowan y Kubiak, 2003). Consta de nueve factores: Responsabilidad, Piedad, Ira, Peligrosidad, Miedo, Ayuda, Coerción, Segregación y Evitación.

La estrategia anti-estigma de contacto directo consistió en un taller de "pacientes como educadores" que se realizó a mitad del cuatrimestre y cuya asistencia fue voluntaria.

Los ponentes fueron una persona con un diagnóstico de enfermedad mental y dos familiares directos de personas con enfermedad mental, los tres voluntarios de la "Asociación para la Salud Integral del Enfermo Mental" (ASIEM). Los ponentes compartieron sus historias personales sobre la enfermedad mental y cómo se enfrentaban al estigma social en su día a día. Seguidamente los estudiantes formularon preguntas a los ponentes.

La estrategia de contacto indirecto de este PID consistió en el diseño y la elaboración de dos píldoras educativas en formato vídeo breve, que incluían conceptos básicos sobre el estigma social y testimonios de personas con enfermedad mental.

## RESULTADOS

En la primera encuesta (pre-exposición) participaron 250 estudiantes (71% género femenino; tasa de participación 82% del estudiantado) y al final del estudio (post-exposición), 90 estudiantes contestaron ambas encuestas. En cuanto a la familiaridad, de la muestra total (n=250), 141 estudiantes (56%) convivían o habían convivido con alguna persona con enfermedad mental, mientras que 189 (76%) conocían o habían conocido alguna vez a una persona con enfermedad mental. Aunque 70 estudiantes asistieron al taller, solo formaron parte del grupo experimental aquellos que completaron ambas encuestas (n=21).

Al inicio del estudio, las estudiantes de género de femenino presentaron un grado de estigma hacia la enfermedad mental significativamente menor en todas las subescalas del cuestionario CAMI y en tres factores del AQ-27: Responsabilidad, Ayuda y Evitación ($p<0,05$). Los estudiantes que conviven/han convivido con una persona con enfermedad mental presentaron un menor grado de estigma en todas las subescalas del cuestionario CAMI y en cinco factores del AQ-27: Peligrosidad, Miedo, Ayuda, Segregación y Evitación ($p<0,05$). De forma similar, aquellos que conocen/han conocido a una persona con enfermedad mental presentaron niveles de estigma significativamente menores en todas las subescalas del cuestionario CAMI y en Ira, Peligrosidad, Miedo, Ayuda y Segregación ($p<0,05$).

Los estudiantes que asistieron al taller con los pacientes como educadores (grupo experimental) disminuyeron de forma significativa su grado de estigma

en los factores Peligrosidad y Segregación del test AQ-27. Los estudiantes que solo cursaron la asignatura (grupo control) mejoraron el grado de estigma en cuatro factores del AQ-27: Ira, Peligrosidad, Miedo y Evitación. Al comparar la evolución del grado de estigma entre los grupos, no se observaron diferencias significativas en los tamaños del efecto en ninguna de las variables analizadas. Es decir, la participación en la intervención de contacto directo no se acompañó de cambios en el estigma diferentes de no participar.

El objetivo secundario del PID fue la creación de dos píldoras educativas (contacto indirecto). El guion de las píldoras se elaboró tras varias rondas de debate entre los miembros del equipo. Los protagonistas de las píldoras fueron cuatro usuarios de ASIEM que de manera voluntaria quisieron formar parte del proyecto y dieron su consentimiento por escrito para ello. Los videos se grabaron en la sede de ASIEM y el Taller de Audiovisuales (TAU) facilitó el equipo técnico y materiales de grabación necesarios. El trabajo de edición y montaje se hizo de forma colaborativa con el TAU. Las píldoras educativas se difundieron a través del Aula Virtual para los estudiantes de segundo curso de medicina de la UV y a través del canal de YouTube del SFPIE UV (Servei de Formació Permanent Innovació Educativa de UV) en los siguientes enlaces:

- “ El estigma social hacia las enfermedades mentales: ¿Qué es?”
  https://www.youtube.com/watch?v=LSAyhu-vRsw&list=PLiPJNI1xCP1sLgzKl1330Oq6Q4s6b4Trm&index=2&ab_channel=SFPIEUV
- “ El estigma social hacia las enfermedades mentales: ¿Qué repercusiones tiene?”
  https://www.youtube.com/watch?v=Cdr2O1j0Th0&list=PLiPJNI1xCP1sLgzKl1330Oq6Q4s6b4Trm&index=2&ab_channel=SFPIEUV

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Según los resultados del estudio, los estudiantes de medicina del género masculino y aquellos con una menor familiaridad con personas con enfermedad mental son quienes presentan un mayor nivel de estigma social. Estos resultados convergen con los de estudios recientes que analizaron el estigma en estudiantes universitarios y médicos mediante el AQ-27 (Oliveira *et al.*, 2020). Dichos estudiantes constituyen grupos diana para las intervenciones anti-estigma.

La hipótesis principal del estudio no se pudo corroborar en su conjunto. La asistencia al taller de pacientes como educadores, añadida a cursar la asignatura, no ha demostrado reducir el estigma hacia la enfermedad mental en mayor medida que solo cursar la asignatura. Estos resultados podrían deberse al tamaño muestral. Aunque uno de cada cuatro estudiantes participó en el taller, solamente un total de 21 completaron además las dos encuestas.

Como resultado del PID, se han creado dos píldoras educativas como estrategias anti-estigma de contacto indirecto. La publicación de ambas píldoras en Youtube posibilita su uso como material docente, especialmente en los grados sanitarios de la UV, y como una herramienta anti-estigma de contacto indirecto en futuros estudios sobre estigma social. Las píldoras se pueden reutilizar gracias a una Licencia Atribución de Creative Commons.

## REFERENCIAS


Corrigan, P., Markowitz, F. E., Watson, A., Rowan, D., & Kubiak, M. A. (2003). An Attribution Model of Public Discrimination Towards Persons with Mental Illness. Journal of Health and Social Behavior, 44(2), 162–179.

Evans-Lacko, S., Rose, D., Little, K., Flach, C., Rhydderch, D., Henderson, C., & Thornicroft, G. (2011). Development and psychometric properties of the Reported and Intended Behaviour Scale (RIBS): a stigma-related behaviour measure. Epidemiology and Psychiatric Sciences, 20(3), 263–271.

Gervas, R., Bueno, G., Garcia-Ullan, L., de la Mata, R., & Roncero, C. (2020). Is There a Stigma towards Mental Illness among Medical Students? - A Systematic Review of the 1997–2018 Literature. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences, 9(05), 299–303.

Gordon, S. E., Kininmonth, L. A., Newton-Howes, G., Purdie, G. L., & Gardiner, T. (2020). A comparative analysis of two alternative programmes to counter stigma and discrimination associated with mental illness delivered to medical students. Australasian Psychiatry, 29(3), 357–360.

Martínez-Martínez, C., Sánchez-Martínez, V., Sales-Orts, R., Dinca, A., Richart-Martínez, M., & Ramos-Pichardo, J. D. (2019). Effectiveness of direct contact intervention with people with mental illness to reduce stigma in nursing students. International Journal of Mental Health Nursing, 28(3), 735–743.

Masedo, A., Grandón, P., Saldivia, S., Vielma-Aguilera, A., Castro-Alzate, E. S., Bustos, C., … & Moreno-Küstner, B. (2021). A multicentric study on stigma towards people with mental illness in health sciences students. BMC Medical Education, 21(1).

Nguyen, E., Chen, T. F., & O'Reilly, C. L. (2011). Evaluating the impact of direct and indirect contact on the mental health stigma of pharmacy students. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 47(7), 1087–1098.

Oliveira, A. M., Machado, D., Fonseca, J. B., Palha, F., Silva Moreira, P., Sousa, N., ... & Morgado, P. (2020). Stigmatizing Attitudes Toward Patients With Psychiatric Disorders Among Medical Students and Professionals. Frontiers in Psychiatry, 11, 326.

Rüsch, N., Angermeyer, M. C., & Corrigan, P. W. (2005). Mental illness stigma: Concepts, consequences, and initiatives to reduce stigma. European Psychiatry, 20(8), 529–539.

Stone, E. M., Chen, L. N., Daumit, G. L., Linden, S., & McGinty, E. E. (2019). General Medical Clinicians' Attitudes Toward People with Serious Mental Illness: A Scoping Review. The Journal of Behavioral Health Services & Research, 46(4), 656–679.

Taylor, S. M., & Dear, M. J. (1981). Scaling Community Attitudes Toward the Mentally Ill. Schizophrenia Bulletin, 7(2), 225–240.

Vilar Queirós, R., Santos, V., & Madeira, N. (2021). Decrease in Stigma Towards Mental Illness in Portuguese Medical Students After a Psychiatry Course. Acta Médica Portuguesa, 34(7–8), 498.

Watson, A.C., Otey, E., Westbrook, A.L., Gardner, A.L., Lamb, T.A., & Corrigan, P.W. (2004). Changing middle schoolers' attitudes about mental illness through education. Schizophr. Bull 30 (3), 563–572.

# CS-06 ENSEÑANZA INNOVADORA Y EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO DE CIENCIAS GASTRONÓMICAS AL FORMATO ON-LINE DE LAS PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA DE NUTRICIÓN

**Francisco J. Barba[1], Francisco J. Martí-Quijal[1], Noelia Pallarés[1], Cristina Juan[1], Houda Berrada[1], Juan Castagnini[1]**

1. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultat de Farmàcia. Universitat de València. Av. Vicent Andrés Estellés s/n 46100 Burjassot (València)

## RESUMEN

La situación de pandemia mundial ha obligado a adaptar la docencia a un formato online, parcial o totalmente, suponiendo un reto a nivel de prácticas de laboratorio. En la asignatura de Nutrición del grado de Ciencias Gastronómicas (Universitat de València), se optó por un formato totalmente online (curso 2020-2021). En este sentido, la adaptación de las prácticas se llevó a cabo mediante grabación de vídeos cortos en los que se mostraba la realización de la práctica. El objetivo del presente trabajo fue la evaluación del proceso de adaptación de prácticas de laboratorio a un formato online, analizando la impresión de los alumnos, así como la utilidad de estas prácticas para afianzar los conocimientos de las clases teóricas, mediante una encuesta. Los resultados revelaron que, aunque un 80% de los alumnos prefieren el formato presencial de prácticas, el formato online también les ha permitido comprender la teoría y mejorar los conocimientos de la asignatura al concluir las prácticas, con un 70% de los alumnos con conocimientos altos.

Palabras clave: enseñanza online, COVID19, herramientas TIC, prácticas de laboratorio, nutrición.

## ABSTRACT

The global pandemic situation has made necessary to adapt teaching to an online format, partially or completely, assuming a challenge in the case of laboratory practices. In the subject of Nutrition in the Gastronomic Sciences degree (University of Valencia), we opted for a completely online format (course 2020-2021). In this regard, the adaptation of the practices was carried out by recording short videos in which the realization of the practice was shown. The objective of the present work was to evaluate the process of adapting laboratory practices to an online format through a survey, analyzing the student's impression, as well as the usefulness of these practices to strengthen their knowledge of theoretical classes. The results revealed that although 80% of the students prefer the face-to-face practice format, the online format has allowed them to understand the theory and to improve their subject knowledge at the end of the practices, with 70% of the students with high knowledge.

Keywords: on-line teaching, COVID19, ICT tools, laboratory practices, nutrition.

## INTRODUCCIÓN

La situación de pandemia mundial vivida durante los años anteriores (y que sigue actualmente vigente) ha obligado a adaptar la docencia a un formato online, de forma parcial o total, cumpliendo las recomendaciones sanitarias a la vez que se aseguraba la formación de los alumnos. Este proceso ha puesto de manifiesto la urgente necesidad de transformar los sistemas educativos tradicionales hacia un entorno más virtual (Calvo et al., 2020). Para ello, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), además del acceso a Internet de forma igualitaria y universal, son una parte fundamental que cada día tienen más relevancia en el contexto educativo (Cabero Almenara, 2014). El desarrollo de Internet ha mejorado la calidad de vida, favoreciendo el aprendizaje, la comunicación y el acceso a la cultura, proporcionando una mejor formación a la ciudadanía en general (Vera, Torres y Martínez, 2014).

La adaptación de la docencia al entorno virtual supone un reto especialmente en el caso de las prácticas de laboratorio, pudiendo incluso afectar a la calidad de la docencia impartida. En la asignatura de Nutrición en el grado de Ciencias Gastronómicas (Universitat de València), se optó por un formato totalmente online, y la adaptación de las prácticas se llevó a cabo mediante la grabación por parte de personal técnico de vídeos cortos en los que se mostraba la realización de la práctica. Tras la explicación y visualización de la práctica, se le entregaba al alumnado unos datos experimentales con el fin de que se realizasen los cálculos matemáticos necesarios. Por último, se corregían las prácticas en grupo y se resolvían las posibles dudas o errores que cada alumno pudiera tener.

Debido a los evidentes cambios con respecto al formato tradicional presencial, en el que el propio alumno realizaba la práctica, se decidió evaluar la experiencia del alumnado mediante una encuesta. Las encuestas de opinión constituyen un instrumento reconocido en todos los ámbitos de la docencia universitaria. Son el procedimiento más frecuentemente utilizado para valorar aspectos relacionados con la docencia, siendo reconocida y aceptada su utilidad a nivel internacional (Ruiz Carrascosa, 2005). El cuestionario pretende recoger el grado de satis-

facción del alumnado respecto a la actuación del profesorado y recoger su percepción sobre determinados aspectos considerados como indicadores de calidad de la docencia.

## OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es la evaluación del proceso de adaptación de prácticas de laboratorio tradicionalmente presenciales a un formato online como consecuencia de la pandemia de COVID19. Además, se pretende analizar la impresión de los alumnos sobre este nuevo formato virtual, así como la utilidad de estas prácticas para afianzar los conocimientos desarrollados en las clases teóricas.

## MATERIAL Y MÉTODO

La adaptación al formato de prácticas online supuso un gran reto. Por este motivo, una vez finalizado el curso académico, se pasó una encuesta al alumnado. Aunque la participación en la encuesta no fue muy elevada (30% del alumnado matriculado en la asignatura), sí que consideramos que es una muestra representativa del grupo.

En la encuesta se contemplaban diferentes aspectos, desde los conocimientos previos del alumno hasta el esfuerzo realizado para adaptarse a esta nueva modalidad de prácticas, pasando por la implicación del profesorado o la preferencia respecto al formato de prácticas. Concretamente, las preguntas incluidas en la encuesta son las siguientes:

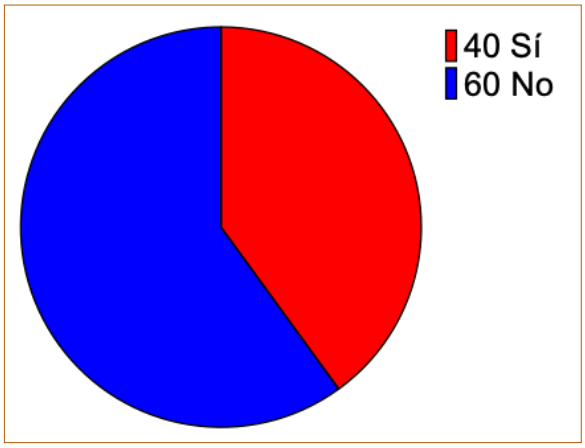
- ¿Habías realizado anteriormente prácticas en este formato?
- Valora tu conocimiento y experiencia previa en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
- Esfuerzo dedicado a la adaptación al formato online
- Nivel de habilidades o conocimientos de la asignatura ANTES de las prácticas
- Nivel de habilidades o conocimientos de la asignatura DESPUÉS de las prácticas
- ¿En qué medida han contribuido las prácticas a comprender la asignatura?
- Indica tu interés en el nuevo formato de prácticas de laboratorio
- ¿A quién preguntabas las dudas que te surgían durante la realización de las prácticas?
- Evalúa el nivel de implicación de los/las profesores/as de la asignatura en el desarrollo de las prácticas
- ¿Qué formato de prácticas prefieres?

Los alumnos tuvieron 10 días para contestar a la encuesta de forma anónima a través de la plataforma Google forms. Transcurridos los 10 días, se recogieron los datos y se analizaron.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En respuesta a la pregunta "¿Habías realizado anteriormente prácticas en este formato?", un 40% de los estudiantes ya había realizado prácticas en modalidad on-line (figura 1), probablemente de otras asignaturas en el mismo año académico, lo que facilitó el seguimiento de las prácticas.

*Figura 1. Respuestas de los estudiantes a la pregunta "¿Habías realizado anteriormente prácticas en este formato?". Los resultados están expresados como porcentaje del total de estudiantes encuestados.*




La pregunta "Valora tu conocimiento y experiencia previa en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC)", se evaluó con una puntuación de 1 a 5, siendo 1 "Ningún conocimiento o experiencia" y 5 "Excelente conocimiento y experiencia" (figura 2). Los resultados mostraron que, en general el conocimiento de las TIC era bastante bueno, por lo tanto, esto facilitó el seguimiento de las prácticas y el uso de los recursos virtuales.

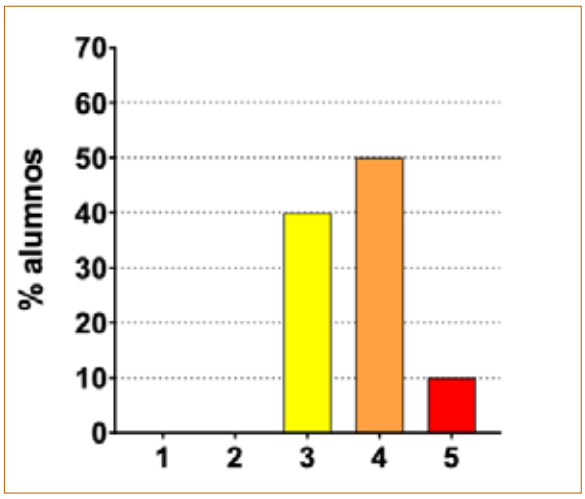



*Figura 2. Respuestas de los estudiantes a la pregunta " Valora tu conocimiento y experiencia previa en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC)". El valor 1 corresponde a "Ningún conocimiento o experiencia" y el valor 5 corresponde a "Excelente conocimiento y experiencia".*

Con el objetivo de ver reflejadas las posibles dificultades que hayan podido tener los alumnos para seguir estas prácticas virtuales, se decidió preguntar sobre el esfuerzo requerido para adaptarse al formato online. La respuesta consistió en una escala del 1 al 5, siendo 1 "Ningún esfuerzo" y 5 "Mucho esfuerzo" (figura 3). Los resultados mostraron que un 60% de estudiantes tuvieron bastantes dificultades para adaptarse a este nuevo

formato de prácticas, a pesar de que como se ha visto anteriormente el alumnado tiene experiencia en herramientas y entornos TIC.

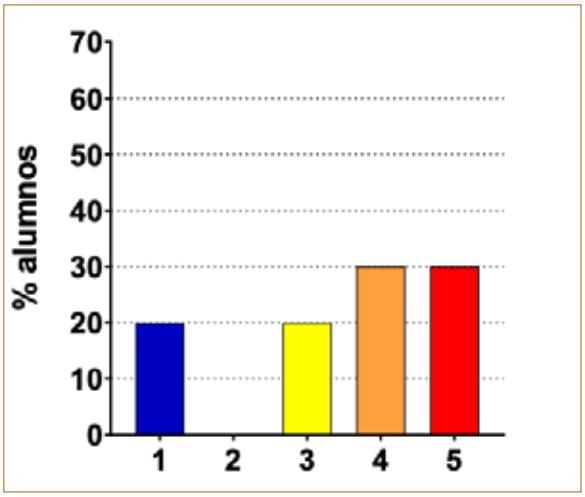



*Figura 3. Respuestas de los estudiantes a la pregunta "Esfuerzo dedicado a la adaptación al formato online". El valor 1 corresponde a "Ningún esfuerzo" y el valor 5 corresponde a "Mucho esfuerzo".*

Asimismo, con el fin de analizar el impacto formativo de las prácticas de laboratorio, y cómo contribuyeron a afianzar y cohesionar los conceptos vistos en teoría, se evaluó los conocimientos de la asignatura antes y después de las prácticas de laboratorio. De nuevo, se utilizó una escala creciente del 1 al 5, siendo 1 "Muy bajo" y 5 "Muy alto".

Se puede observar que hubo una mejora importante en los conocimientos de la asignatura, concluyendo las prácticas con un 20% de alumnos con conocimientos muy altos (valoración 5) y un 70% de alumnos con conocimientos altos (figura 4).

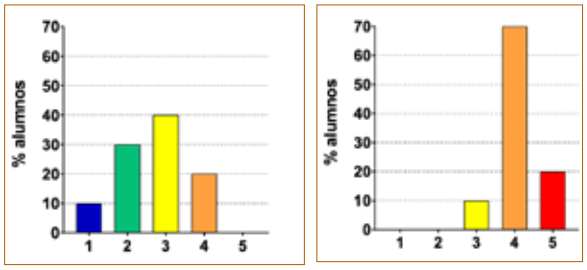



*Figura 4. Respuestas de los estudiantes a la pregunta "Nivel de habilidades o conocimientos de la asignatura antes (a) y después (b) de las prácticas". El valor 1 corresponde a "Muy bajo" y el valor 5 corresponde a "Muy alto".*

Con el objetivo de ver el impacto formativo de las prácticas sobre la asignatura en su conjunto, se decidió preguntar sobre el papel de las prácticas en la comprensión de la asignatura. La valoración fue desde "No han contribuido nada" (1) hasta "Han sido fundamentales" (5). En respuesta, para un 50% de alumnos las prácticas les ayudaron bastante a comprender la asignatura, sin embargo, para un 20% del alumnado las prácticas apenas han contribuido (figura 5).

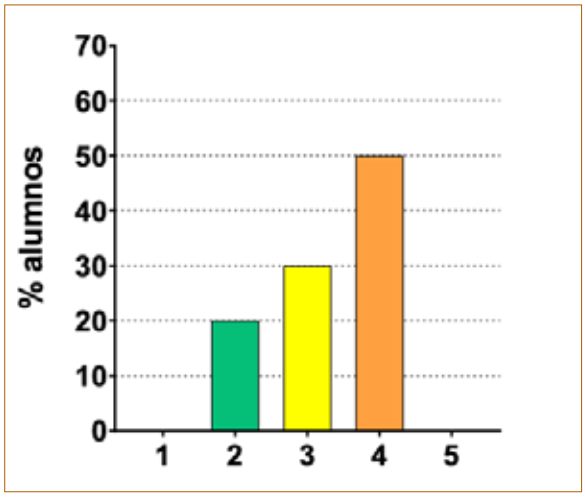



*Figura 5. Respuestas de los estudiantes a la pregunta "¿En qué medida han contribuido las prácticas a comprender la asignatura?". El valor 1 corresponde a "No han contribuido nada" y el valor 5 corresponde a "Han sido fundamentales".*

Con el objetivo de ver la acogida de este tipo de prácticas por parte del alumnado, se les preguntó acerca de su interés en este nuevo formato online. La escala de evaluación fue desde "Nada interesado" (1) hasta "Muy interesado" (5). Como se puede observar, hubo diversidad de opiniones al respecto, un 40% mostró interés en este tipo de prácticas por mientras que a un 30% no les interesa esta modalidad (figura 6).

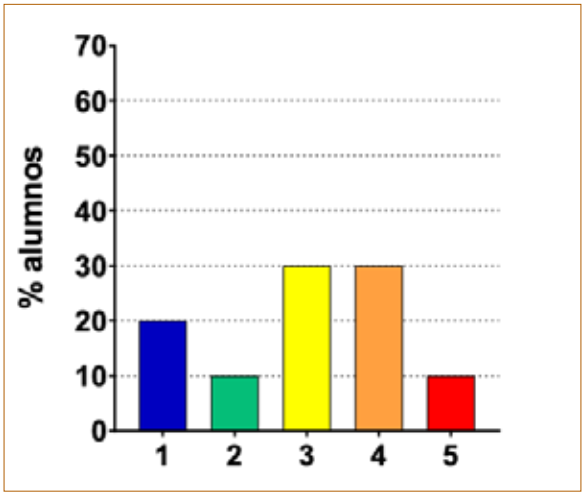



*Figura 6. Respuestas de los estudiantes a la pregunta "Indica tu interés en el nuevo formato de prácticas de laboratorio". El valor 1 corresponde a "Nada interesado" y el valor 5 corresponde a "Muy interesado".*

Debido a que de forma virtual se pierde el contacto cercano con el profesor de las prácticas, dificultando la resolución de dudas, se decidió preguntar acerca de cómo los estudiantes resolvían sus dudas, pudiendo marcar todas las opciones que quisieran. Los resultados mostraron que el 80% preguntó sus dudas al profesor de las prácticas. Por otro lado, el 60% preguntó al profesor de la

asignatura teórica o a los compañeros de clase. Cabe destacar que el 50% de las dudas se buscaron en internet (figura 7).

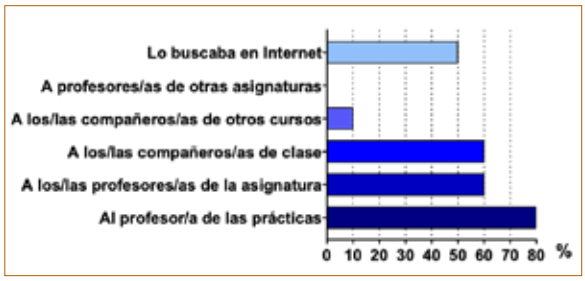



*Figura 7. Respuestas de los estudiantes a la pregunta "¿A quién preguntabas las dudas que te surgían durante la realización de las prácticas?". Se podían señalar tantas opciones como considerasen oportunas.*

Otra cuestión importante era saber si los alumnos habían percibido una buena implicación por parte del profesorado en la gestión de las prácticas y la adecuación a el nuevo escenario, puntuando desde 1 ("Nada implicados/as") hasta 5 ("Totalmente implicados/as"). Como se puede observar, la gran mayoría (70%) consideraban que el profesorado se había implicado en la adaptación de las prácticas a este nuevo escenario (Figura 8).

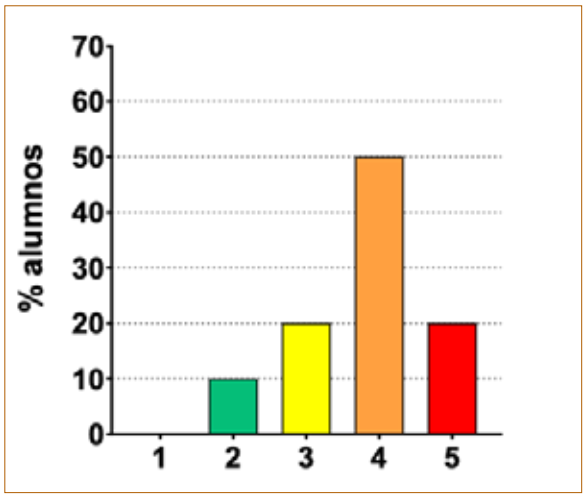



*Figura 8. Respuestas de los estudiantes a la pregunta "Evalúa el nivel de implicación de los/las profesores/as de la asignatura en el desarrollo de las prácticas". El valor 1 corresponde a "Nada implicados/as" y el valor 5 corresponde a "Totalmente implicados/as".*

Finalmente, se preguntó a los alumnos sobre qué modelo de prácticas de laboratorio preferían, si el método presencial o el formato online. Se observó que la gran mayoría (80%) prefería el formato tradicional de prácticas presenciales, frente a un 20% que preferían el formato online (Figura 9).

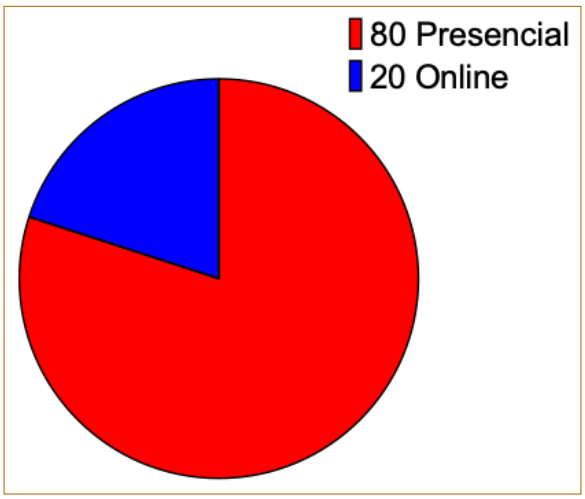



*Figura 9. Respuestas de los estudiantes a la pregunta "¿Habías realizado anteriormente prácticas en este formato?". Los resultados están expresados como porcentaje del total de estudiantes encuestados.*

## CONCLUSIONES

Tras analizar los resultados obtenidos en las encuestas, se puede concluir que a pesar de que la mejor opción son las prácticas presenciales, la modalidad online ha hecho posible completar la formación de los alumnos de una forma efectiva y segura durante el periodo más grave de la pandemia de COVID19.

## BIBLIOGRAFÍA

Cabero Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. Educación XX1, 17(1), 1-32.

Calvo, S. T., Cervi, L., Tusa, F., & Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. Revista latina de comunicación social, (78), 1-21.

Ruiz Carrascosa, J. (2005). La evaluación de la docencia en los planes de mejora de la universidad.

Vera, J. A., Torres, L. E. y Martínez, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior Píxel-Bit, 44, 143-155.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha contado con el apoyo del Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València para el Desarrollo de Proyectos de Innovación Educativa para el curso 2021-2022 (NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1640423).

# CS-07 VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN MOTORA EN PERSONAS MAYORES POR SIMULACIÓN

Consuelo Borrás[1], José Viña,Juan Gambini[1], Cristina Mas-Bargues[1], Jorge Sanz-Ros[1], Nekane Romero[1] (Consuelo.borras@uv.es, jose.vina@uv.es, juan.gambini@uv.es, cristina.mas@uv.es, jorge.m.sanz@uv.es, nekaneromerog@gmail.com)

1. Grupo de Investigación Freshage. Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina, Universitat de València, CIBERFES-ISCIII, INCLIVA. Valencia, España

(UV-SFPIE_PID-1639217)

## RESUM

La fisiología del envejecimiento se imparte como optativa de tercer curso en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia. Como no es posible hacer prácticas con personas mayores, se insta a los alumnos a hacer estas prácticas por simulación. El aprendizaje por simulación consiste en situar a un alumno en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y en establecer en ese ambiente situaciones similares a las que el alumno deberá enfrentarse durante su carrera professional. El objetivo es aprender a valorar la función motora en personas mayores. En equipos, prepararan un seminario que consta de introducción, descripción de las pruebas, simulación con la presentación de videos y conclusiones. El resultado es que los alumnos no sólo aprenden a valorar la función motora en personas ancianas, sino que observan personalmente los cambios que acontecen con el envejecimiento. Además desarrollan la empatía hacia las persones mayores.

Paraules clau: Simulación, prácticas, ancianos, empatía

## ABSTRACT

The Physiology of Aging subject is taught as a third-year elective at the Faculty of Medicine of the University of Valencia. Since it is not possible to do practices with older people, students are encouraged to do these practices by simulation. Simulation learning consists of placing a student in a context that mimics some aspect of reality and establishing situations similar to those that the student will have to face during their professional career. The objective is to learn to assess motor function in older people. In teams, they will prepare a seminar that consists of an introduction, description of the tests, simulation with the presentation of vídeos, and conclusions. The result obtained is that students not only learn to assess motor function in older adults but also personally observe the changes that occur with aging. They also develop the ability to show empathy for older people.

Keywords: Simulation, practices, elderly, empathy

## INTRODUCCIÓN

La simulación es un método muy útil en las Ciencias Médicas. Acelera el proceso de aprendizaje de los alumnos y elimina muchas de las molestias que, durante su aprendizaje, se producen a los pacientes y a la organización de los servicios de salud (Salas et ál., 1995).

El aprendizaje por simulación consiste en situar a un alumno en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y en establecer en ese ambiente situaciones similares a las que el alumno deberá enfrentarse con individuos sanos o enfermos, de forma independiente, durante su carrera profesional (Alfonso-Mora et ál., 2020).

Su propósito es ofrecerle la oportunidad de realizar una práctica análoga a la que realizará en su interacción con la realidad en las diferentes áreas o escenarios futuros. Es necesario que en todo momento se garantice el cumplimiento de los principios bioéticos durante la realización de las diferentes técnicas de simulación (Ruyak et ál., 2017).

La toma de decisiones en la práctica de la Medicina Clínica es fundamental para el desarrollo del perfil profesional, el cual se sustenta en el desarrollo de diferentes competencias genéricas, específicas y transversales. Una de estas competencias es el razonamiento clínico, que se basa en el conocimiento, los valores y en un proceso que lleve a facilitar altos niveles de calidad centrados en la atención de la persona (Atkinson et ál., 2011). La simulación clínica permite que el alumno se involucre en una interacción directa con aquello que está estudiando, en lugar de una observación. Esta interacción va ligada a un proceso de reflexión personal en el que se construye significado a partir de la experiencia vivida (Ariza, 2010).

El objetivo general es aprender a valorar la función motora en personas mayores y observar los cambios que ocurren en el envejecimiento comparando con personas jóvenes.

Los objetivos específicos son:

- Aprender las precauciones que se deben tener en cuenta en la valoración de la función motora en personas mayores
- Aprender a realizar las distintas pruebas que se emplean para valorar la función motora en personas mayores

- Aprender a interpretar los resultados obtenidos en las distintas pruebas
- Conocer la utilidad de los resultados de las distintas pruebas funcionales
- Desarrollar la empatía hacia las personas mayores
- Mejorar la capacidad de exposición oral

## METODOLOGÍA

Estudio cualitativo en el que se emplean diversos instrumentos: en la primera parte, se emplea la grabación en video de la exploración de la función motora en las personas mayores. En la segunda parte presentan su estudio en forma de seminario. Los resultados se valoran por parte del profesor durante la fase de preparación del seminario y durante la exposición de este.

La asignatura consta de una parte teórica en la que el docente expone los contenidos de forma magistral, pero intentando siempre que haya una participación del alumnado, y una parte de seminarios que es donde se desarrolla la simulación. Los 80 estudiantes de la asignatura se dividen en dos grupos de seminarios de 40 alumnos. En total, se exponen 10 seminarios, de los cuales 4 se imparten por parte del profesor (al principio de la asignatura, para dar tiempo a los alumnos a preparar los suyos), y los alumnos preparan uno de los seis seminarios restantes en equipos de 6-8 personas cada uno. Los discentes deben enviar al profesor el seminario preparado al menos dos días antes de su exposición.

Previamente a la preparación, en clase junto con el profesor, se señala los requisitos y los momentos claves para su empleo. Se discute también sus ventajas y limitaciones. Se expone las características y posibilidades de cada tipo de simulación, así como la estrategia a desarrollar para su adecuada explotación, en el caso concreto de la exploración de la función motora en personas mayores. Se concluye que es un buen complemento del proceso docente que facilita, pero no sustituye la interacción del alumno con la realidad de los servicios de salud. Además, se guía previamente a los alumnos en cuanto a las precauciones especiales que deben tomar con las personas mayores para la valoración de la función motora. Una vez realizada esta clase introductoria, los alumnos en equipos de 6-8 personas, tal y como se ha señalado previamente, preparan el seminario de valoración de la función motora en el envejecimiento. Este seminario consta de una pequeña introducción, seguida de la descripción de las pruebas que se van a realizar en los ancianos para valorar su función motora. Estas pruebas incluyen Estas pruebas incluyen la valoración de la marcha, del tono y la fuerza muscular y de los reflejos, tanto miotáticos como superficiales.

Tras esta descripción es donde entra en juego la simulación con la presentación de videos que los alumnos han preparado. El profesor presta el material necesario (martillo de reflejos, dinamómetro, etc.) a los alumnos para realizar la valoración a personas mayores de su alrededor, que suelen ser sus abuelos, o bien van a alguna residencia de mayores. Los alumnos deben escenificar la valoración como si fueran los doctores de sus abuelos y les estuvieran haciendo una valoración de la función motora como la que se hace en la práctica clínica, fundamentalmente en el campo de la neurología. En ocasiones los alumnos repiten las pruebas en personas jóvenes para hacer una comparación directa de los cambios que observan con el envejecimiento. Todo el proceso se graba en un vídeo y éste se expone dentro del seminario presentado al resto de sus compañeros.

La exposición del seminario finaliza con las conclusiones obtenidas en función de los resultados obtenidos en las pruebas realizadas a los ancianos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El curso pasado se puso en práctica este proyecto de simulación (concedido como proyecto de innovación docente, referencia: UV-SFPIE_PID-1639217) en la evaluación de la función motora de las personas mayores, y los resultados fueron muy satisfactorios. Se recogió a modo de encuesta la satisfacción con esta actividad por parte de los estudiantes, y los resultados fueron los siguientes:

El porcentaje de la media global de todas las respuestas se representa a continuación (hemos eliminado la pregunta 1 puesto que solo se preguntaba acerca de su conocimiento de la simulación) siendo las respuestas las siguientes:

a. Me ha resultado muy útil
b. Me ha resultado útil
c. No me ha resultado útil
d. Las hubiera aprendido mejor sin el seminario

Estos resultados muestran la gran utilidad de esta metodología de aprendizaje, pues las respuestas a y b que corresponden a las de mayor utilidad ocupan el 99% de sus respuestas en la encuesta (sumando el porcentaje de muy útil y útil).

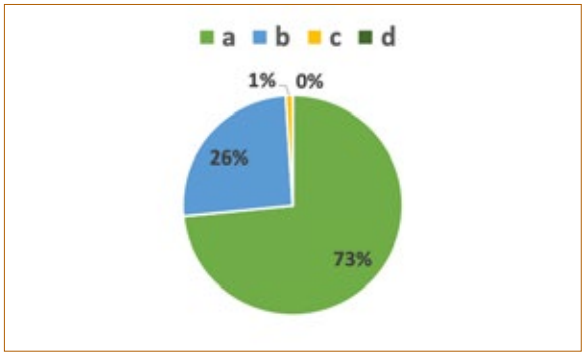



Figura 1.- Porcentaje de la media de puntuación en las preguntas relacionadas con la utilidad de la simulación en el aprendizaje de los alumnos.

## CONCLUSIÓN

En el caso del planteamiento de la parte práctica de la asignatura de Fisiología del envejecimiento, nos encontramos con una limitación insalvable que es que no podemos traer personas mayores a las aulas para hacer las valoraciones de las distintas funciones que se incluyen en la guía docente de la asignatura. Por ello, planteamos ya hace algunos años que los alumnos pudieran hacer estas valoraciones fuera de las aulas, en casa de sus abuelos o en residencias de mayores, donde pudieran aprender de primera mano las condiciones

especiales que puede conllevar hacer estas valoraciones en personas mayores. Como hemos señalado previamente, en la clase introductoria para la preparación de la simulación, se guía previamente a los alumnos en cuanto a las precauciones especiales que deben tomar con las personas mayores para la valoración de la función motora.

El resultado obtenido es que los alumnos no sólo aprenden a valorar la función motora en personas ancianas, teniendo en cuenta las precauciones especiales que hay que tener para ello, sino que observan personalmente los cambios que acontecen con el envejecimiento. Además, con la preparación del seminario adquieren los conocimientos previos necesarios sobre la utilidad de las pruebas funcionales a realizar, y demuestran que son capaces de interpretar los resultados obtenidos en cada una de las pruebas. Al presentar sus resultados de forma oral a través de la presentación de sus resultados en el seminario, los alumnos desarrollan su capacidad de exposición oral.

Desarrollan también la capacidad de mostrar empatía por las personas mayores, ya sea en su entorno o en una residencia de ancianos, y la experiencia personal tanto para los alumnos como para las personas mayores resulta muy gratificante.

Asimismo, durante la exposición en clase se aprecia que los alumnos que reciben el seminario están mucho más motivados a aprender los conocimientos derivados del mismo, pues la presentación se hace mucho más amena en comparación con una mera exposición de los cambios que acontecen con el envejecimiento en la función motora, mejorando el aprendizaje tanto de los alumnos que preparan el seminario, como de los alumnos que reciben la información de este.

En este caso la simulación ha sido además de especial importancia porque de otra forma lo alumnos no habrían podido tomar contacto directo con la realización de la práctica. Las diferentes competencias genéricas, específicas y transversales se aprenden de forma más completa y satisfactoria mediante el empleo en este caso de la simulación con pacientes mayores.

## REFERENCIAS


Alfonso-Mora, M.L., Castellanos-Garrido, A.L., Villarraga Nieto, A.P., Acosta-Otálora, M.L., Sandoval-Cuellar, C., Castellanos-Vega, R.P., Goyeneche-Ortegón, R.L., Cobo-Mejía, E.A. (2020). Aprendizaje basado en simulación: estrategia pedagógica en fisioterapia. Revisión integrativa. *Educación Médica*, 21(6), 357-363. https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.11.001

Ariza MR. (2010). El aprendizaje experiencial y las nuevas demandas formativas. *Rev Antropol Exp.*, 8, 89-102. https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae/article/view/1970

Atkinson HL, Nixon-Cave K. (2011). A tool for clinical reasoning and reflection using the international classification of functioning, disability, and health (ICF) framework and patient management model. *Phys Ther.*, 91, 416-430. https://academic.oup.com/ptj/article/91/3/416/2735038

Ruyak S, Wright M, Levi A. (2017). Simulation to meet curricular needs in ethics. *Clin Simul Nurs*, 13, 121-126. https://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/136332.pdf

Salas Perea, R.S., Ardanza Zulueta, P. (1995) *La simulación como método de enseñanza y aprendizaje*. Educación Médica Superior. https://cutt.ly/Hlw84eB

# CS-08 INNOFISIO: HACIA EL DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN CONTINUA

María Castelló Ruiz[1], José Juan del Ramo Romero[1], Amparo Torreblanca Tamarit[1], María Dolores Garcerá Zamorano[1], Encarna Sancho Aguilar[1], Miguel Ángel Silvestre Camps[1] (maria.castello@uv.es, Juan.J.Ramo@uv.es, Amparo.Torreblanca@uv.es, Maria.D.Garcera@uv.es, encarna.sancho@uv.es, miguel.silvestre@uv.es)

1. Departament de Biologia Cel·lular, Biologia Funcional i Antropologia Física. Facultat de Ciències Biològiques. UVEG

Referencia proyecto: NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1639891

El presente trabajo trata de evaluar el impacto sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de un nuevo modelo de evaluación continua en varias asignaturas del área de la Fisiología pertenecientes a diferentes grados de la Facultad de Ciencias Biológicas. Mediante la elaboración y realización de encuestas a los estudiantes, así como mediante el análisis de las calificaciones obtenidas, se pretende valorar la idoneidad de la implementación de este sistema de evaluación continua. Los resultados obtenidos del análisis de las encuestas muestran una muy buena acogida y valoración del sistema de evaluación continua por parte de los estudiantes. El análisis y comparación de las calificaciones, revela que mediante este sistema de evaluación se ha conseguido un descenso significativo del número de suspendidos, así como un aumento significativo de estudiantes que se presentan a todas las convocatorias y completan la asignatura.

Palabras clave: Evaluación continua; calificaciones; encuestas de valoración; Fisiología; competencias.

The present work tries to evaluate the impact on the teaching-learning process of a new model of continuous evaluation in several subjects of the area of Physiology belonging to different degrees of the Faculty of Biological Sciences. By preparing and conducting student surveys, as well as by analysing the grades obtained, it is intended to assess the suitability of the implementation of this continuous evaluation system. The results obtained from the analysis of the surveys show a very good reception and evaluation of the continuous evaluation system by the students. The analysis and comparison of the qualifications reveals that through this evaluation system a significant decrease in the number of suspended students has been achieved, as well as a significant increase in the number of students who take all the evaluable tests and complete the course.

Key words: Continuous evaluation; ratings; assessment surveys; Physiology; competencies.

## INTRODUCCIÓN

La puesta en marcha de los nuevos planes de estudio en las Universidades españolas en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto un cambio en el modelo de enseñanza-aprendizaje, dirigido ahora hacia un aprendizaje basado en competencias. En este modelo el estudiante no puede ser un mero receptor de datos que reduzca su labor a un ejercicio memorístico, sino que debe involucrarse de forma activa en su proceso de aprendizaje. Esto conlleva a un cambio en la labor de los docentes y en su método pedagógico, que debería evolucionar hacia un sistema de evaluación en el que la calificación esté en función de las competencias que haya ido adquiriendo el estudiante, lo que no se puede hacer a partir de una única prueba puntual, sino que debería hacerse mediante la valoración del proceso de formación obtenido a lo largo del curso (Delgado y Oliver, 2006).

Diversos estudios han constatado que no es la docencia la que más influye en los estudiantes, sino que es el proceso de evaluación (Gibbs y Simpson, 2009). Un modelo de evaluación ideal sería aquel en el que se obtuvieran un conjunto de datos a lo largo del curso académico, es decir, una evaluación continua que hiciera innecesaria la tradicional prueba final. Mediante este tipo de evaluación, el profesorado puede conocer la evolución del aprendizaje del estudiantado y reorientarla en un momento en el que todavía es posible realizar cambios. Para el alumnado, la evaluación continua le permite asimilar gradualmente los contenidos y competencias de la materia, dándole una retroalimentación continua que le permite corregir los errores y reorientar su trayectoria. Además, les ofrece mayores garantías de superar la asignatura, puesto que les implica directamente en su propio aprendizaje. Sin embargo, este sistema de evaluación continua sólo puede llevarse a cabo con grupos pequeños, lo que es poco realista en nuestro contexto universitario actual (Calvo y Mingorance, 2010).

En este sentido, y con el objetivo de diseñar un modelo de evaluación que potencie la evaluación continua pero adaptado a la realidad de nuestro sistema universitario, desde la Unidad Docente de Biología Funcional de la Facultat de Ciències Biològiques, se ha diseñado y puesto en marcha un nuevo

modelo de evaluación en el que la evaluación de adquisición de conocimientos se realiza de forma continua a lo largo del curso, mediante la realización de cuestionarios de preguntas cortas, así como también mediante la realización de un cuestionario tipo test en la fecha oficial reservada en enero y/o mayo-junio. Los cuestionarios de preguntas cortas consisten en pruebas escritas de 3 preguntas en las que se evalúan los contenidos divididos en bloques independientes. Los test finales contienen de nuevo preguntas de toda la materia, lo que evita que este mecanismo de evaluación suponga tan solo una parcelación de la materia en exámenes, lo que tan solo conseguiría reducir el temario de cada examen, pero no ir evaluando de forma continua los progresos de los estudiantes a lo largo del curso.

El objetivo que se plantea en el presente trabajo es doble, por un lado, valorar el impacto y acogida del modelo de evaluación continua empleado sobre el proceso enseñanza- aprendizaje, así como detectar y corregir sus posibles deficiencias; y, por otro lado, constatar si, el uso de un modelo de evaluación continua, mejora el nivel de formación, así como los resultados académicos obtenidos por los estudiantes, respecto a un sistema de evaluación puntual.

## MÉTODO

La valoración del impacto y acogida por parte de los estudiantes del modelo de evaluación continua se ha realizado mediante el diseño y realización de encuestas anónimas a través de la plataforma Aula Virtual. Estas encuestas consistieron en un conjunto de 17 preguntas que fueron diseñadas, considerando cinco categorías según el grado de satisfacción de los estudiantes, para determinar fundamentalmente, (1) la carga de trabajo que esta modalidad de evaluación continua supone para los estudiantes, (2) su grado de satisfacción con el aprendizaje adquirido y con su rendimiento académico, y por último, (3) conocer los aspectos positivos y negativos que, a su entender, esta modalidad de evaluación les ofrece. Estas encuestas fueron realizadas por estudiantes que cursaron las asignaturas (1) Fisiología animal, asignatura anual del grado en Biología, durante los cursos 2020-2021 y 2021-2022, y (2) Biología animal, asignatura de primer cuatrimestre del grado en Biotecnología, durante el curso 2021-2022, antes de conocer su calificación en la asignatura. Estas asignaturas presentan cierta homogeneidad y relación, tanto en sus contenidos relacionados con la disciplina de la Fisiología, como en la composición del profesorado que las imparte y evalúa.

Además, se ha valorado si el uso de este modelo de evaluación continua, supone una mejora en el nivel de formación y rendimiento académico de los estudiantes. Para ello, se han recopilado y analizado las calificaciones obtenidas por los estudiantes que cursaron las asignaturas Fisiología animal y Biología animal, y que fueron calificados, o bien, mediante una única prueba final, consistente en un único examen realizado al finalizar la asignatura (cursos 2018-2019 y 2019-2020), o bien, mediante el sistema de evaluación continua propuesto (cursos 2020-2021 y 2021-2022). Los datos obtenidos se analizaron mediante un Modelo Lineal Generalizado (SPSS IBM 26.0), en el que las variables fueron: porcentaje de alumnos presentados, nota media de los alumnos presentados y porcentaje de alumnos suspendidos. Los datos se han representado como media±ES.

## RESULTADOS

Se han obtenido resultados de un total de 127 encuestas realizadas de forma anónima de entre un total de 208 estudiantes matriculados, lo que supone una tasa de respuesta del 61%. De forma general, los resultados muestran una muy buena acogida y valoración de este nuevo sistema de evaluación por parte de los estudiantes. Frente a la pregunta, ¿Repetirías este mecanismo de evaluación continua?, un promedio del 80% de los encuestados han respondido de forma afirmativa, sin embargo, el 51% consideran que no sería viable que todas las asignaturas del grado utilizaran un sistema de evaluación continua para calificar la adquisición de contenidos y competencias (Figura 1).

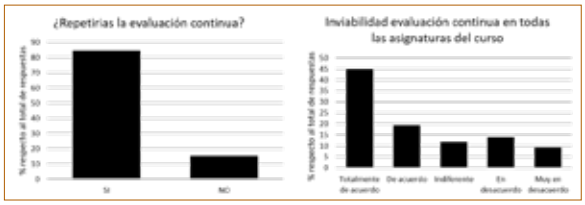



Figura 1. Porcentaje total de respuestas frente a preguntas relacionadas con el grado de satisfacción de los estudiantes con este sistema de evaluación y con la carga de trabajo que les supone.

Como promedio, más del 70% de los encuestados, han mostrado estar “totalmente de acuerdo” o “de acuerdo” con que este nuevo sistema de evaluación les ha facilitado la comprensión de la asignatura, así como también llevarla al día. También, la mayoría de los estudiantes encuestados, consideran que la evaluación mediante este sistema es más justa y que les penaliza menos los errores en las pruebas evaluables (Figura 2).

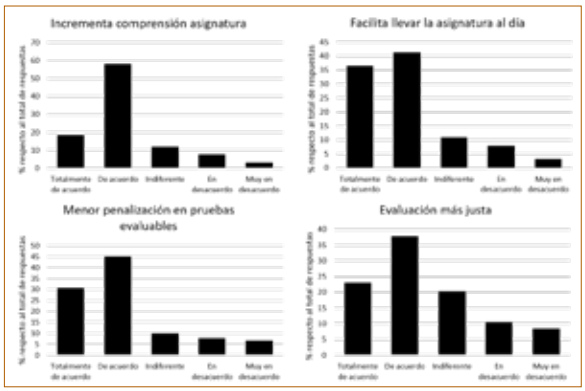



Figura 2. Porcentaje total de respuestas frente a preguntas relacionadas con la idoneidad del sistema de evaluación continua.

Frente a la pregunta de si consideran que este sistema de evaluación les facilita el aprobado en la asignatura, un 44% de los estudiantes han mostrado estar “de acuerdo” y un 34% “totalmente de

acuerdo". También se observa una tendencia a considerar que este sistema de evaluación les facilita obtener mejores calificaciones, pero no hay una opinión mayoritaria respecto a la pregunta de si creen que les facilita la obtención de la calificación sobresaliente (Figura 3).

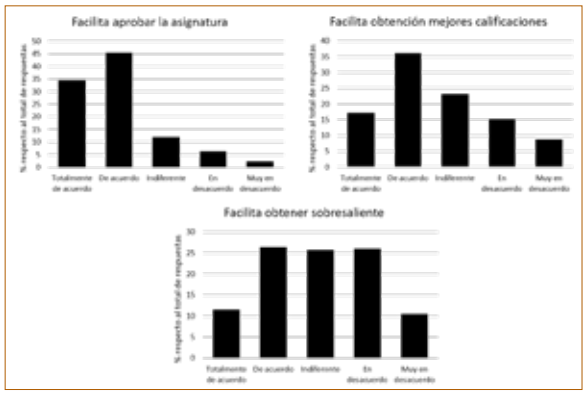



Figura 3. Porcentaje total de respuestas frente a preguntas relacionadas con la percepción de los estudiantes respecto a su rendimiento académico.

Se ha realizado un análisis estadístico de las calificaciones obtenidas por 417 estudiantes evaluados mediante una prueba de calificación puntual y 345 estudiantes evaluados mediante el sistema de evaluación continua. Los resultados indican que, si bien la nota media obtenida mediante el sistema de evaluación continua no es significativamente diferente de la nota media obtenida mediante prueba puntual (7,3±0,1 vs 7,5±0,1), sí se observa un descenso significativo del porcentaje de suspensos en aquellos grupos evaluados mediante evaluación continua respecto a los evaluados mediante una prueba puntual (6,2±1,6% vs 12,9±2,3%, $p<0,05$). También observamos un descenso significativo en la tasa de abandono de la asignatura, siendo el porcentaje de estudiantes presentados en los grupos evaluados mediante evaluación continua significativamente mayor que el de presentados en aquellos grupos evaluados mediante un sistema de evaluación puntual (98,9±0,6% vs 92,6±1,6%, $p<0,05$).

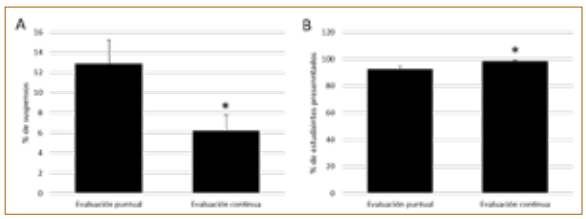



Figura 4. Análisis estadístico del porcentaje de estudiantes (A) suspendidos, y (B) presentados a las pruebas de evaluación, entre el grupo con evaluación puntual vs el grupo con evaluación continua. Los resultados se expresan como media±ES. *$P<0,05$.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos nos indican, en general, una valoración positiva de la implantación de este sistema de evaluación continua, con una muy buena aceptación por parte de los estudiantes. El análisis de las encuestas realizadas nos indica que los estudiantes, (1) consideran que este mecanismo les ha ayudado a mejorar la comprensión de la asignatura ya que les ha obligado a trabajarla de forma continua durante todo el curso; 2) valoran positivamente que el peso de la nota se reparta entre diferentes pruebas a lo largo del curso; y 3) consideran que este mecanismo les facilita aprobar la asignatura, sin embargo, por la dedicación que les supone, consideran que no es viable este tipo de evaluación por parte de todas las asignaturas del curso.

El análisis y comparación de las calificaciones obtenidas por los estudiantes evaluados mediante este sistema de evaluación continua, revela que, aunque la nota media de las calificaciones obtenidas no difiere entre sistemas de evaluación, sí se observa que mediante el sistema de evaluación continua se ha conseguido un descenso significativo del número de estudiantes suspendidos, así como un aumento significativo de estudiantes que se presentan a las convocatorias y completan la asignatura.

## BIBLIOGRAFÍA

Calvo-Bernardino, A; Mingorance-Arnáiz, AC. (2010). Evaluación continua de conocimientos vs de competencias: Resultados de la aplicación de dos métodos valorativos diferentes. Revista de Investigación Educativa, 28 (2), 361-383.

Delgado, A. Mª.; Oliver, R. (2006). La evaluación continua en un nuevo escenario docente, Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 3, 1.

Gibbs, G; Simpson, C. (2009). Condiciones para una evaluación continuada favorecedora de aprendizaje. Cuadernos de docencia universitaria, 13.

# CS-09 DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN EL ALUMNADO DE FISIOTERAPIA A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO INFORMAL

Sara Cortés Amador[1], Maria Angels Cebrià Iranzo[1], Francisco Matínez Arnau[1]
(sara.cortes@uv.es; angeles.cebria@uv.es ;francisco.m.martinez@uv.es)

1. Facultad de Fisioterapia, Universitat de València

Este trabajo forma parte de un proyecto de innovación docente aprobado por el *Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València* (UV-SFPIE_PID-1639005) en la convocatoria de ayudas al desarrollo de proyectos de innovación educativa para el curso 2021-2022.

## RESUMEN

### Introducción
El alumnado, finalizado el proceso de formación debe haber adquirido, las competencias específicas y transversales, necesarias para el desempeño óptimo del ejercicio de su profesión: la fisioterápia.

### Objetivo
Analizar el impacto del aprendizaje cooperativo en la adquisición de competencias transversales.

### Método
Ensayo prospectivo, cegado por el evaluador, no aleatorizado. El alumnado fue asignado a dos grupos: aprendizaje individualizado (AI) y aprendizaje cooperetivo AC. Se evaluó pre (T0) y post (T1) intervención. Las competencias transversales se evaluaron con el cuestionario elaborado por Solanes et al.

### Resultados
Participaron 87 personas (45 mujeres), edad media de 21,54 años. Entre-grupos no hubo diferencias estadísticamente significativas (p>0,05) entre T0 y T1. En el análisis intra-grupo, el grupo AI no mostró diferencias estadísticamente significativas. El grupo AC obtuvo una mejora estadísticamente significativa en la puntuación total del cuestionario y en: liderazgo, capacidad de aprendizaje y motivación por el trabajo.

### Conclusión
El AC facilita la adquisición de competencias transversales.

Palabras Clave: aprendizaje cooperativo; competencias tranversales; fisioteràpia.

## ABSTRACT
### Introduction
Students, after the training process, must acquire specific and transversal skills for the optimal performance of their profession.

### Objective
To analyze the impact of cooperative learning on the acquisition of transversal competences.

### Method
Prospective trial, blinded by the evaluator, not randomized. The students were assigned to two groups: individualized learning (IA) and cooperative learning CA. Pre (T0) and post (T1) intervention were evaluated. The transversal competences were evaluated with the questionnaire prepared by Solanes et al.

### Results
87 students (45 women) participated, average age 21.54 years. Between-groups there were no statistically significant differences (p>0.05) between T0 and T1. In the intra-group analysis, the IA group showed no statistically significant differences. The AC group obtained a statistically significant improvement in the total score of the questionnaire and in: leadership, learning ability and work motivation.

### Conclusion
The CA facilitates the acquisition of transversal skills

Key words: cooperative learning; transversal skills; physiotherapy.

## INTRODUCCIÓN
El Documento Marco de Integración del Sistema Universitario Español determina que los objetivos educativos de las enseñanzas de grado oficial deben tener, una orientación profesional, es decir, proporcionar una formación universitaria que permita que el alumnado no solo adquiera las competencias específicas (conocimientos teórico-prácticos), sino que además desarrolle las compentecias transversales (tomar decisiones, trabajar en equipo, capacidad de análisis y pensamiento crítico...) necesarias para el

desarrollo del ejercicio profesional. Para alcanzar este objetivo, es necesario que dentro del aula se desarrollen modelos de enseñanza aprendizaje en los que el estudiantado sea el centro del proceso, un entorno educativo participativo que le permita desarrollar un proceso de autoformación y autonomía necesario para resolver supuestos a los que se enfrentará en un futuro durante su práctica professional (Díaz et al, 2005). Así pues, y siguiendo con las recomendaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es imprescindible un modelo centrado en el aprendizaje, cuyo objetivo fundamental del proceso formativo sea que el/la estudiante aprenda y aprenda a aprender, así poder convertirse en un/a ciudadano/a activo/a y constructivo/a, adquiriendo competencias para el aprendizaje, que vayan más allá de conseguir un desarrollo intelectual professional (García, 2017). Por esta razón, el profesorado ha de realizar un cambio de paradigma, en el que abandone la posición de ser un mero transmisor de conocimientos, para convertirse en un facilitador/a del aprendizaje (Mas, 2011).

En el caso del grado de fisioterapia, el libro blanco editado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, determina que las competencias que ha de adquirir el alumnado sean:

1. Competencias transversales: aquellas que el/la estudiante de fisioterapia debe adquirir por el echo de ser estudiante:
   - Instrumentales: toma de decisiones, resolución de problemas, capacidad de organización, análisis, planificación y síntesis.
   - Personales: compromiso ético, trabajo en equipo y habilidades en las relaciones interpersonales.
   - Sistémicas: motivación por la calidad de su trabajo, adaptación a nuevas situaciones, creatividad…
2. Competencias específicas: relacionadas con los conocimientos teóricos, prácticos y éticos que son propios de la fisioterapia.

Para alcanzar los objetivos de aprendizaje, se pueden implementar diferentes formas de trabjar en el aula, en las que el alumando ocupará roles/funciones diferentes.

a. Trabajo competitivo: la actividad se estructura en forma de concurso. El éxito del estudiante está ligado al fracaso de los demás.
b. Trabajo individualizado: la actividad se realiza individualmente. Los criterios de progreso son personales y se basan en su propio desempeño.
c. El aprendizaje cooperativo informal (AC) se define como un enfoque en el que los estudiantes se asignan a grupos pequeños y se ayudan entre sí para lograr objetivos comunes. Es decir, la actividad se estructura a través de tareas en las que la cooperación es la condición para su realización. Se trata de tareas que no pueden llevarse a cabo sin colaborar con los compañeros/as de clase específicamente, en el grupo de aprendizaje cooperativo informal, los estudiantes operan desde unos minutos hasta una hora de classe (Johnson, Johnson & Smith, 2014).

Ante esta situación, el AC, a diferencia de las otras estrategias de aprendizaje, no solo asume que los/as estudiantes trabajan juntos/as, sino que lo hacen cooperativamente, es decir, que los objetivos de los/as participantes están vinculados de tal manera que cada uno/a solo puede lograr sus metas si, y solo si, otros/as logran los suyos. Todos los tipos de actividades expuestas permiten desarrollar un aprendizaje basado en los contenidos teórico-prácticos (competencias específicas) de una determinada asignatura. Pero solo el AC basado en el diálogo y la cooperación para alcanzar un objetivo común, podría desarrollar las competencias transversales.

Así pues, el objetivo general, de este trabajo es el de analizar si el aprendizaje cooperativo es una estrategia de enseñanza aprendizaje que permite la adquisición de competencias transversales

## MATERIAL Y MÉTODO

### Diseño del estudio

Se planificó un ensayo prospectivo, controlado, no aleatorizado y cegado por el evaluador. La investigación se llevó a cabo de conformidad con la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad con el número 1689798.

### Participantes

La propuesta fue implementada en la asignatura de fisioterapia respiratoria dirigida a estudiantes de fisioterapia de tercer grado,. Los/as estudiantes fueron asignados a dos grupos: grupo de aprendizaje cooperativo (GAC) y grupo de aprendizaje individualizado (GAI).

### Intervenciones

La intervención se implementó en la asignatura de fisioterapia respiratoria. Una asignatura obligatoria, de 6 European Credit Transder System (ECTS), que tiene como finalidad que el/la estudiante profundice en aquellos conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para planificar, intervenir, evaluar y recuperar la salud en patologías del aparato respiratorio.

El programa formativo tuvo una duración de 3 meses y se dividió en:

- 15 sesiones de teóricas: repartidas en 2 sesiones semanales de 1 hora de duración cada una. Estas sesiones serán iguales para ambos grupos.
- 12 sesiones prácticas presenciales: repartidas en 1 sesión semanal de 3,5 horas de duración cada una. En este apartado, se dividirá en grupo de aprendizaje individualizado y cooperativo.

*Grupo de aprendizaje individualizado (GAi)*

La enseñanza práctica consistió en primer lugar, en el aprendizaje de la aplicación de diferentes técnicas manuales e instrumentales explicadas en el tiempo del/a profesor/a. Y en segundo lugar, se expudirto vídeos efectuados en centros sanitarios y casos clínicos que guardaban relación con la fisioterapia respiratoria. De cada uno de los materiales propuestos se realizaron actividades que el alumnado tuvo que resolver de forma individualizada.

*Grupo de aprendizaje cooperativo (GAC)*
En el caso de este grupo la enseñanza práctica al igual consistió en primer lugar, en el aprendizaje de la aplicación de diferentes técnicas manuales e instrumentales explicadas en el tiempo del profesor/a. Y en segundo lugar, se expusieron vídeos efectuados en centros sanitarios y casos clínicos que guardaban relación con la fisioterapia respiratoria. De los materiales propuestos, se realizaron actividades que, en este caso, se resolvieron en pequeños grupos siguiendo técnicas de aprendizaje cooperativo (lápices al centro y folio rotatorio). Previa a la realización de las actividades cooperativas en la primera sesiones se realizarán actividades para informará al alunando sobre qué es y como se realiza la cooperación.

**Instrumentos de evaluación**
Las evaluaciones ser realizaron, antes de comenzar las sesiones prácticas (T0) y una vez finalizó el programa práctico (T1).

- Datos sociodemográficos: por medio de un formulario se recogieron los siguientes aspectos: edad, género.
- Competencias transversales: se aplicó el cuestionario elaborado por Solanes, Núñezy Rodríguez (2018), formado por 45 preguntas cerradas, tipo likert de 5 puntos, siendo 1 la puntuación más baja, y 5 la más alta, con un coeficiente de Cronbach de 0,95

**Datos estadísticos**
Los resultados descriptivos de los datos se expresaron como la media, desviación estándar, mientras que los datos nominales se describieron como frecuencias y porcentajes. La normalidad de la distribución variable fue verificada con la prueba de Shapiro Wilk. Para el análisis inferencial, la comparación de medias para muestras independientes se analizó por resultados intergrupales (T student). El nivel de significación se fijó en $p < 0,05$. El análisis estadístico se realizaró con SPSS v. 24.0. licencia a la Universidad de Valencia.

## RESULTADOS
Participaron un total de 87 estudiantes, el 55,2% eran mujeres y la edad media fue de 21,54 años. Los resultados entre grupos no mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p>0,05$) en la evaluación inicial (T0), ni una vez finalizado el programa práctico (T1). En el análisis intragrupo se demostró que en GAI no hubo diferencias estadísticamente significativas entre T0 y T1, mientras que en el GAC se observó una mejora estadísticamente significativa tanto para la puntuación total del cuestionario como para las categorías de competencias sistemáticas: liderazgo, capacidad de aprendizaje y motivación para el trabajo. No hubo diferencias en relación al sexo (Tabla 1. ).

**Tabla 1. Resultados intragrupos e intergrupos**

| Competencia | | T0 | T1 | p1 | p2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Desempeño | GAI | 3,65 | 3,77 | 0,725 | 0.196 |
| | GAC | 3,69 | 3,98 | | |
| | p0: T0-T1 | 0.17 | 0.09 | | |
| Gestión | GAI | 3,88 | 3,73 | 0.260 | 0.287 |
| | GAC | 3,74 | 3,86 | | |
| | p0: T0-T1 | 0.27 | 0.27 | | |
| Liderazgo | GAI | 3,47 | 3,48 | 0.54 | 0.316 |
| | GAC | 3,24 | 3,60 | | |
| | p0: T0-T1 | 0.98 | 0.004 | | |
| Motivación | GAI | 3,82 | 3,80 | 0.51 | 0.167 |
| | GAC | 3,60 | 3,96 | | |
| | p0: T0-T1 | 0.87 | 0.001 | | |
| Aprendizaje | GAI | 3,74 | 3,79 | 0.47 | 0.37 |
| | GAC | 3,66 | 3,91 | | |
| | p0: T0-T1 | 0.63 | 0.39 | | |
| Trabajo en equipo | GAI | 4,14 | 4,19 | 0.79 | 0.37 |
| | GAC | 4,11 | 4,32 | | |
| | p0: T0-T1 | 0.72 | 0.18 | | |
| Puntuación Total | GAI | 3,78 | 3,79 | 0.18 | 0.13 |
| | GAC | 3,67 | 3,94 | | |
| | p0: T0-T1 | 0.90 | 0.05 | | |

GAI: grupo de aprendizaje individualizado; GAC: grupo aprendizaje cooperativo; T0: evaluación inicial; T1: evaluación post intervención. p0: diferencias intra-grupos T0-T1. p1: diferencias entre grupos T0; P2: diferencias entre-grupos T1

## CONCLUSIONES
La sociedad actual es compleja y competitiva. Razón por la que las instituciones educativas deben implementar nuevas propuestas docentes que den respuesta a los desafíos actuales. Es decir, la Universidad ha de ser capaz de brindar a su alumnado/a experiencias que le permitan desarrollar las competencias necesarias, para poder adapatarse al mundo cambiante en el que vive. Para ello, es necesario que las propuestas educativas, fomenten espacios de reflexión sobre las diferentes situaciones sociales y profesionales, que den respuesta a las necesidades de la ciudadanía. Bajo este paradigma, el aprendizaje cooperativo cobra especial importancia, ya que permite ubicar el aprendizaje social y académico en el mismo nivel. Es decir, a través de la cooperación, el/la alumno/a, no solo le permite adquirir los conocimiento teóricos y prácticos necesarios, sino que además fomenta la construcción de valores como la responsabilidad, entendimiento mutuo, trabajo en equipo, solidaridad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, E., Lorente, R. (2017) De receptor pasivo a protagonista activo del proceso de enseñanza-aprendizaje redefinición del rol del alumnado en la Educación Superior.. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 84, 120-153

Johnson D, Johnson R, y Smith K (2014), Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. Journal on Excellence in University Teaching. ; 25(4), 1-26.

Mas, O. (2011) El profesor universitario: sus competencias y formación.. *Profesorado, revista de currículum y formación de profesorado*, 15 (3), 195-211.

Miguel Díaz M, et al. (2005), Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Oviedo, Servicio de Publicaciones Universidad de Oviedo

Solanes R, Núñez R y Rodríguez J, (2008). Elaboración de un cuestionario para la evaluación de competencias genéricas en estudiantes universitarios. Apuntes de Psicología; 26 (1):35-49.

CS-10

# EL EFECTO DE LAS METODOLOGÍAS DOCENTES ACTIVAS EN PSICOPATOLOGÍA EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS RELEVANTES EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

**Lorena Desdentado[1], Tamara Escrivá-Martínez[1], Marta Miragall[1], Diana Castilla, Adriana Mira[1], Gemma García-Soriano[1], María Roncero[1]**

1. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos, Universitat de València

## RESUMEN

Las metodologías de aprendizaje activo (e.g., flipped classroom, aprendizaje cooperativo, etc.) sitúan al estudiantado como protagonista de su propio aprendizaje, realizando actividades significativas e incrementando las capacidades de resolución de problemas y pensamiento crítico. El objetivo de este proyecto fue evaluar la utilidad de metodologías activas en la asignatura de Psicopatología para el desarrollo de competencias relevantes en la práctica profesional del ámbito clínico. Se desarrollaron diversas metodologías activas en Psicopatología en el pasado curso académico (3er curso), y al finalizar el presente curso, se ha realizado una evaluación sobre las competencias alcanzadas en el estudiantado de Prácticum en Psicología Clínica (4º curso) (*n*=15), así como en el profesorado tutor externo de dichas plazas (*n*=8). Los resultados preliminares muestran que las metodologías activas implementadas en esta asignatura han favorecido un desarrollo adecuado de las competencias necesarias para el ejercicio de la práctica profesional en el ámbito de Psicología Clínica.

Palabras clave: metodologías docentes activas; competencias; práctica profesional, Psicopatología; aprendizaje activo

## ABSTRACT

Active learning methodologies (e.g., flipped classroom, cooperative learning, etc.) place students as the protagonists of their own learning, performing meaningful activities and increasing problem solving and critical thinking skills. The aim of this project was to evaluate the usefulness of active methodologies in the subject of Psychopathology for the development of relevant competencies in the professional practice in the clinical setting. Several active methodologies were developed in Psychopathology in the last academic year (3rd year), and at the end of the present year, an assessment of the competencies achieved in the students was carried out, that was anwered by the students of the Practicum in Clinical Psychology (4th year) (n=15) and their external tutor (n=8). Preliminary results show that the active methodologies implemented in this subject have promoted an adequate development of the competences necessary for the development of the professional practice in the field of Clinical Psychology.

Keywords: active teaching methodologies; competencies; professional practice; psychopathology; active learning.

## INTRODUCCIÓN

La formación de los profesionales de la psicología se considera un proceso complejo y desafiante que requiere la adquisición de competencias de resolución de problemas y razonamiento crítico. Además, las demandas del mundo laboral requieren que el proceso de aprendizaje sea activo y significativo para desarrollar adecuadas competencias profesionales. Según la *agenda 2030 de Objetivos de Desarrollo Sostenible* (ONU, 2015), una de las metas del objetivo 4 "Educación de calidad", implica asegurar que el alumnado adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible. Sin embargo, las metodologías de aprendizaje tradicionales (p.ej., clases magistrales) sitúan al alumnado en una posición pasiva y no siempre facilitan que el estudiantado comprenda los contenidos y sea capaz de aplicarlos y transferirlos a situaciones del mundo real.

Las metodologías activas sitúan al estudiantado como protagonistas de su propio aprendizaje -en lugar de ser receptores pasivos de información-, realizando actividades significativas e incrementando las competencias en resolución de problemas y pensamiento crítico (Bonwell y Eison, 1991; Prince, 2004). Algunas de las metodologías de aprendizaje activo son: (1) el *flipped classroom* (i.e., el alumnado estudia la lección antes de asistir a clase -principalmente a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación-, y el tiempo en clase se utiliza para clarificar los contenidos y realizar actividades significativas con el apoyo del profesorado) (O'Flaherty y Philips, 2015); (2) *el aprendizaje cooperativo* (i.e., construcción de conocimiento y adquisición de competencias en base al trabajo en equipo, donde los diferentes miembros comparten objetivos y necesitan el trabajo de los demás para alcanzarlos) (Torrego y Negro, 2012); o (3) el *estudio de casos* (i.e., presentación de escenarios donde el alumnado debe aplicar los conceptos aprendidos en el aula a una

situación de la vida real) (Beckisheva, Gasparyan, y Kovalenko, 2015). La evidencia actual señala que estas metodologías facilitan la comprensión de los contenidos por parte del estudiantado y su aplicación a supuestos prácticos, que potencian competencias para el desarrollo sostenible (Martínez-Casanovas, Ruíz-Munzón, y Buil-Fabregá, 2022).

Dado que una de las competencias fundamentales en Psicopatología es tener la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a casos clínicos, el objetivo de este proyecto fue evaluar la utilidad de metodologías activas (i.e., flipped classroom, aprendizaje cooperativo y estudio de casos), en la asignatura *de* Psicopatología, en el desarrollo de competencias relevantes para la práctica profesional en el ámbito de la Psicología Clínica.

## MÉTODO

Hasta la fecha, la muestra reclutada está conformada por 15 estudiantes de Prácticum en plazas de psicología clínica (edad: *M* = 23.47, *DT* = 5.76) y 8 tutores externos de dichas plazas de prácticas (edad: *M* = 42, *DT* = 4.76).

Se desarrollaron diversas metodologías activas en las aulas de la asignatura de Psicopatología en el pasado curso académico (3º curso del grado en Psicología), que vienen consolidándose desde hace 4 años en proyectos de innovación educativa: (1) charlas impartidas por expertos y usuarios en contacto con la práctica profesional, (2) aplicación de la metodología *flipped classroom*, (3) aprendizaje cooperativo y (4) estudio de casos.

Se realizó un seguimiento al finalizar el presente curso tanto al estudiantado (4º curso de Prácticum del grado en Psicología, https://bit.ly/estpracticum) como al profesorado tutor externo (https://bit.ly/tutpracticum). Para ello, se desarrollaron dos cuestionarios *ad-hoc*, dispensados a través de la plataforma Lime Survey, para que el estudiantado valorara el grado en que las distintas metodologías activas les habían permitido adquirir diferentes competencias básicas (CB), generales (CG) y específicas (CE) asociadas a la asignatura de Psicopatología para la práctica profesional (e.g., saber aplicar los conocimientos sobre Psicopatología de una forma profesional, o ser capaz de diagnosticar siguiendo los criterios propios de la profesión). El profesorado tutor externo valoró el grado de adquisición de estas mismas competencias por parte del estudiantado durante el desarrollo del Prácticum. Además, a ambos grupos se les preguntó por las fortalezas y debilidades percibidas en la práctica respecto a los conocimientos de Psicopatología, así como sugerencias de mejora respecto a la formación del estudiantado en la asignatura para el ejercicio de la práctica profesional.

## RESULTADOS

Los análisis descriptivos muestran que el estudiantado de Prácticum ha valorado positivamente el papel de las clases magistrales de la asignatura de Psicopatología en la adquisición de las competencias relevantes para el ejercicio de la práctica clínica (Figura 1). Las valoraciones medias fluctuaron entre 7.67 (*DT* = 2.66) y 9.27 (*DT* = 0.96) en un rango de 0 a 10, siendo la CE75 la competencia peor valorada y la CE73.1 la competencia mejor valorada, respectivamente.

Por su parte, el profesorado tutor externo valoró aceptablemente el grado de adquisición de dichas competencias por parte del estudiantado en prácticas (Figura 1). Las valoraciones medias fluctuaron entre 7.00 (*DT* = 1.51) y 7.88 (*DT* = 1.36), siendo la CG6 la competencia peor valorada y la CCE73.1 la competencia mejor valorada, respectivamente.

Las valoraciones medias realizadas por parte del estudiantado de tres de las competencias (CG6, CE73.1 y CE73.3) fueron significativamente mayores que las realizadas por parte del profesorado.

Como fortalezas percibidas en el estudiantado por parte del profesorado, se destacan los conocimientos de los criterios diagnósticos y la aplicación de esos conocimientos a los casos clínicos. Como debilidades del estudiantado señaladas por el profesorado, destacan ciertas dificultades con la realización del diagnóstico diferencial. Ambos colectivos, es decir, estudiantado y profesorado de Prácticum, señalan la conveniencia de realizar más casos prácticos durante la asignatura.

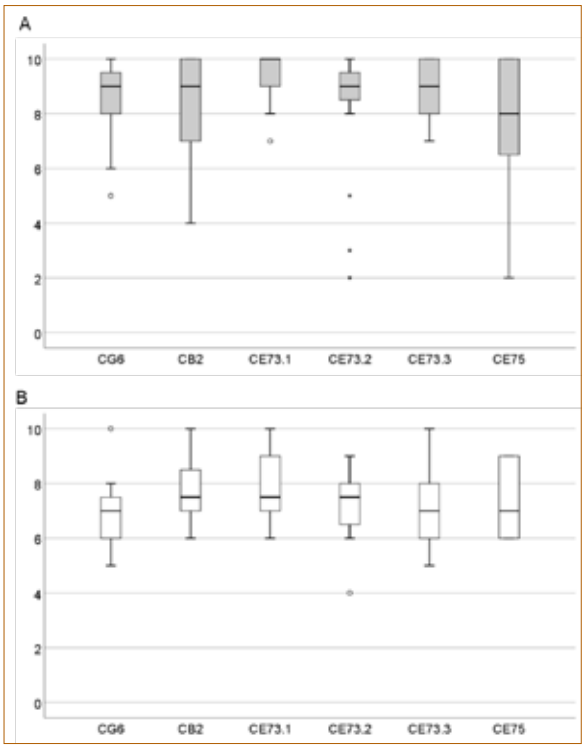



*Figura 1. Valoraciones del estudiantado de Prácticum y del profesorado tutor externo sobre la utilidad de las clases de la asignatura de Psicopatología para la adquisición de diferentes competencias del grado en Psicología relevantes en la práctica profesional.*

*Notas.* CG: Competencia general; CB: Competencia básica; CE: Competencia específica. CG6: Ser capaz de diagnosticar siguiendo los criterios propios de la profesión; CB2: Ser capaz de aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas

dentro del área de estudio.; CE73.1: Conocer la sintomatología característica de los diferentes trastornos mentales y del comportamiento; CE73.2: Conocer las causas y factores que inciden en el mantenimiento de los diferentes trastornos mentales y del comportamiento; CE73.3: Conocer los sistemas internacionales de clasificación y diagnóstico de los trastornos mentales y del comportamiento. CE75: Conocer los diversos campos de aplicación de la Psicopatología, sus posibilidades y límites, y la necesidad de colaboración interdisciplinar con otras áreas y profesionales de la salud mental.

## DISCUSIÓN E IMPACTO

Los resultados derivados del presente proyecto ofrecen información valiosa sobre el papel de la asignatura de Psicopatología, desarrollada en base a metodologías activas del aprendizaje, en el desarrollo de diferentes competencias cruciales en el ejercicio profesional de la psicología clínica. Además, se han identificado las principales fortalezas y limitaciones de la formación actual.

Según lo informado por el propio estudiantado y profesorado del Prácticum en plazas de psicología clínica, los resultados sugieren que las metodologías activas implementadas en esta asignatura han favorecido un desarrollo adecuado de las competencias necesarias para la práctica profesional. Sin embargo, la necesidad de aumentar la cantidad de resolución de casos prácticos durante la asignatura queda patente, haciendo especial énfasis en la realización del diagnóstico diferencial.

No obstante, estos resultados deben tomarse con cautela, ya que hasta el momento contamos con un tamaño de la muestra reducido y la generalización de los resultados es limitada.

Con este proyecto de innovación educativa hemos podido profundizar en las necesidades del alumnado en cuanto a adquisición de competencias para enfrentarse al mundo profesional. La inclusión de metodologías activas, que otorgan un papel protagonista al alumnado, se hace necesaria para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible establecidos para el año 2030 (ONU, 2013). Por tanto, la consolidación de este proyecto de innovación educativa tiene un importante impacto en el estudiantado del grado en Psicología al potenciar su aprendizaje significativo y la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos a supuestos prácticos, a través de metodologías activas de aprendizaje.

## REFERENCIAS


Beckisheva, T.G., Gasparyan, G.A. y Kovalenko, N.A. (2015). Case study as an active method of teaching business English. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *166*, 92-295.

Bonwell, C. C., y Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom. 1991 ASHE-ERIC higher education reports.* Washington, DC: ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630,

Casanovas, M. M., Ruíz-Munzón, N., y Buil-Fabregá, M. (2022). Higher education: The best practices for fostering competences for sustainable development through the use of active learning methodologies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *23*(3), 703-727.

O'Flaherty, J. y Phillips, C., (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education, 25,* 85-95.

Organización de Naciones Unidas (2015). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Disponible en: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education, 93*(3), 223-231.

Torrego, J. y Negro, A. (2012). *Aprendizaje cooperativo en las aulas. Fundamentos y recursos para su implantación.* Madrid: Alianza Editorial.

CS-11

# FLIPPED CLASSROOM: LA EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA NUTRICIONAL DEL GRADO DE NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

**Mar Edo, Sergio Martinez-Hervas, Ana Blas-García, Dolores Ortiz Masià**
(maea4@alumni.uv.es, sergio.martinez@uv.es, ana.blas@uv.es, m.dolores.ortiz@uv.es)

Proyecto: NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1641477.
El e-learning y el aprendizaje por problemas como metodologías docentes en Patología Nutricional

## RESUMEN

### Introducción

La entrada en el Espacio Europeo de Educación Superior, la pandemia y el nuevo modelo de aprendizaje por competencias ha requerido cambios en la docencia y en la evaluación, lo que ha propiciado la aparición de nuevas de metodologías de enseñanza como el e-learning. Dentro de la materia de Patología Nutricional del Grado de Nutrición Humana y Dietética, se pretende implantar un cambio de la metodología de las clases expositivas en las que generalmente se empleaba la clase magistral a otro más participativo. En este proyecto se movió la "entrega" del material fuera de la clase formal, a través de la plataforma Aula Virtual, y se hizo uso de ésta para emprender actividades colaborativas donde los estudiantes debían resolver una serie de casos en grupo con la ayuda del material elaborado por la profesora (aprendizaje por problemas).

### Objetivo

Conocer si la aplicación del modelo pedagógico de clase invertida a través de dispositivos móviles y APP mejora la percepción que nuestro alumnado tiene sobre su aprovechamiento del tiempo de clase, su participación, la motivación con la que afronta la materia y la percepción subjetiva sobre su rendimiento; respecto al modelo pedagógico tradicional.

### Resultados

La aplicación del modelo pedagógico de clase invertida a través de dispositivos móviles y aprendizaje por problemas mejora la percepción del alumnado sobre su aprovechamiento del tiempo de clase, su participación, y la percepción subjetiva sobre su rendimiento; respecto al modelo pedagógico tradicional.

### Conclusiones

El uso de nuevas metodología docentes como el e-learning y el APP son una herramienta válida para el proceso enseñanza-aprendizaje en el Grado de Nutrición Humana y Dietética.

Palabras clave: e-learning, flipped classroom, nutrición, estudio de casos, clase invertida

## INTRODUCCIÓN

Las teorías del aprendizaje han evolucionado en los últimos años, desde las antiguas o primitivas hasta las asociacionistas y funcionalistas actuales. El modelo pedagógico de clase invertida (o Flipped classroom) aboga por "invertir" o "dar la vuelta" a la situación didáctica tradicional. Para ello, se externalizan digitalmente (e-learning) determinados elementos de los procesos formativos que habitualmente tienen lugar en contextos docentes formales (como la exposición teórica o la demostración del nivel de desarrollo adquirido), con el fin de dedicar el tiempo de clase a potenciar la puesta en práctica y aplicación de competencias profesionales. Patología Nutricional, es una asignatura que se imparte en tercero del Grado de Nutrición humana y Dietética (80 alumnos), y en quinto del doble Grado con Farmacia (33 alumnos) de la Universitat de València. Se imparte en el segundo cuatrimestre y tiene una carga de 4,5 créditos ECTS, repartidos entre clases teóricas, tutorías y seminarios coordinados. La asignatura está organizada en 3 bloques didácticos. El estudio de la Patología Nutricional permite a los estudiantes adquirir competencias para la adecuada realización y lectura de la historia clínico-nutricional en los diferentes estados patológicos, así como para proponer un adecuado tratamiento nutricional en cada patología, integrado en el tratamiento general del proceso. Para la correcta consecución de estos objetivos, es necesario desarrollar habilidades de integración de los conocimientos teóricos de la asignatura con un ambiente de aplicación práctica. Hasta el momento la metodología docente que se utiliza en la asignatura es la clase magistral participativa, pero durante el curso 20-21 se ha instaurado una metodología de clase invertida en uno de los bloques didácticos, mientras que en el resto de bloques se ha continuado con la metodología tradicional.

Los objetivos que se desean alcanzar con el proyecto son:

- En relación a los estudiantes: formar nutricionistas competentes para trabajar en hospitales y centros de salud, desarrollando actitudes favorables en la integración de grupos interdisciplinares, adquisición de destrezas y habilida-

des técnicas y comunicativas, así como tener una visión global de la práctica profesional.
- En relación al profesorado: descubrir la percepción de nuestro alumnado sobre las potencialidades pedagógicas que diversos estudios atribuyen al modelo pedagógico de clase invertida y APP (Aprendizaje Por Problemas) frente al modelo pedagógico empleado con más frecuencia (clase magistral participativa) para la misma asignatura.

Tomando como punto de partida tales objetivos, se formulan las hipótesis de trabajo (H) y sus respectivas variables dependientes (VD) y la variable independiente (VI).

H1. La aplicación del modelo pedagógico de clase invertida a través de dispositivos móviles y APP (VI) mejora la percepción que nuestro alumnado tiene sobre su aprovechamiento del tiempo de clase (VD1), su participación (VD2), la motivación con la que afronta la materia (VD3) y la percepción subjetiva sobre su rendimiento (VD4); respecto al modelo pedagógico tradicional.

## MÉTODO

En el presente proyecto piloto implantaron dos metodologías pedagógicas: clase invertida en formato e-learning y el APP. Con ello se pretende involucrar a los estudiantes en el proceso de análisis de historias clínicas donde se ejemplifique la clínica de la patología y la formulación de propuestas de solución basadas en los principios teóricos de la asignatura, permitiendo así mejorar la aplicación teórico-práctica de la asignatura. La parte teórica del tema, que incluye epidemiología, clínica y tratamiento de patologías nutricionales a estudio, se grabó en un video de una duración de unos 6-7 minutos, con ayuda del Taller d'Audiovisuals (TAU). Tanto el video docente como material docente complementario se colgaron en Aula Virtual al inicio de la asignatura para que los estudiantes tengan acceso a la información. Una semana antes de la experiencia piloto, se mandó un recordatorio a toda la clase de la necesidad de ver el video explicativo del tema. A continuación, durante el tiempo de docencia presencial correspondiente al tema, y de forma secuencial:

1. El profesor repasó los conceptos teóricos (apoyándose en el video docente) y los datos más relevantes de la patología correspondientes a una unidad didáctica. Además, se resolvieron posibles dudas respecto a la parte teórica (duración estimada: 10 minutos).
2. Se formaron grupos de 3-5 integrantes. A cada subgrupo se repartió un caso clínico donde los estudiantes, por grupos, debían comentar los casos (duración estimada: 10 minutos).
3. Se inició un debate de ambos casos donde los estudiantes debían resolver/comentar en voz alta sus conclusiones. El profesorado actuaba de moderador y guiaba el debate (duración estimada: 15 minutos).
4. Al finalizar, el profesorado ponía a disposición del alumnado una serie de cuestiones relacionadas con el tema visto, donde el alumnado repasa conceptos. Para ello se utilizó la aplicación Cuestionario de Aula Virtual (duración estimada: 10 minutos).

Con el fin de estudiar el impacto del proyecto en el proceso enseñanza-aprendizaje, y la acogida que tiene esta pedagogía sobre el estudiantado el proyecto se implantó en modo piloto únicamente en el bloque II: "P*atologías derivadas del déficit de oligonutrientes"* que está conformado por 6 unidades didácticas (Tema 6. Raquitismo y Osteomalacia, Tema 7. Osteopenia y osteoporosis, Tema 8. Beriberi y síndrome de Wernicke-Korsakoff, Tema 9. Pelagra, Tema 10. Xeroftalmia y ceguera nutricional y Tema 11. Escorbuto).Los otros dos bloques (I y III) se continuaron impartiendo de forma tradicional, basada en la metodología clase magistral participativa.

Una vez implantado el proyecto se pasó a la recogida de datos utilizando un cuestionario diseñado específicamente para este proyecto, con formato de respuesta tipo Likert de cinco opciones (5 = Siempre, 4 = Con frecuencia, 3 = A veces, 2 = Poco, 1 = Nunca). Los alumnos realizaron una encuesta de seguimiento (Tabla 1) para los bloques I (clase magistral) y II (caso clínico/e-learning).

*Tabla 1. Encuesta tipo Likert donde se evalúan las variables dependientes en los bloques I y II.*

| ENCUESTA ALUMNADO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| APROVECHAMIENTO DE CLASE | | | | | | | |
| VD1. El modelo pedagógico empleado en este bloque ha contribuido a... | 1 | que durante las clases realice un aprendizaje de **calidad** | | | | | |
| | 2 | que disponga de tiempo para plantear dudas e **inquietudes** | | | | | |
| | 3 | que pueda **reflexionar** y **organizar** ideas del tema | | | | | |
| PARTICIPACIÓN ACTIVA | | | | | | | |
| VD2. El modelo pedagógico empleado en este bloque ha contribuido a... | 4 | que **trabaje** de forma **efectiva** con mi grupo | | | | | |
| | 5 | que sienta que tengo ocasión de **expresar** mis **argumentos** en los debates | | | | | |
| | 6 | que tenga oportunidad de **interaccionar** con el **docente** | | | | | |
| MOTIVACIÓN APRENDIZAJE | | | | | | | |
| VD3. El modelo pedagógico empleado en este bloque ha contribuido a... | 7 | que las clases mejoren mi **disposición** hacia el aprendizaje | | | | | |
| | 8 | que perciba la **utilidad** del aprendizaje para mi futuro profesional | | | | | |
| | 9 | que el proceso de enseñanza-aprendizaje haya sido **interesante** | | | | | |
| RENDIMIENTO | | | | | | | |
| VD4. El modelo pedagógico empleado en este bloque ha contribuido a... | 10 | que tenga ocasión de **aplicar** la teoría en supuestos **prácticos** | | | | | |
| | 11 | que **comprenda** los conceptos y procedimientos abordados | | | | | |
| | 12 | que desarrolle mi **competencia** profesional | | | | | |

## RESULTADOS

Se analizó la percepción de los estudiantes en relación a la aplicación del modelo pedagógico de clase invertida a través de dispositivos móviles y APP (bloque II) respecto al modelo pedagógico tradicional (clase magistral participativa, bloque I). Para ello se compararon las encuestas Linket diseñadas para el presente proyecto realizadas al finalizar cada uno de los bloques.

En relación a la variable VD1 (La aplicación del modelo pedagógico de clase invertida a través de dispositivos móviles y APP (VI) mejora la percepción que nuestro alumnado tiene sobre su aprovechamiento del tiempo de clase (VD1) respecto al modelo pedagógico tradicional), la Figura 1 muestra que ambos modelos pedagógicos obtienen valoraciones similares en relación a dar un aprendizaje de calidad. Sin embargo, el modelo pedagógico de clase invertida obtuvo mejoras significativas en relación a la resolución de dudas e inquietudes por parte del alumnado (Figura 2). Además, favoreció de forma significativa la reflexión y la organización de ideas (Figura 3).

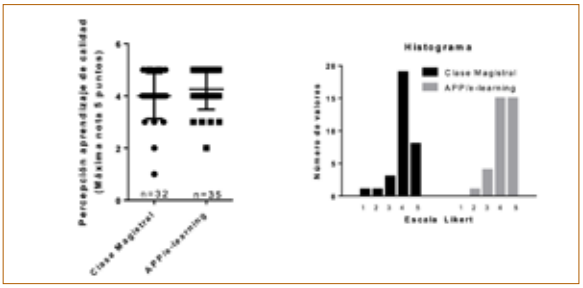



*Figura 1. Contribución del modelo pedagógico al aprendizaje de calidad.*

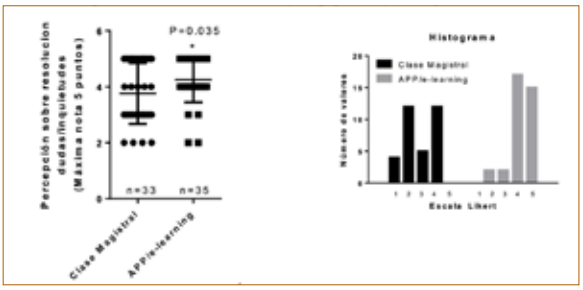



*Figura 2. Contribución del modelo pedagógico a la resolución de dudas e inquietudes.*

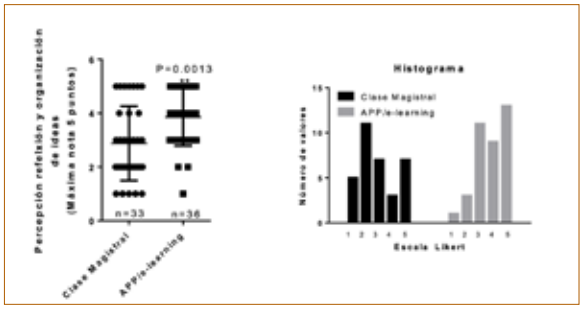



*Figura 3. Contribución del modelo pedagógico a reflexionar y organizar ideas.*

En relación a la variable VD2 (La aplicación del modelo pedagógico de clase invertida a través de dispositivos móviles y APP (VI) mejora la percepción que nuestro alumnado tiene sobre su participación en clase (VD2) respecto al modelo pedagógico tradicional), las Figuras 4, 5 y 6 muestran una clara superioridad de la clase invertida sobre la clase magistral en esta variable. La clase invertida mejoró el trabajo efectivo de los alumnos (Figura 4), fomentó la formación de argumentos (Figura 5) y potenció la interacción alumno-docente (Figura 6) de forma significativa respecto a la clase magistral.

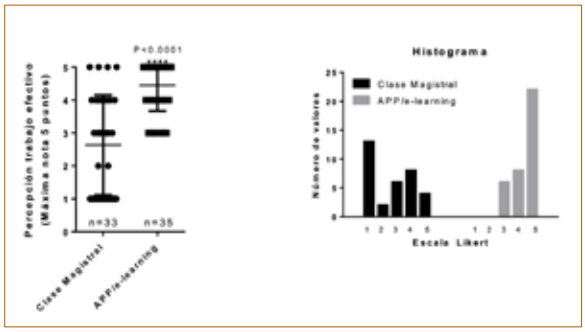



*Figura 4. Contribución del modelo pedagógico al trabajo efectivo.*

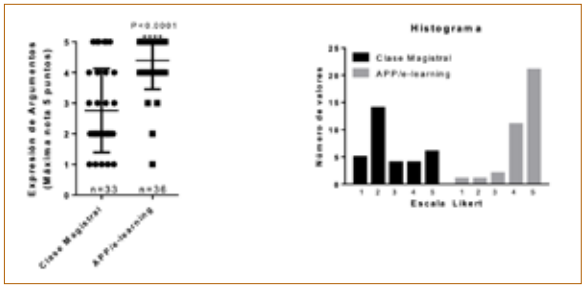



*Figura 5. Contribución del modelo pedagógico a expresar argumentos.*

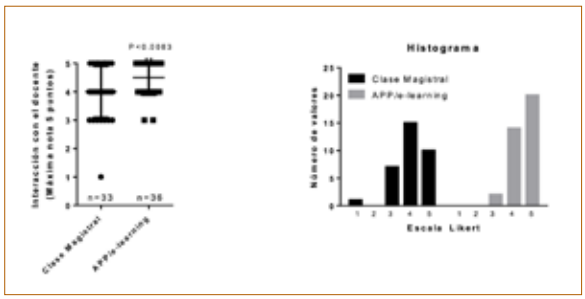



*Figura 6. Contribución del modelo pedagógico en la interacción con el docente.*

En relación a la variable VD3 (La aplicación del modelo pedagógico de clase invertida a través de dispositivos móviles y APP (VI) mejora la percepción que nuestro alumnado tiene sobre su motivación al aprendizaje (VD3) respecto al modelo pedagógico tradicional), las Figura 7, 8 y 9 muestran que ambas metodologías motivan hacia el aprendizaje de forma similar. Tanto la disposición hacia el aprendizaje (Figura 7), el interés del proceso enseñanza-aprendizaje (Figura 8), como la utilidad del aprendizaje en el futuro laboral (Figura 9), obtuvieron resultados similares en ambas metodologías.

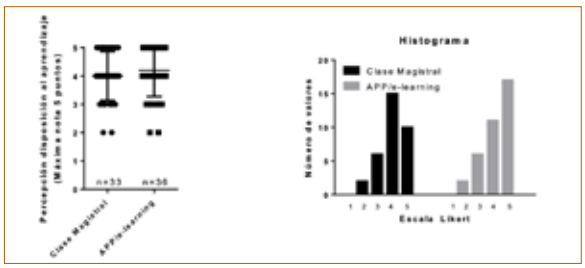


*Figura 7. Contribución del modelo pedagógico a mejorar la disposición hacia el aprendizaje.*

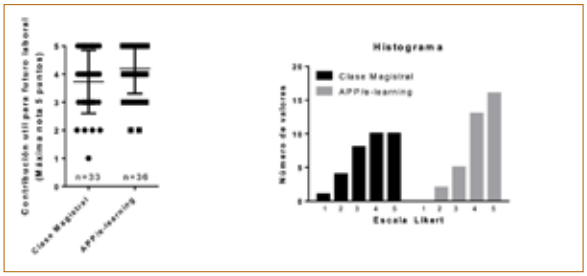



*Figura 8. Contribución del modelo pedagógico al fututo laboral.*

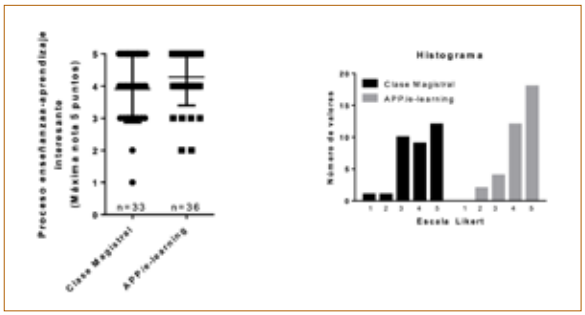



*Figura 9. Evaluación del interés del proceso enseñanza-aprendizaje del modelo pedagógico*

Por último, la variable VD4 (La aplicación del modelo pedagógico de clase invertida a través de dispositivos móviles y APP (VI) mejora la percepción que nuestro alumnado tiene sobre la percepción subjetiva sobre su rendimiento (VD4) respecto al modelo pedagógico tradicional), la Figura 10 muestra equidad entre ambas metodologías en el desarrollo de competencias profesionales. Sin embargo, de nuevo la clase invertida mejoró de forma significativa la compresión de conceptos y procedimientos (Figura 11), así como en la aplicación de la teoría a supuestos prácticos (Figura 12).

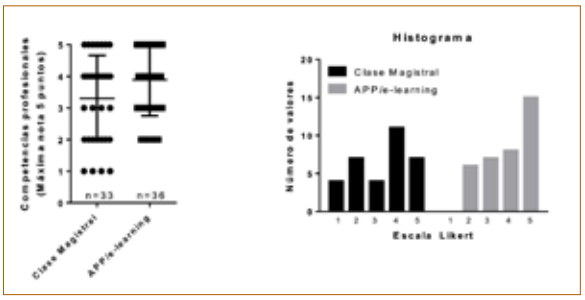



*Figura 10. Contribución del modelo pedagógico a desarrollar competencias profesionales.*

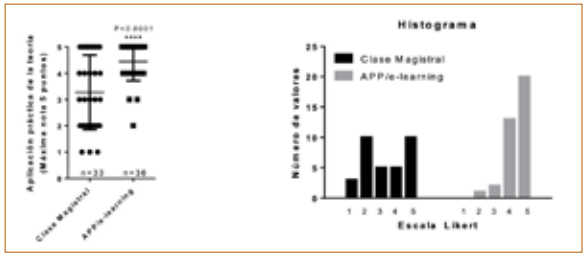



*Figura 11. Contribución del modelo pedagógico a aplicar la teoría.*

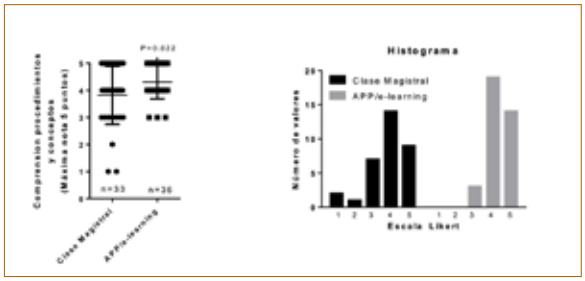



*Figura 12. Contribución del modelo pedagógico a comprender conceptos y procedimientos abordados.*

## CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación demuestra que la aplicación del modelo pedagógico de clase invertida a través de dispositivos móviles y APP mejora la percepción del alumnado sobre su aprovechamiento del tiempo de clase, su participación, y la percepción subjetiva sobre su rendimiento; respecto al modelo pedagógico tradicional.

De todas las variables analizadas la que mayor diferencia mostró fue la participación activa de los alumnos (VD2). La clase magistral participativa es una metodología docente que consiste en la exposición analítica, por parte del profesor, haciendo énfasis en la participación reflexiva del alumnado. Pero muchas veces es difícil la participación activa del alumnado –por cansancio, aletargamiento, procrastinación, etc.- y acaba transformándose en un método docente que básicamente consiste en la transmisión de información (o conocimiento) por parte del profesorado al alumnado de forma unidireccional. Con los datos aportados en este trabajo es evidente que la clase invertida favorece la interacción profesor-alumno, pero además, potencia la formación de argumentos y el razonamiento crítico, valores tan importantes y necesarios en la sociedad del siglo XXI por la desinformación continua a la que estamos sometidos por las redes sociales.

Otro punto fuerte de la clase invertida es la mejora del aprovechamiento del tiempo de clase (VD1). Los alumnos mejoraron en la integración de los conceptos nuevos y en la organización de ideas. Este hecho responde a la taxonomía de Bloom, concretamente al tercer nivel de aprendizaje: aplicar el conocimiento. En la clase magistral se pueden poner ejemplos, pero es difícil alcanzar a la clase invertida donde el alumno forma parte de su proceso enseñanza-aprendizaje. Este hecho también queda reflejado en la mejora de la variable rendimiento (VD4). El aprovechamiento va unido irremediablemente al rendimiento. En este proyecto así ha sido, la clase invertida favoreció tanto el aprovechamiento como el rendimiento de los alumnos. El bajo rendimiento académico es una realidad que afecta a la totalidad del sistema educativo, constituyéndose como una situación preocupante puesto que puede derivar en el aumento del fracaso y/o abandono escolar por parte del alumnado. La gestión del tiempo es por tanto, la clave del rendimiento y con la clase invertida se favorece ambos procesos y por tanto es una herramienta útil contra el fracaso o el abandono.

CS-12

# ¿TE ATREVERÍAS A APRENDER EPIDEMIOLOGÍA DE FORMA DIVERTIDA? USO DE ESCAPE ROOM COMO METODOLOGÍA ACTIVA

**Marisa Estarlich[1], Ana Esplugues[1]**
(m.luisa.estarlich@uv.es, ana.esplugues@uv.es)

ERIANE II: Escape Room as Innovative Approach in Nursing Education (UV-SFPIE_PID-1641821)

## RESUM

Estrategias educativas más activas, como el aprendizaje basado en la resolución de problemas o juegos, se están introduciendo en un contexto académico más tradicional y pasivo. En este sentido, los "Escape Rooms" resultan ser metodologías de aprendizaje que pueden fomentar la motivación del alumnado a través de desafíos. El estudiantado debe aprender a trabajar en equipo y usar su conocimiento, habilidades y razonamiento para resolver diferentes pruebas o acertijos relacionados con el contenido de la materia. El objetivo es evaluar el grado de satisfacción de la metodología "Escape Rooms" en las asignaturas de Salud Pública y Técnicas Estadísticas en el máster de enfermería oncológica. Al final del semestre tuvieron una sesión conjunta de las dos asignaturas donde el profesorado presentó la historia de cómo un grupo de hackers se había hecho con el control de todos los ordenadores de la Facultat d'Infermeria i Podologia. Tenían una hora para poder resolver todas las pruebas planteadas. Posteriormente, se repartió un sobre con la primera pista y el alumnado tuvo que ir resolviendo diferentes enigmas (a modo de problemas epidemiológicos) para poder llegar a las pistas escondidas por la facultad. Una vez encontradas, el alumnado obtenía la clave de un candado que abría la caja que contenía el antivirus.

Se realizó un cuestionario sobre la satisfacción con la metodología utilizada. En todos los ítems se obtuvo una media superior a 9. En cuanto a la pregunta de "Lo mejor de la actividad ha sido" muchos coincidieron en que con esta metodología "Aprendes de una manera diferente y entretenida". Y en cuanto a qué mejorar coincidían en "algún fallo técnico en los enigmas" o "más tiempo para las tareas".

Según los resultados encontrados se ha podido observar la satisfacción del alumnado por esta metodología y un aumento de los resultados de la evaluación respecto a otros años.

Paraules clau: Escape room; breakout edu; enfermería; Salud pública; bioestadística

## ABSTRACT

Active educational strategies, such as learning based on problem solving or games are being introduced in a traditional and passive academic context. In this sense, "Escape Rooms" prove to be learning methodologies that can foster student motivation through challenges. Students must learn to work in teams and use their knowledge, skills and reasoning to solve different tests or puzzles related to the content of the subject. The objective is to evaluate the degree of satisfaction of the "Escape Rooms" methodology in the subjects of Public Health and Statistical Techniques in the master's degree in oncology nursing. At the end of the semester they had a joint session of the two subjects where the faculty presented the story of how a group of hackers had taken control of all the computers of the Facultat d'Infermeria i Podologia. They had one hour to solve all the tests. Afterwards, an envelope was handed out with the first clue and the students had to solve different riddles (like epidemiological problems) in order to find the clues hidden throughout the faculty. Once the clues were found, the students obtained the key to a padlock that opened the box containing the antivirus.

A questionnaire on satisfaction with the methodology used was carried out. In all the items, the average score was above 9. Regarding the question "The best thing about the activity was", many agreed that with this methodology "You learn in a different and entertaining way". And as for what to improve, they agreed on "some technical failure in the riddles" or "more time for the tasks".

According to the results found, it has been possible to observe the satisfaction of the students with this methodology and an increase in the results compared to other years.

Key words: Escape room; breakout edu; nursing; Public Health; biostatistics

## INTRODUCCIÓN

Aunque el acuerdo alcanzado en Bolonia para crear un Marco Común de Educación Superior en Europa en el que se vio una necesidad de reformular las metodologías docentes existentes, puesto que no se trata solo en enseñar sino en centrarse también en el método de aprendizaje, sin embargo se sigue utilizando como metodología habitual las clases magistrales (1).

Sin embargo, en las últimas décadas, este enfoque ha sido cuestionado porque, si bien puede

ser un método rápido y efectivo, se considera un proceso pasivo en el que el estudiantado simplemente se sienta y escucha y no se les anima a participar o pensar (2). Para ello, han surgido nuevas metodologías que utilizan un aprendizaje más activo, como el "aprendizaje basado en problemas o basado en proyectos", el "aula invertida o flipped class room", el "design thinking", la "simulación clínica", el "aprendizaje basado en juegos" o "Gamificación" (2). En este sentido, y debido a que se requiere, cada vez más, que el alumnado adquiera competencias digitales por el contexto social en el que vivimos en la actualidad, la "gamificación" se ha convertido en una táctica popular para alentar comportamientos específicos y aumentar la motivación y el compromiso (3).

Uno de los ejemplos de gamificación es el enfoque de la sala de escape o "escape room" o "breakout edu". Esta metodología de aprendizaje es un concepto actual en la educación. Provienen inicialmente de los juegos de aventuras o Real Scape Game creados en Japón en el año 2007. Posteriormente, se difundieron por todo el mundo de manera vertiginosa y en el año 2015 ya eran conocidos en todo el mundo (4).

En educación, una sala de escape consiste en el trabajo autónomo de los/las estudiantes para resolver un problema real o ficticio que plantea el profesorado (5). Se trataría de utilizar dos metodologías activas conjuntamente, la resolución de problemas y la gamificación. Se ha visto en diferentes publicaciones que esta metodología favorece el estudio activo y la participación del alumnado, ya que este debe encontrar la solución de diferentes pruebas y lo debe hacer en colaboración con el resto de compañeros/as (3).

Si bien es cierto que este tipo de metodología se está utilizando más en la educación primaria y la secundaria (4-6), cabe destacar que en educación universitaria se está utilizando en diferentes grados de ciencias de la salud (3). En este sentido, en enfermería u otros grados de ciencias de la salud han sido utilizados como método de enseñanza en las clases prácticas de simulación (7-8). Prueba de ello es el proyecto presentado por el profesor José Luis Gómez-Urquiza en la que los/as estudiantes de enfermería tenían que resolver pruebas como realizar una reanimación cardiopulmonar, hacer una cesárea a un muñeco, extraer sangre del brazo de un maniquí o colocarle unos electrodos, todo ello para conseguir salir de la habitación de escape (7). El estudiantado que participó en el juego docente consideró que esta experiencia les ayudó con el aprendizaje de la asignatura, que les fue útil para recordar y fijar conocimientos de cara al examen y que, además, les motivó para estudiar. A todo esto, hay que añadir que el alumnado consideró que se trataba de un juego divertido, y que se deberían aplicar más dinámicas similares en la universidad (7).

Dos asignaturas que no resultan atractivas para el alumnado de ciencias de la salud son la bioestadística y la salud pública, es por ello que se planteó como proyecto de innovación educativa en el master de enfermería oncológica el uso de la metodología escape room como cooperación entre estas dos asignaturas.

De hecho, en un proyecto anterior se trataba de utilizar la gamificación en la asignatura de "Técnicas estadísticas en investigación en enfermería oncológica" con el fin de aumentar la motivación del alumnado, donde se pudo observar la mejora en diferentes indicadores académicos psicosociales, como la motivación del alumnado, un aumento del interés y la atracción por el aprendizaje, además, de fortalecer las habilidades sociales requeridas para interactuar eficazmente en prácticas grupales y mejorar el comportamiento y la actitud del alumnado. También se observó un aumento en las calificaciones respecto a cursos anteriores.

Es por ello, que se planteó un proyecto de innovación utilizando esta metodología conjuntamente en las asignaturas de "Técnicas estadísticas en investigación en enfermería oncológica" y "Salud pública" del master de enfermería oncológica.

El objetivo es mostrar la metodología utilizada y evaluar el grado de satisfacción de la metodología "Escape Rooms" en las asignaturas de Salud Pública y Técnicas Estadísticas en el máster de enfermería oncológica.

## METODOLOGÍA

La metodología propuesta se realizó en el master de enfermería oncológica. El número de alumnado fue de 20.

Al finalizar el semestre tuvieron una sesión conjunta de las asignaturas de Salud Pública y Técnicas Estadísticas donde el profesorado presentó la historia de cómo un grupo de hackers se había hecho con el control de todos los ordenadores de la Facultat d'Infermeria i Podologia. Tenían una hora para poder resolver todas las pruebas planteadas. Para ello se presentó un video con las instrucciones de lo que debían hacer y una caja con diversos candados que tenían que abrir consiguiendo las claves para ello.

Posteriormente, se repartió un sobre por equipo con la primera pista donde el alumnado podía conseguir la primera clave del candado. Una vez conseguida encontraban la siguiente pista que estaba escondida por la facultad y así hasta conseguir todos los números que abrían el candado. En todas las pruebas debían resolver diferentes problemas epidemiológicos de menor a mayor grado de dificultad. Todo esto se combinaba con diferentes puzles donde debían aplicar su razonamiento crítico y creatividad y fomentando el trabajo en equipo.

Posteriormente se realizó un cuestionario sobre la satisfacción de la metodología utilizada donde se evaluaban conceptos sobre la utilidad de la metodología, si les resultaba adecuada para el aprendizaje de los conceptos de estadística, cómo les había parecido la organización y los recursos utilizados y que hicieran una evaluación general de la actividad, aportando sus comentarios.

## RESULTADOS

Al comenzar la clase y presentar el video el alumnado se quedó sorprendido por la novedad de la clase ya que se les había informado con anterioridad, así obteníamos el factor sorpresa. Durante la actividad se vio la motivación del alumnado y como trabajaban en equipo. No solo entre su equipo sino con el resto de compañeros/as.

En el cuestionario de satisfacción se observó que en todos los ítems se obtuvo una media superior

a 9. En cuanto a la pregunta de "Lo mejor de la actividad ha sido" muchos coincidieron en que con esta metodología "Aprendes de una manera diferente y entretenida". Y en cuanto a qué mejorar coincidían en "algún fallo técnico en los enigmas" o "más tiempo para las tareas".

Según los resultados encontrados se ha podido observar la satisfacción del alumnado por esta metodología y un aumento de los resultados respecto a otros años.

## CONCLUSIONES

La gamificación, más concretamente, el método propuesto en este proyecto es muy interesante porque favorece el aprendizaje activo, el alumnado es el protagonista, no mero observador, fomenta la creatividad, ya que tienen que resolver diferentes puzzles, fomenta el trabajo en equipo y la colaboración en toda la clase, además, de aumentar la motivación.

Debido a la satisfacción del alumnado por este tipo de metodología, el próximo curso académico se utilizará este tipo de metodología en la asignatura de Salud pública del grado de enfermería.

## BIBLIOGRAFÍA


1. Gal, B., Rubio, M., Iglesias, E., González, P., 2018. Evaluation of participatory teaching methods in undergraduate medical students' learning along the first academic courses. PLoS One 13, e0190173. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190173.
2. Gómez Urquiza JL. Gamificación y aprendizaje basado en juegos en la docencia en Enfermería. Metas de enfermería, ISSN 1138-7262, Vol. 22, Nº. 3, 2019, págs. 29-32.
3. A Practitioner's Guide To Gamification Of Education. Wendy Hsin-Yuan Huang and Dilip Soman. 10 December, 2013 (https://inside.rotman.utoronto.ca/behaviouraleconomicsinaction/files/2013/09/GuideGamificationEducationDec2013.pdf)
4. Corkill, Edan (20 de diciembre de 2009). «Real Escape Game brings its creator's wonderment to life». The Japan Times Online (en inglés estadounidense). ISSN 0447-5763.
5. Wynn, C.T.; Okie,W. Problem-Based Learning and the Training of Secondary Social Studies Teachers: A Case Study of Candidate Perceptions during their Field Experience. Int. J. Scholarsh. Teach. Learn. 2017, 11, 1–16.
6. Gómez-Urquiza JL, Gómez-Salgado J, Albendín-García L, Correa-Rodríguez M, González-Jiménez E, Cañadas-De la Fuente GA. The impact on nursing students' opinions and motivation of using a "Nursing Escape Room" as a teaching game: A descriptive study. Nurse Educ Today. 2019 Jan;72:73-76. doi: 10.1016/j.nedt.2018.10.018. Epub 2018 Nov 13. PMID: 30453202.
7. Jiménez-Rodríguez D, Belmonte Garcia T, Arizo Luque V. Perception of nursing students about the implementation of GREENS© methodology in nursing studies. Nurse Educ Today. 2020 Jun 6;92:104495. doi: 10.1016/j.nedt.2020.104495. Epub ahead of print. PMID: 32531657.
8. Guckian J, Eveson L, May H. The great escape? The rise of the escape room in medical education. Future Healthc J. 2020 Jun;7(2):112-115. doi: 10.7861/fhj.2020-0032. PMID: 32550277; PMCID: PMC7296573.

# CS-13 APRENDIZAJE PRÁCTICO DE LOS EJERCICIOS KEGEL ENTRE ESTUDIANTES DE FISIOTERAPIA Y ENFERMERÍA

**Laura Fuentes Aparicio[1], Núria Sempere Rubio[1], Carlos Saus Ortega[2], Montserrat Sánchez Lorente[2], Sara Mollà Casanova[1], Lirios Dueñas Moscardó[1], Merce Balasch i Bernat[1]**
(laura.fuentes@uv.es, nuria.sempere@uv.es, saus_car@gva.es, sanchez_mon@gva.es, sara.molla@uv.es, lirios.duenas@uv.es, merce.balasch@uv.es)

1. Departamento de Fisioterapia; Universitat de València
2. Departameto de Enfermería, Escola Universitària d'Infermería La Fe

## RESUMEN

Introducción: Los ejercicios de Kegel son eficaces para el fortalecimiento del suelo pélvico, sin embargo, falta de habilidades prácticas impide a los futuros profesionales integrar la educación de estos ejercicios.

Objetivos: Determinar si el aprendizaje de pares es una herramienta útil para la adquisición de conocimientos prácticos de los Kegel en estudiantes de fisioterapia y de enfermería. Determinar el grado de satisfacción con la metodología empleada.

Método: 65 participantes, con una edad media de 21±5 años. El grupo enfermería (n=46) se dividió en subgrupos y participó como alumnos mientras que el grupo de estudiantes de fisioterapia (n=19) impartió la clase teórico-práctica de los ejercicios de Kegel en subgrupos de 4-5 alumnos. Los conocimientos (cuestionario test de opción verdadero-falso) fueron evaluados tras la clase en ambos grupos con 10 preguntas sobre entrenamiento de los Kegel. La satisfacción se midió con un cuestionario ad-hoc escala Likert.

Resultados: Tras la intervención, ambos grupos adquirieron un grado elevado de conocimiento. Los estudiantes de enfermería mostraron una gran adquisición de conocimientos (9,33±0,70) sobre 10, el 87% de forma precisa el 95% de las preguntas. Los estudiantes de fisioterapia, (9,52±0,50), el 100% respondió más de 9 preguntas correctamente. Ambos grupos la satisfacción fue muy elevada, el 90% estuvo muy satisfecho con la metodología y el 95% la recomendaría a otros estudiantes.

Conclusión: El aprendizaje entre iguales en estudiantes de grado de fisioterapia y enfermería es útil para la adquisición de conocimientos prácticos de los ejercicios de Kegel. Los estudiantes se sienten satisfechos con esta metodología docente.

Palabras clave: Innovación; fisioterapia; enfermería, Kegel, aprendizaje entre iguales.

Referencia del proyecto de innovación educativa UV_SFPIE_PID-1639017

## ABSTRACT

Introduction: Kegel exercises are effective for strengthening the pelvic floor, however, the training of health professionals is insufficient; lack of practical skills that prevents future professionals from integrating the education of these exercises, leaving a long way to develop educational programs for learning them on the target population.

Objectives: To determine if peer learning is a useful tool for the acquisition of practical knowledge of Kegel exercises in physiotherapy and nursing students. Determine the degree of satisfaction with the methodology used.

Method: 65 participants, with a mean age of 21±5 years, 71% women. The nursing group (n=46) was divided into four subgroups and participated as students, while the group of physiotherapy students (n=19) taught the theoretical-practical class of Kegel exercises lasting 120 min in subgroups of 4 -5 students. Knowledge (true-false option test questionnaire) was assessed after the peer learning class in both groups with 10 questions about Kegel training. Satisfaction was measured with an ad-hoc Likert scale questionnaire.

Results: After the intervention, both groups acquired a high degree of knowledge. Specifically, the nursing students showed a great acquisition of knowledge (9.33±0.70) out of 10, 87% accurately 95% of the questions. Physiotherapy students, (9.52±0.50), 100% answered more than 9 questions correctly. Both groups satisfaction was very high, 90% were very satisfied with the methodology used and 95% would recommend it to other students.

Conclusion: Peer learning in undergraduate physiotherapy and nursing students is useful for the acquisition of practical knowledge of Kegel exercises. The students feel very satisfied with the development of this teaching methodology.

Keywords:
Innovation; physiotherapy; nursing, Kegel, peer learning.

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje entre iguales, como forma de gestión social del aula y metodología de enseñanza, se ha visto eficaz para el desarrollo organizacional, la motivación y el desarrollo cognitivo y práctico de habilidades. Actualmente se considera un elemento indispensable en la construcción de conocimientos teóricos y habilidades prácticas de los alumnos. Este enfoque permite a los estudiantes tomar un papel activo en su formación; pues los estudiantes,

consiguen autorregular el conocimiento adquirido de una forma próxima, conjunta y eficaz. Se define como la adquisición de habilidades y conocimientos a través de ayudarse de forma activa entre personas del mismo nivel, en este caso, entre estudiantado de grado; es decir, personas de características y grupos similares que se ayudan para aprender, y de esta forma, además, aprenden por ellos mismos (Hernández Coliñira 2021). Por un lado, se ha observado que esta metodología aumenta el grado de confianza de los tutores respecto a sus propios conocimientos, afianzándolos. Por otro lado, crea un ambiente menos intimidante para los estudiantes, de manera que facilita el expresar sus dudas y reflexiones a los tutores (Fernández Villa T), (Vidal-Alabró, 2020).

Actualmente las disfunciones del suelo pélvico presentan, a nivel mundial, una prevalencia de entre el 25 y 45% en la población femenina. Los Ejercicios de Kegel se han visto eficaces para el fortalecimiento del suelo pélvico, reportando una mejoría de estas disfunciones, en especial sobre la incontinencia urinaria. En 1948 el Dr. Arnold Kegel informó por primera vez que obtuvo unos resultados exitosos al entrenar los músculos del suelo pélvico en mujeres con síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo IUE. Desde entonces se utilizan en las disfunciones del suelo pélvico y son conocidos (Lawson S, 2018), (Cavkaytar S, 2015).

El problema radica en que la formación de los profesionales de la salud en este campo (Kegel) es insuficiente y muy heterogénea. En ocasiones se aborda de forma adecuada a nivel teórico, pero la formación práctica es muy limitada en general (Cavkaytar S, 2015), aunque los temas del suelo pélvico y la salud de la mujer son un componente obligatorio de la educación en fisioterapia y en enfermería a nivel de grado en sus planes de estudio.

Además, la falta de habilidades prácticas impide a los futuros profesionales integrar la educación de estos ejercicios en sus actividades educativas diarias. Esto ocasiona que los profesionales se limiten exclusivamente a informar de los beneficios de estos ejercicios y a recomendar la importancia de practicarlos de forma regular (Nguyen MT, 2018). Quedando muy lejos el desarrollar programas educativos para el aprendizaje de los mismos sobre la población diana.

Por ello, se pretende determinar si el aprendizaje de pares es una herramienta útil para la adquisición de conocimientos prácticos de los ejercicios de Kegel en estudiantes de fisioterapia y de enfermería. También, saber el grado de satisfacción con la metodología empleada.

## MÉTODO

Previamente se revisó el material de las asignaturas para saber la base previa de conocimiento y preparar adecuadamente las sesiones de aprendizaje entre iguales. Luego se consensuaron entre los docentes de ambos grados los conocimientos básicos que debían adquirir los alumnos al final de la experiencia educativa.

Participaron los alumnos de segundo curso del grado de enfermería de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Fe y alumnos de tercer curso del grado de Fisioterapia de la asignatura Fisioterapia en especialidades clínicas III.

Un total de 65 participantes, con una edad media de 21±5 años, 71% mujeres. El grupo enfermería (n=46), fueron un 84% género femenino. Este grupo, se dividió en cuatro subgrupos y participó como alumnos mientras que el grupo de estudiantes de fisioterapia (n=19), 63 % hombres. Se implementó una experiencia práctica educativa para los estudiantes de enfermería que consistía en impartir una clase magistral participativa y ejercicios prácticos sobre los ejercicios de Kegel de 120 - 180 minutos de duración en subgrupos de 4-5 alumnos.

Previamente los alumnos de fisioterapia fueron instruidos y buscaron información sobre los ejercicios de Kegel: concepto, utilidad, cómo realizarlos correctamente, etc. Se realizaron tutorías con el profesorado para preparar la clase y resolver duda a fin de afianzar los conocimientos previos. Además, los alumnos elaboraron material audiovisual para la clase, ejercicios prácticos presenciales y unos trípticos y posters con el resumen de los ejercicios y la progresión de los de los mismos. También se prepararon unos vídeos con la secuencia de los ejercicios Kegel a modo de información adicional. Se encargaron de reservar un aula dónde poder realizar la práctica y organizar el material adecuado para las sesiones (colchonetas, balones Bobath, soft-balls, maquetas pelvis femenina, ordenador y proyector).

Para la evaluación, el profesorado redactó un cuestionario test de opción verdadero-falso sobre los conocimientos de Kegel. Estos fueron evaluados tras la clase de aprendizaje entre iguales en ambos grupos con 10 preguntas sobre el entrenamiento de los Kegel. Las preguntas fueron sobre indicaciones y contraindicaciones, forma correcta de ejecución y su progresión.

Al finalizar la actividad, el alumnado respondió de forma voluntaria y anónima una encuesta ad-hoc de diez preguntas que evaluaban su satisfacción con la metodología empleada mediante una escala Likert de 11 puntos (0-10), donde el 0 era el “grado más bajo de satisfacción o estar totalmente en desacuerdo” y 10 el “grado más alto de satisfacción o estar totalmente de acuerdo”. Se preguntó sobre la utilidad de la actividad, la metodología, la organización y los recursos, y si recomendarían esta metodología a otros estudiantes.

## RESULTADOS

Tras la intervención, ambos grupos adquirieron un grado elevado de conocimiento. No hubo diferencias entre grupos respecto a la adquisición de conocimientos ($p > 0,05$) sobre ejercicios de Kegel. En concreto, los estudiantes de enfermería mostraron una gran adquisición de conocimientos (9,33±0,70) sobre 10, el 87% del estudiantado de enfermería contestó de forma precisa el 95% de las preguntas. El alumnado de fisioterapia tuvo mejores puntuaciones. Las respuestas correctas de los/las estudiantes de fisioterapia, fue de (9,52±0,50) y el 100% respondió más de 9 preguntas correctamente.

Respecto a la satisfacción, ambos grupos la satisfacción fue muy elevada, el 90% estuvo muy

satisfecho con la metodología empleada y el 95% la recomendaría a otros estudiantes.

## CONCLUSIÓN

El aprendizaje entre iguales en estudiantes de grado de fisioterapia y enfermería es útil para la adquisición de conocimientos prácticos de los ejercicios de Kegel.

Además, respecto al grado de satisfacción, los estudiantes se sienten muy satisfechos con el desarrollo de esta metodología docente.

## REFERENCIAS


Cavkaytar S, Kokanali MK, Topcu HO, Aksakal OS, Do?anay M. 2015. Effect of home-based Kegel exercises on quality of life in women with stress and mixed urinary incontinence. *J Obstet Gynaecol.* 35(4):407-10. doi: 10.3109/01443615.2014.960831.

Fernández Villa T, Molina de la Torre A.J, García Martínez L, Dávila Batista V, Gutiérrez Cosío S, Martín Sánchez V. 2018. Autoevaluación y evaluación por pares (iguales) como herramientas de aprendizaje y de evaluación de competencias en la asignatura de Bioestadística y Metodología Científica en Ciencias de la Salud del Grado de Enfermería de la Universidad de León. *Revista de Innovación en la Enseñanza y el Aprendizaje.* (2), p.27-32. DOI: 10.18002/telein.v2i0.5620

Hernández Coliñira J, Molina Gallardo L, González Morales D. Ibáñez Sanhueza C. Jerez Yañez O. 2021. Características e impactos del aprendizaje entre pares en estudios universitarios en ciencias de la salud: una revisión sistemática. Characteristics and impacts of peer assisted learning in university studies in health science: A systematic review. *Revista clínica española*. https://doi.org/10.1016/j.rce.2021.02.005

Lawson S, Sacks A. 2018. Pelvic Floor Physical Therapy and Women's Health Promotion. *J Midwifery Womens Health*. 63(4):410-417. doi: 10.1111/jmwh.12736.

Nguyen MT, Armstrong AA, Wieslander CK, Tarnay CM. 2019. Now Anyone Can Kegel: One-Time Office Teaching of Pelvic Floor Muscle Exercises. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 25(2):149-153. doi: 10.1097/SPV.0000000000000671.

Vidal-Alabró A, Iglesias Serreta D, Manzano Cuesta A. 2020. Comparación de estrategias de aprendizaje entre iguales: mientras los tutorados aprenden, los tutores consolidan sus conocimientos. *Educación Médica.* DOI: 10.1016/j.edumed.2020.08.003

CS-14

# PERCEPCIÓ DE L'ALUMNAT SOBRE LA UTILITAT I ALTRES BENEFICIS DE L'ÚS DE VÍDEO-TUTORIALS EN LA DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA: RESULTATS DESCRIPTIUS EN L'ASSIGNATURA DE PSICOMETRIA

Laura Galiana[1], Irene Fernández[1], Sara Martínez-Gregorio[1], Laura Badenes-Ribera[1], M. Dolores Sancerni[1], (Laura.Galiana@uv.es, Irene.Fernandez@uv.es, Sara.Martinez@uv.es, Laura.Badenes@uv.es, Dolores.Sancerni@uv.es)

1. Departament de Metodologia de les Ciències del Comportament, Universitat de València

## RESUM

Les TICs poden ajudar a disminuir l'ansietat estadística, augmentar la motivació i millorar l'aprenentatge significatiu de l'estudiantat. L'objectiu d'aquest projecte és conèixer la utilitat i altres beneficis de l'ús de vídeo-tutorials en la docència universitària de l'assignatura de Psicometria. Quatre vídeo-tutorials es van posar a disposició de l'alumnat de l'assignatura de Psicometria, del Grau de Psicologia de la Universitat de València. 86 estudiants contestaren l'enquesta. Aquests vídeo-tutorials van ser visionats per la majoria dels alumnes, valorant-los com a comprensibles, clars i útils. L'alumnat va percebre diversos beneficis, incloent millora de les competències, aprenentatge significatiu, disminució de l'ansietat i utilitat per a realitzar activitats de l'assignatura, estudiar per a l'examen, per a futures assignatures o per a realitzar el Treball de Fi de Grau. Els vídeo-tutorials són eines útils per a la docència de l'assignatura de Psicometria, doncs poden disminuir el nivell d'ansietat de l'alumnat, alhora que millorar les seues competències.

Paraules clau: TIC; aprenentatge significatiu; innovació educativa.

## ABSTRACT

ICT can help diminish statistical anxiety, increase motivation and improve students' significant learning. The aim of this project is to get to know the usefulness and benefits of video tutorial usage in university-level teaching of Psychometrics, within the Degree of Psychology at the University of Valencia. 86 students answered the survey. These video tutorials were watched by most students, who deemed them as understandable, clear and useful. Students perceived several benefits, including competence improvement, significant learning, anxiety diminution and utility to do tasks, study for the exam, for future modules or for the Degree's Thesis. Video tutorials are useful tools for teaching Psychometrics, given that they can decrease the levels of students' anxiety and improve their ability.

Key words: ICT; significant learning, educational innovation.

## INTRODUCCIÓ

Des de la perspectiva dels i les estudiants, la docència de les matèries vinculades amb l'estadística pot ser intimidatòria i provocar ansietat (Chew i Dillon, 2014). És comú que els estudiants de grau presenten preocupacions i pors respecte a aquesta mena d'assignatures, i en el cas concret de Psicologia, moltes vegades no són conscients que l'estudi d'aquest tipus de matèries forma part del pla d'estudis (Druggeri et al., 2008).

Així doncs, els i les docents involucrades en matèries com la Psicometria ens trobem davant diversos reptes quan el nostre objectiu és aconseguir alta motivació en els estudiants, la qual cosa facilitarà comptar amb aprenentatges profunds i significatius (Gargallo et al., 2006). Entre aquests reptes, s'han apuntat la pròpia naturalesa de les matèries vinculades amb l'estadística, que sol ser abstracta i presentar notacions i terminologies ambigües, les actituds negatives cap a l'estadística i com aquestes interactuen sobre les creences que els estudiants tenen sobre les seues pròpies habilitats en aquest camp, o l'ansietat enfront de l'estadística i matèries relacionades que els estudiants solen presentar (Carpenter i Kirk, 2017; Chew i Dillon, 2014).

Una de les respostes que durant els últims anys s'ha donat per a fer front a aquesta àmplia casuística ha sigut l'ús de vídeo-tutorials, que intentant imitar a les tècniques instructives de classe, augmenten la motivació de l'alumnat i faciliten la consecució d'algunes competències i resultats d'aprenentatge, com són l'ús de tècniques estadístiques mitjançant paquets informàtics, la interpretació dels seus resultats i la redacció d'aquests en format científic-acadèmic. Per exemple, Summers et al. (2005) van examinar un curs d'iniciació a l'estadística que va ser impartit tant amb mètodes tradicionals (presencialment) com amb mètodes online, i no van trobar diferències en l'aprenentatge dels i les estudiants. En aquesta línia, les qualificacions són les mateixes tant en un com en un altre format en aquesta mena de matèries, tal com han indicat algunes investigacions (Breneiser et al., 2018).

Més recentment, i amb l'avanç en l'ús de les TICs en el procés de l'ensenyament-aprenentatge, alguns autors han apuntat que utilitzar mètodes no presencials pot comportar una experiència més

productiva i incrementar les interacciones estudiantat-professorat, específicament pel que fa a superar les barreres tecnològiques i oferir una planificació detallada del curs (Mills i Raju, 2011). La millora en el procés d'ensenyament-aprenentatge que ens permet l'ús de les TICs pot deure's a qüestions clau en l'educació en matèries d'estadística, com són dur a terme aplicacions relacionades amb el món real i no basades en manuals, l'ús d'enfocaments per a la resolució de problemes, o l'èmfasi en el fet que l'estudiantat siga capaç de comunicar conceptes i idees estadístiques (Horton i Hardin, 2015).

Tenint en compte que encara són escassos els treballs que avaluen els efectes de l'ús de les TICs, i específicament dels tutorials, sobre la motivació i l'aprenentatge dels i les estudiants; i que específicament aquesta investigació és veritablement escassa en el camp de la Psicometria (Galiana, 2019), l'objectiu d'aquest projecte és estudiar la percepció de l'alumnat sobre la utilitat i altres beneficis de l'ús de vídeo-tutorials en la docència universitària en l'assignatura de Psicometria.

## MÈTODE

### Disseny i procediment

Es tracta d'un estudi amb disseny longitudinal. Van participar estudiants i estudiantes de l'assignatura de Psicometria, del Grau de Psicologia de la Universitat de València.

L'equip investigador-docent va crear quatre vídeo-tutorials relacionats amb continguts de l'assignatura de Psicometria: 1) evidències de validesa interna; 2) evidències de validesa externa; 3) altres evidències de validesa; i 4) construcció i interpretació de barems, que es van gravar tant en valencià com en castellà, i que comptaven amb quatre apartats: introducció conceptual, passos en SPSS, interpretació d'outputs i redacció dels resultats en format acadèmic. Els vídeos es poden consultar al següent enllaç: https://www.youtube.com/watch?v=BRa-36cWnPtE&list=PLiPJNI1xCP1v93dh_swPHLww0Vy-ZO6ENX&ab_channel=SFPIEUV.

Els vídeos es van posar a disposició del professorat i alumnat de Psicometria durant el segon quadrimestre.

Les avaluacions es van dur a terme a principi de curs (setembre 2021), final del primer quadrimestre (gener 2022) i final del segon quadrimestre (maig 2022). Per a aquest estudi, es van utilitzar les dades de maig de 2022.

### Participants

86 estudiants del Grau de Psicologia, que cursaven l'assignatura de Psicometria, van respondre a l'enquesta. La mitjana d'edat va ser de 20.34 anys (DT= 3.55). El 79.1% (n= 68) van ser dones.

### Variables

Es van considerar el tipus de visionat i la utilitat específica de cadascun d'ells, els beneficis per a la millora de les competències, l'aprenentatge significatiu, la disminució de l'ansietat, l'augment de la motivació, la utilitat per a realitzar activitats de l'assignatura, per a estudiar per a l'examen, per a altres assignatures i per a realitzar el Treball de Fi de Grau.

### Anàlisis

Les anàlisis han consistit en calcular estadístiques descriptives per a les diverses variables objecte d'estudi, incloent percentatges, mitjanes i desviacions típiques.

## RESULTATS

Els quatre vídeo-tutorials van ser visionats per la majoria dels alumnes, excepte pel vídeo-tutorial 4, que no l'havia vist més de la meitat de l'alumnat, tal i com es mostra a la Taula 1. Les valoracions de la utilitat van ser molt positives per als tres primers, mentre que la mitjana del vídeo-tutorial 4 no va arribar al punt 4 ("d'acord") de l'escala.

Taula 1. Estadístiques descriptives sobre el tipus de visionat i la utilitat de cada vídeo-tutorial.

| | No vist ni a classe ni a casa | Vist a casa, però no a classe | Vist a classe, però no a casa | Vist a casa i a classe | Utilitat (1-5) |
|---|---|---|---|---|---|
| Vídeotutorial 1 | 39.0% | 37.8% | 6.1% | 17.1% | 4.0±0.8 |
| Vídeotutorial 2 | 42.7% | 29.0% | 7.3% | 11.0% | 4.3±0.7 |
| Vídeotutorial 3 | 46.3% | 35.4% | 4.9% | 13.4% | 4.1±0.8 |
| Vídeotutorial 4 | 52.4% | 29.3% | 4.9% | 13.4% | 3.6±0.9 |

Pel que respecta a la valoració general de la comprensibilitat, claredat i utilitat dels vídeo-tutorials, l'alumnat va valorar molt positivament els vídeo-tutorials, estant menys del 5% dels enquestats els qui els van valorar com a poc comprensibles, clars o útils. Els detalls es poden veure a la Taula 2.

Taula 2. Estadístiques descriptives de la valoració general de la comprensibilitat, claredat i utilitat dels vídeo-tutorials.

| *Els vídeo-tutorials ...* | Molt poc | Poc | Bastant | Molt |
|---|---|---|---|---|
| Són comprensibles | 0.0% | 4.0% | 66.7% | 29.3% |
| Són clars | 0.0% | 3.9% | 69.7% | 26.3% |
| Són útils | 0.0% | 2.7% | 57.3% | 40.0% |

Finalment, pel que fa a als beneficis dels vídeo-tutorials, les puntuacions mitjanes de tots els ítems (beneficis per a la millora de les competències, l'aprenentatge significatiu, la disminució de l'ansietat, l'augment de la motivació, la utilitat per a realitzar activitats de l'assignatura, per a estudiar per a l'examen, per a altres assignatures i per a realitzar el Treball de Fi de Grau) van estar al punt mig de l'escala (3) o per damunt d'aquest. Les majors puntuacions van ser en la seua qualitat de recurs per a l'estudi, tant en l' assignatura de Psicometria com en futurs cursos i el Treball de Fi de Grau, i la menor va ser l'augment de la motivació. Més informació pot consultar-se a la Taula 3.

Taula 3. Estadístiques descriptives per als beneficis dels vídeo-tutorials.

| *Els vídeo-tutorials ...* | M | DT |
|---|---|---|
| Han servit per a augmentar les meues competències en Psicometria. | 3.71 | 0.70 |
| Han fet que l'aprenentatge de Psicometria siga significatiu. | 3.56 | 0.82 |
| M'han ajudat a disminuir la meua ansietat enfront de l'assignatura de Psicometria. | 3.40 | 0.94 |
| Han augmentat la meua motivació en Psicometria. | 3.00 | 0.99 |
| Són un recurs útil per a realitzar les activitats de l'assignatura. | 4.13 | 0.86 |
| Són un recurs útil per a estudiar per a l'examen de l'assignatura. | 4.15 | 0.79 |
| Seran útils en els pròxims cursos, per a altres treballs d'altres assignatures. | 4.04 | 0.81 |
| Seran útils en els pròxims cursos, per al TFG. | 4.04 | 0.87 |

## CONCLUSIONS I IMPACTE

Els resultats d'aquest estudi donen suport a la utilitat de les TIC, específicament dels vídeo-tutorials, com a eines per a la docència de l'assignatura de Psicometria. Sembla que aquestes eines podrien disminuir el nivell d'ansietat de l'alumnat, alhora que millorar les seues competències, aspectes tradicionalment problemàtics en les assignatures relacionades amb l'estadística (Chew i Dillon, 2014).

No obstant, es tracta de resultats preliminars, amb diverses mancances. En primer lloc, les competències de l'alumnat s'han avaluat de forma subjectiva, de la mateixa manera que l'ansietat i la motivació també s'han mesurat amb un únic indicador subjectiu. Igualment, tampoc s'ha pogut estudiar, encara, l'evolució de les diferents variables al llarg del curs, ni s'han comparat els nivells en alumnat que ha utilitzat els vídeo-tutorials i els qui no ho han fet. Finalment, i en el moment en que es va elaborar aquest treball, tampoc no s'havien dut a terme els grups de discussió amb l'alumnat, que podran oferir informació més específica sobre les bondats i les limitacions dels vídeo-tutorials per a la docència i l'aprenentatge de l'assignatura de Psicometria. En futurs estudis, esperem poder donar respostes a aquestes qüestions.

## REFERÈNCIES


Breneiser, J. E., Rodefer, J. S., i Tost, J. R. (2018). Using tutorial videos to enhance the learning of statistics in an online undergraduate Psychology course. *North American Journal of Psychology, 20*(3), 715-730.

Carpenter, T., i Kirk, R. (2017). Are psychology students getting worse at math?: Trends in the math skills of psychology statistics students across 21 years. *Educational Studies, 43*(3), 282-295. https://doi.org/10.1080/03055698.2016.1277132

Chew, P., i Dillon, D. (2014). Statistics anxiety update: Refining the construct and recommendations for a new research agenda. *Perspectives on Psychological Science, 9*(2), 196-208. https://doi.org/10.1177/1745691613518077

Druggeri, K., Dempster, M., Donncha, H., i Cleary, C. (2008). Experiences and expectations: The real reason nobody likes stats. *Psychology Teaching Review, 14*(2), 75-83.

Galiana, L. (2019). *A first experience with Problem-based learning in a course of Psychometrics*. 5th International Conference on Higher Education Advances (HEAD'19), València.

Gargallo, B., Garfella, P. R., i Pérez, C. (2006). Enfoques de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Bordón, 58*(3), 45-61.

Horton, N. J., i Hardin, J. S. (2015). Teaching the next generation of statistics students to "Think With Data". *The American Statistician, 69*(4), 259-265, DOI: 10.1080/00031305.2015.1094283

Mills, J. D., i Raju, D. (2011). Teaching statistics online: A decade's review of the literature about what works. *Journal of Statistics Education, 19*(2), 1-27. http://10.1080/10691898.2011.11889613

Summers, J. J., Waigandt, A., i Whittaker, T.A. (2005). A comparison of student achievement and satisfaction in an online versus a traditional face-to-face statistics class. *Innovative Higher Education, 29*, 233-250. https://doi.org/10.1007/s10755-005-1938-x

# CS-15 LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN ASIGNATURAS DE GRADOS DE CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN

Amparo Gamero[1], Pedro V. Martínez-Culebras[1], Carla Soler[1], Jose Vicente Gil[1], Patricia Roig[1], Mónica Gandía[1] (amparo.gamero@uv.es, pedro.martinez@uv.es, carla.soler@uv.es, J.Vicente.Gil@uv.es, patricia.roig@uv.es, monica.gandia@uv.es)

1. Área de Tecnología de Alimentos. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universitat de València Referencia

Proyecto innovación educativa: UV-SFPIE_PID-1641017

## RESUMEN

El principal objetivo fue introducir los ODS en asignaturas de diferentes cursos de los 4 grados en Ciencias de la Alimentación de la Universitat de València, para motivar a los estudiantes a establecer relaciones entre la sostenibilidad y los conocimientos adquiridos en el grado y potenciar habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad, la curiosidad, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Se incluyeron diferentes asignaturas, implicando a un total de 460 alumnos. Se evaluaron los conocimientos iniciales del alumnado en sostenibilidad y los conocimientos adquiridos tras impartir una formación en ODS en el aula, utilizando cuestionarios autoadministrados. Los alumnos realizaron trabajos donde relacionaban las asignaturas con los ODS y los presentaron utilizando diferentes Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Los resultados mostraron un aumento de los conocimientos sobre sostenibilidad en el alumnado y motivación para participar y sentirse integrados en su consecución.

Palabras clave: ODS; Sostenibilidad; TIC; Universidad; Alimentación.

## ABSTRACT

The main objective was to introduce the SDG in subjects of different courses of the 4 degrees in Food Sciences of the University of Valencia, motivating students to establish relationships between sustainability and the knowledge acquired in the degree and to enhance skills such as critical thinking, creativity, curiosity, teamwork and problem solving. Different subjects were included, involving a total of 460 students. Students' initial knowledge of sustainability and the knowledge acquired after SDG training in the classroom, were assessed using self-administered questionnaires. Students completed assignments relating subjects to the SDG and presented them using different Information and Communication Technologies (ICT). The results showed an increase in students' knowledge of sustainability and motivation to participate and feel involved in achieving them.

Key words: SDG; sustainability; TIC; University; Food.

## INTRODUCCIÓN

Las Naciones Unidas, aprobaron en 2015 la "Agenda 2030 para el desarrollo sostenible" tratando de conducir al mundo hacia un futuro mejor (United Nations, 2015). En ella se propusieron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que se organizan en tres ejes (personas, prosperidad y planeta) e incluyen 169 metas y 232 indicadores generales (United Nations, 2017). Por otro lado, su gran diversidad de temas se estructura en el llamado modelo de las 5 Ps, del inglés, Planet, People, Prosperity, Peace y Partnership (Planeta, Personas, Prosperidad, Paz y Alianzas) (United Nations, 2015).

El cumplimiento de la Agenda 2030 es un deber de organismos, entidades públicas y privadas, gobiernos autonómicos, empresas, ONGs, y por supuesto, de las Universidades. Éstas últimas deben generar conocimiento y formar a los futuros ciudadanos y profesionales, por lo que juegan un papel fundamental en el cumplimiento y difusión de los ODS. Deben aportar al alumnado los conocimientos y habilidades que necesitan para conocer, comprender y aproximarse a los ODS, motivando y movilizando a los jóvenes para que los trasladen al resto de la Sociedad, y sean vehículos de distribución de los contenidos de la Agenda 2030 (SDSN, 2017).

La Facultad de Farmacia de la Universitat de València-Estudi General (UVEG), junto a la Facultad de Economía, están integradas en un proyecto piloto para la implantación de los ODS en las Universidades, trabajando en la generación de acciones para establecer el conjunto de la Agenda 2030.

Como docentes, somos responsables de la elaboración de los planes de estudios, y podemos colaborar activamente con la Universidad en la integración de los ODS en los cursos de grado, vinculando al alumnado en ese proceso (SDSN, 2017).

También es importante trabajar en la implementación de nuevos métodos docentes alejados de las formas tradicionales de impartir clases, motivando al estudiante e implicándolo para que pueda autoaprender a través de su propio trabajo. El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) tiene un papel fundamental permitiendo que el estudiante pueda acceder al conocimiento que le resulte más interesante y pueda planificar su aprendizaje. Además, el uso interactivo de estas

herramientas, la facilidad de empleo o la posibilidad del trabajo en equipo, consigue un mayor dinamismo y una implicación activa de cada alumno/a, que conduce a una mayor motivación (Ávila Font, 2003; Santoveña Casal, 2007).

El proyecto de innovación docente (PID) desarrollado trata de dotar al alumnado de las herramientas necesarias para conocer la Agenda 2030 y los ODS. Es necesaria su relación con las actividades cotidianas, y que no se vean como una mera utopía inalcanzable. Saber encontrar estos ODS o estrategias para abordarlos en la temática de las asignaturas que se cursan, es una forma de introducirlos en la vida del alumno para que se transformen en metas alcanzables para todos.

## MÉTODO

El objetivo general del proyecto persigue integrar los ODS en las asignaturas del alumnado y potenciar el uso de nuevos recursos tecnológicos por parte de éste. Se pretende proporcionar conocimientos específicos en el ámbito de los ODS a los estudiantes, aplicar nuevas tecnologías para presentar la conexión de los ODS con los diferentes temas de las asignaturas, desarrollar competencias específicas y concienciar al alumnado sobre su participación en la consecución de un futuro sostenible.

La metodología empleada se estructuró según el flujo de trabajo de la Figura 1.

Figura 1: Flujo de trabajo y organización de las actividades del PID.

Los conocimientos iniciales del alumnado en materia de sostenibilidad se evaluaron mediante un cuestionario tipo test (a través del Aula Virtual) de 20 preguntas. Posteriormente, la profesora coordinadora del PID elaboró un vídeo explicativo que fue compartido con el resto del profesores colaboradores para unificar la formación en todas las asignaturas implicadas. El profesorado impartió los conocimientos en ODS, comentando con el alumnado posibles dudas, y de nuevo se evaluó la mejora de conocimientos con el cuestionario.

Se impulsó el trabajo autónomo del alumnado para que relacionaran asignaturas y ODS, y así poder integrarlos en su aprendizaje. Los alumnos se organizaron en grupos, y eligieron un tema donde poder conectar los ODS con conocimientos de la asignatura, así como la metodología y desarrollo del trabajo. En todo momento estuvieron tutelados por el profesorado. Los miembros del grupo elaboraron una memoria, y llevaron a cabo su presentación, escogiendo metodologías activas relacionadas con las herramientas TIC para el aprendizaje, (presentaciones, pòsters, infografías o cuestionarios propios como complementación).

Las conclusiones del proyecto fueron puestas en común y evaluadas por el profesorado y el alumnado con nuevos cuestionarios, para conocer el alcance de la metodología, su impacto en el aprendizaje y la posibilidad de ampliación en futuros cursos académicos.

## RESULTADOS

El proyecto incluyó un total de 6 asignaturas (4 troncales y 2 optativas), 5 semestrales y 1 anual, impartidas en diferentes cursos de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CTA), Nutrición Humana y Dietética (NHD), Doble Grado de Farmacia y Nutrición Humana y Dietética (DG) y Ciencias Gastronómicas (CG) de la Facultad de Farmacia (UVEG), implicando a un total de 460 alumnos (Tabla 1).

Tabla 1: Grados, cursos y asignaturas implicados en el PID

| Grado | DG | | NHD | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Curso | 3º | 5º | 2º | 3º | 4º |
| Asignatura | Bases de la Tecnología de Alimentos | Tecnología Culinaria | Bases de la Tecnología de Alimentos | Tecnología Culinaria | Nuevos Alimentos |
| Grado | CTA | | | CG | |
| Curso | 2º | 4º | 4º | 2º | |
| Asignatura | Transformación y Conservación | Aditivos | Nuevos Alimentos | Técnicas de Cocina | |

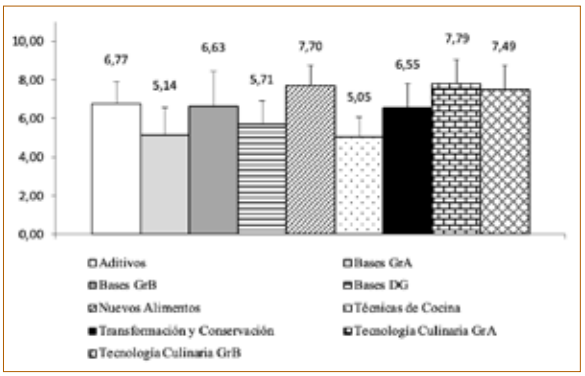
La Tabla 2 muestra el grado de participación que osciló entre el 45 y el 88%. La participación en la asignatura optativa de Nuevos Alimentos de 4º curso fue más baja porque gran parte del alumnado de esta asignatura también estaba matriculado en la asignatura optativa de Aditivos, y ya habían participado en el PID en ésta última.

Tabla 2: Porcentaje de participación de alumnos por asignaturas en el PID

| Grado | DG | | NHD | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Curso | 3º | 5º | 2º | 3º | 4º | | |
| Asignatura | Bases de la Tecnología de Alimentos | Tecnología Culinaria | Bases de la Tecnología de Alimentos | Tecnología Culinaria | Nuevos Alimentos | | |
| Grupo | A | B | A | B | A | B | A |
| Matriculados | 34 | 24 | 70 | 48 | 47 | 61 | 65 |
| Participantes | 29 | 21 | 48 | 23 | 24 | 44 | 29 |
| Porcentaje | 85 % | 87.5 % | 68.5 % | 48 % | 51 % | 72.1 % | 45 % |
| Grado | CTA | CG | | | | | |
| Curso | 2º | 4º | 4º | 2º | | | |
| Asignatura | Transformación y Conservación | Aditivos | Nuevos Alimentos | Técnicas de Cocina | | | |
| Grupo | A | A | A | A | | | |
| Matriculados | 48 | 36 | 29 | 27 | | | |
| Participantes | 41 | 24 | 1 | 15 | | | |
| Porcentaje | 85 % | 67 % | 0.034 % | 55.5 % | | | |

Los alumnos participantes llevaron a cabo el test inicial para evaluar sus conocimientos en materia de sostenibilidad y ODS. Los resultados se puntuaron de 0 a 10, y se estableció la media y desviación estándar de las calificaciones para cada asignatura implicada (Figura 2).

Figura 2: Gráfico de las medias de las calificaciones obtenidas por el alumnado participante en cada assignatura, en el test inicial de conocimientos en ODS.




En general, los conocimientos del alumnado estuvieron alrededor del aprobado, aunque en las asignaturas de Tecnología Culinaria (grupos A y B) y Nuevos Alimentos se alcanzó el nivel de notable.

Los resultados mejoraron tras impartir la formación. La mayoría de las asignaturas superaron la media de 8 (Figura 3), no así Técnicas de Cocina con una calificación inferior, pero con un porcentaje de mejora del 15.5 % frente a la calificación inicial. El máximo porcentaje de mejora se obtuvo en el grupo DG de Bases de la Tecnología de los Alimentos con un 30.5 %, seguido del grupo A con un 29 %. En todos los casos, los análisis estadísticos de cada grupo mostraron una mejora muy significativa ($p<0.001$), por lo que la formación impartida amplió los conocimientos del alumnado en materia de sostenibilidad, y preparó a los estudiantes para las siguientes actividades.

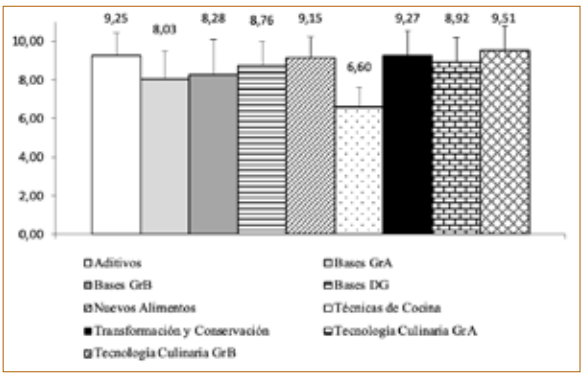



Figura 3: Gráfico de las medias de las calificaciones obtenidas por el alumnado participante en cada assignatura, en el test final tras la formación.

Posteriormente, se elaboraron los trabajos y fueron presentados a los compañeros mediante diferentes herramientas TIC: Canva, Power point y Prezi para exponerlos en las sesiones presenciales, y Kahoot o encuestas con Google forms para interaccionar y participar con los compañeros.

Uno de los grupos que participó en la asignatura de Transformación y Conservación de 2º curso de CTA, intervino también en la jornada de innovación "Alimentación sostenible: hacia la Agenda 2030" celebrada el día 10 de diciembre de 2021 en la Facultad de Farmacia de la UVEG.

El grupo presentó un póster sobre el trabajo desarrollado titulado "Producción sostenible de plástico biodegradable a partir de almidón de cáscara de patatas" donde relacionaron la temática con los ODS 7 (Energía asequible y no contaminante); 8 (Trabajo decente y crecimiento económico); 11 (Ciudades y comunidades sostenibles); 12 (Producción y consumo responsable) y 13 (Acción por el clima). El trabajo obtuvo uno de los 3 premios a la mejor presentación y exposición que se otorgaron en la jornada.

En la Tabla 3 se muestran otros trabajos presentados por el alumnado.

Tabla 3: Títulos de los trabajos presentados por el alumnado

| Títulos | |
|---|---|
| Conservación de alimentos mediante envases sostenibles. | Aplicación de CRISPR/Cas en la Industria Alimentaria y relación con los ODS. |
| Productos "de la terreta" y sus aditivos. | Envases activos, inteligentes y biodegradables. |
| Búsqueda de nuevas fuentes alternativas de proteína. | Aprovechamiento de subproductos de la Industria Alimentaria. |
| Alimentos funcionales, ecológicos y transgénicos y ODS. | Subproductos vegetales como fuente de compuestos bioactivos. |
| Gestión de Residuos en la Industria Alimentaria: generación de biocombustibles. | Glutamato monosódico: Aplicaciones, toxicidad y alternativas sostenibles. |
| Insectos como nuevo alimento. | |

El análisis de opinión final determinó la aceptación por el alumnado. En los cuestionarios virtuales se observó que el 78 % de los alumnos no conocía o sabía muy poco acerca de los ODS antes de formar parte del proyecto. El 70 % opinó que el proyecto había trasladado la importancia de los ODS, y que había recibido suficiente formación. Un 86 % consideró importante concienciar acerca de la sostenibilidad, y prácticamente la totalidad de los encuestados coincidieron en que la iniciativa era adecuada para introducir estos conocimientos en su formación. El 94 % recomendaría la participación en este proyecto a otros compañeros, y volvería a participar en temáticas relacionadas con ODS.

Como puntos mejorables se incluyeron implementar este tipo de proyectos en más asignaturas, e incluir aplicaciones y ejemplos más prácticos.

El profesorado participante indicó que el proyecto había sido adecuado para introducir los ODS, aunque hubo poco tiempo para incluir el proyecto en las sesiones de la asignatura, y hacer más partícipe a todos los alumnos para poder interiorizar mejor los conceptos.

## CONCLUSIONES E IMPACTO:

El proyecto ha establecido relaciones entre las asignaturas de los grados en Ciencias de la Alimentación y los ODS, trasladando conocimientos en materia de sostenibilidad. El alumnado se ha familiarizado con los ODS, integrándolos como parte de su vida diaria, implicándose y desarrollando competencias de pensamiento sistémico para relacionar la sostenibilidad con las asignaturas. Se han adquirido competencias estratégicas y de colaboración, fundamentales para el trabajo en equipo y redactar ideas, utilizando diferentes herramientas TIC en la presentación de los trabajos. Se han evaluado las partes positivas y negativas del proyecto mediante competencias de pensamiento critico, y el alumnado se ha concienciado como parte activa para conseguir un futuro más sostenible.

## REFERENCIAS


Ávila Font, E. (2003). Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas necesarias en la formación profesional de los estudiantes universitarios. *Etic@net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, ISSN-e 1695-324X, Nº 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6871673>.

Santoveña Casal, S. M. (2007). Las nuevas tecnologías y la educación superior. *Quaderns Digitals*, *46*, 1-13.

Sustainable Development Solutions Network (SDSN) Australia/Pacific (2017): Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne. <https://reds-sdsn.es/wp-content/uploads/2017/02/Guia-ODS-Universidades-1800301-WEB.pdf>.

United Nations (UN) General Assembly (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1. Recuperado de <www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html>.

United Nations (UN) General Assembly (2017). Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/71/313. Recuperado de<https://ggim.un.org/documents/a_res_71_313.pdf>.

CS-16

# FOMENTO DE LA MOTIVACIÓN INVESTIGADORA EN ALIMENTACIÓN SOSTENIBLE EN ESTUDIANTES DE GRADO

Mónica Gandía[1], Patricia Roig[1], Pedro V. Martínez-Culebras[1], José Vicente Gil[1], Amparo Gamero[1] (monica.gandia@uv.es, patricia.roig@uv.es, pedro.martinez@uv.es, J.Vicente.Gil@uv.es, amparo.gamero@uv.es)

1. Área de Tecnología de Alimentos. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia, Universitat de València

Referencia proyecto innovación educativa: UV-SFPIE_PID-1642192

## RESUMEN

La investigación en Ciencias de la Alimentación posee enorme relevancia en relación con la salud y la sostenibilidad. Los Grados Universitarios habilitan para distintos perfiles profesionales, pero estos no son igualmente conocidos ni contemplados. Se parte de la hipótesis de que los estudiantes del Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos (CTA) de la Universitat de València no conocen la carrera científica ni están motivados para iniciarla. Los objetivos fueron comprobarlo mediante cuestionarios autoadministrados sobre conocimientos y motivaciones en 2º y 4º curso, así como impartir formación en 2º basada en experiencias de investigadores y evaluar posteriormente el grado de mejora logrado. Los resultados confirmaron la falta de formación y motivación en los estudiantes de 4º de CTA y se comprobó la utilidad de la formación impartida a los estudiantes de 2º. Los estudiantes opinaron que la investigación en Alimentación Sostenible es relevante, pero necesita mayor divulgación.

Palabrasclave: orientación profesional; investigación; sostenibilidad alimentaria; motivación; Grado Universitario.

## ABSTRACT

Research in Food Sciences has enormous relevance in relation to health and sustainability. The University Degrees qualify for different professional profiles, but these are not equally known or contemplated. It is based on the hypothesis that the students of the Degree in Food Science and Technology (CTA) of the University of Valencia do not know the scientific career nor are they motivated to follow it. The objectives were to verify this through self-administered questionnaires on knowledge and motivations in the 2nd and 4th years, as well as to provide training in the 2nd year based on the experiences of researchers and subsequently evaluate the degree of improvement achieved. The results confirmed the lack of training and motivation in the 4th grade students and the usefulness of the training given to the 2nd grade students was verified. The students felt that research on Sustainable Food is relevant, but needs more dissemination.

Keywords: professional orientation; research; food sustainability; motivation; University Degree.

## INTRODUCCIÓN

Existe evidencia científica respecto a la relación entre alimentación, salud y sostenibilidad. En 2015 surgen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015), en cuya consecución se han de implicar todos los agentes sociales. La Universidad juega un papel fundamental en la generación y transmisión de conocimiento (SDSN Australia/Pacific, 2017).

Los Grados Universitarios habilitan para la pràctica profesional en diversas áreas, pero estas no son igualmente conocidas ni contempladas por los estudiantes. La investigación en Alimentación Sostenible tiene cada día mayor relevancia, pero los estudiantes parecen no conocer ni mostrar interés en seguir una carrera científica. Esto se refleja en los pocos Trabajos Finales de Grado (TFG) experimentales en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA) de la Universitat de València (UVEG), que tan solo supusieron el 31,3% del total de la matrícula de TFG en el curso 2020-2021.

Ante esta situación, los objetivos del proyecto fueron comprobar si la hipótesis de partida es correcta, y dotar a los estudiantes de la formación y motivación necesarias para que la investigación pueda ser contemplada como una salida profesional que ayude a construir una sociedad más sostenible.

## MÉTODO

### Volumen de alumnos implicados y porcentaje de participación

Se invitaron a participar a 47 alumnos de 2ºCTA y a 50 alumnos de 4ºCTA. El porcentaje de participación fue del 78% en 2º y del 36% en 4º.

### Evaluación de los conocimientos y motivaciones de los estudiantes

Se evaluaron los conocimientos y motivaciones en relación a la carrera científica y la investigación en Alimentación Sostenible antes de cursar las asignaturas específicas del grado y tras cursar todas las asignaturas teóricas del grado, antes y después de realizar Prácticas externas y TFG. Se emplearon cuestionarios *on-line* generados en Moodle por el profesorado.

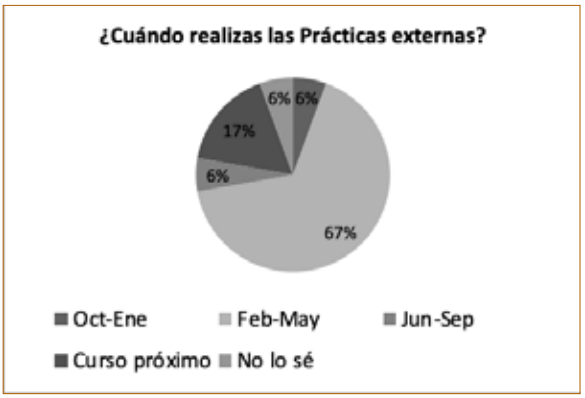
En los cuestionarios de 4º se incluyeron preguntas relativas a las Prácticas Externas y al TFG

para recopilar información sobre el centro de realizacióny la modalidad de TFG (experimental, bibliográfico o mixto).

**Formación de los estudiantes de 2°curso**
Se planteó una sesión de dos horas en la que investigadores de universidades, centros de investigación, centros tecnológicos y empresas mostraron presencialmente o mediante vídeos su investigación en Alimentación Sostenible y los pasos para llegar al puesto que ocupan, valorando su experiencia. Al finalizar la formación los estudiantes completaron de nuevo el test de evaluación sobre conocimientos y motivaciones.

## RESULTADOS

**Información sobre Prácticas Externas y TFG en 4°CTA**
La mayoría de los estudiantes de 4°CTA de la UVEG (67%) realiza sus *prácticas en el 2° cuatrimestre del curso actual (Fig. 1).* Principalmente se realizan en empresas y solo el 28% en centros de investigación (Fig.2).



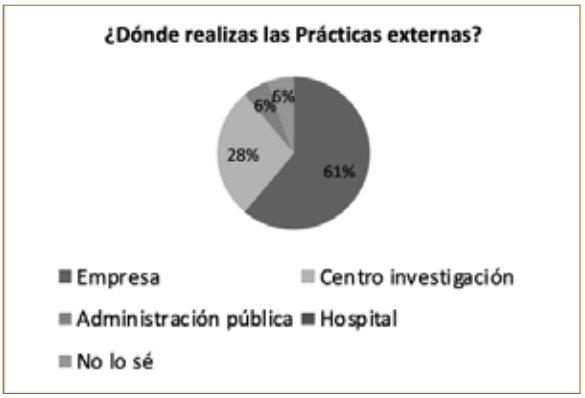




Fig. 1. Momento y lugar de realización de las Prácticasexternas de los estudiantes de 4°CTA.

El 50% realiza el TFG a lo largo del curso o en el 2° cuatrimestre (44%) (Fig.2). El 78% de los TFG están supervisados por personal de la UVEG, mientras que el 22% se realizan en centros de investigación y son supervisados directamente por personal de estos centros con el apoyo de un tutor académico de la UVEG (Fig.2). Aproximadamente, y superando las expectativas de cursos anteriores, la mitad de los TFG son experimentales y la otra mitad bibliográficos (Fig. 2).

Las principales razones para la elección de la modalidad de TFG fueron su interés personal y la utilidad para su futuro profesional (Fig. 2). Un 22% tuvo en cuenta el factor tiempo como principal razón.

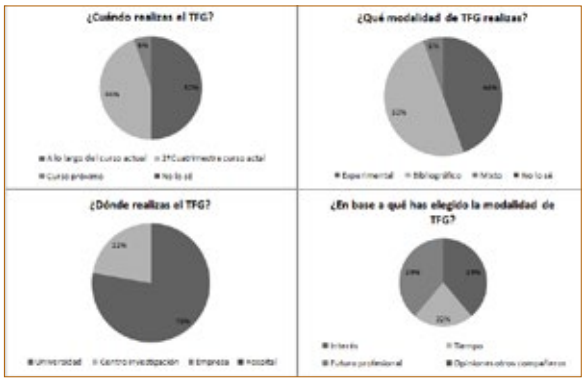



Fig. 2. Información relativa al momento, lugar y modalidad de TFG de losestudiantes de 4°CTA.

**Comparación de los conocimientos en carrera investigadora e investigación en alimentación sostenible**
Las notas medias obtenidas por los estudiantes en el test sobre conocimientos sobre la carrera investigadora y la investigación en Sostenibilidad Alimentaria aparecen en la Tabla 1. En los alumnos de 2° curso hubo una mejora muy significativa en los resultados tras la formación recibida, pasando de suficiente a un notable alto, señalando la utilidad de la formación. No hubo diferencias significativas entre los alumnos de 2° y 4° curso (Tabla 1), confirmando que no se da la formación suficiente en carrera investigadora y sostenibilidad en el Grado de CTA de la UVEG.

Tabla 1. Resultados de los test de conocimientos sobre investigación en los estudiantes de 2° CTA antes y después de la formación y en 4°CTA (puntuaciones sobre 10 puntos).

| 2°CTA pre | 2°CTA post | 4°CTA pre | 4°CTA post |
|---|---|---|---|
| 5,16 ± 1,25 | 7,91 ± 0,91 | 5,91 ± 1,17 | 5,54 ± 1,94 |

*pre: antes de la formación en 2° o antes de la realización de TFG y prácticas en 4°; post: tras la formación en 2° o tras la realización de TFG y prácticas en 4°.*

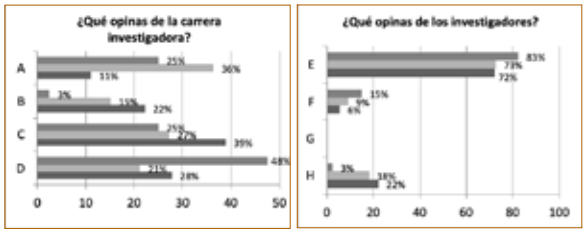
**Evaluación comparativa de las motivaciones en torno a la carrera científica e investigación en Alimentación Sostenible**
En los cuestionarios se incluyeron preguntas de opinión sobre la carrera científica en general y sobre la investigación en Alimentación Sostenible. Las respuestas se recopilaron en los alumnos de 2° antes y después de la formación con el objeto de comprobar si esta mejoraba su motivación al respecto, y en los alumnos de 4° al finalizar las clases teóricas con el objeto de comprobar si a lo largo del Grado mejoraba su motivación (Fig. 3). No aparecen los resultados de los estudiantes de 4° tras la realización de Prácticas externas y TFG al registrarse una escasa participación.

En cuanto a opinión sobre la carrera investigadora, casi la mitad (48%) de los estudiantes de 2° curso respondieron que no la conocían lo suficiente como para opinar. Este porcentaje descendió a me-

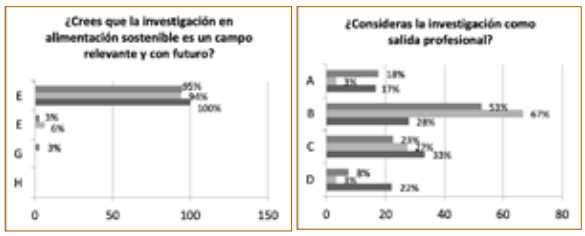
nos de la mitad (21%) tras la formación recibida, demostrando la utilidad de esta. Además, el porcentaje de alumnos que consideraba la carrera investigadora como apasionante se incrementó de un 25 a un 36% tras la formación, señalando su capacidad motivadora. Por otro lado, un elevado porcentaje de los alumnos de 4º (39%) consideraba la carrera investigadora como una opción profesional que implica demasiado esfuerzo y que no compensa. Sin embargo, este porcentaje era solo del 25-27% en los alumnos de 2º.

El 70-80% de los estudiantes de ambos cursos consideraba a los científicos como personas trabajadoras e inteligentes dignas de admiración. Alrededor del 70% de los estudiantes de 2º sopesaba la investigación como salida profesional, pero solo el 45% de los alumnos de 4º la consideraba, corroborando la hipótesis de que durante el Grado no se motiva a los estudiantes a este respecto.

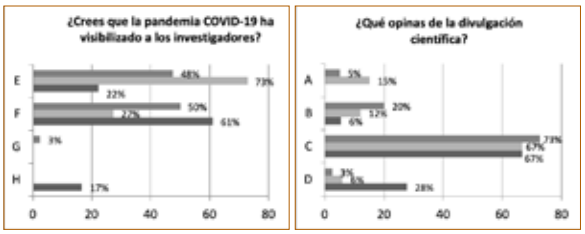
La práctica totalidad de los estudiantes de ambos cursos consideraba la investigación en Alimentación Sostenible como un campo relevante y con futuro. Sin embargo, alrededor del 70% de los estudiantes de ambos cursos consideraba muy limitada la divulgación científica. Finalmente, la mayoría de estudiantes de ambos cursos opinaba que la pandemia COVID-19 ha visibilizado a los científicos. Los alumnos de 2º creen que se les ha dado más importancia a raíz de esta, pero los de 4º opinan que la sociedad no los comprende.




*Gris medio: 2º curso preformación; Gris claro: 2º curso post formación; Gris oscuro: 4º curso* antes de TFG y prácticas*; A: Es apasionante; B: Requiere ser muy inteligente; C: Requiere demasiado esfuerzo, no compensa; D: No la conozco para opinar; E: Son trabajadores, inteligentes y admirables; F: Son muy competitivos; G: Son unos freaks que no saben vivir la vida; H: Un poco de todo lo anterior.*




*A: Sí, es a lo que me quiero dedicar; B: Sí, es una de las opciones que sopeso; C: En principio no, pero no lo descarto; D: No, no me interesa como salida profesional; E: Sí, ambas cosas; F: Es relevante, pero no hay muchas opciones de mejora; G: No, no tiene relevancia y no hay muchas opciones de mejora: H: No es un campo que me interese.*




*A: Es muy buena; B: Es suficiente; C: Es muy limitada; D: Es prácticamente inexistente; E: Sí y les ha dado importancia; F: Sí, pero la sociedad no los comprende; G: No y siguen como antes; H: No, y les ha perjudicado al considerarlos responsables.*

Figura 3. Motivación de los estudiantes respecto a la carrera investigadora y la investigación en Alimentación Sostenible.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

- Menos de 1/3 de las Prácticas externas se realizan en centros de investigación, siendo las empresas la opción más demandada. La mitad de los estudiantes realiza TFG experimental. Su elección se basó en su interés personal y futuro profesional.
- Los resultados de los cuestionarios sobre conocimientos de la carrera investigadora y la investigación en Alimentación Sostenible señalaron la falta de formación y motivación en 4ºCTA y mostraron la utilidad de la formación en 2º.
- El porcentaje de alumnos que sopesa la investigación como salida profesional es mucho mayor en 2º que en 4º de CTA, por lo que debería potenciarse a lo largo del Grado. Aproximadamente un 40% de los alumnos de 4º opina que la carrera científica requiere demasiado esfuerzo.
- La práctica totalidad de los estudiantes reconoce la relevancia de la investigación en Alimentación Sostenible y el trabajo de los científicos. Sin embargo, considera que la divulgación científica es muy limitada.
- Mediante este proyecto se ha demostrado que los conocimientos y la motivación investigadora no se potencian en los grados y que la formación en este sentido es de utilidad.

## REFERENCIAS


Asamblea General de las Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Recuperado de https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf [Consulta: 28 de marzo de 2022].

SDSN Australia/Pacific (2017). Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne. Recuperado de https://reds-sdsn.es/wp-content/uploads/2017/02/Guia-ODS-Universidades-1800301-WEB.pdf [Consulta: 28 de marzo de 2022].

CS-17

# SIMULADORES HÁPTICOS PARA LA MEJORA DE LAS PRÁCTICAS EN ODONTOLOGÍA EN EL CESIS-UV

Berta Garcia Mira[1], Luis Guillermo Peso Navarro[2], Amparo Aloy Prosper[3], Marian Fuster Torres[4], David Peñarrocha Diago[5], Sandra Bosc[6] (berta.garcia@uv.es, penaluis@alumni.uv.es, amparo.aloy@uv.es, marian.fuster@uv.es, david.penarrocha@uv.es)

1. Profesora Contratada Doctor de Cirugía e Implantología Oral. Facultad de Medicina y Odontología. UV
2. Alumno de 5º de Odontología. Facultad de Medicina y Odontología. UV
3. Profesora asociada de Cirugía e Implantología Oral. Facultad de Medicina y Odontología. UV
4. Profesora asociada de Cirugía e Implantología Oral. Facultad de Medicina y Odontología. UV
5. Profesor Titular de Cirugía e Implantología Oral. Facultad de Medicina y Odontología. UV
6. Alumno de 4º de Odontología. Facultad de Medicina y Odontología. UV

## RESUM

Introducción: Los simuladores de realidad virtual hápticos permiten mejorar las destrezas prácticas de los alumnos en Odontología.

Objetivos: Estudiar el grado de aceptación experimentado por el alumnado hacia la metodología convencional frente a la metodología combinada con simuladores de realidad virtual en Cirugía Bucal.

Material y método: Se realizó un estudio transversal aleatorizado con 50 alumnos: un grupo estudio (GE) (n=25) con aprendizaje combinado con el simulador de realidad virtual y un grupo control (GC) (n=25) con aprendizaje convencional. Todos rellenaron cuestionarios sobre las prácticas que realizaron acerca de las percepciones, actitudes y motivación.

Resultados: La autoseguridad durante la práctica de anestesia en el paciente fue mayor en el GE, al igual que el área donde introducir la aguja fue más precisa en el GE, siendo ambos datos estadísticamente significativos (p<0,05).

Conclusiones: el aprendizaje combinado es efectivo, está altamente aceptado por los alumnos y favorece la motivación de los mismos.

Paraules clau: simuladores hápticos, simulación, odontología

## ABSTRACT

Introduction: The haptic virtual reality simulators allow to improve the practical skills of the students in Dentistry.

Objectives: To study the degree of acceptance experienced by students towards the conventional methodology compared to the methodology combined with virtual reality simulators in Oral Surgery.

Material and method: A randomized cross-sectional study was carried out with 50 students: a study group (SG) (n=25) with combined learning with the virtual reality simulator and a control group (CG) (n=25) with conventional learning. All completed questionnaires about the practices they carried out regarding perceptions, attitudes and motivation.

Results: Self-safety during anesthesia practice in the patient was higher in the EG, as well as the area where to insert the needle was more precise in the EG, both data being statistically significant (p<0.05).

Conclusions: blended learning is effective, it is highly accepted by students and it favors their motivation.

Key words: haptic simulators, simulation, dentistry

## INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos en el campo de la Odontología han facilitado la incorporación de la realidad virtual a las prácticas preclínicas. Hay estudios acerca de diferentes simuladores en los que se han hecho prácticas sobre varios ámbitos de la Odontología, por ejemplo, en restauradora, prótesis, cirugía e implantología y periodoncia (Chen y cols. 2018, Murbay y cols. 2020).

En este estudio, se utilizó el simulador SIMtoCare Dente (Vreeland, Holanda), que mezcla la realidad con objetos de realidad virtual, para valorar su introducción en la docencia en un grupo de alumnos. Este simulador integra elementos como la cabeza y el fantoma para crear una sensación háptica lo más parecida a la realidad, permite practicar casos de endodoncia, implantología y prostodoncia.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó en el Departamento de Cirugía Bucal de la Universitat de València entre Octubre del 2021 y Mayo de 2022, un estudio experimental, transversal y aleatorizado para valorar el impacto del uso del simulador para las prácticas preclínicas de anestesia. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universitat de València. Los participantes del estudio fueron alumnos de tercero de Odontología (n=92), matriculados en la asignatura de Cirugía Bucal.

En este estudio se incluyeron los alumnos que habían realizado las prácticas preclínicas convencionales y habían aprobado el examen preclínico. De un total de 92 alumnos de 3º matriculados en la asignatura de Cirugía Bucal, un total de 50 cumplieron todos los criterios de inclusión. Se estableció aleatoriamente un grupo control (GC) sometido a un aprendizaje convencional con fantomas y un grupo estudio (GE) al que se sometió a un aprendizaje convencional junto con una práctica con simuladores hápticos sobre los que practicaron la técnica anestésica troncular. En total 25 alumnos pertenecían al GC y 25 al GE.

Todos los alumnos asistieron a la impartición por parte de un profesor de 6 clases teóricas en el horario asignado en el aula 2 de la 3º planta de Clínica Odontológica de la Universitat de València. Se realizaron las 2 prácticas en Aula (una sobre anestesia en maxilar y la otra sobre anestesia en mandíbula) en fantomas, correspondientes al aprendizaje convencional en el Aula 2, éstas, fueron impartidas por dos profesores. Todos los alumnos realizaron el examen preclínico de anestesia, el cuál debía ser aprobado para poder continuar con las prácticas preclínicas.

El GC rellenó el "cuestionario general sobre la percepción" y el "cuestionario prácticas convencionales GC" relacionado sobre las prácticas convencionales, que incluían los datos y preguntas generales. El GE antes de usar el simulador contestó el "cuestionario general" y a continuación, realizó la práctica del simulador de realidad virtual y contestó el "cuestionario práctica simulador realidad virtual GE". Se utilizó el simulador háptico SIMtoCARE Dente®. (Vreeland, Holanda). Ambos grupos, GC y GE, realizaron la práctica de anestesia sobre el paciente. Finalmente, los participantes del GC y GE rellenaron el "cuestionario eficiencia del operador" y "cuestionario post-anestesia sobre paciente", el paciente rellenó el "cuestionario paciente".

## RESULTADOS

### Cuestionario general. GC y GE

Más de dos tercios (68%) de los participantes se consideraban preparados para realizar su primera anestesia; algo más de la mitad (52%) opinaban que las clases teóricas no serían suficientes para realizarla.

En cuanto a la experiencia previa con algún tipo de simulador didáctico o destinado al entretenimiento, un 94% nunca usó uno. Destacar la coincidencia de más del 90% en cuanto a la necesidad y demanda de un mayor uso de los simuladores

Cuestionario prácticas convencionales GC.

El 52% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con tener la suficiente confianza para proceder a anestesiar un paciente.

Un 73% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con que los contenidos del sistema docente se ajustaban a las necesidades de aprendizaje requeridas.

El mayor grado de acuerdo se obtuvo respecto a la necesidad de introducir nuevos métodos de aprendizaje, como por ejemplo, los simuladores.

### Cuestionario práctica simulador realidad virtual GE

En cuanto a los aspectos técnicos, se observó una opinión positiva (de acuerdo o muy de acuerdo) generalizada, sin ninguna valoración negativa (en desacuerdo o muy en desacuerdo) en cuanto a los aspectos evaluados.

En relación a los contenidos del programa del simulador y la utilidad del simulador para el desarrollo de la destreza manual, el 100% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con que la información que da el simulador estaba actualizada y el valor educativo que tenía.

El 96% coincidió en que con su utilización se asimilaron mejor los conceptos para llevar a cabo la técnica anestésica.

En cuanto al diseño, la coherencia con la realidad clínica en el 92% de los casos estaban muy acuerdo o de acuerdo en este aspecto. Al 100% le despertó interés el uso del simulador durante el aprendizaje y la satisfacción general con la práctica utilizando los simuladores fue muy positiva en el 92%.

### Cuestionario Eficiencia del operador

Se observó la eficiencia de los distintos grupos llevando a cabo la técnica anestésica en el paciente. En cuanto al GC, el 56% consiguió al primer intento el bloqueo mandibular, frente al 80% del GE. En el primer intento, la técnica directa en el GC fue llevada a cabo por el 24% y en el GE por un 44%, la técnica indirecta en el GC por un 32% y en el GE por un 36%. Para aquellos a los que les hizo falta un segundo intento para llevar a cabo el bloqueo mandibular, en el GC con la técnica directa lo consiguieron 16% y un 2% con la indirecta, en el GE todos lo consiguieron con la técnica directa. En el tercer intento, dentro del GC, el 16% realizaron la técnica directa y un 2% la técnica indirecta, en cuanto al GE, todos lo consiguieron con la técnica directa.

### Cuestionario post-anestesia sobre paciente. GC y GE

Se observó algo más de nerviosismo en el GC. Los estudiantes del GE manifestaron mayor seguridad del apoyo en el borde anterior de la rama mandibular que el GC. Al preguntar sobre el área donde se introducía la aguja, el 56% del GE sabía dónde introducirla frente a un 24% del GC.

En el GC todos los participantes consideraban tener vigilancia en su próxima anestesia, en cambio el 20% del GE manifestó no necesitar vigilancia. El 100% del GE relataron el aporte positivo a la práctica con el simulador.

### Cuestionario paciente sobre la percepción. GC y GE

En el cuestionario rellenado por parte de los pacientes anestesiados, tanto del GC como del GE, los pacientes que iban a ser anestesiados percibían la misma autoseguridad por parte de los operadores del GC que del GE. El dolor del pinchazo fue mayor en los pacientes anestesiados por parte del GE, en concreto un 24% percibió dolor. Los pacientes de ambos grupos sintieron hormigueo del labio en el 86% y hormigueo de la lengua en el 90% de los casos.

## CONCLUSIONES

### Práctica con el simulador de realidad virtual

Para evaluar la práctica con el simulador, se valoraron los criterios basados en los aspectos técnicos del simulador y sus contenidos, el valor educativo, el diseño y la motivación, confianza y satisfacción del alumno tras haberlo usado. Tras analizar los resultados, todos los alumnos que utilizaron el simulador coincidieron en la opinión positiva acerca de estos aspectos, destacando sobre todo la motivación que implica el uso del simulador de realidad virtual durante las prácticas. En cuanto a la coherencia del simulador de realidad virtual con la realidad clínica, la mayoría estaba de acuerdo con que era adecuada. Se obtuvieron buenas

percepciones a la hora de mejorar el desarrollo de la destreza manual con el uso del simulador de realidad virtual tras realizar la práctica.

**Eficiencia de ambos aprendizajes**

En el GE se pudo observar un mayor porcentaje de operadores que realizaron el bloqueo mandibular en solo un intento, el 80%, frente a un 56% del GC, por lo que hay una clara diferencia entre ambos grupos, suponiendo una mayor eficiencia del aprendizaje convencional complementado con los simuladores de realidad virtual que el aprendizaje convencional. Destacar que un tercer intento les fue necesario a un 20% del GC y sólo a un 8% del GE, observando que los alumnos que utilizaron el simulador fueron más eficientes. Papadopoulos y cols. (2013) también encontraron grandes diferencias entre ambos grupos, teniendo mayor eficacia el grupo que había entrenado con un simulador de realidad virtual. En cambio, Koo y cols. (2015) en su estudio publicado del uso de simuladores de realidad virtual en la Odontología restauradora, no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre GC y GE.

**Percepciones del operador**

También tras anestesiar al paciente, se compararon las percepciones de los operadores entre ambos grupos. El GE durante el proceso de anestesia estaba más seguro de sí mismo que el GC, esto pudo deberse que al utilizar el simulador de realidad virtual tenían una idea más de las percepciones que iban a notar durante la anestesia (tocar hueso, penetrar el tejido blando, etc.). En cuanto al área dónde se debía introducir la aguja de la jeringa y del progreso de la aguja por tejido blando, igualmente, los alumnos del GC estaban más seguros en estos aspectos que habían entrenado con el simulador.

Por otra parte, los alumnos que realizaron además de las prácticas convencionales las prácticas con el simulador de realidad virtual presentaron más nivel de nerviosismo, como dijo Charles Darwin "la ignorancia genera confianza más frecuentemente que el conocimiento", aunque todos los estudiantes del GC consideraron que necesitarían vigilancia en su próxima anestesia.

**Percepciones del paciente**

La seguridad transmitida al paciente fue similar entre ambos grupos. La introducción de la aguja fue notada un poco más en los pacientes que fueron anestesiados por el GE, siendo la única diferencia significativa entre ambos grupos (p=0,025).

## IMPACTO

Por lo tanto, se puede obtener del presente estudio que mayores niveles de motivación e introducción de nuevos métodos de aprendizaje durante las prácticas preclínicas, como los simuladores de realidad virtual, incidirían favorablemente sobre la formación del estudiante antes de enfrentarse a un paciente por primera vez, mejorando la destreza manual, promoviendo el aprendizaje a partir de errores e incrementar el interés. A estas mismas deducciones llegaron en sus estudios Zafar y cols. (2020) en su artículo sobre la eliminación de bolsas periodontales en un simulador de realidad virtual.

La importancia de todo ello reside en que las nuevas generaciones se han ido formando con la nueva era tecnológica y forma parte de su vida diaria. Sería beneficioso que las entidades educativas respondieran de manera flexible a estos cambios de la sociedad, incorporando las nuevas tecnologías disponibles, como los simuladores de realidad virtual, como herramienta educativa que permitiera responder a las necesidades de las generaciones actuales.

## BIBLIOGRAFÍA


Chen, X., Sun, P., & Liao, D. (2018). A patient-specific haptic drilling simulator based on virtual reality for dental implant surgery. *International journal of computer assisted radiology and surgery*, *13*(11), 1861–1870. https://doi.org/10.1007/s11548-018-1845-0

Koo, S., Kim, A., Donoff, R. B., & Karimbux, N. Y. (2015). An initial assessment of haptics in pre-clinical operative dentistry training. *Journal of investigative and clinical dentistry*, *6*(1), 69–76. https://doi.org/10.1111/jicd.12065

Murbay, S., Neelakantan, P., Chang, J., & Yeung, S. (2020). 'Evaluation of the introduction of a dental virtual simulator on the performance of undergraduate dental students in the pre-clinical operative dentistry course'. *European journal of dental education: official journal of the Association for Dental Education in Europe*, *24*(1), 5–16. https://doi.org/10.1111/eje.12453

Papadopoulos, L., Pentzou, A. E., Louloudiadis, K., & Tsiatsos, T. K. (2013). Design and evaluation of a simulation for pediatric dentistry in virtual worlds. *Journal of medical Internet research*, *15*(11), e240. https://doi.org/10.2196/jmir.2651

Zafar, S., Lai, Y., Sexton, C., & Siddiqi, A. (2020). Virtual Reality as a novel educational tool in pre-clinical paediatric dentistry training: Students' perceptions. *International journal of paediatric dentistry*, *30*(6), 791–797. https://doi.org/10.1111/ipd.12648

CS-18

# I CONCURS DE LA FACULTAT D'INFERMERIA I PODOLOGIA. CÀLCUL I PREPARACIÓ DE MEDICACIÓ INFERMERA

Pablo García-Molina, Evelin Balaguer López, Pablo Buck Sainz Rozas, Antoni Merelles Tormo, Mª Del Rosario Molins Escrig , Ricardo Brage Serrano, Maria Cortés Torregrosa

## RESUM

Se diseñó un concurso formado por 3 fases para todo el alumnado de 2º, 3º y 4º curso del Grado de Enfermería. Participaron profesorado de diversas asignaturas. El objetivo fue el potenciar la competencia de manejo de la medicación (cálculo de dosis y administración de medicación). Para el adiestramiento en la competencia de cálculo y manejo se creó una página web y un ScapeRoom (https://view.genial.ly/6249edcc6344d700112de610/interactive-content-escape-medicacion) donde todo el alumnado podía participar.

Las dos primeras fases fueron fases eliminatorias on line y la última fase, fue presencial. La primera fase del concurso fue a través de la plataforma web Kahoot.it participando todo el alumnado a la misma hora y con las mismas preguntas de forma síncrona utilizando la plataforma de Streaming Twich.tv. En esta fase participaron 336 alumnos/as de los tres cursos. Se clasificaron 48 alumnos/as, però solo participaron 35 para la siguiente fase que se realizó de la misma forma que la anterior. El cuestionario de satisfacción mostró que el alumnado vio útil esta innovación, que no estaban preparados ni formados y la calidad global de la iniciativa fue notable.

De los 35 alumnos/as solo quedaron 9 alumnos de 2º y 4º curso. Se hicieron 3 grupos de 3 alumnos/as, donde siempre había una alumna/o de 4º en cada uno de los grupos y dos de 2º curso completando los grupos. Los participantes clasificados a la segunda fase y fase final y los ganadores recibieron premios en formato de tarjetas de la TendaUV. La fase final se grabó yse editó un vídeo por el Taller d'Audiovisuals (TAU) y fue retransmitida en directo por Twich.tv.


Paraules clau: Gammificación, enfermería, pediatria, medicación


## ABSTRACT

A contest consisting of 3 phases was designed for all students in the 2nd, 3rd and 4th years of the Nursing Degree. Teachers from various subjects participated. The objective was to enhance medication management competence (dose calculation and medication administration). For training in the calculation and management skills, a web page and a ScapeRoom were created (https://view.genial.ly/6249edcc6344d700112de610/interactive-content-escape-medicacion) where all students could participate.

The first two phases were online elimination phases and the last phase was face-to-face. The first phase of the contest was through the Kahoot.it web platform, with all the students participating at the same time and with the same questions synchronously using the Twich.tv Streaming platform. 336 students from the three courses participated in this phase. 48 students were classified, but only 35 participated for the next phase, which was carried out in the same way as the previous one. The satisfaction questionnaire showed that the students saw this innovation as useful, that they were not prepared or trained, and the overall quality of the initiative was remarkable.

Of the 35 students, only 9 students from 2nd and 4th grade remained. There were 3 groups of 3 students, where there was always a 4th year student in each of the groups and two 2nd year students completing the groups. The participants classified to the second phase and final phase and the winners received prizes in card format from TendaUV. The final phase was recorded and a video was edited by the Taller d'Audiovisuals (TAU) and was broadcast live on Twich.tv.


Key words: Gammification, nursing, pediatrics, medication

## INTRODUCCIÓN

El profesorado del Grado de Enfermería no puede pretender que sus alumnos y alumnas aprendan a resolver situaciones de su futura práctica diaria, solamente a través de la observación y escucha del profesor. El alumnado debe ser expuesto a situaciones clínicas donde puedan discutir acerca de las posibles soluciones, para posteriormente tomar decisiones. Por ello, es importante la incorporación de metodologías activas docentes como la simulación clínica el aula inversa o la resolución de casos clínicos, en la docencia de enfermería, debido a que el futuro profesional se enfrentará a dilemas complejos y cambiantes a los que deberá ser capaz de hacer frente dentro de un contexto que involucra tanto sus propios intereses, como a las peculiaridades sociales y políticas del medio en que trabaje.

Ya en el año 2000 algunos autores como Lage y Baker plantearon un cambio de lugar entre las dos principales actividades del modelo tradicional: "los deberes en clase y las lecciones en casa". Lage lo denominó "Inverted Classroom" (Lage, Platt y Treglia, 2000) y Baker lo llamó "Classroom Flip". Desde entonces hay otras denominaciones a esta inversión de actividades como "Flipped Classroom", "Flipped Learning" o "Flip Teaching". El aspecto común de todas estas denominaciones es que las clases se sustituyen por videos, lecturas o cualquier otra actividad que el alumnado pueda hacer de forma independiente fuera del horario de clase y el aula se transforma en un punto de encuentro donde se realizan actividades prácticas y de forma cooperativa (Sein-Echaluce, Fidalgo, & García, 2015). Gracias a la gamificación de los procesos educativos, estas teorías han sido aceptadas entre la comunidad universitaria.

De forma histórica, todos los años, el alumnado solicita al profesorado de las asignaturas con temas sobre farmacología, más actividades relacionadas con el cálculo y preparación de medicación. En su ámbito profesional la enfermera se enfrenta todos los días a diversos cálculos de dosis de medicación, así como a su correcta preparación. Es por este motivo, que el alumnado valora esta competencia como fundamental en su desarrollo profesional. Para incentivar su aprendizaje de una forma diferente y que les motive a formarse continuamente a lo largo de los 3 últimos cursos -más allá de la calificación-, se crea este concurso con 3 fases.

## OBJETIVOS

Motivar al alumnado al aprendizaje del cálculo y preparación de medicación para enfermeras, mediante la realización de un Concurso dividido en tres fases eliminatorias.

Aprender a divulgadora eventos entre sus propios compañeros/as mediante la divulgación boca a boca o por mensajería instantánea.

## METODOLOGÍA

El Proyecto de Innovación de Centro de la Facultat d'Infermeria i Podologia estuvo formado por 3 fases. Las dos primeras fases (que se explican en esta acción) fueron fases preliminares y la última fase, fue la Fase Final del Concurso.

En las dos primeras fases el concurso fue a través de la plataforma web Kahoot. El profesorado participante diseñó una batería de preguntas que fueron utilizadas en las dos Fases Preliminares del Concurso. Ambas fases se realizaron en el segundo semestre en los cursos de 2º, 3º y 4º curso. En la primera Fase del concurso se enfrentaron todos los grupos de cada curso. Es decir, se utilizó el mismo formulario de Kahoot en el mismo día y hora para todos/as los/las participantes. Las/los tres ganadoras/es de la primera sesión de cada grupo de cada curso, se enfrentaron en una eliminatoria conjunta en otra sesión también de forma online.

Para el diseño del Concurso participaron las siguientes asignaturas de Enfermería: Farmacología, Enfermería en la Salud Infantil y Adolescente, Practicum I, II, III y IV y Emergencias y Urgencias Extrahospitalarias.

Se evaluaron la satisfacción del alumnado mediante un cuestionario diseñado ad-hoc (Google Formulario) para el concurso (realizado por profesores y alumnos colaboradores) en ambas fases. A su vez, se valoró en cada fase el número de aciertos y errores mediante los documentos que devuelve la plataforma Kahoot.it. Para el análisis estadístico relacionando los resultados en aciertos y errores en cada fase solo se utilizó la prueba de ji-cuadrado.

## RESULTADOS

En la primera fase del Concurso participaron 334 alumnos/as. En la misma fase respondieron 129 alumnos y 26 alumnos en la segunda a las preguntas sobre satisfacción (tabla 1).

| Preguntas satisfacción Concurso | Primera Fase | | Segunda Fase | |
|---|---|---|---|---|
| | Valoración* Media (DE) | | Valoración* Media (DE) | |
| 1. ¿Cómo de difíciles fueron las preguntas del concurso? | 4,12 | 0,67 | 3,19 | 0,79 |
| 2. ¿Fue adecuado el tiempo de respuesta para cada pregunta? | 4,26 | 1,01 | 2,27 | 1,06 |
| 3. ¿Consideras que estabas lo suficientemente preparado como para contestar a las preguntas? | 2,48 | 0,97 | 3,19 | 1,04 |
| 4. ¿Crees que ha sido útil participar en el concurso para tu formación como enfermera? | 3,64 | 1,02 | 4,15 | 0,77 |
| 5. ¿Cuánto te has divertido en el concurso? | 3,58 | 1,07 | 4,00 | 0,83 |
| 6. Valora la calidad de la retransmisión en directo (Twitch) | 3,99 | 1,12 | 4,08 | 1,03 |
| 7. Valora la calidad de la aplicación de preguntas del concurso (Kahoot) | 4,27 | 0,77 | 4,38 | 0,68 |
| 8. Valora la organización y comunicación del concurso (Difusión, Web, Correos electrónicos ...) | 4,37 | 0,81 | 4,46 | 0,57 |
| 9. ¿Crees que es suficiente la formación en preparación de medicación que se da a lo largo del grado de enfermería? | 2,90 | 0,99 | 3,23 | 0,97 |
| 10. ¿Crees que la preparación de medicación es relevante en la práctica enfermera? | 4,88 | 0,34 | 4,69 | 0,67 |
| MEDIA TOTAL por fase | 3,85 | 0,88 | 3,76 | 0,84 |

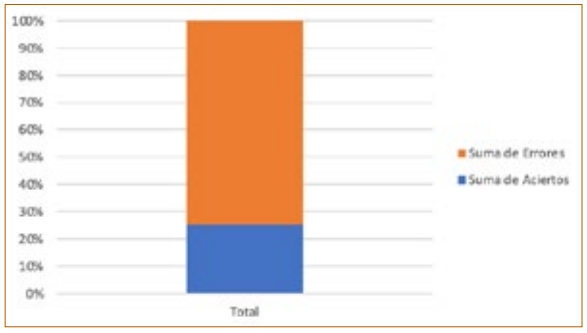
*La puntuación se valoraba de 1 a 5. Siendo 1 la mínima puntuación y 5 la máxima.

Se puede observar en tabla 1, que el alumnado puntúa por debajo de 3 puntos su propia preparación y la formación recibida durante el grado en la primera fase. En primer lugar, el alumnado afirma que tiene escasa preparación, pero al evaluar el uso de las diferentes herramientas interactivas creadas para ellos, prácticamente la mitad han visto el material una o dos veces.

En la segunda fase del Concurso tan solo suspende *el tiempo dedicado a cada pregunta* por parte del cuestionario Kahoot.it. Esta nota se debe a que algunas preguntas requerían un cálculo más laborioso y se les dejaba solo 30 segundos o un minuto. Cuando en la práctica clínica habitual, excepto delante de urgencias, tienes más tiempo para pensar y calcular.

Cuando analizamos los resultados de los cuestionarios del Kahoot.it, observamos que, en conjunto, más de la mitad del alumnado a suspendido, por no responder bien o por no responder. En la primera fase participaron 336 alumnos/as. En la gráfica 1 se observa que hubo más errores que aciertos entre los participantes de la primera fase.

Gráfico *1*. Relación aciertos errores Primera Fase del Concurso.




En la segunda fase, también observamos un mayor número de errores que de aciertos, pero la diferencia es mínima. En esta fase participaron los 35 clasificados de la fase anterior -por bajas de última hora, hubieron 10 personas que no acudieron a esta fase voluntaria-.

Cuando comparamos los resultados de la primera fase con la segunda, sí podemos observar que existen diferencias significativas (p=0,000221). Este resultado se debe a que los participantes de la segunda fase eran alumnos que al pasar de fase, ya habían demostrado sus cualidades para el cálculo de fármacos tanto en la población pediátrica o adulta.

En la fase final participaron los 9 mejores clasificados en la segunda fase. Para evitar desigualdades entre los 3 grupos (de tres alumnos/as), en cada uno había un alumno/a de cuarto curso. La final fue retransmitida en directo con Twicht.es, colaborando para ello el equipo de audiovisuales del TAU encargado de las innovaciones docentes.

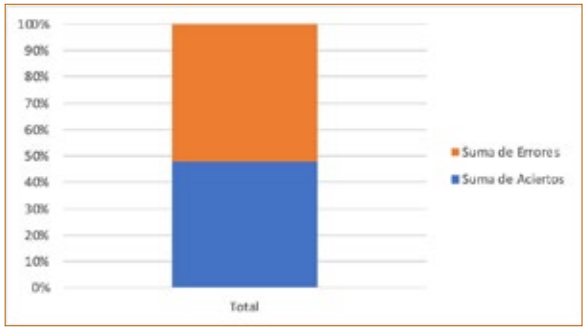



Gráfico *2*. Relación de aciertos errores Segunda Fase del Concurso.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El concurso de medicación ha tenido un impacto positivo en la motivación del alumnado respecto al cálculo y preparación de medicación.

Es necesario diseñar un concurso con menos preguntas y con mayor tiempo por pregunta.

Este tipo de gamificación podría extrapolarse a otras asignaturas y temáticas de una forma sencilla y efectiva.

Se han de crear herramientas interactivas que permitan al alumnado mejorar en su competencia farmacológica.

## BIBLIOGRAFÍA

Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. The Journal of Economic Education, 31(1), 30-43.

Sein Echaluce, M. L., Fidalgo Blanco, Á., & García Peñalvo, F. J. (2015). Metodología de enseñanza inversa apoyada en b-learning y gestión del conocimiento.

CS-19

# INNOVACIÓN EDUCATIVA Y APRENDIZAJE COLABORATIVO DE ESTUDIANTES DEL GRADO EN FARMACIA EN SECUNDARIA: PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE SUSTANCIAS ADICTIVAS

**Rosa Mª Giner Pons[1], Inés Moragrega Vergara[2], Nuria Cabedo Escrig[1], Mª Amparo Blázquez Ferrer[1]**
(Rosa.m.giner@Uv.es, Ines.moragrega@Uv.es, Nuria.cabedo@Uv.es, Amparo.blazquez@Uv.es)

1. DEPT. FARMACOLOGIA, FAC. FARMÀCIA, UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
2. DEPT. PSICOBIOLOGIA, FAC. PSICOLOGIA, UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

UV-SFPIE_PID2021/22_1639279

## RESUM

Estudiantes de Farmacognosia del Grado de Farmacia de la UV realizaron un aprendizaje colaborativo actuando como docentes en Institutos de Educación Secundaria. La actividad implementó la clase inversa, la gamificación y una píldora educativa en vídeo, que refuerza la información recibida. La actividad incentivó el trabajo autónomo, el interés por la asignatura, ayudó a valorar y utilizar las fuentes de información, así como a comunicar la información sobre las características químicas y farmacológicas de sustancias adictivas. La actividad, evaluada mediante cuestionarios, fue del agrado de todos los estudiantes con un alto grado de satisfacción e implicación. Los ODS implicados son: "enseñanza de calidad" y "fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias adictivas", al favorecer el desarrollo de competencias y la reflexión en ambos grupos de estudiantes sobre los riesgos y efectos del consumo de sustancias adictivas como estrategia de prevención efectiva.

Paraules clau: "Video educativo"; "Clase inversa"; "Gamificación"; "Drogas de adicción"; "Estudiantes universitarios"; "Estudiantes de Secundaria".

## ABSTRACT

Pharmacognosy students of the UV Pharmacy Degree carried out a collaborative learning activity acting as teachers in Secondary Schools. The activity implemented the flipped classroom, gamification, and an educational video pill, which reinforced the information received. The activity encouraged autonomous work, interest in the subject, helped to assess and use information sources, as well as to communicate information on the chemical and pharmacological characteristics of addictive substances. The activity, evaluated by means of questionnaires, was liked by all students with a high degree of satisfaction and involvement. The SDGs involved are: "quality education" and "strengthening the prevention and treatment of substance abuse" by favoring the development of competences and the reflection of both student types on the risks and effects of addictive substances as an effective prevention strategy.

Keywords: "Educational video"; "Flipped classroom"; "Gamification"; "Drug addiction"; "University students"; "Secondary school".

## INTRODUCCIÓN

Entre los objetivos para alcanzar una sociedad más saludable está el evitar o retrasar el inicio a las adicciones abarcando entre otras sustancias los fármacos de prescripción médica, drogas legales como el alcohol y/o las drogas ilegales, fundamentalmente el tabaco y el cannabis en la población adolescente (Plan ASA 2021). En este sentido, la última encuesta a nivel nacional (ESTUDES 2021) realizada en la población adolescente (14-18) indica que la edad de inicio del cannabis y tabaco es de 14,9 y 14,1 años, respectivamente, con una prevalencia media nacional de consumo de cannabis (la droga ilegal más consumida por los jóvenes) de 22,2% en los últimos 12 meses. Comunidades como Navarra (31,4% hombres, 23,5% mujeres) y la Comunidad Valenciana (28,4% hombres, 26,6% mujeres) alcanzan una media el 27,5%.

Conocer la situación y las tendencias del consumo de drogas entre los estudiantes de Enseñanzas Secundarias (ESO, Bachillerato, Ciclos de Formación Profesional Básica y de Grado Medio), es fundamental para desarrollar diversas estrategias docentes dirigidas a prevenir su consumo. Entre las distintas metodologías de innovación educativa, el aprendizaje-servicio (ApS) permite a los estudiantes universitarios poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en el aula a la vez que fortalecen la dimensión social del aprendizaje (Mella-Núñez et al 2021).

Este proyecto da continuidad a una actividad de innovación educativa iniciada hace cinco cursos académicos (Giner et al, 2019, Moragrega et al, 2020) y desarrollada por estudiantes de la asignatura de Farmacognosia, dedicada al estudio de las plantas medicinales y sus principios activos, de tercer curso del Grado en Farmacia de la Universitat de València (UV) en Institutos de educación Secundaria (IES). El objetivo es desarrollar un trabajo colaborativo entre estudiantes de diferentes niveles de enseñanza que les permita conseguir a los universitarios competencias a través de roles de liderazgo en la trasmisión de los conocimientos adquiridos en el aula y contribuir a un acercamiento entre la universidad y otros centros de enseñanza encaminados en la prevención de sustancias adictivas.

## MÉTODO

Experiencia descriptiva cuantitativa y transversal de aprendizaje colaborativo de estudiantes de Farmacognosia del Grado en Farmacia de la UV dirigida a estudiantes de Secundaria (4º de ESO, 1º de Bachiller y de Ciclo Formativo Grado Medio de IES).

Participaron 18 estudiantes universitarios y 62 estudiantes de dos IES. Los primeros, agrupados en equipos, desarrollaron la actividad voluntaria a estudiantes de IES, en cuatro sesiones:

- IES Vicent Andrés Estellés de Burjassot (VA): 2 sesiones de las cuales una se impartió a 20 estudiantes de 4º ESO de "Huerto" y otra a 11 estudiantes de 1º Bachillerato (Bac) de "Biología y Geología".
- IES Federica Montseny de Burjassot (FM): 2 sesiones, una se impartió a 17 estudiantes de Ciclo Formativo (CF) de Grado Medio de Técnico de Farmacia y otra a 14 estudiantes de 4º ESO de "Biología y Geología".

Se utilizaron las herramientas informáticas: Google Forms®, Plataforma docente Aula Virtual de Farmacognosia, Microsoft Power-Point, YouTube (SFPIE de la UV, http://www.youtube.com/watch?v=gmh-BHKFTrd) y *Kahoot*!. Siguiendo la metodología de ediciones anteriores (Giner et al, 2019, Moragrega et al, 2020), todos los estudiantes cumplimentaron un cuestionario pre-actividad para conocer el perfil sociodemográfico de la muestra, patrones de consumo de sustancias adictivas, percepción del riesgo y opinión sobre problemas de consumo.

Los profesores de Farmacognosia de la UV y de Ciencias Naturales de los IES partícipes planificaron la actividad en el primer cuatrimestre. Se implementaron las metodologías docentes TIC's, clase inversa, gamificación y, además, en esta edición, se incluyó el visionado de un vídeo sobre la práctica de laboratorio como píldora educativa. El vídeo, realizado por los profesores universitarios, proporcionó una explicación sobre la extracción, caracterización e identificación de nicotina en una muestra de tabaco comercial, así como una demostración práctica en el laboratorio. Los universitarios se distribuyeron las tareas y trabajaron de forma autónoma. En el segundo cuatrimestre desarrollaron la sesión actuando como docentes en los IES, aplicando sus conocimientos e informando a los estudiantes de Secundaria sobre las características químicas y farmacológicas de las drogas adictivas, principalmente el tabaco y el cannabis, así como de los riesgos de sumisión química con otras drogas vegetales como la burundanga, incidiendo en su problemática social. El grado de aprovechamiento de la actividad por los estudiantes de Secundaria, se evaluó mediante la herramienta *Kahoot!*.

Finalizada la sesión en el IES, todos los estudiantes cumplimentaron un segundo cuestionario para evaluar la actividad respondiendo a 8 preguntas sobre su desarrollo y a 6 sobre el visionado del vídeo, con 5 niveles de respuesta en una escala tipo Likert (1: muy en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: indiferente; 4: de acuerdo; 5: muy de acuerdo).

## RESULTADOS

Las variables sociodemográficas de los 80 estudiantes que cumplimentaron el primer cuestionario indicaron que la muestra se componía de 64% de mujeres, el rango de edad era de 15 a 22 años a excepción de 4 estudiantes de CF de más de 29 años. Un 89% vivía en la residencia familiar, un 13% realizaba un trabajo parcial remunerado y un 53% practicaba algún deporte.

En cuanto al patrón de consumo de drogas legales, el 33% de estudiantes declaró haber fumado tabaco, 10% fumaba diariamente (5 de IES, 3 universitarios), 4% alguna vez a la semana y 8% alguna vez al mes. Por grupos de IES, fumaban a diario 24% en CF y 8% en 4ºESO-FM, alguna vez por semana 10% en 4ºESO-VA, y alguna vez al mes 9% de Bac y 23% en 4ºESO-FM. Respecto al consumo de bebidas,19% bebía alcohol alguna vez por semana (7 de IES y 8 universitarios) y 33% alguna vez al mes. El consumo de bebidas con cafeína fue el de mayor prevalencia (85%) en todos los estudiantes a excepción de 4ºESO-FM (62%). Un 8% declaró consumir ansiolíticos, 4% diariamente (2 estudiantes 4ºESO-FM y un universitario), y 4% alguna vez al mes.

Centrándonos en las drogas ilegales, el 18% declaró haber consumido cannabis alguna vez (11% mujeres), a diario un estudiante de 4ºESO-FM, con una frecuencia de alguna vez por semana un estudiante de 4ºESO-VA y un estudiante universitario, y el 8% alguna vez al mes (2 estudiantes en CF, 1 en 4ºESO-FM y 3 universitarios). Un estudiante de 4ºESO-FM y 2 universitarios declararon que habían probado la cocaína. Por último, hay que señalar que consumían anfetaminas el 15% de los estudiantes de 4ºESO-FM (1 diariamente y 1 alguna vez por semana) y el 11% de los estudiantes universitarios (1 diariamente).

Es interesante destacar que para el 85% de los estudiantes encuestados su prioridad eran los estudios y que el 44% manifestaba que el deporte formaba parte de su vida. A pesar de que para la mayoría de los estudiantes las drogas no eran necesarias para disfrutar ni formaban parte de su etapa de juventud, el 50% de universitarios opinaba que consumir drogas no significaba ser adicto y el 39% de los estudiantes de 4ºESO-FM consideraban que las drogas ayudaban a superar estados de ánimo negativos, siendo este último resultado significativamente superior al resto de los grupos.

El grado de aceptación de la actividad por parte de los estudiantes universitarios alcanzó una valoración media global de 4,59/5, obteniéndose la máxima puntuación en la recomendación de la actividad a otros compañeros y que fue de su agrado. La valoración media global para el visionado del video docente fue de 4,09/5, les ayudó a entender y seguir los pasos de la práctica. Hubo mayor diversidad de opiniones para los estudiantes de Secundaria, la valoración media global de la actividad fue de 4,22/5, mientras que para el visionado del vídeo fue 3,99/5. Las mejores puntuaciones se registraron en los estudiantes de Bac donde la mayoría opinaron que el vídeo reforzaba la información de la práctica y aumentaba los conocimientos, pero el resto de los grupos opinaron con indiferencia, incluso en desacuerdo.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Esta actividad ha permitido a los estudiantes universitarios desarrollar un trabajo autónomo y colaborativo en equipo y actuar como docentes en los IES, fomentando sus habilidades de autoaprendizaje, destrezas comunicativas y roles de liderazgo para transmitir los conocimientos adquiridos. Los estudiantes de Farmacognosia motivaron e interactuaron con los estudiantes de Secundaria, potenciando que la información tuviera un mayor calado al recibirla de sus casi iguales, buscando en ambos tipos de estudiantes una mayor repercusión para que la prevención en el consumo de sustancias sea más efectiva. La actividad fue del agrado de todos los estudiantes con un alto grado de satisfacción e implicación. Los estudiantes universitarios y de bachiller se plantearon adoptar hábitos de vida saludables en cuanto a consumo de sustancias adictivas, pero el resto de los grupos de Secundaria mostraron mayor indiferencia. La actividad presenta limitaciones tanto por la duración y número de las sesiones como por contenido para lograr fomentar cambios en el estilo de vida y aumentar la percepción del riesgo respecto al consumo. Por ello, en ediciones futuras, esta iniciativa debería respaldarse con otras, sobre todo en los estudiantes de Secundaria, para conseguir una mayor concienciación sobre los riesgos del consumo de sustancias adictivas y evitar su consumo.

## BIBLIOGRAFÍA


ESTUDES (2021). Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España. Ministerio de Sanidad. Secretaria de Estado de Sanidad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Madrid.

European Web Survey on Drugs. European Monitoring Centre for Drugs and Drugs Addiction. 2021. https://www.emcdda.europa.eu/publications/data-fact-sheets/european-web-survey-drugs-2021-top-level-findings-eu-21-switzerland_en#section0

Giner Pons, R.M., Blázquez Ferrer, M.A., González Mas, M.C., Cabedo Escrig, N., Moragrega Vergara, I., & Máñez Aliño, S. (2019). Colaboración docente de estudiantes universitarios de Farmacia en la Enseñanza Secundaria: las dependencias a fármacos naturales. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas* (pp.562-572). Barcelona: Octaedro.

Mella-Núñez, I., Quiroga-Carrillo, A., & Crespo Comesaña, J. (2021). Aprendizaje-servicio y desarrollo cívico-social en titulaciones universitarias del ámbito educativo: preparando al alumnado para la práctica de una educación inclusiva. *Educar, 57*(2), 363-377. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1241

Moragrega Vergara, I., Cabedo Escrig, N., Goya Jorge, E., Máñez Aliño, S. & Giner Pons, R.M. (2020). Estudiantes universitarios de Farmacia implementan metodologías docentes para prevenir el consumo de sustancias de abuso en el ámbito de Secundaria. En R. Roig-Vila (Ed.) *La docencia en la Educación Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas* (771-782). Barcelona: Octaedro

# CS-20 ESTUDIAR FISIOLOGÍA HUMANA TOMÁNDOSE UN "CAFÉ"

Vannina González Marrachelli[1] (Vannina.Gonzalez@uv.es)

1. Departament de Fisiologia, Universitat de València

## RESUMEN

La motivación es uno de los principales retos de los docentes y la ludificación puede ser un potente recurso para reducir este problema. El objetivo de nuestra actividad fue aumentar la motivación por la asignatura y favorecer el estudio continuado mediante una actividad lúdica con el teléfono móvil en estudiantes de primer curso de Fisioterapia. El "Café" corresponde a una de las múltiples modalidades de juego de Blooket, plataforma gratuita de aprendizaje centrado en la evaluación formativa. El porcentaje participación en este estudio fue del 24%, de los cuales el 92% aprobaron el examen en primera convocatoria y obtuvieron mejor calificación global. La valoración del estudiantado fue de 9.2/10. Se concluye que el uso del "Café" es una herramienta que el estudiantado recomienda para revisar de forma lúdica las competencias impartidas en el aula, favorecer el estudio continuado y aumentar la motivación por la asignatura.

Palabras clave: Fisiología; ludificación; motivación; Blooket; estudio continuado

## ABSTRACT

Motivation is one of the main challenges for teachers and gamification can be a powerful resource to reduce this problem. The objective was to increase motivation for the subject and encourage continued study through a playful activity with the smartphone in Physiotherapy first-year students. The "Coffee" corresponds to one of the multiple game modes of Blocket, a free learning platform focused on formative evaluation. The percentage of participation in this study was 24%, of which 92% passed the exam on the first call and obtained a better overall grade. The evaluation of the student body was 9.2/10. It is concluded that the use of "Coffee" is a tool that the student body recommends to playfully review the skills taught in the classroom, favor continued study and increase motivation for the subject.

Key words: Physiology; gamification; motivation; Blocket; continued study

## INTRODUCCIÓN

La motivación es uno de los principales retos de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la ludificación puede ser un potente recurso para reducir este problema (Fitz-Walter et al., 2017). La ludificación consiste en emplear elementos y mecánicas propias de los juegos en ámbitos no lúdicos, como puede ser el entorno de aprendizaje, con el objetivo final de potenciar la participación, promover el esfuerzo y el compromiso. Los tres principios básicos de la ludificación son: definir metal claras y alcanzables. Definir reglas para alcanzar dichas metas, y proveer de mecanismos de retroalimentación. La aplicación del Aprendizaje Basado en el Juego con Dispositivos Móviles (Mobile Game-Based Learning) en una generación millennial de "nativos digitales" contribuye a que el proceso de aprendizaje del estudiantado sea más dinámico, atractivo y motivador (Krouska, Troussas y Sgouropoulou, 2022), especialmente cuando se asocia a avatares, recolección de insignias y posicionamiento en tablas de clasificación. Todo ello lo convierte en una herramienta idónea para revisar los contenidos explicados en el aula de forma divertida y distendida, en cualquier sitio,y tantas veces como se desee, favoreciendo un aprendizaje continuado.

Una de éstas es la herramienta de ludificación educativa es el "Café", una de las múltiples modalidades de juego de Blooket (https://dashboard.blooket.com). El juego consiste en ser capaz de mantener abierto un Café y servir el máximo número de desayunos posibles para ganar dinero. Para ello es necesario responder correctamente preguntas de opciones múltiples o verdadero y falso sobre la asignatura. Con el dinero recaudado se consiguen mejores avatares y más productos de desayuno que permiten ganar más dinero. Si se deja 3 clientes sin desayuno, Game over.

Se trata de una plataforma gratuita de aprendizaje conductista ludificado, centrado en la evaluación formativa, que no sólo fomenta un ambiente divertido de aprendizaje sino también implica al estudiantado en dicho proceso de aprendizaje. Es una aplicación gratuita que puede ser utilizada en smartphone y tablet, y que posee la ventaja de favorecer el aprendizaje entre pares y la interacción bidireccional entre estudiante y docente. Esta herramienta permite construir cuestionarios de preguntas tipo test, similares a las del examen, que son respondidas en tiempo real por el alumno, haciendo factible

la entrega de feedback inmediato al estudiantado y al docente, a través de puntajes, lo que, a su vez, va haciendo un ranking con sus resultados en base al número de respuestas correctas.

El objetivo fue, además de aumentar la motivación intrínseca del grupo por la asignatura, favorecer el estudio continuado y evitar en lo posible que el estudiantado trabaje los contenidos de la asignatura justo antes del examen. Para ello, proponemos una actividad lúdica, divertida y sencilla de realizar mediante un dispositivo móvil con conexión a internet, en cualquier lugar y momento.

## MÉTODO

Se trata de un estudio piloto desarrollado en la Facultad de Fisioterapia en la asignatura de Fisiología Humana en el grupo C de primer curso con 49 estudiantes matriculados. Se planteó a raíz de las sugerencias del estudiantado obtenidas en las encuestas de retroalimentación realizada en el Aula Virtual del curso 2020-21 a la pregunta *"¿Cómo motivarías al estudiantado para estudiar Fisiología Humana?"*.

La Metodología utilizada se resume en la Figura 1. Concretamente, se prepararon cuestiones de repaso para cada uno de los tres bloques de contenido del temario elegidos. Cada cuestionario incluía hasta 30 preguntas tipo test con cuatro respuestas por pregunta o respuestas del tipo verdadero o falso. El cuestionario se implementó directamente empleando la aplicación web Blooket (https://dashboard.blooket.com). Para realizar la actividad (el Café), se facilitó a los participantes una dirección web en forma de enlace en el Aula virtual al final del bloque estudiado en el aula con código numérico único para cada cuestionario y se identificaba con un nombre de usuario que coincidía con su usuario del correo de la UV.

Al finalizar tres de los bloques temáticos impartidos en la asignatura de Fisiología Humana, se activó el acceso al juego (el Café) en el Aula Virtual durante dos semanas, transcurridas las cuales estas preguntas pasaban a formar parte de otro cuestionario en el Aula Virtual accesible durante todo el curso en otro enlace a modo de autoevaluación continuada. Para cada estudiante quedaba registrado el número de días que había jugado, el número final de respuestas acertadas y erradas, el porcentaje de preguntas acertadas y para cada pregunta si la había acertado o errado. Además, también se registraba el porcentaje de acierto y error del grupo completo para cada pregunta.

Tras la realización del examen, se consultó para cada estudiante si había o no participado activamente en la actividad. Entre los que habían participado, se valoró el rendimiento académico de las preguntas directamente relacionadas con los cuestionarios planteados en el Café. Para ello, se analizó el porcentaje de preguntas acertadas en el examen de la primera convocatoria en los bloques que se habían realizado el Café. Se empleó como control interno un bloque impartido por la misma docente, pero sin cuestionario en el Café y se agruparon el resto de preguntas del examen con los bloques impartidos por otros docentes sin esta metodología.

La semana antes de finalizar el curso se colgó en el Aula Virtual una encuesta sobre el Café con una escala de satisfacción para conocer su grado de satisfacción con esta metodología y preguntas abiertas como "¿Qué es lo que MÁS/MENOS te ha gustado de esta herramienta pedagógica?, "¿Tienes alguna sugerencia respecto al próximo curso?" y "Valora tu experiencia final con el Café de 0 a 10".

Todos los datos recogidos (resultados de los Quiz, resultados de la encuesta del Aula virtual, notas por bloques en el examen y nota final del examen) fueron analizados estadísticamente calculando medias y desviaciones típicas, medianas y porcentajes utilizando el Excel.

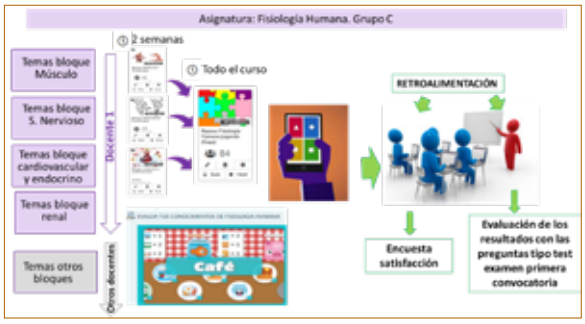



Figura1. Metodología utilizada en el estudio de innovación docente para la asignatura de Fisiología Humana.

## RESULTADOS

El porcentaje participación en este estudio fue del 24% , de los cuales el 92% aprobaron el examen en primera convocatoria. Esta baja participación puede deberse a que la actividad era voluntaria, y sin repercusión en la nota final y a un elevado número de estudiantes que trabajan a la vez que cursan sus estudios. En la Figura 2 se observa como los estudiantes que realizaron el juego obtuvieron mejor calificación global y mayor acierto en las preguntas de cada bloque. La encuesta de satisfacción indicó que el juego ayudaba a aprender los contenidos del tema y a fijarlos en la memoria de forma lúdica (mediana 3.46), también ayudaba a estudiar los temas de forma continuada y no justo antes del examen (mediana 2.92) e inducía al estudiantado a repasar aquellas cuestiones en las que habían fallado (mediana 2.92). La nota que el estudiantado le otorgó al Café fue de sobresaliente (9.04/10).

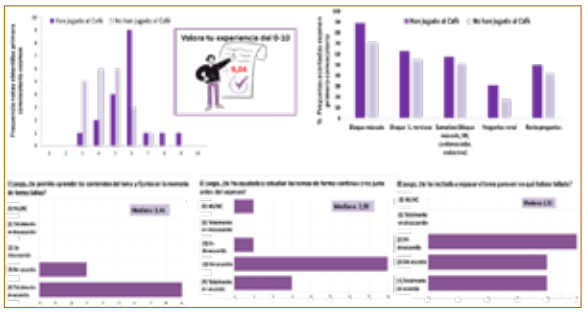


Figura 2. Resultados de aplicar la ludificación del "Café" en la asignatura de Fisiología Humana.

## CONCLUSIONES

El uso del "Café" es una herramienta que el estudiantado recomienda para (1) revisar de forma lúdica las competencias impartidas en el aula (2)

favorecer el estudio continuado, (3) aumentar la motivación por la asignatura.

## IMPACTO

A raíz de los resultados, se considera que la herramienta de gamificación de El Café puede ser beneficiosa en la docencia universitaria para favorecer el estudio continuado y no solamente semanas antes del examen, especialmente en estudiantes de primeros cursos, por lo que su uso debería ser conocido y divulgado al resto de la Comunidad Universitaria. Además, ha hecho que el el estudiante sea más participe en su proceso de aprendizaje, motivándolo e implicando un mejor rendimiento académico y predisposición a estudiar la asignatura.

## REFERENCIAS


Fitz-Walter, Z., Johnson, D., Wyeth, P., Tjondronegoro, D. y Scott-Parker, B. (2017). Driven to Drive? Investigating the effect of gamification on learner driver behavior, perceived motivation and user experience. Computers in Human Behavior, 71(C), 586–595).

Krouska A, Troussas C, Sgouropoulou C. (2022) Mobile game-based learning as a solution in COVID-19 era: Modeling the pedagogical affordance and student interactions. Educ Inf Technol (Dordr). 27(1):229-241. doi: 10.1007/s10639-021-10672-3.

# CS-21 REDES SOCIALES COMO COMPLEMENTO DEL APRENDIZAJE DE LA ANATOMÍA HUMANA

Eva M. González-Soler, Arantxa Blasco-Serra, Cynthia Higueras-Villar, Mª. Carmen Blasco-Ausina, Gloria M. Alfosea-Cuadrado, Alfonso A. Valverde-Navarro

## RESUMEN

En la formación de los y las estudiantes universitarios de ciencias de la salud (medicina, fisioterapia, enfermería, podología...) es fundamental el conocimiento de la anatomía humana en sus diversas variantes; desde la disección y prosección anatómica, la anatomía de superficie y neuroanatomía, hasta la anatomía clínica y la anatomía bioscópica e imagen diagnóstica. Dadas las tendencias observadas en el aprendizaje y conductas de las nuevas generaciones de alumnos y alumnas, presentar información adicional o complementaria mediante estrategias de juego y gamificación, quizzes y redes sociales puede resultar una experiencia positiva en diversos aspectos académicos. El principal objetivo de esta propuesta es contribuir a la creación de contenido académico en redes sociales el cual complemente las clases tradicionales de Anatomía Humana, reforzando de esta manera el proceso de aprendizaje.

Palabras clave: Anatomía humana, microvídeos, redes sociales, aprendizaje activo

## ABSTRACT

In the training of university students of health sciences (medicine, physiotherapy, nursing, podiatry...) the knowledge of human anatomy in its various variants is fundamental; from anatomical dissection and prosection, surface anatomy and neuroanatomy, to clinical anatomy and bioscopic anatomy and diagnostic imaging. Given the observed trends in learning and behavior of the new generations of students, presenting additional or complementary information through game and gamification strategies, quizzes and social networks can be an exciting experience, positive in various academic aspects. The main aim of this proposal is to contribute to the creation of academic content in social networks which complements the traditional Human Anatomy classes, thus reinforcing the learning process.

Key words: Human anatomy, microvideos, social networks, active learning

## INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la acción metodológica de las universidades ha cambiado sustancialmente, apostando por un distanciamiento de la clase magistral (en los casos en los que sea posible y necesario), e implementando nuevas acciones tales como aprendizaje de servicios (ApS), aula inversa, creación y gestión de foros, la realización y aprendizaje en base a casos clínicos, estrategias de gamificación, etc. En el caso de los grados en ciencias de la salud, tanto la literatura cómo la situación sociosanitaria acontecida estos últimos años han evidenciado la necesidad de implementar estas nuevas estrategias para dar respuesta tanto a los nuevos desafíos clínicos y socioeconómicos como a las nuevas generaciones de estudiantes (Castillo et al., 2014; Bahlli et al., 2015; Iwanaga et al., 2021).

La Anatomía Humana es una asignatura troncal e imprescindible en la mayoría de titulaciones universitarias pertenecientes al área de las ciencias de la salud. Es, por ello, que la anatomía humana es fundamental para adquirir las bases necesarias que permitan el ejercicio profesional posterior a nuestros y nuestras estudiantes. Sin embargo, la cantidad de materia y diversidad de perspectivas de la anatomía puede en ocasiones parecer abrumadora para los y las estudiantes de primer año, los cuales, pese a tener una gran cantidad de recursos al alcance de su mano, recurren a fuentes en las redes sociales (que en algunos casos son incompletas o equívocas), donde el contenido se presenta de una forma más dinámica, relajada, rápida, conceptual y resumida (El Biali and Jalali, 2015).

Teniendo esto en cuenta, las y los docentes deberíamos adaptarnos en la medida de lo posible a nuestras y nuestros estudiantes y a las nuevas situaciones, y visualizar a estos nuevos canales de comunicación como un aliado, y no como un enemigo. Alinear nuestras estrategias metodológicas con los nuevos estilos de aprendizaje podría mejorar la experiencia formativa y el rendimiento académico, por lo que la idea de añadir un complemento al estudio de la anatomía humana mediante una forma dinámica y participativa con el uso de las redes sociales parece una idea muy atractiva. Esta presentación de contenidos en redes debería convertirse, de cara a las y los estudiantes, en un nuevo recurso útil, llama-

tivo, fiable y accesible, que, asociado a sus clases teóricas y prácticas, complementen y dinamicen su proceso de aprendizaje (Carpenter et al., 2020; Nguyen et al., 2021).

Por todo esto, el objetivo principal de esta propuesta es contribuir a la creación de contenido en redes sociales orientado a complementar las clases tradicionales y el estudio teórico y práctico de la Anatomía Humana. Este proyecto consiste en la introducción de contenido (microvídeos (con una duración media aproximada de 1 min.), posts y quizzes) de anatomía humana en redes sociales como herramienta para el aprendizaje de esta materia.

## MÉTODO

La propuesta de este trabajo se ha desarrollado en la asignatura Anatomía Humana I del Grado en Fisioterapia, impartido en la Facultad de Fisioterapia de la Universitat de València (UV). Anatomía Humana I es una asignatura de formación básica de 9 créditos ECTS, y los contenidos que se trabajan en ella son los propios del conocimiento descriptivo y topográfico de los componentes del aparato locomotor humano (osteoartrologia, musculatura, vascularización e inervación), así como sus principales acciones mecánicas.

Para el desarrollo de la innovación de este proyecto, se ha creado una cuenta de INSTAGRAM, @ fisioanatomistas, donde las publicaciones siguen el ritmo de las clases, por lo tanto, la creación de contenido sigue la misma planificación que la guía docente de la asignatura. Se ha recurrido en primera instancia a la plataforma INSTAGRAM dado que es la plataforma de primera elección (plataforma social dominante) de estas últimas generaciones y emplea los dos recursos que se piensa fomentar (en forma de “reels” y “posts”), además de las herramientas de cuestionarios a través de stories; todo siempre con el objetivo de facilitar, dinamizar y mejorar el aprendizaje teórico-práctico de la Anatomía Humana. Asimismo, esta plataforma ha sido objeto de estudio de carácter docente de diversas disciplinas, tanto relacionadas con la ciencia de la salud como otras ciencias, debido a las herramientas que presenta, y a su versatilidad y fácil manejo. Los vídeos y las imágenes fueron tomados con diversos dispositivos y editados mediante la app INSHOT, la cual ofrece una plataforma de edición sencilla e intuitiva.

Para evaluar el funcionamiento de este proyecto se han tenido en cuenta las valoraciones de los alumnos. La evaluación por parte de los alumnos se ha llevado a cabo mediante encuestas realizadas a través de Aula virtual, de forma anónima. Asimismo, se ha incluido un apartado de respuesta libre en el que los alumnos puedan hacer sugerencias de contenido y/o forma para mejoras futuras. El análisis estadístico de estos datos ha sido llevado a cabo mediante SPSS V.26. Por otro lado, también se ha realizado una evaluación interna por parte del equipo docente. Esta evaluación se ha relizado mediante reuniones de equipo de forma periódica en las que se ha valorado el funcionamiento y contenido de los vídeos, entre otros.

## RESULTADOS

En un primer momento, se esperaba que en este proyecto participara el alumnado de primero de fisioterapia, el cual oscila entre los 180 y 200 estudiantes. Sin embargo, y cómo se comentará posteriormente, la transferencia y difusión del mismo han trascendido del grado de fisioterapia y ha llegado a alumnado de los grados de medicina y podología, entre otros. @fisioanatomistas cuenta de momento con casi 250 seguidores y el rango de visualizaciones por publicación oscila entre los 200 y 600. Se han generado un total de 21 microvídeos, que han seguido un ritmo de publicación acorde al avance de las clases, se han generado stories de contenido adicional alrededor de una vez a la semana y periódicamente se publican quizzes sobre conceptos teórico-prácticos que necesitaban repaso, según el criterio de los estudiantes. La participación y el alcance de las stories y quizzes tiene una media de 200 cuentas, y al introducir conceptos de repaso, éstas se han comentado en clase teórica. El contenido de ciertos quizzes se mantiene en historias destacadas para su posterior consulta. En los períodos de más publicación de contenido (como finalización de bloque teórico), las estadísticas de difusión de nuestra cuenta han llegado sobre las 300 cuentas alcanzadas (Fig. 1).

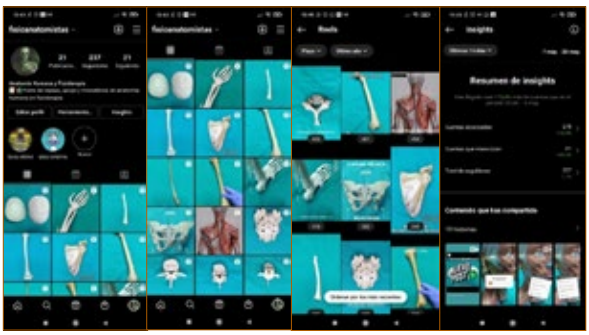


*Fig. 1: Perfil, visualizaciones y ejemplo de resumen de difusión y participación de @fisioanatomistas en Instagram.*

En cuanto a la evaluación por parte de los alumnos, se han incluido preguntas que permiten valorar la participación, el apoyo que los posts han supuesto al estudio en el aula (teórica y práctica), y el apoyo que los posts han supuesto al estudio fuera del aula. De los alumnos encuestados, se ha obtenido participación del de 92,3%, de los cuales un 90,4% han interactuado con algún tipo de publicación. De todos ellos, un 44,23% ha encontrado el contenido de mucha utilidad en sus clases teóricas y prácticas, y un 30,77% las ha encontrado de bastante utilidad. En esta misma línea, un 53,85% del alumnado encuestado ha encontrado el contenido de mucha utilidad en sus estudios fuera del aula, y un 28,85% las ha encontrado de bastante utilidad (Fig.2).

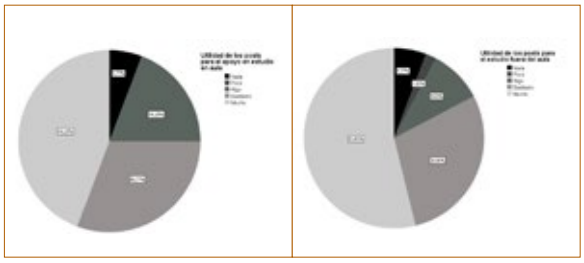


*Fig. 2: Gráficos circulares sobre la opinión de los alumnos al respecto de la utilidad de los posts para el apoyo en el estudio del aula y sobre la opinión de los alumnos al respecto de la utilidad de los posts para el apoyo en el estudio fuera del aula.*

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Con todo lo observado durante la realización del proyecto, hemos observado cómo la generación y difusión de contenidos anatómicos en redes sociales es una experiencia positiva e interesante para el alumnado, la cual abre la posibilidad de expandir esta difusión al resto de asignaturas relacionadas, y genera la posibilidad de colaborar activamente con las y los estudiantes en esta generación de contenido, dado que hemos observado un aumento en la participación de las y los estudiantes en clase, la cual es más activa. Esperamos seguir trabajando y poder consolidar esta iniciativa, contribuyendo así a la digitalización y accesibilidad de conocimientos, siempre intentando mantener a una nueva generación de estudiantes de ciencias de la salud interconectada y colaborativa.

Asimismo, el impacto global de este proyecto responde a necesidades sociales y abarca diversas competencias y habilidades propuestas por la UNESCO para la educación en ODS (objetivos de desarrollo sostenible). Con este proyecto contribuimos a los objetivos ODS 3 (buena salud, ya que además de formar a futuros profesionales de la salud los educamos para llevar una vida saludable), 4 (educación de calidad, dado a que contribuimos a la difusión de conocimiento de calidad complementario fuera de las aulas) y 5 (igualdad de género, como ya hemos explicado anteriormente). Asimismo, estamos contribuyendo al compromiso de la UV con el futuro y con seguir el camino hacia una transición digital y ecológica, facilitando el acceso a recursos en línea complementarios en cualquier momento y lugar. Siguiendo esta misma línea de impacto, este contenido ha llegado no sólo a los estudiantes de un único grado, sino que ha alcanzado a una audiencia relacionada de estudiantes y profesionales del ámbito de las ciencias de la salud.

Por otra parte, también hemos observado que, en lo referente a los resultados académicos (los cuales no parecen haber variado respecto a otros cursos), las metodologías tradicionales y la enseñanza de la anatomía clásica siguen representando un pilar fundamental del que no se debe ni puede prescindir; por lo tanto, el uso de nuevas tecnologías y de nuevas metodologías docentes deben implementarse siempre como complemento a la anatomía clásica.

En cuanto a la generalización de la experiencia, esta nueva metodología docente y estos nuevos materiales confeccionados han sido muy interesantes tanto para el profesorado como para el alumnado, y tenemos la pretensión de aplicarlo y ampliarlo en los siguientes cursos.

## REFERENCIAS


Bhalli, M. A., Khan, I. A., & Sattar, A. (2015). Learning style of medical students and its correlation with preferred teaching methodologies and academic achievement. Journal of Ayub Medical College, Abbottabad: JAMC, 27(4), 837–842.

Carpenter, J. P., Morrison, S. A., Craft, M., & Lee, M. (2020). How and why are educators using Instagram?. Teaching and Teacher Education, 96:103149. http://dx.doi.org/10.2196/mededu.4908

Castillo, M., Hawes, G., Castillo, S., Romero, L., Rojas, A. M., Espinoza, M., & Oyarzo, S. (2014). Cambio educativo en las Facultades de Medicina. Revista médica de Chile, 142(8), 1056-1060.

El Bialy, S., & Jalali, A. (2015). Go Where the Students Are: A Comparison of the Use of Social Networking Sites Between Medical Students and Medical Educators. JMIR medical education, 1(2), e7. https://doi.org/10.2196/mededu.4908

Iwanaga, J., Kamura, Y., Nishimura, Y., Terada, S., Kishimoto, N., Tanaka, T., & Tubbs, R. S. (2021). A new option for education during surgical procedures and related clinical anatomy in a virtual reality workspace. Clinical Anatomy, 34(3), 496-503. https://doi.org/10.1002/ca.23724

Nguyen, V.H., Lyden, E.R., & Yoachim, S.D. (2021). Using Instagram as a tool to enhance anatomy learning at two US dental schools. Journal of dental education, 85(9), 1525-1535. https://doi.org/10.1002/jdd.12631

# CS-22 PREPARACIÓN E INTERCAMBIO DE MATERIAL DOCENTE PARA EL APRENDIZAJE ACTIVO EN PLATAFORMAS DIGITALES, A TRAVÉS DE LA RED DE INNOVACIÓN DOCENTE INTERUNIVERSITARIA EN FARMACOLOGÍA

**Mª Dolores Ivorra[1], Mª Luisa Ferrándiz[1], Pilar D'ocón[1], Amalia Ubeda[2]**
(dolores.ivorra@uv.es, luisa.ferrandiz@uv.es, doconp@uv.es, a.ubeda.prof@ufv.es)

1. Departament Farmacologia. Facultat Farmàcia. Universitat València
2. Facultad Medicina. Universidad Francisco de Vitoria (Madrid)

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV_SFPIE_PID-1639268

**RESUM**
La Red de innovación docente en Farmacología, única en España y creada en nuestra Universidad, integra 116 profesores (19 universidades españolas, 1 chilena) y mejora la eficiencia del proceso de aprendizaje, compartiendo materiales y debatiendo experiencias docentes. Durante el curso 2021-22 se elaboró material diseñado para su uso en docencia presencial y "en línea". Se organizó la materia en temas integrados en los diferentes grados en los que se imparte Farmacología y se propuso un esquema común. La información de cada tema incluye: A) Ideas Clave (lo esencial); B) Comprueba (preguntas tipo test) y, C) Aplica (casos farmacoterapéuticos-clínicos o problemas farmacológicos). 51 profesores han elaborado 59 temas, estando otros 15 en preparación. Los temas se han compartido a través del Aula Virtual de la UV, y se discutirán en la VI Jornada de Innovación Docente (Facultad de Farmacia, Valencia, 18,19 julio, 2022), en formato híbrido, analizando su aplicabilidad e interés.

Paraules clau: Digitalización; red interuniversitaria de profesorado; aprendizaje activo; material docente; farmacología.

**ABSTRACT**
The Teaching Innovation Network in Pharmacology, unique in Spain and created in our University, integrates 116 professors (19 Spanish universities, 1 Chilean) and improves the efficiency of the learning process, sharing materials and discussing teaching experiences. During the 2021-22 academic year, material designed for use in face-to-face and "online" teaching was prepared. The subject was organized into integrated topics in the different grades in which Pharmacology is taught and a common scheme was proposed. The information on each topic includes: A) Key Ideas (the essentials); B) Check (multiple choice questions) and, C) Apply (pharmacotherapeutic-clinical cases or pharmacological problems). 51 professors have elaborated 59 topics, while another 15 are in preparation. The topics have been shared through the Virtual Classroom of the UV, and will be discussed at the VI Conference on Teaching Innovation (Faculty of Pharmacy, Valencia, July 18, 19, 2022), in a hybrid format, analyzing their applicability and interest.

Key words: Digitization; interuniversity teaching network; active learning; teaching material; pharmacology.

## INTRODUCCIÓN

La transferencia de conocimiento entre las diferentes universidades constituye un potencial añadido para la innovación y la formación de calidad en la enseñanza universitaria. Una red de aprendizaje del profesorado, entendida como principal medio de información y comunicación, permite proponer e intercambiar experiencias, contenidos, actividades e informaciones sobre una temática concreta (Latorre y cols, 2004; Marín-Díaz y cols., 2013). Es de resaltar que los resultados de la encuesta "The teaching and learning international survey (TALIS)" (European Commission 2013) evidencian que cuanto más participen los docentes en las redes educativas, más probabilidades tendrán de aplicar pedagogías innovadoras, que redunden en un sistema de enseñanza más eficiente.

La Red de innovación docente en Farmacología, única en España y creada en nuestra Universidad, surge el amparo de los proyectos de innovación docente del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa (SFPIE) en el año 2015, iniciándose con la participación de 45 profesores de diferentes Universidades. Durante estos años, el interés que la Red ha suscitado ha llevado a la incorporación de nuevos miembros procedentes de otras Universidades y en la actualidad incluye a 116 profesores del área de Farmacología, de 19 universidades españolas (U. Alacant; U. Autònoma Barcelona; U. Barcelona; U. Pompeu Fabra, Barcelona; U. Cardenal Herrera CEU, U. Complutense Madrid, U. Europea Valencia, U. Francisco de Vitoria, Madrid; U. Granada, U. Illes Balears, U. León, U. La Laguna, U. Málaga, U. Miguel Hernández, U. Navarra, U. País Vasco, U. Salamanca, U. Sevilla i U. València), y de la Universidad de Concepción (Chile).

La Universitat de València ha sido la que ha posibilitado la existencia de esta red interuniversitaria y desde su inicio hasta la actualidad, se ha ido manteniendo el proyecto de forma ininterrumpida, creando una plataforma digital común de trabajo en la plataforma Moodle del Aula Virtual de la Universitat de València, donde se comparten no sólo los materiales docentes utilizados por los diferentes profesores sino su experiencia en el uso. De esta forma, se pue-

den unificar los esfuerzos que distintos profesores y universidades están realizando en el campo de la innovación docente, aplicando nuevas TIC y nuevos modelos pedagógicos que faciliten el aprendizaje activo del estudiante, especialmente en un contexto marcado por la digitalización de la docencia

En la siguiente tabla se muestra el repositorio del que se dispone en la actualidad:

| PROYECTOS | Nº |
|---|---|
| Casos y problemas | 12 |
| Videos farmacológicos | 1 |
| Actividades basadas en películas cine, series TV, textos, noticias… | 3 |
| Actividades para prácticas/ seminarios | 13 |
| Cuadernos de prácticas/ videos / programas simulación por ordenador | 15 |
| Ludo farmacología y redes sociales | 5 |
| Bases de datos preguntas opción múltiple y cuestiones a razonar | 7 |
| Sistemas de evaluación (rúbricas) (estudiante/ método) | 2 |
| Publicaciones /congresos | 4 |
| PROYECTO ACFARM: Actualización Competencias en Farmacología. Fundación Dr Antonio Esteve | |

Además, anualmente se han realizado Jornadas de Innovación de la Red en las que profesores representantes de distintas universidades que participan en el proyecto, han compartido y analizado sus experiencias docentes innovadoras, proponiendo nuevas actuaciones futuras y difundiendo las conclusiones obtenidas en sus respectivas universidades.

Durante el curso 2021-22 nos hemos centrado en la elaboración de material docente de la materia "Farmacología", común en grados y postgrados de Ciencias de la Salud. El material se ha diseñado para permitir su uso tanto en docencia presencial como "en línea". Dicho material puede complementar las clases magistrales y se puede emplear para reforzar el aprendizaje activo de los estudiantes.

## MÉTODOS

Para la elaboración del proyecto, se organizó la materia en temas integrados en cualquiera de los grados en los que se imparte Farmacología (en la práctica, todos los grados de Ciencias de la Salud) y se propuso un esquema común para ser utilizado por los profesores participantes.

Los temas se agruparon en 12 módulos:

1. Farmacología general
2. Sistema nervioso central
3. Sistema nervioso periférico
4. Dolor/Inflamación
5. Sangre
6. Cardiovascular/renal
7. Respiratorio
8. Digestivo
9. Endocrino/metabolismo
10. Cáncer/inmunidad
11. Antibióticos, antivirales y antiparasitarios
12. Dermatología/ Ocular

La información de cada tema se distribuyó en 3 apartados:

### A) IDEAS CLAVE (SE REMARCA LO ESENCIAL)

Resume los aspectos esenciales fijados en 5-7 conceptos clave en formato texto-tablas o de modo gráfico (figura, algoritmo).

Es el contenido imprescindible. Se puede incluir alguna regla nemotécnica

Extensión: breve

Se propone a los profesores rellenar la siguiente plantilla para cada tema:

| | |
|---|---|
| AUTOR | |
| MÓDULO | |
| TEMA | |
| IDEAS CLAVE | |
| | |
| | |
| | |

### B) COMPRUEBA (preguntas tipo test de evaluación)

Para valorar el grado de aprendizaje mediante la autoevaluación formativa a través de cuestiones tipo test sobre un tema o más generales sobre un módulo. Abarcan cualquier aspecto del tema, no sólo las ideas clave.

Se solicitan 4-10 preguntas con 4 respuestas cada una y sólo una correcta. Cada ítem de respuesta debe llevar un *feed-back* explicativo (puede incluir alguna referencia bibliográfica o enlace WEB)

Se propone a los profesores rellenar la siguiente plantilla para cada pregunta:

| | |
|---|---|
| AUTOR | |
| MÓDULO | |
| TEMA | |
| *ENUNCIADO* | |
| *RESPUESTAS* | *RETROALIMENTACIÓN* |
| A) | CORRECTO, |
| B) | FALSO, |
| C) | FALSO, |
| D) | FALSO, |

### C) APLICA (Casos farmacoterapéuticos-clínicos o problemas farmacológicos)

Para promover que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas o casos farmacoterapéuticos, para ello necesita consultar material suplementario (fichas técnicas, guías clínicas, etc.).

Esta actividad se planifica para que pueda ser realizada de modo individual, en parejas o grupos reducidos, lo cual favorece el debate y la consulta de distintas fuentes de información.

En cada tema o módulo, se plantea un caso relacionado con cuestiones que el estudiante debe responder buscando información complementaria. Las cuestiones son abiertas y pueden enlazarse a nuevas cuestiones, deben tener una respuesta comentada y puede ser interesante aportar alguna referencia de bibliografía o enlace a páginas web.

Se propone a los profesores rellenar la siguiente plantilla para cada caso/problema:

| | |
|---|---|
| AUTOR | |
| MÓDULO | |
| TEMA | |
| ENUNCIADO: | |
| *PREGUNTAS* | *RESPUESTAS* |
| A) | |
| B) | |
| C) | |
| D) | |
| E) | |
| F) | |

## RESULTADOS

Hasta el momento 51 profesores pertenecientes a la red han elaborado 59 temas siguiendo estas pautas, estando otros 15 en preparación.

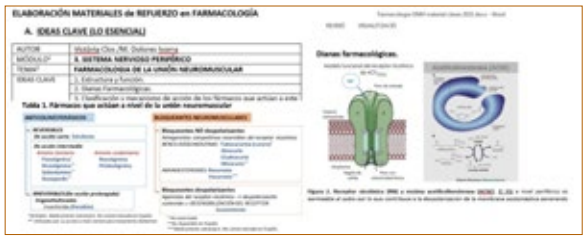
En la siguiente tabla se muestra el número de temas elaborados agrupados en los distintos módulos:

| MÓDULOS | Nº temas |
|---|---|
| 1. Farmacología general | 8 |
| 2. Sistema nervioso central | 13 |
| 3. Sistema nervioso periférico | 9 |
| 4. Dolor/Inflamación | 8 |
| 5. Sangre | 2 |
| 6. Cardiovascular/rena | 5 |
| 7. Respiratorio | 3 |
| 8. Digestivo | 2 |
| 9. Endocrino/metabolismo | 4 |
| 10. Cáncer/inmunidad; | 2 |
| 11. Antibióticos, antivirales y antiparasitarios | |
| 12. Dermatología/ Ocular | 3 |
| **TOTAL** | **59** |

Los resultados de este trabajo ya se han compartido en la red a través del Aula Virtual de la Universitat de València, y se discutirán en la VI Jornada de Innovación Docente de la Red que se realizará en Valencia, los días 18 y 19 de julio de 2022, en la Facultad de Farmacia, en formato híbrido, con profesores reunidos de forma presencial y otros conectados vía la plataforma Moodle del aula virtual.

En dicha Jornada se perfilará el trabajo para el próximo curso, que irá orientado a mantener esta iniciativa, incluyendo nuevos temas, y a complementarla, añadiendo a los temas ya elaborados casos y problemas a desarrollar en aulas de simulación.

A continuación se muestra un ejemplo de un tema elaborado siguiendo el modelo propuesto:



## CONCLUSIONES E IMPACTO

La Red de innovación docente interuniversitaria en Farmacología viene funcionando, como se ha comentado, desde el curso 2015-2016 hasta la actualidad de forma ininterrumpida (7 cursos académicos). Es la única Red que, creada dentro del ámbito de la Universitat de València, existe en España y reúne a un número elevado de profesores (116) de diferentes universidades españolas (19) y de la Universidad de Concepción (Chile). Es por ello, que su contribución a la mejora de la enseñanza de la Farmacología en diferentes asignaturas de los Grados (Enfermería, Farmacia, Medicina, Veterinaria, Ciencias Biomédicas, Óptica, Nutrición,..) y Postgrados de Ciencias de la Salud es importante. Prueba de ello es su crecimiento continuo, con la incorporación año tras año de nuevos profesores y Universidades lo que nos ha llevado a integrar una gran parte de las universidades españolas.

La existencia de la Red, y la utilización compartida del material aportado, nos permite mejorar la eficiencia del proceso de aprendizaje al integrar y consolidar en la docencia habitual nuevas modalidades de docencia desarrolladas en el marco de proyectos de innovación y, sobre todo, a analizar y debatir las experiencias docentes, lo que nos da una visión crítica y realista de los resultados obtenidos con esos proyectos. En la actualidad, aunque son muchos los proyectos de innovación docente que se plantean y ejecutan, son pocos los que se someten a una evaluación crítica y plural, que es precisamente uno de los objetivos de nuestra Red. Esto supone un valor añadido ya que, gracias a ella, y al compartir información entre distintos profesores, con distintas experiencias y aproximaciones docentes, se contrastan los verdaderos beneficios de un proyecto de innovación determinado, y se valida su utilidad.

Además de estos beneficios generales, el proyecto iniciado durante este curso 2021-22, en el que se ha elaborado material docente aplicable a distintas modalidades de docencia, organizado de forma temática y siguiendo un formato común, puede facilitar/actualizar la labor tanto de los nuevos profesores como de los seniors, proporcionando herramientas para la docencia presencial y/o en línea de las distintas asignaturas de Farmacología.

## REFERENCIAS


European Commission (2013). The Teaching and Learning International Survey (TALIS) 2013: Main findings from the survey and implications for education and training policies in Europe. (Disponible en http://ec.europa.eu/education/library/reports/2014/talis_en.pdf).

Latorre, M. J., Marín, V.Y. & Romero, A. (2004). La formación del profesorado universitario a través de las redes de aprendizaje, pp. 263-266. En: M. Lorenzo y colaboradores (Coords.). Praxis organizativa de las redes de aprendizaje. Granada: Grupo Editorial Universitario.

Marín-Díaz, V. & Moreno López, M.A. (2013). Las redes de comunicación para el aprendizaje y la formación docente universitaria. helvia.uco.es. (Disponible en http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/11473)

# CS-23 LA SIMULACIÓN COMO HERRAMIENTA DOCENTE DE "ROLE-PLAYING" EN LA CLÍNICA NUTRICIONAL

**Cristina Juan García[1], Noelia Pallarés Barrachina[1], Francisco José Barba Orellana[1], Manuel García Monreal[1], Juan Carlos Moltó Cortés[1]**

1. Dept. Medicina preventiva i Salut Pública, Ciències de l´alimentació, Toxicologia i Medicina Legal, Facultat de Farmàcia, Universitat de València

## RESUMEN

El "role-playing" es una técnica de simulación en la que el estudiante desarrolla capacidades de perspectiva social, empatía y el "role-talking". Su aplicación en el grado de nutrición humana y dietética permite trabajar los casos clínicos nutricionales desde una perspectiva global práctica. Esta actividad de "role-playing" se ha planteado por primera vez en las prácticas de nutrición (2021-2022). Para ello se han confeccionado diferentes fichas para cada perfil: el nutricionista y el paciente. Los estudiantes se dividirán en ambos perfiles y preparan la simulación con la ayuda de las fichas. Estas incorporan información del paciente y su patología, incluyendo datos antropométricos, pero, en aquellas que son para el paciente, se les dan datos analíticos, en cambio el nutricionista no dispone de esa información y debe resolverlo durante la simulación. El nutricionista dispone de una batería de preguntas y un guion por bloques de la información que pueden incluir. Se contó con el Centro de Simulación Interdisciplinar de Salud de la Universitat de València para el desarrollo de la práctica.

En el desarrollo de la práctica se han seguido cuatro fases: motivación, preparación de la simulación, simulación y debate.

En la simulación, los estudiantes improvisan principalmente y en ocasiones siguen los guiones que previamente han preparado. El debate supuso sacar mejoras, que en ocasiones los estudiantes toman como defectos o críticas duras, al tratar de justificar su decisión y actuación. La capacidad de mejora y autocrítica, debe trabajarse a lo largo de la sesión para que perciban esa fase de debate como aquello a cambiar y mejorar. En cuanto a la resolución del caso clínico, se ha observado que el estudiante dispone de conocimientos suficientes para resolverlo, pero presentan carencias en habilidades de organización de la información, comunicación y pautas de hábitos nutricionales.

Palabras clave: simulación, nutrición, "role-playing", debate, clínica

## ABSTRACT

Role-playing is a simulation technique in which the student develops social perspective skills, empathy and role-talking. Its application within the nutrition practices in the degree of human nutrition and dietetics allows to work the nutritional clinical cases from a practical global perspective. In the academic year 2021-2022, , simulation has been proposed for the first time through "role-playing" in the Nutrition practices subject. Then, different files have been prepared for each profile: the nutritionist and the patient. There is the Interdisciplinary Health Simulation Center of the University of Valencia for develop the practice.

The role-files incorporate information about the patient and his pathology, including anthropometric data, but also for the role-patient, analytical data is given, while the nutritionist does not have this information because nutritionist should resolved it during the simulation. He has a battery of questions and a script by blocks of information that can be included.

In the development of the practice, four phases have been included: motivation, preparation of the simulation, simulation and debate.

In the simulation, the students mainly improvise and sometimes follow the scripts that they have previously prepared. The debate permits making improvements, which students sometimes take as defects or harsh criticism, because they try to justify their decision and action. The capacity for improvement and self-criticism must be worked on the session so that they perceive this phase of debate as valuable information to change and improve. Regarding the resolution of the clinical case, it has been observed that the student has sufficient knowledge to solve it, but they have deficiencies in organization skills, communication and nutritional habits guidelines.

Keywords: simulation, nutrition, role-playing, debate, clínic.

## INTRODUCCIÓN

El "role-playing" es una técnica de simulación en la que el estudiante desarrolla capacidades de perspectiva social, empatía y el "role-talking". Su aplicación dentro de las prácticas de nutrición en el grado de nutrición humana y dietética permite trabajar los casos clínicos nutricionales desde una perspectiva global práctica. Los casos se plantean de forma abierta dando pie a varias interpretaciones y diferentes soluciones. La

intervención de diferentes actores no solo del propio paciente sino incluir familiares u otros sanitarios que generan distorsión y ruido en el caso, pone dificultades a las que el estudiante debe también solucionar e interpretar. El "role-playing" en docencia aumenta la motivación y el interés por parte del alumno, fomenta el aprendizaje activo, facilitando la comprensión y adaptándose a problemas concretos. Supone un "feedback" instantáneo e involucración de los alumnos en el proceso de aprendizaje. Integra teoría y práctica, permitiendo vivir situaciones reales desde la seguridad del aula (sin exponerse a la realidad). Mejora la comunicación interpersonal. Esta actividad en el grado de Nutrición Humana y Dietética incluye la valoración nutricional junto a la entrevista dietética, de esa forma se conoce el consumo de alimentos, los hábitos, frecuencias y preferencias alimentarias, de un individuo ya que es imprescindible frente a cualquier intervención a nivel de consejo alimentario. Este proceso, debe proporcionar la información básica que, junto con la obtenida en la evaluación bioquímica, la exploración física y antropométrica, permita al profesional diseñar una estrategia o plan de alimentación apropiado.

## OBJETIVO

En el curso 2021-2022, en la asignatura de Nutrición se ha planteado por primera vez la simulación mediante el "role-playing" dentro de las prácticas del estudiante.

## MATERIAL Y MÉTODO

Para ello se han confeccionado diferentes fichas, aquellas que correspondían al perfil del nutricionista y otras para el perfil del paciente. Se cuenta con el Centro de Simulación Interdisciplinar de Salud de la Universitat de València para el desarrollo de la práctica de "role-playing", en el que se dispone de una sala con material para la evaluación del nutricionista como son: tallímetro, cinta métrica, lipocalibrador Holtain, paquímetro de pequeñas longitudes y equipo de bioimpedancia Tanita. Esta sala dispone de cámaras y micrófonos que permiten tanto escuchar simultáneamente la simulación como grabar la simulación completa y poder analizar después (Figura 1.). Salas contiguas con pantallas que permiten el visionado de la simulación contemporáneamente. Y las salas de discusión que permiten recuperar la grabación de la simulación y trabajar de forma crítica la simulación.

*Figura 1. Sala de debate y visionado de la sala de simulación.*

Las fichas incorporan información del paciente y su patología, incluyendo datos antropométricos, pero además en aquellas que son para el paciente se le dan datos analíticos en cambio el nutricionista no dispone de esa información y debe resolverlo durante la simulación. En aquellas fichas para el nutricionista, se le da una batería de preguntas y un guion por bloques de la información que pueden incluir para desarrollar una buena y completa anamnesis y evaluación nutricional.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el desarrollo de la práctica se han seguido cuatro fases: motivación, preparación de la simulación, simulación y debate.

En la fase de motivación se reparten las fichas a cada equipo y se eligen qué papel desempeñaran en la simulación. Pasando después a trabajar la confianza y crear un clima de trabajo sobre el que construir la actividad. Para ello deben reconocer el problema de caso clínico y qué información necesitan para su resolución, en el caso del perfil del paciente deben saber qué información como nutricionista les pueden solicitar y por lo tanto recabar esa información.

En la fase de preparación de la simulación o dramatización, una vez establecidos los papeles deben idear cómo desarrollaran su papel, desde que punto de vista lo piensan abordar, en qué escena dramatizar o hacer más hincapié.

En la fase de simulación, los estudiantes escenifican la situación y van resolviendo en función del papel del paciente y acompañantes. Es interesante no solo resolver el caso sino también cómo se resuelve tanto en el trato del paciente y familiares, como la información o preguntas que realizan. Durante esta fase en una sala continua, están aquellos estudiantes que no realizan ningún papel en la simulación pero que junto a sus compañeros lo han preparado y en ella están visionando lo que ocurre en la consulta del nutricionista.

En la fase de debate, ambos grupos incluyendo los que tienen papel de nutricionista y paciente deben valorar y analizar de forma crítica la experiencia.

Durante la fase de motivación, se observa que hay estudiantes con mayor capacidad de resolución y plantean soluciones más acertadas, aunque la elección de los papeles deben realizarla los estudiantes, el tutor ha tenido que revisar si son los más preparados y el grado de rigurosidad, profesionalidad y respeto hacia el caso clínico. La motivación del estudiante es fundamental para una mejor implicación.

## CONCLUSIONES

En las fases de simulación, los estudiantes improvisan en ocasiones y en otras siguen los guiones que previamente han preparado, pero el factor de improvisación prima sobre el guionizado, por ello, la elección del estudiante más preparado supone un mejor resolución y mayor éxito en la simulación.

El debate supuso sacar mejoras, que en ocasiones los estudiantes toman como defectos o críticas duras, al tratar de justificar su decisión y actuación. La capacidad de mejora y autocrítica, debe trabajarse a lo largo de la sesión para que perciban esa fase de debate como aquello a reparar. En cuanto a la resolución del caso clínico, se ha observado que el

estudiante dispone de conocimientos suficientes para resolverlo y se resuelve, pero son habilidades de organización de la información, comunicación y pautas de hábitos nutricionales en los que se ven ciertas carencias. Es por ello que trabajar estos aspectos va a preparar al estudiante con más habilidades comunicativas y psicosociales.

**AGRADECIMIENTOS**
Agradecer al centro del CESIS de la Universitat de Valencia su disponibilidad para llevar al cabo el trabajo. Este trabajo ha contado con una ayuda económica de la convocatoria del Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València para el Desarrollo de Proyectos de Innovación Educativa para el curso 2021-2022 (NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1639256).

CS-24

# UN BAÑO DE REALIDAD PARA EL ALUMNADO DEL GRADO EN FARMACIA: METODOLOGÍAS ACTIVAS Y ODS EN LA ASIGNATURA "DOCUMENTACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA"

**Rut Lucas-Domínguez[1], Carmel Ferragud[1], Mar Cuenca-Lorente[1], Juan Carlos Valderrama-Zurián[1], Antonio Vidal-Infer[1] (Rut.Lucas@uv.es, Carmel.Ferragud@uv.es, Maria.Mar.Cuenca@uv.es, Juan.Valderrama@uv,es, Antonio Vidal-Infer@uv.es)**

1. Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación, Facultad de Medicina, Universidad de Valencia, Av. Blasco Ibáñez 15, 46010, Valencia

RENOVA-PID, UV-SFPIE_PID-1641055

## RESUMEN

Las circunstancias de incertidumbre del pasado curso académico propiciaron la introducción de una serie de temáticas y actividades docentes desarrolladas bajo el proyecto titulado "Documentación y Metodología Científica en el contexto social y sanitario del curso 2021-2022: Integración de los ODS en el Grado en Farmacia". Los objetivos planteados fueron: i) Digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual e híbrida, así como el desarrollo de una nueva tarea denominada "píldora farmacéutica"; ii) Incorporación de los ODS a la docencia, con actualización de contenidos teóricos y prácticos basados en el conocimiento del Movimiento de Acceso Abierto a la ciencia; y iii) Evaluación de la implantación del proyecto global. El resultado de esta experiencia docente ha permitido una mayor participación y complicidad constante de los estudiantes, junto con la asimilación de los contenidos de los ODS.

Palabras clave: Documentación y Metodología Científica; Docencia híbrida; Píldora farmacéutica; Acceso Abierto; ODS.

## ABSTRACT

The uncertain circumstances of the past academic year led to the introduction of a series of topics and teaching activities developed under the project entitled "Documentation and Scientific Methodology in the social and health context of the 2021-2022 academic year: Integration of the SDGs in the Degree in Pharmacy". The objectives set were: i) Digitization, the design of materials and strategies for virtual and hybrid teaching modalities, as well as the development of a new task called "pharmaceutical pill"; ii) Incorporation of the SDGs into teaching, with updating of theoretical and practical content based on the knowledge of the Open Access Movement to science; and iii) Evaluation of the implementation of the global project. The result of this teaching experience has allowed a greater participation and constant complicity of the students, together with the assimilation of the contents of the SDGs.

Keywords: Documentation and Scientific Methodology; Hybrid teaching; Pharmaceutical pill; Open Access; SDGs

## INTRODUCCIÓN

"Documentación y Metodología Científica" es una asignatura que se imparte en el primer curso del Grado en Farmacia y Doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética. Los objetivos descritos en la Guía Docente desde el área de Biblioteconomía y Documentación consisten en mostrar las necesidades y usos de la información en Farmacia. Para ello se realiza una introducción a las fuentes de información científica, caracterizando su utilidad informativa y las formas de acceso a estas; identificando las principales bases de datos; las estrategias de búsqueda más apropiadas para recuperar los documentos requeridos por el alumnado; y, finalmente, mostrando la importancia de la bibliografía y las herramientas existentes para gestionar y evaluar los trabajos seleccionados. Por otro lado, desde el área de Historia de la Ciencia se ofrece una visión múltiple del "método científico" alrededor de cuatro ejes fundamentales: la Metodología científica en biomedicina y la terminología científica; la Historia de la ciencia y de la farmacia; la profesión y el compromiso social y la interdisciplinariedad. Las modalidades docentes que tiene la asignatura son clases teóricas (25 horas), prácticas de informática (2 sesiones de 2'5 horas), seminarios (5 sesiones de 2 horas) y tutorías (2 sesiones de 1 hora). Sin embargo, a la vista de los contenidos descritos para la asignatura, la realidad que nos encontramos como equipo docente son alumnos recién llegados a la universidad, con una formación muy específica en ciencias de la salud, poco interés en la formación humanística y las ciencias sociales y con un completo desconocimiento de los contenidos de documentación científica, a pesar de que son capaces de intuir su utilidad. A esto se une, que es una asignatura de primer cuatrimestre y ratios relativamente altas. En total son aproximadamente 250 estudiantes distribuidos en tres grupos de mañana (grupo AR en inglés, B en castellano y C en valenciano) y dos grupos de tarde (grupo D en castellano y E castellano/valenciano).

Ante el escenario cambiante en el ámbito social y sanitario de este curso 2021-2022, y con las lecciones aprendidas (Almaiah, Al-Khasawneh, & Althunibat, 2020; Zuo, Dillman, & Miller Juvé, 2020), nues-

tro proyecto evidencia la utilización de contenidos académicos digitalizados así como la instauración de técnicas de evaluación en línea, metodologías que han llegado para quedarse; junto con la necesidad de explotar y sacar partido a los contenidos de Documentación y Metodología Científica para fomentar el conocimiento y la necesidad de implantación de los ODS en la Facultad Farmacia.

Los objetivos que planteamos fueron:

1. Digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual e híbrida.
2. Diseño de estrategias para la incorporación de los ODS a la docencia.
3. Evaluación de la implantación del proyecto global.

## MÉTODO

**1. Digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual e híbrida:**

- Explicaciones magistrales del profesorado de Metodología Científica apoyadas en presentaciones PPT y manual de la asignatura en formato impreso y digital (Ferragud, Vidal, Bertomeu, & Lucas, 2017).
- Diversas estrategias participativas: foros de debate en torno a la sesión, cuestionarios, comentarios de fragmentos de vídeos, imágenes o artículos cortos, herramientas digitales (kahoot, padlet, nearpod) (Rodriguez, 2018)
- Elaboración de tres ensayos a partir de los contenidos teóricos por parte del estudiantado (aprendizaje individual de lecturas, aportaciones de los compañeros en el foro y reflexión personal).
- Elaboración de una "píldora farmacéutica" (Cantero, Espiñeira-Bellón, & Rebollo-Quintela, 2016): vídeo corto explicativo desarrollado por un grupo de cuatro estudiantes sobre un tema relacionado con la Farmacia (historia de un medicamento, ensayos clínicos, medicamentos huérfanos...).
- Mapa conceptual de un tema de Metodología.
- Sistema de retroalimentación y resolución de dudas: comentarios individualizados del profesorado.

**2. Diseño de estrategias para la incorporación de los ODS a la docencia:**

- La actualización del temario de Documentación se ha enfocado principalmente al Acceso Abierto a la información, que resulta fundamental en cualquiera de los 17 ODS propuestos para la Agenda 2030 y especialmente dirigido a los ODS 3 y 4 (Salud y Educación) en los que nuestro alumnado y futuros titulados farmacéuticos/as estarían más involucrados: Educación y Ciencia al alcance de cualquiera para no dejar a nadie atrás (dos Santos, 2019).
- El estudiante desarrolla 7 tareas. Cada tarea incluye una actividad y un cuestionario en línea generando una calificación. Se han incluido 3 nuevas preguntas por cuestionario sobre Acceso Abierto a la ciencia (Alba, Benayas, & Blanco, 2020).

**3. Evaluación de la implantación del proyecto global:**

La valoración de las modalidades docentes implantadas con este proyecto se ha realizado en base a la evaluación del aprendizaje y la evaluación del grado de aceptación, implicación y esfuerzo desarrollado tanto por parte del alumnado, como del profesorado (figura 1).

**Evaluación del aprendizaje**

| Evaluación continua | |
|---|---|
| 3 ensayos referentes a la docencia teórica | 30% |
| 2 prácticas de informática | 20% |
| 5 seminarios | 10% |
| Mapas conceptuales | 10% |
| Participación en el foro | 10% |
| Vídeo Píldora Farmacéutica | 20 % |

| Examen final | |
|---|---|
| Evaluación contenido teórico | 60% |
| Evaluación prácticas y seminarios | 40% |

**Evaluación del ALUMNADO**

**Evaluación del PROFESORADO**

Figura 1. Evaluación de la metodología docente.

## RESULTADOS

El resultado final del proyecto engloba tanto la renovación del contenido, estrategias y metodologías docentes de la asignatura, como el proceso de valoración del aprendizaje.

El contenido de Metodología Científica se ha impartido en las sesiones teóricas utilizando las metodologías mencionadas que favorecen el trabajo individual y colaborativo del alumnado. Los ensayos han sido sobre temas que enlazan directamente con los ODS (Acceso a medicamentos; Género y ciencias de la salud; Patentes). Se trata de que los y las estudiantes reflexionen a partir de materiales diversos (manual, artículos, vídeos) y de comentarios recogidos en foros producidos por ellos mismos y elaboren un texto original de carácter ensayístico. Para un grupo de estudiantes ha resultado difícil desarrollar estos ensayos; su capacidad para escribir con cierta coherencia un texto de estas características es limitada. Sin embargo, se ha observado una mejora en ciertos estudiantes, que han realizado un esfuerzo después de recibir la retroalimentación por parte del profesorado. Otra dificultad está relacionada con las pocas competencias lingüísticas de un grupo importante de estudiantes extranjeros. Por último, se encuentra la inercia del copia y pega, que hemos intentado evitar con las herramientas disponibles y la exhortación permanente. Finalmente, en cuanto a las píldoras hemos tenido la dificultad de no poder exhibirlas y comentarlas en clase (aspecto que cambiaremos el próximo curso). En cualquier caso, la creatividad ha sido remarcable y ha permitido desarrollar el ingenio para explicar temáticas complejas relacionadas con el mundo del medicamento.

Los contenidos de Documentación se han impartido integrando las explicaciones teóricas y prácticas a lo largo de las dos prácticas de informática y los cinco seminarios desarrollados en las aulas de clase, de modo que el alumnado ha trabajado con sus ordenadores personales, y el estilo docente ha fomentado tanto el trabajo individual como colaborativo. La tabla 1

muestra los contenidos actualizados sobre Acceso Abierto a la información científica desarrollados de forma transversal a lo largo de las siete actividades generadas en las sesiones de documentación.

| ACTIVIDAD | DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA | Utilización de recursos en abierto. |
|---|---|---|
| 1 | RECURSOS DE LA BIBLIOTECA DE LA UV | Revistas Open Access. Repositorios |
| 2 | EL ARTÍCULO CIENTÍFICO | Vía dorada y Vía verde de publicación en Acceso abierto. |
| 3 | BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA | Métodos de refinado de los registros recuperados para acceder al texto completo gratuito |
| 4 | BASES DE DATOS INTERNACIONALES EN CIENCIAS DE LA SALUD. PUBMED/MEDLINE Y EMBASE | Repositorio PubMed Central |
| 5 | ÍNDICES DE CITAS: WEB OF SCIENCE Y SCOPUS | Búsqueda de documentos recuperados de revistas DOAJ |
| 6 | CITAS E IMPACTO DE LAS PUBLICACIONES: JCR y SCIMAGO JR | Scimago Journal and Country Rank. |
| 7 | GESTOR DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | Gestor Libre: Zotero |

Tabla 1. Contenidos de Acceso Abierto en Documentación

En cuanto a la evaluación de la implantación del proyecto. La primera fase de valoración del aprendizaje implicaba que los y las estudiantes para primera convocatoria disponían de un doble itinerario con posibilidad de evaluación continua o evaluación final, siendo itinerarios excluyentes. El 90% del alumnado ha elegido la evaluación continua, de estos el 70,6% obtuvieron la calificación de notable y sólo un 5,2% fueron suspensos.

En este sentido, el formato de evaluación continua ha supuesto una labor extensa del profesorado, con la creación de recursos en línea y la evaluación de los tres ensayos referentes a las clases de teoría presentados de manera individual por los estudiantes y que debían calificarse a la vez que comentar por el profesorado en un corto espacio de tiempo según avanzaba la evaluación continua de la asignatura. Por otra parte, la realización de los cuestionarios en línea de Documentación generaba de forma automática una calificación para el/la estudiante, lo que ha permitido la autoevaluación individual del aprendizaje según avanzan los contenidos de Documentación.

De forma complementaria se ha diseñado una encuesta para conocer el grado de satisfacción de las estrategias docentes empleadas, a través de la cumplimentación tanto del colectivo de estudiantes como del profesorado.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El profesorado de "Documentación y Metodología Científica" viene trabajando de forma continuada como demuestran los cuatro proyectos de innovación docente durante los cursos 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022 y la reciente consolidación del equipo docente con un quinto proyecto para el curso 2022-2023. El principal resultado ha sido la actualización, tanto del contenido como de las estrategias docentes, fomentando la implicación constante del alumnado a lo largo de toda la asignatura a través de las diferentes metodologías descritas. Los resultados académicos obtenidos han sido más satisfactorios. Dicho esto, la transformación de la asignatura ha provocado la paradoja de la baja asistencia del alumnado a las clases teóricas en algunos grupos, cuando justo se pretendía lo contrario. Ello, sumado al volumen de trabajo para el profesorado, nos ha hecho reflexionar y plantear para el próximo curso la actualización de la guía docente con el retorno del examen. Se trata de mantener un equilibrio entre el trabajo cotidiano del estudiante y su seguimiento por parte del profesorado, dentro de las posibilidades reales dado el elevado número de alumnos.

## REFERENCIAS


Alba, D., Benayas, J., & Blanco, N. (2020). Cómo evaluar los ODS en las universidades. *España: Red Española para el Desarrollo Sostenible*.

Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and information technologies*, *25*(6), 5261-5280.

Cantero, J. M. M., Espiñeira-Bellón, E.-M., & Rebollo-Quintela, N. (2016). Las píldoras formativas: Diseño y desarrollo de un modelo de evaluación en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista de investigación en educación*, *14*(2), 156-169.

Ferragud, C., Vidal, A., Bertomeu, J. R., & Lucas, R. (2017). *Documentación y metodología en Ciencias de la Salud*. Nau Llibres.

Corchuelo Rodriguez, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: Experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, (63), 29-41.

dos Santos, A. I. (2019). Practical Guidelines on Open Education for Academics: Modernising higher education via open educational practices. En *JRC Research Reports* (N.º JRC115663). Joint Research Centre (Seville site). Recuperado de Joint Research Centre (Seville site) website: https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc115663.html

Zuo, L., Dillman, D., & Miller Juvé, A. (2020). Learning at home during COVID-19: A multi-institutional virtual learning collaboration. *Medical Education*, *54*(7), 664-665. https://doi.org/10.1111/medu.14194

CS-25

# EL CASO CLÍNICO GUIADO COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE: LA EXPERIENCIA EN LA ASIGNATURA DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN EN LA CARRERA DE MEDICINA

**Sergio Martínez-Hervás[1], Dolores Ortiz Masiá[1], José Francisco Martínez Valls[1], Juan Francisco Merino Torres[1], Carlos Sánchez Juan[1], José Tomás Real[1]**

1. Departamento de Medicina. Universitat de València

## RESUM

La aparición del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto un cambio importante en la metodología docente, centrándose la enseñanza en la actividad autónoma del alumno. En este contexto, ha sido de gran utilidad el uso de metodologías de aprendizaje activo para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa de los estudiantes y conlleven al aprendizaje.

Nuestra hipótesis fue que la aplicación del modelo pedagógico de aula invertida a través de dispositivos móviles y el aprendizaje basado en problemas a través de un caso clínico guiado mejoraría la percepción que tienen los estudiantes sobre la enseñanza de la materia, así como conduciría a un mejor aprovechamiento del tiempo de clase, mayor motivación y mejor desempeño frente al modelo pedagógico tradicional. En este sentido, desarrollamos un proyecto de innovación docente para fomentar la participación activa del alumnado, siendo nuestro objetivo evaluar el grado de satisfacción de los alumnos. Por ello, se modificó el formato de la asignatura en un tercio de las clases. Se sustituyeron las clases magistrales clásicas por el aprendizaje basado en problemas mediante caso clínico guiado, así como la creación de material didáctico online disponible para los alumnos desde el inicio del curso en el aula virtual.

El desarrollo de la clase fue totalmente diferente, a partir de la discusión por parte de los alumnos de los diferentes aspectos teóricos, a partir de la presentación de un caso guía. Tras finalizar las clases se realizó una encuesta en la que se observó un alto grado de satisfacción con la nueva metodología docente.

Se puede concluir que el aprendizaje basado en la resolución de problemas a través de la clase invertida es un método con gran aceptación por parte de los estudiantes, lo que podría contribuir a un mejor aprendizaje.

Paraules clau: metodología activa; aula invertida; e-learning; aprendizaje basado en problemes; caso clínico.

## ABSTRACT

The emergence of the European Higher Education Area has meant an important change in teaching methodology, focusing teaching on the autonomous activity of the student. In this context, the use of active learning methodologies has been very useful to convert the teaching process into activities that encourage the active participation of students and lead to learning.

Our hypothesis was that the application of the flipped classroom pedagogical model through mobile devices and problem-based learning through a guided clinical case would improve the perception that students have about the teaching of the subject, as well as lead to a better use of class time, greater motivation and better performance compared to the traditional pedagogical model. In this sense, we developed a teaching innovation project to encourage the active participation of students, our objective being to assess the degree of student satisfaction. For this reason, the format of the subject was modified in a third of the classes. Classic lectures were replaced by problem-based learning through a guided clinical case, as well as the creation of online teaching material available to students from the beginning of the course in the virtual classroom.

The development of the class was totally different, from the discussion by the students of the different theoretical aspects, from the presentation of a guide case. After finishing the classes, a survey was carried out in which a high degree of satisfaction with the new teaching methodology was demonstrated.

It can be concluded that learning based on problem solving through the flipped classroom is a method that is widely accepted by students, which could contribute to better learning.

Key words: active methodology; flipped classroom; e-learning; problem-based learning; clinical case.

## INTRODUCCIÓN

Las teorías del aprendizaje han evolucionado en los últimos años, lo que ha supuesto un cambio importante en el modelo docente de la Universidad española, que ha conllevado “un cambio de paradigma en el proceso de enseñanza-aprendizaje”. Así, la pedagogía tradicional estaba centrada en el profesor, y la enseñanza estaba orientada al examen sin una definición de objetivos claros y, por lo tanto, sin un propósito específico. Por el contrario, la pedagogía moderna se basa en el alumno, y

por tanto en el aprendizaje, para la adquisición de competencias. Este tipo de pedagogía entiende que el alumno es el único sujeto del aprendizaje, en tanto que puede ser enseñado con diferentes métodos y técnicas (profesor, textos, medios audiovisuales, etc.) (Harden & Sowden, 1984).

En este contexto, ha sido de gran utilidad el uso de metodologías de aprendizaje activo para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa de los estudiantes y conlleven al aprendizaje. Estos incluyen, entre otros, el aula invertida y el aprendizaje basado en problemas (de la Fe & Vidaurreta, 2015; Labrador & Andreu, 2008; Sánchez-Rivas & Sánches-Rodríguez, 2019).

Siguiendo el espíritu del proceso de Bolonia, la metodología de la enseñanza universitaria sitúa el aprendizaje de los alumnos en el centro de la organización de la asignatura, siendo el principal objetivo, no la mera transmisión de información del profesor a los alumnos, sino la formación de los alumnos para adquirir y administrar el conocimiento y las habilidades dentro de un aprendizaje que lo prepare para un futuro profesional cualificado.

El aula invertida es una metodología innovadora apoyada en el uso de las TIC que ha tenido un impacto significativo en la educación en los últimos años. El *"flipped learning"* es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa tiene lugar fuera del aula y el tiempo de clase se utiliza para realizar actividades que implican el desarrollo de procesos cognitivos más complejos, en los que es necesaria la ayuda y experiencia del docente (French & Arias-Shah, 2020). Las ventajas de este tipo de aprendizaje incluyen, entre otras:

1. Incrementa el compromiso de los alumnos porque se hacen corresponsables de su aprendizaje y participan activamente en él a través de actividades de cooperación y colaboración en clase.
2. Permite que los alumnos aprendan a su ritmo, ya que tienen la posibilidad de acceder al material proporcionado por el profesorado en cualquier momento y en cualquier lugar, tantas veces como necesiten.
3. Personalizar el proceso de aprendizaje del alumno.
4. Convertir el aula en un espacio donde se compartan ideas, se planteen preguntas y se resuelvan dudas, fortaleciendo la interacción y fomentando el pensamiento crítico, analítico y creativo.

En los últimos años hemos detectado que los estudiantes no asisten a clases teóricas. Por un lado, consideran que las clases son poco motivadoras. Por otro lado, los estudiantes consideran que para adquirir los conocimientos de la materia basta con estudiar la materia entregada, por lo que no creen necesaria la asistencia a las clases teóricas. Además, en ocasiones el alumno se centra únicamente en tomar apuntes sin seguir el ritmo de la clase, y, además, los alumnos apenas participan, lo que fomenta su pasividad.

Sin embargo, el alumnado valora positivamente el material didáctico recibido. También valoran positivamente a los profesores, y, además, valoran positivamente los casos clínicos recibidos dentro de la parte práctica. Sin embargo, aunque los resultados de aprendizaje se consiguen en cuanto a la adquisición de conocimientos de la materia, no se consigue la capacidad de razonamiento clínico. Por ello, es necesario hacer un cambio en la metodología de enseñanza, especialmente en la parte teórica.

En base a lo anterior, nuestra hipótesis fue que la aplicación del modelo pedagógico de aula invertida a través de dispositivos móviles y el aprendizaje basado en problemas a través de un caso clínico guiado mejoraría la percepción que tienen los estudiantes sobre la enseñanza de la materia, así como conduciría a un mejor aprovechamiento del tiempo de clase, mayor motivación y mejor desempeño frente al modelo pedagógico tradicional". Para explorar la hipótesis anterior, desarrollamos un proyecto de innovación docente en el que se modificó el formato de las clases magistrales clásicas. Las clases teóricas desaparecieron de su formato actual, siendo sustituidas por las denominadas clases invertidas, y transformando la enseñanza presencial en clase, por lo que la teoría se impartía mediante una metodología de resolución de problemas basada en un caso clínico guiado.

## METODOLOGÍA

Endocrinología y Nutrición II es una asignatura que se imparte en quinto curso del Grado de Medicina, en la Universitat de València, durante el segundo cuatrimestre, y tiene una carga de 4,5 créditos ECTS.

Sustituimos la clase magistral clásica por material online disponible desde el inicio del curso en el aula virtual. Además, para llevar a cabo la docencia, utilizamos casos clínicos paradigmáticos. El caso guía permitió el desarrollo coherente de la lección.

El proyecto piloto propuesto pretendía implementar dos metodologías pedagógicas: clase invertida en formato e-learning y aprendizaje por problemas mediante el uso de un caso clínico guiado.

La parte teórica del tema, fue impartida previamente, grabada en un video con una duración aproximada de 15 minutos. Tanto el vídeo didáctico como el material didáctico complementario (así como el libro de la asignatura, que sirvió de apoyo) se colgaron en el Aula Virtual al inicio de la asignatura. Así, los estudiantes tuvieron acceso a la información.

Esta metodología se llevó a cabo en un tercio de las lecciones. El resto del curso se siguió en su formato actual.

Durante el tiempo de docencia presencial correspondiente a la asignatura, y de forma secuencial:

1. El profesor resuelve las posibles dudas que le hayan podido surgir tras visualizar y estudiar el material didáctico online (duración estimada de 5-10 minutos)
2. El docente presentó el caso clínico exponiendo la anamnesis (duración estimada de 5 minutos).
3. Se inició un debate sobre diferentes aspectos teóricos relacionados con el caso clínico donde los alumnos comentaron en voz alta sus opiniones. El docente actuó como moderador y guió el debate, formulando las preguntas

oportunas, de tal manera que se cubran todos los aspectos necesarios para el aprendizaje e integración de la teoría, a través de la metodología de resolución de problemas. Se analizó la posible etiología, el proceso fisiopatológico, la prevalencia e incidencia, así como los costes asociados, una hipótesis diagnóstica razonada y un diagnóstico diferencial y, por último, el tratamiento. Además, se hizo hincapié en el aspecto comunicativo de la situación (gravedad, morbimortalidad, secuelas,...), tanto al paciente como a los familiares. Así, el alumno aprendería simulando lo que sucede en una consulta médica (duración estimada de 25-30 minutos).

4. Resolución por el profesor del caso clínico (duración estimada de 10-15 minutos).
5. Al finalizar, el docente puso a disposición de los alumnos una serie de preguntas relacionadas con el tema analizado, donde los alumnos pudieron repasar conceptos. Para ello se utilizó la aplicación Cuestionario de Aula Virtual.

Con el fin de estudiar el impacto del proyecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y la recepción que esta pedagogía tuvo en los estudiantes, se implementó el proyecto en modo piloto solo en una parte de la asignatura (aproximadamente un tercio)

Se realizó una encuesta al finalizar la última clase donde se aplicó la nueva metodología para evaluar la satisfacción de los estudiantes. Los elementos incluidos fueron:

- El material proporcionado ha facilitado el aprendizaje
- La asistencia a clase con esta nueva metodología ha ayudado a comprender y estudiar la materia
- La nueva metodología supone una mayor motivación a la hora de afrontar el tema
- En general estoy más satisfecho con esta nueva metodología que con la clase tradicional
- En general, estoy satisfecho con la metodología utilizada
- Recomendaría esta nueva metodología a otros estudiantes

## RESULTADOS

89 estudiantes aceptaron realizar las encuestas luego de finalizadas las clases en las que se aplicó la nueva metodología:

- El 88,8% consideró que el material facilitado facilitó el aprendizaje
- El 74,2 % respondió que la asistencia a clase con esta nueva metodología ayudó a comprender y estudiar el tema
- El 67,4% opina que la nueva metodología supuso una mayor motivación a la hora de afrontar el tema
- El 70,7% de los alumnos se mostró más satisfecho con esta nueva metodología que con la clase tradicional
- El 85,4% tuvo una satisfacción general con la metodología utilizada
- El 76,4% recomendaría esta nueva metodología a otros estudiantes

## CONCLUSIONES

Durante el presente curso académico se desarrollaron dos metodologías pedagógicas como son la clase invertida en formato e-learning y el aprendizaje por problemas mediante el uso de un caso clínico guiado. En general, la aceptación por parte de los alumnos fue muy alta. Asimismo, hubo una alta satisfacción con la metodología utilizada, por lo que los estudiantes consideraron que esta metodología contribuye a un mejor aprendizaje. Finalmente, la mayoría de los estudiantes recomendaría esta metodología de enseñanza.

Por lo tanto, podemos concluir que la clase invertida en formato e-learning y el aprendizaje por problemas mediante el uso de un caso clínico guiado tienen buena aceptación y podrían contribuir a una mejor comprensión y estudio del tema.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido apoyado por la convocatoria de ayudas para el desarrollo de proyectos de innovación educativa para el curso 2021-2022 convocada por el Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València, número de proyecto UV-SFPIE_PID-1641666.

## REFERENCIAS

de la Fe, C., Vidaurreta, I., Gómez, A. & Corrales, J.C. (2015) El método de estudio de casos: Una herramienta docente válida para la adquisición de competencias. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol(18), 127-136. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/2170/217042307011.pdf

French, H., Arias-Shah, A., Gisondo, C. & Gray, M.M. (2020) Perspectivas: el aula invertida en la educación médica de posgrado. Neoreviews, vol(21), e150-e156. Obtenido de https://publications.aap.org/neoreviews/article-abstract/21/3/e150/92244/Perspectives-The-Flipped-Classroom-in-Graduate?redirectedFrom=texto completo

Harden, R. M., Sowden, S. & Dunn, W.R. (1984) Estrategias educativas en el desarrollo curricular: el modelo SPICES. Educación médica, vol(18), 284–297.

Labrador, M. & Andreu, M. (2008) Metodologías activas. Valencia, Ediciones Universidad Politécnica de Valencia.

Sánchez-Rivas, E., Sánchez-Rodríguez, J. & Ruiz-Palmero, J. (2019) Percepción del alumnado universitario respecto al modelo pedagógico de clase invertida. Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, vol(11), 151-168.

CS-26

# VÍDEOS DE CONTENIDO INTERDISCIPLINAR EN ESPAÑOL, VALENCIANO E INGLÉS PARA LA ENSEÑANZA DE LA INMUNOGENÉTICA EN GRADOS DE CIENCIAS BÁSICAS Y DE LA SALUD

**Javier Megías[1], Eva Serna[2], Alberto Yáñez[3], Silvia Calabuig[1], José Manuel Morales[1], Carmina Montoliu[1], Teresa San-Miguel[1] (javier.megias@uv.es, eva.serna@uv.es, Alberto.Yanez@uv.es, Silvia.Calabuig@uv.es, j.manuel.morales@uv.es, carmina.montoliu@uv.es, Teresa.Miguel@uv.es, Autor de correspondencia: javier.megias@uv.es)**

1. Dep. de Patología, Facultad de Medicina y Odontología, UV. Avd. Blasco Ibáñez 15, 46010, Valencia.
2. Dep. de Fisiología, Facultad de Medicina y Odontología, UV. Avd. Blasco Ibáñez 15, 46010, Valencia.
3. Dep. de Microbiología y Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, UV, C/ Dr. Moliner, 50, 46100, Burjassot.

*Trabajo realizado en el marco de la convocatoria NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1639302 de la Universitat de València.*

## RESUM

Se produjeron dos vídeos que introducen al alumnado de diversos grados de ciencias en la inmunogenética. Para ello, profesores de diferentes disciplinas (Departamentos de Patología, Microbiología y Fisiología) desarrollaron un material que aborda el mismo tema desde diferentes enfoques conceptuales.

Los vídeos son breves, a modo de píldora educativa. Su enfoque hace que sean de gran utilidad es asignaturas como: Inmunología, Genética, Biología y Fisiología, al integrar conocimientos de estas disciplinas en diferente medida.

Para alcanzar una mayor difusión, los vídeos se ofrecen en español, inglés y valenciano y se acompañan de una encuesta de evaluación de realización voluntaria.

La formación de equipos de trabajo multidisciplinares en innovación docente nos obliga a seguir innovando, a aprender y a esforzarnos por aportar algo más a la docencia. Los vídeos de inmunogenética, realizados por docentes de diferentes áreas permiten una difusión del conocimiento a un gran número de alumnos de diferentes grados.

Paraules clau: inmunogenética; vídeos; valenciano; ingles; interdisciplinar.

## INTRODUCCIÓN

Los estudiantes de los diferentes grados en Ciencias de la Salud reciben formación en conocimientos diversos y en parte complementarios. A pesar de ello, existen lagunas de conocimiento sin cubrir entre asignaturas afines, y conceptos que quedan a caballo entre asignaturas y son obviados o poco desarrollados. Al mismo tiempo, otros conceptos son repetidos en diversas asignaturas, a veces incurriendo en contradicciones conceptuales, y en ocasiones, el grado de incoherencia es tal que no se reconoce la información como ya estudiada. Esto puede generar en el alumnado una sensación de incoherencia entre las asignaturas.

La innovación docente es un medio transversal que despierta un interés cada vez mayor en el profesorado universitario de cualquier disciplina o grado. Ese interés común puede ser utilizado en beneficio de la cohesión entre asignaturas afines y, por tanto, en beneficio de los estudios de grado. Así, la innovación docente puede tender puentes entre asignaturas y generar contenidos nuevos y cohesivos. El microaprendizaje, con la aportación de información en pequeñas dosis o píldoras formativas aprovechando las tecnologías de la información y comunicación (TIC), puede establecer puentes entre disciplinas y facilitar dicha integración. Dentro de las múltiples posibilidades de aplicación del microaprendizaje, los vídeos breves tienen un gran impacto en el alumnado, ya que les permiten recibir la información de manera rápida, sencilla y natural, sin la sensación de hacer un esfuerzo extra sobre sus horas lectivas. El hecho de tener acceso a dichos vídeos gracias a las TIC hace que puedan visualizarlos cómodamente desde el ordenador portátil en la facultad o en su casa, en una tableta, o simplemente desde un dispositivo móvil, sin olvidar la posibilidad de ser proyectados por el profesor durante las clases.

## MÉTODO

Se formó un equipo multidisciplinar en innovación docente, con profesores de tres Departamentos de la Universidad de Valencia (Patología, Microbiología y Ecología, Fisiología) que imparten siete asignaturas de disciplinas científico-sanitarias relacionadas (Biología Celular, Genética Médica, Embriología, Inmunología, Inmunopatología, Fisiología Humana y Fisiopatología)

en diversos Grados de la Universidad de Valencia (Medicina, Odontología, Biología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, Farmacia y Fisioterapia). Dicho equipo consideró que gracias a las píldoras educativas y al microaprendizaje se pueden cubrir aspectos olvidados de las asignaturas y procurar un enfoque multidisciplinar a temas de gran importancia para la formación integral del alumnado.

Tras diversas reuniones del profesorado implicado, se establecieron las pautas a seguir, los contenidos, número de vídeos y distribución de las tareas. Se realizó un guion con texto y esquemas en la etapa de preproducción y se maquetaron diversos archivos de PowerPoint (Office). Una vez revisado todo el material y realizadas las correcciones oportunas, las diapositivas se perfeccionaron, los archivos de PowerPoint se locutaron y se grabaron como vídeo. Finalmente los vídeos fueron editados para incluir música con el programa Camtasia Studio 8 (Techsmith).

## RESULTADOS

Elaboramos dos vídeos formativos cortos relacionados con la Inmunogenética, locutados inicialmente en español y posteriormente traducidos al valenciano y al inglés. Los vídeos tienen una duración aproximada de cinco minutos, a modo de píldoras educativas que fomentan el microaprendizaje. El material multimedia elaborado lleva los títulos “Descripción, estructura y diversidad de las inmunoglobulinas” y “Generación de diversidad de anticuerpos en los linfocitos B”, en sus versiones en español. Integran conocimientos de cuatro disciplinas grandes disciplinas de las Ciencias de la Salud en diferente medida:

1. Inmunología: descripción de las inmunoglobulinas, mecanismos de producción de diversidad de inmunoglobulinas, afinidad en la unión antígeno-anticuerpo.
2. Genética humana: *loci* de las cadenas de inmunoglobulinas humanas, recombinación VDJ, hipermutación somática, exclusión alélica.
3. Biología celular: características de los linfocitos B, control de la expresión génica por modificaciones de la secuencia de ADN.
4. Fisiología: tejidos hematopoyéticos y sus tipos celulares, linfopoyesis.

Estos vídeos han sido publicados en dos repositorios de la Universidad de Valencia: Mmedia y Roderic, por lo que están a disposición de todo el alumnado y profesorado de la universidad.

Los vídeos se presentan al alumnado de las asignaturas de Biología Celular, Genética Médica, Embriología, Inmunología, Inmunopatología, Fisiología Humana y Fisiopatología, que pertenecen a diversos Grados de la Universidad de Valencia como: Medicina, Odontología, Biología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, Farmacia y Fisioterapia. Esta oferta se realiza por parte de los propios profesores que han desarrollado el material, acompañada de una encuesta de opinión de realización voluntaria.

## CONCLUSIONES

El interés de un equipo interdepartamental de profesores de la Universidad de Valencia ha hecho posible que se aúnen esfuerzos para producir un material docente que cubre aspectos relevantes de la inmunogenética con un enfoque multidisciplinar. Este proyecto supone el inicio de una serie de trabajos que intentarán mejoras determinados aspectos de la docencia en grado de ciencias y ciencias de la salud. Además, se están realizando encuestas al alumnado que nos ayudarán a descubrir su interés por el material y a recabar propuestas para próximos trabajos.

## IMPACTO

Calculamos que unos 800 alumnos de grados en ciencias de la salud podrían acceder a los vídeos durante un curso académico. El hecho de que los vídeos estén disponibles en tres idiomas no hace más que aumentar su difusión potencial. Además, más adelante, se podría hacer extensivo su uso a otras asignaturas y grados. Prevemos, en un futuro, ampliar la colaboración con otros grupos y continuar fomentando la generación de objetos de aprendizaje que integren diversas disciplinas, lo cual aumentará el número de alumnos que reciban dicho material. Además, el impacto sobre el alumnado receptor será analizado en función de la información recogida en las encuestas realizadas.

## REFERENCIAS


- Gabrielli, Kimani, Catarci (2005). The Design of MicroLearning Experiences: A Research Agenda en Hug, Lindner, Bruck (Eds.) Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after E-Learning: Proceedings of Microlearning Conference 2005: Learning & Working in New Media (pp. 45-53). Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press.
- Marquès (2000). Ventajas e inconvenientes del material multimedia educativo. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB [Consulta: 20 de marzo de 2018].
- Fernández March. (2006). #Metodologías activas para la formación de competencias#. Educatio Siglo XXI, vol 24, p. 35-56 SALABURU, P. (dir.) (2011). España y el proceso de Bolonia. Un encuentro imprescindible. Madrid: Academia Europea de Ciencias y Artes de España.

CS-27

# CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS EN REALIDAD AUMENTADA EN EL GRADO DE ODONTOLOGÍA. AVANZANDO EN LA DIGITALIZACIÓN DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE

María Melo[1], Sofía Folguera[1], Carmen Llena[1], Leopoldo Forner[1], Ana Lozano[1], Clara Puig[2], Adrián Lozano[1]
(mapimeal@uv.es, sofia.folguera@uv.es, llena@uv.es, forner@uv.es, logia@alumni.uv.es, clara.puig-herreros@uv.es, adrian.lozano@uv.es)

1. Facultad de Medicina y Odontología, Departamento Estomatología, Universitat de València
2. Facultad de Psicología y Logopedia, Departamento Psicología bàsica, Universitat de València

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV-SFPIE_PID-1639879

## RESUMEN

Este proyecto ha supuesto la creación de recursos en realidad aumentada (RA) que favorezcan el aprendizaje de la anatomía dental y el desarrollo de las habilidades diagnósticas de estudiantes de Ciencias de la Salud.

Mediante la digitalización de modelos anatómicos y casos clínicos reales, se obtuvieron modelos tridimensionales que, posteriorment, se editaron para poder ser visualizados. Se diseñaron actividades mediante una metodología de "Aprendizaje Basado en Problemas".

Los/as estudiantes respondieron a una encuesta de satisfacción con los objetos de aprendizaje creados. El 67,3% calificó la experiencia como muy positiva, con una puntuación media de 8,04. Un 78,2% afirmó que le resultaba útil para el aprendizaje y un 89,1% estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con que la manera de presentar la información ayuda a mantener la atención en la tarea.

Los recursos en RA son útiles y motivadores en el aprendizaje.

Palabras clave: Realidad aumentada; innovación docente; virtual; digitalización; imagen tridimensional

## ABSTRACT

This project has involved the creation of augmented reality (AR) resources that bring on the learning of dental anatomy and the development of diagnostic skills of Health Sciences students.

Through the digitalization of anatomical models and real clinical cases, three-dimensional models were obtained. Later, these were edited using software to be able to be visualized. Activities were designed using a "Problem-Based Learning" methodology.

The students answered to a satisfaction survey of the learning objects created. 67.3% rated the experience as very positive, with a mean score of 8.04. 78.2% stated that it was useful for learning and 89.1% agreed or totally agreed that the way to present information helps keep attention on task. AR resources are useful and motivating in learning.

Key words: Augmented reality; teaching innovation; virtual; digitalization; three dimensional imatge.

## INTRODUCCIÓN

La realidad aumentada (RA) es una tecnología que enriquece el entorno real mediante la superposición de objetos virtuales (Yamada et al., 2019). Esta tecnología permite que el alumnado pueda visualizar desde su propio dispositivo móvil y desde cualquier lugar, objetos tridimensionales que representen situaciones clínicas diversas, con un alto grado de interactividad (Zammit et al., 2022) [2].

La docencia universitaria ha sufrido recientemente una transformación digital a pasos acelerados a causa de la situación provocada por la pandemia de Covid-19 (Laurens-Arredondo, 2022) [3].

El profesorado ha descubierto que tiene a su disposición potentes recursos tecnológicos (Kang y Kang, 2022)[4], capaces de permitir adaptar la docencia a situaciones tan complicadas como la actual, y trasladar el escenario de aprendizaje a cualquier lugar en que se encuentre el alumnado.

Se han descrito diversas ventajas de la RA como herramienta docente. Entre ellos, se encuentran la mejora de los resultados de aprendizaje (sobre todo cuando se trata de la adquisición y comprensión de conceptos con un fuerte componente espacial) y el incremento de motivación y satisfacción de los/asd estudiantes, además de su participación, interés y atención por la tarea (Noll et al., 2017) [5]. Esta tecnología ayuda a la adquisición de habilidades prácticas, favorece la autonomía en el aprendizaje y muestra experiencias que no son posibles en el entorno real (Touati et al., 2019; Joda et al., 2019) [6, 7]. Existen varios ejemplos de experiencias exitosas en la adaptación a la docencia a distancia en Odontología durante la pandemia de Covid-19 (Santos t al., 2021) [8].

Este proyecto tiene como objetivo elaborar material docente en RA para la docencia virtual e híbrida en Ciencias de la Salud y conocer, mediante encuestas, la satisfacción de los estudiantes con este material.

## MÉTODO

Mediante el escáner intraoral Medit i500 (Medit Corp., Seúl, Corea del Sur) se obtuvieron imágenes de pacientes reales para generar objetos en RA que supusieran retos diagnósticos. También se escanearon dientes naturales extraídos con características anatómicas representativas de su grupo dental. Se obtuvieron archivos PLY (*Poligon File Format*), que

fueron convertidos a archivos OBJ (*Wavefront 3D Object File*) mediante el *software* Blender (Blender Foundation, Amsterdam, Holanda). Se utilizó el software Zapworks (Zappar Limited, Londres, Reino Unido) para generar distintas experiencias de RA basada en seguimiento de imagen.

También se creó un perfil en la plataforma de visualización de objetos tridimensionales *Sketchfab* (Nueva York, EEUU), en la que se compartieron todos los modelos generados.

Se diseñaron actividades mediante una metodología de "Aprendizaje Basado en Problemas", dirigidas al aprendizaje de la anatomía dental y al diagnóstico de la patología dental, empleando la herramienta "Cuestionarios" del Aula Virtual *Moodle* de la Universitat de València. Estas actividades constan de unas 10-15 preguntas de elección múltiple, que requieren de la interacción de los estudiantes con los recursos en RA para su resolución. Las actividades ofrecen un *feedback* inmediato con las respuestas correctas.

Por otra parte, se diseñó una encuesta de satisfacción basada en el cuestionario RIMMS (*Reduced Instructional Materials Motivation Survey*) para conocer la opinión del alumnado acerca de la utilidad y usabilidad de los objetos de aprendizaje creados. La encuesta se distribuyó tras una sesión práctica en la que se mostraron los modelos de reto diagnóstico.

## RESULTADOS

Se digitalizaron un total de doce dientes, pertenecientes a diferentes grupos dentarios y cuadrantes (figura 1).

Figura 1.- Molar inferior en RA.

Por otra parte, se obtuvieron los modelos virtuales de cinco pacientes, digitalizando sus arcadas maxilares y mandibulares correspondientes (un total de diez arcadas).

Se generaron las siguientes experiencias en Realidad Aumentada: en primer lugar, una aplicación para el aprendizaje de la anatomía dental que muestra los doce modelos de dientes junto con una pequeña descripción de sus características y, por otra parte, una aplicación para cada uno de los cinco retos diagnósticos. En todas las aplicaciones, el/la estudiante puede interactuar con los objetos tridimensionales, rotándolos para verlos desde diferentes ángulos o cambiando su tamaño. Además, en el caso de los retos diagnósticos, varios dientes señalados cuentan con un signo (+) donde se añade información complementaria (fotografías clínicas o radiografías de dichos dientes). La experiencia es accesible para dispositivos móviles por medio de un código QR (Figura 2).

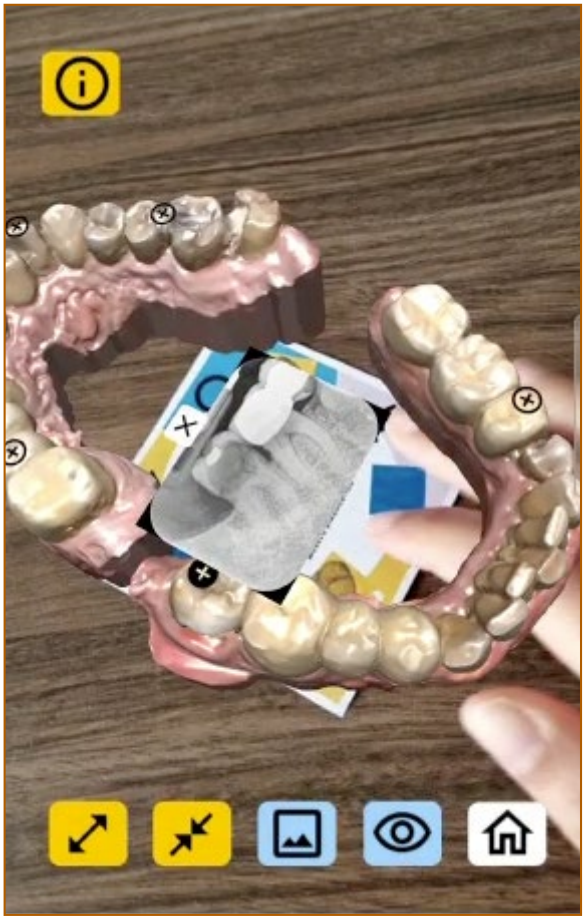


Figura 2.- Modelo en RA para la experiencia de diagnóstico. Al pulsar el "+" que se encuentra sobre el diente 4.7, se abre una radiografía del mismo.

Se generó una actividad en el Aula Virtual para cada objeto de aprendizaje.

La encuesta fue respondida voluntariamente por 46 estudiantes. El 67,3% de los encuestados calificó la experiencia como muy positiva, con una puntuación media de 8,04. Un 78,2% afirmó que le resultaba útil para el aprendizaje y un 89,1% estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con que la manera de presentar la información ayuda a mantener la atención en la tarea. Un 82,6% indicó que "Fue satisfactorio utilizar un recurso bien diseñado para la tarea que hay que resolver". El nivel de estrés fue puntuado con un 4,63 de media, y la experiencia educativa con un 8,04 de media (ambos sobre 10 puntos).

Los objetos obtenidos se encuentran disponibles en https://sketchfab.com/GIDPTD.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

La creación de objetos en RA e implementación de los mismos en la docencia ha resultado muy positiva tanto para estudiantes como para el profesorado.

En general, los resultados indican que el alumnado considera que los recursos en RA son útiles y motivadores en su aprendizaje.

El profesorado considera que estos recursos ofrecen diversas ventajas frente a otros objetos de aprendizaje, como los modelos de yeso, los dientes naturales o las imágenes que hasta ahora utilizába-

mos. Por una parte, la digitalización de estos objetos permite adaptar el proceso de aprendizaje a cualquier contexto y espacialidad, se previene el deterioro de especímenes valiosos mediante su digitalización. Por otra parte, comparando con las imágenes, se añade la tercera dimensión, necesaria para el adecuado desarrollo de la visión espacial del alumnado.

Por ello, en el próximo curso, los recursos generados se implementarán en la totalidad de prácticas preclínicas de anatomía dental clínica en el tercer curso del Grado en Odontología.

## REFERENCIAS


Joda, T., Gallucci, G. O., Wismeijer, D., y Zitzmann, N. U. (2019) Augmented and virtual reality in dental medicine: A systematic review. *Comput Biol Med, 108*, 93-100. DOI: 10.1016/j.compbiomed.2019.03.012.

Kang, Y. J., y Kang, Y. (2022) Mixed reality-based online interprofessional education: a case study in South Korea. *Korean J Med Educ, 34* (1), 63-69. DOI: 10.3946/kjme.2022.220.

Laurens-Arredondo, L. (2022) Mobile augmented reality adapted to the ARCS model of motivation: a case study during the COVID-19 pandemic. *Educ Inf Technol (Dordr),* 1-20. DOI: 10.1007/s10639-022-10933-9.

Noll, C., von Jan, U., Raap, U., y Albrecht, U. V. (2017) Mobile Augmented Reality as a Feature for Self-Oriented, Blended Learning in Medicine: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, *5* (9), e139. DOI: 10.2196/mhealth.7943.

Santos, G. N. M., da Silva, H. E. C., Leite, A. F., Mesquita, C. R. M., Figueiredo, P. T. S., Stefani, C. M., y Melo, N. S. (2021) The scope of dental education during COVID-19 pandemic: A systematic review. *J Dent Educ*, *85* (7), 1287-1300. DOI: 10.1002/jdd.12587.

Touati, R., Richert, R., Millet, C., Farges, J. C., Sailer, I., y Ducret, M. (2019) Comparison of Two Innovative Strategies Using Augmented Reality for Communication in Aesthetic Dentistry: A Pilot Study. *J Healthc Eng, 2019*, 7019046. DOI: 10.1155/2019/7019046.

Yamada, Y., Nakamura, T., Yamada, M., Maruyama, J., Maruyama, K., y Azuma, E. (2019) Use of Augmented Reality to Assist Teaching for Future Perfusionists in Extracorporeal Technology. *J Extra Corpor Technol*, *51* (4), 244-247. DOI: 10.1182/ject-1900025.

Zammit, C., Calleja-Agius, J., y Azzopardi, E. (2022) Augmented reality for teaching anatomy. *Clin Anat.* DOI: 10.1002/ca.23920.

CS-28

# IMPLEMENTACIÓ D'UNA APLICACIÓ DE GAMIFICACIÓ (CEREBRITI) PER A LA PROMOCIÓ DE L'APRENENTATGE ACTIU I LA CONSTÀNCIA D'ESTUDI

Sara Mollà-Casanova[1], Marta Inglés[1], Manuel Zarzoso[1], Pilar Serra-Añó[1]
(sara.molla@uv.es, marta.inglés@uv.es, manuel.zarzoso@uv.es, pilar.serra@uv.es)

1. Departament de Fisioteràpia, Universitat de València

UV-SFPIE_PID-1638893

## RESUMEN

El objetivo es desarrollar y evaluar la repercusión del uso de una propuesta de intervención didáctica basada en la implementación de la gamificación en el proceso de aprendizaje, mediante la aplicación Cerébriti sobre la nota final de los alumnos.

Los profesores implementaron periódicamente diferentes actividades en forma de juego en tres de los cinco grupos de la asignatura Estadística de primer curso del Grado en Fisioterapia.

149 estudiantes participaron en este estudio. Se realizó una Prueba T de Student con un factor entre-sujetos "Grupo" y una variable dependiente "Nota".

Aunque los estadísticos descriptivos apuntan a un mayor rendimiento académico del grupo donde se implantó la nueva metodología docente (5.86 frente a 5.11 puntos sobre 10), no existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos.

En conclusión, la utilización de la metodología docente basada en la plataforma Cerebriti presentada en esta comunicación no resulta en una mejoría del rendimiento académico.

Palabras clave: gamificación; herramientas virtuales; aprendizaje activo; motivación; Estadística

## ABSTRACT

The aim is to develop and evaluate the impact of the use of a proposal for a didactic intervention based on the implementation of gamification in the learning process, through the *Cerebriti* application, on the students' final mark.

Teachers periodically implement different gamified activities in three of the five groups of the first year Statistics subject in the Degree in Physiotherapy.

149 students participated in this study. A Student's T test was performed with a between subject factor "Group" and a dependent outcome "Mark".

Although the descriptive statistics point to a higher academic performance for the group where the new teaching methodology was implemented (5.86 versus 5.11 points out of 10), there are no statistically significant differences between groups.

In conclusion, the use of the teaching methodology based on the *Cerebriti* platform presented in this paper does not result in an improvement in academic performance.

Keywords: gamification; virtual tools; active learning; motivation; Statistics.

## INTRODUCCIÓ

La irrupció de les noves tecnologies a la nostra societat ha suposat un gran canvi en tots els aspectes (social, cultural, econòmic, etc.), i el sector educatiu no està exempt d'aquesta transformació. El model d'aprenentatge tradicional deixa pas a les noves tecnologies i, per eixe motiu, existeix un gran interès per investigar i implantar nous models que s'adeqüen a la nova societat digitalitzada. Aquest interès ha sigut plasmat en diferents estudis que senyalen com alternativa l'aprenentatge actiu acompanyat amb l'ús de noves tecnologies, específicament aquelles que permeten l'ús d'interfases interactives i amb un acabat lúdic.

Existeixen diferents definicions per al concepte de gamificació o l'aprenentatge basat en el joc, encara que el primer ús i documentació del terme gamificació es realitzà al 2008, a un blog de Brett Terrill, que defineix aquesta paraula com "prendre la mecànica d'un joc i aplicar-la a altres contextos per augmentar el compromís" (Contreras et al. 2017). Deterding *et al*. (Deterding et al. 2011) generalitzaren el terme i el definiren com "l'ús d'elements i característiques del joc en contextos on aquest no és habitual". Posteriorment, Werbach (Werbach 2021) presentà una definició més general, descrivint la gamificació com un procés per a realitzar activitats de forma semblant a un joc.

En aquest context, ja són molts els experts que coincideixen en els avantatges de l'aplicació de les noves tecnologies, especialment la gamificació, a l'àmbit educatiu (Palazón 2020; Carrión Candel 2019; Contreras 2016; Roca-Vidal 2004; Sanchez-Martin 2017). Aquests estudis han demostrat l'efectivitat de joc pel que fa a l'aprenentatge i la motivació i, per eixe motiu, amb la gamificació aplicada a l'àmbit educatiu, els docents comptem amb la possibilitat d'implicar els alumnes amb els seu procés d'aprenentatge. A la taula 1 (Navarro 2017) es presenten els beneficis del joc per a la millora dels processos d'aprenentatge dels i les estudiants en diferents nivells acadèmics.

Taula 1. Beneficis del joc a l'aprenentatge . Font: Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. Gema Martínez Navarro. Universidad Complutense de Madrid (España).

| BENEFICIS DEL JOC A L'APRENENTATGE | AUTORS |
|---|---|
| Millora l' habilitat per a la resolució de problemes. Afavoreix el pensament lògic i crític. | Higgins et al.(1999) |
| Ajuden al desenvolupament de capacitats emocionals, actitudinals i intel·lectuals. Desenvolupen habilitats cognitives. | Kenny y McDaniel(2011) |
| Milloren l'atenció, la concentració, el pensament complex i la planificació estratègica. | Kirriemuir y McFarlane(2004) |
| Faciliten l'acceptació de formes de pensar diferents a les del nostre entorn. | López-Peláez(2014) |
| El component lúdic i el seu caràcter divertit atrauen i motiven els alumnes. | McGonigal (2011); Simões, Díaz-Redondo i Fernández-Vilas (2012) |
| Ajuden al procés d'interiorització de coneixements multidisciplinaris. Faciliten la presa de decisions bàsiques. | Mitchell i Savill-Smith (2004) |
| Ajuden a desenvolupar determinades habilitats socials: experimentar amb diferents identitats, explorar noves experiències i provar les limitacions d'un mateix. | Perrota et al. (2013) |

En aquest línia, podem trobar diferents aplicacions dirigides a fomentar l'aprenentatge basat en el joc a través d'eines pròpies de les tecnologies de la informació i la comunicació. Entre elles, es destaca l'aplicació *Cerebriti* (https://edu.cerebriti.com) dissenyada sota el marc d'un projecte finançat pel Ministeri d'Educació, Cultura i Esports del Govern Espanyol. Aquesta ferramenta és una plataforma gratuïta on, per una banda es poden trobar tot tipus de propostes de contingut educatiu per a diferents àrees temàtiques, i per altra, permet la creació de jocs personalitzats en funció de les necessitats del usuaris. Aquesta plataforma va ser creada per Raúl Orejas i col·laboradors en 2014 i, el seu ús, ja ha sigut objecte d'investigació els últims anys a l'àmbit de l'educació reglada (Carrión Candel 2019), demostrant l'eficàcia d'aquest tipus de metodologia lúdica i amb gran potencial formatiu.

Fins ara, no hi ha cap estudi que haja analitzat la repercussió de l'ús de ferramentes lúdiques utilitzant aquesta aplicació en assignatures d'Estadística aplicada. Tenint en compte això, l'objectiu d'aquest estudi és fomentar la motivació de l'alumnat realitzant activitats de repàs d'una manera més lúdica per detectar aquelles part de l'assignatura on l'aprenentatge no ha sigut complet, compartint la problemàtica amb el professorat i, solucionant-ho de manera conjunta amb la resta d'estudiants del grup.

## MÈTODE

Per a dur a terme aquest objectiu s'utilitzà l'aplicació *Cerebriti*, una ferramenta finançada per el Ministeri d'Educació, Cultura i Esports del Govern Espanyol, que permet crear contingut per a jocs.

Els cinc subgrups del primer curs del Grau en Fisioteràpia que cursaven l'assignatura Estadística es dividiren en dos grups (experimental i control). Des de la plataforma de *Cerebriti,* el grup experimental podia accedir als jocs creats pel professorat (mitjançant un usuari i contrasenya), per als quals s'incloïa una avaluació automàtica, mentre que el grup control realitzava les activitats de repàs de forma convencional (mitjançant un document Word i les bases de dades utilitzades a l'assignatura). Per a l'avaluació de l'efectivitat de la proposta, es compararen els resultats acadèmics dels dos grups inclosos a l'estudi amb la finalitat de veure les implicacions de la gamificació sobre el resultat final de l'assignatura. A més, es realitzà una enquesta a cadascun dels estudiants per avaluar la seua satisfacció, motivació i participació amb la nova metodologia docent.

Per a valorar els resultats de l'efectivitat d'aquesta metodologia docent es va dur a terme una prova T de Student amb un factor entre-subjectes "Grup" i una variable depenent "Nota", utilitzant la mitjana com a mesura de tendència central i la desviació estàndard com a mesura de dispersió.

A més, de forma descriptiva es recolliren les impressions sobre la metodologia docent emprada. Per a valorar la satisfacció dels estudiants amb respecte la metodologia docent emprada, se'ls facilità una enquesta que havien d'emplenar a l'acabar l'ultima classe de l'assignatura. En aquesta enquesta, havien de valorar en una escala del 0 al 10 (on 0 significava el "grau més baix de satisfacció i 10 el "grau més alt de satisfacció") la utilitat de la metodologia innovadora, la pròpia metodologia docent emprada, els recursos, les activitats i la satisfacció en general.

## RESULTATS

Un total de 149 estudiants participaren en aquest estudi, 71 estudiant assignats de forma aleatòria al grup experimental i 78 al grup control. Pel que fa als resultats, malgrat que els estadístics descriptius apunten a un major rendiment acadèmic per al grup on s'implantà la nova metodologia docent (Figura 1), no existeixen diferències estadísticament significatives entre els grups.

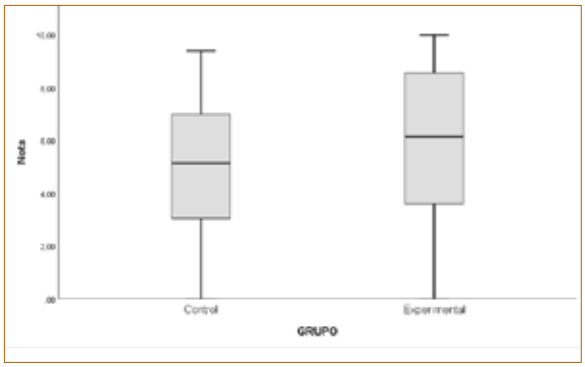



Figura 1. Resultat del rendiment acadèmic dels grups.

Pel que fa a la satisfacció dels estudiants amb la metodologia docent emprada, es va ountuar la utilitat amb una mitjana de 7.5 (desviació estàndar = 1.51), la metodologia amb un 7.68 (1.53), els recursos amb un 7.85 (1.22), les activitats amb un 7.62 (1.42) i la satisfacció general fou un 7.42 (1.82).

## CONCLUSIONS I IMPACTE

Fins ara, no hi ha cap estudi que haja analitzat la repercussió de l'ús de ferramentes lúdiques utilitzant aquesta aplicació en assignatures d'Estadística aplicada. S'ha de tenir en consideració, que aquesta assignatura, en la titulació de Fisioteràpia, es percep com a complicada donat que té una càrrega matemàtica que no és d'ús habitual per a desenvolupament del professional de la Fisioteràpia. És a dir, no es tracta d'una assignatura vocacional i per tant solen haver certes reticència a l'hora d'abordar-la. Per aquest motiu, considerem

imprescindible dotar-la de ferramentes recreatives, que faciliten la motivació cap a l'assignatura i l'estudi continuat dels continguts, ja que aquests són acumulatius.

En conclusió, la utilització de la metodologia docent basada en la plataforma *Cerebriti* presentada en aquesta comunicació no resulta en una millora del rendiment acadèmic a l'assignatura Estadística impartida per als estudiants de primer curs del Grau en Fisioteràpia. Malgrat això, la gamificació dels material de repàs d'aquest assignatura han resultat en un grau alt de satisfacció de l'alumnat en tots els aspectes.

**BIBLIOGRAFIA**


Carrión Candel, Elena. 2019. 'El uso del juego y la metodología cooperativa en la Educación Superior: una alternativa para la enseñanza creativa'. doi: 10.6035/Artseduca.2019.23.4.

Contreras, Ruth S. 2016. 'Gamificación en aulas universitarias'. *Dipòsit Digital de Documents de la UAB*. Retrieved 5 May 2021 (https://ddd.uab.cat/record/166455).

Contreras, Ruth S., José Luis Eguía, Universitat Autònoma de Barcelona, and Institut de la Comunicació. 2017. *Experiencias de gamificación en las aulas*.

Deterding, Sebastian, Dan Dixon, Rilla Khaled, and Lennart Nacke. 2011. 'From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"'. Pp. 9–15 in *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek '11*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery.

Navarro, Gema Martínez. 2017. 'Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot'. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales* (83):252–77.

Palazón J, Velazco S. 2020. 'GAMIFICACIÓN: 27 herramientas para clase que te engancharán'. *EDUCACIÓN 3.0*. Retrieved 5 May 2021 (https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-gamificacion-educacion/).

Roca-Vidal, Fausto. 2004. 'Creatividad y comunicación musical desde las nuevas tecnologías'. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación* 12(23):31–36. doi: 10.3916/C23-2004-06.

Sanchez-Martin, Jesus, Garcia J. Alvarez-Gragera, Maria Antonia Davila-Acedo, and Vicente Mellado. 2017. 'Teaching Technology: From Knowing to Feeling Enhancing Emotional and Content Acquisition Performance through Gardner's Multiple Intelligences Theory in Technology and Design Lessons'. *Journal of Technology and Science Education* 7(1):58. doi: 10.3926/jotse.238.

Werbach K, Hunter D. 'For the Win, Revised and Updated Edition'. *Wharton School Press*. 2021 (https://wsp.wharton.upenn.edu/book/for-the-win/).

# CS-29 LA HISTOLOGÍA Y SU ETIMOLOGÍA GRECOLATINA CARICATURIZADAS

**Ezequiel Monferrer Garzarán[1,2], Andrea Navarro Noguera[3], Mireia Movellán Luis[4], Carmen Morenilla Talens[4], José Javier Martín De Llano[1], Amparo Ruiz Sauri[1], Rosa Noguera Salvá[1,2] (ezequiel.mo.ga@gmail.com, j.javier.martin@uv.es, amparo.ruiz-sauri@uv.es, rosa.noguera@uv.es, andrea.navarro@uv.es, mireia.movella@uv.es, carmen.morenilla@uv.es)**

1. Dep. de Patología, Facultad de Medicina y Odontología, UV – Instituto de Investigación Sanitaria INCLIVA, 46010 Valencia, España
2. Tumores de Baja Prevalencia, Centro de Investigación Biomédica En Red de Cáncer (CIBERONC), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Esoaña
3. Dep. de Filología Clásica, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España. ANR
4. Dep. de Filología Clásica, Facultad de Filología, Traducción y Comunicación, UV, 46010 Valencia, España

Referencia del Proyecto de Innovación educativa: UV/SFPIE_PID-1641957

## RESUMEN

A lo largo de los siglos, el griego y el latín, se han considerado las lenguas vehiculares del conocimiento científico-médico, pese a que su vínculo pase desapercibido en la actualidad. Este proyecto pretende reconciliar la Medicina con la Filología Clásica aunando contenidos básicos de ambas disciplinas de una forma dinámica y amena, utilizando la caricaturización como herramienta para potenciar el pensamiento lateral y la autonomía del alumnado. Para ello, se facilitó un corpus de términos científico-médicos relativos a láminas histológicas de diferentes tejidos humanos, así como material gráfico original basado en su caricaturización. Además, se promovió el uso de herramientas digitales para la búsqueda de terminología grecolatina y el diseño de tiras cómicas en un taller teórico-práctico aplicado a nuevas imágenes histológicas. Los resultados de participación y autoevaluación revelan las necesidades y preferencias específicas de los alumnos implicados para la personalización de la integración del conocimiento.

Palabras clave: histología; lenguas clásicas; etimología científica especializada; caricaturización digital en viñetas; aprendizaje autónomo.

## ABSTRACT

Greek and Latin have been considered the vehicular languages of scientific-medical knowledge through the centuries, despite their link is now underestimated. This project aims to bring closer Medicine and Classical Philology by combining basic contents of both disciplines in a dynamic and entertaining way, using caricature design as a tool to promote lateral thinking and student autonomy. Thus, a corpus of scientific-medical terms related to histological slides of different human tissues was provided, as well as original graphic material based on its caricaturization. In addition, the use of digital tools for the search for Greco-Latin terminology and the design of comic strips was promoted in a theoretical-practical workshop applied to new histological images. The results of participation and self-assessment reveal the specific needs and preferences of the students involved for the personalization of knowledge integration.

Key words: histology; classical languages; specialized scientific etymology; digital caricature in vignettes; autonomous learning.

## INTRODUCCIÓN

El legado lingüístico de las lenguas clásicas en el vocabulario científico-médico es innegable, pero la enseñanza de la etimología grecolatina suele ser insuficiente en la carrera de Medicina (Alsina, 1975; Ferreira, 2010; Gabaudan, 2017). En la carrera de Filología Clásica, sin embargo, el aprendizaje de la terminología específica aplicada en medicina queda relegado exclusivamente al marco teórico, lejos de la aplicación cotidiana. Así pues, fomentar la adquisición de un determinado número de lexemas y formantes usuales de origen grecolatino, facilitaría en gran medida la composición y asimilación de vocabulario científico práctico. Este proyecto de innovación docente, dirigido a los y las estudiantes de los primeros dos cursos de las titulaciones de Medicina (asignatura específica Histología) y Filología Clásica (latín, griego y literatura griega), pretende reforzar los lazos de estas dos disciplinas presentando contenidos básicos de ambas, de forma dinámica para favorecer el aprendizaje autónomo de los alumnos. Adicionalmente, el uso de herramientas transversales como el diseño de tiras cómicas para simplificar las estructuras tisulares, bajo una perspectiva humorística, podría amenizar y potenciar el aprendizaje de la etimología asociada a sus respectivos términos científico-médicos.

## MÉTODOS

Este proyecto de innovación docente constaba de dos módulos de trabajo:

1. Elaboración de material docente de libre acceso a todo el alumnado matriculado en los dos primeros cursos de Medicina y Filología Clásica. Para ello, se seleccionaron láminas histológicas microscópicas representativas de las estructuras básicas de diferentes tejidos. A partir de estas láminas, se sistematizó un corpus de veinte conceptos científico-médicos significativos para la explicación de los cortes histológicos seleccionados, y se elaboró un documento con la definición histológica de dichos términos y su formación etimológica. En el documento,

además, se adjuntaba una breve explicación de la historia semántica de cada término seleccionado en las diferentes épocas de la Antigüedad grecorromana. A continuación, se escogió un pasaje literario-mitológico, perteneciente a la *Odisea* de Homero, a partir del cual se diseñó digitalmente material docente gráfico de apoyo (un vídeo), basado en la elaboración de viñetas de imágenes histológicas caricaturizadas a modo de cómic. El material estuvo disponible en el aula virtual de la UV de ambos grados, generando una actividad didáctica virtual innovadora (aula invertida) (Sein-Echaluce, Fidalgo Blanco, García Peñalvo, 2015) para fomentar el autoaprendizaje, así como la autoevaluación del alumnado a través de la herramienta "Cuestionarios" en dicha plataforma. El cuestionario se compuso de 15 preguntas de dificultad media, tanto sobre mitología, como sobre láminas histológicas.

2. Realización de dos talleres teórico-prácticos voluntarios y presenciales sobre imágenes elocuentes y TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación). En el primer taller, de 2 horas, se debatió y validó el trabajo autónomo realizado por el alumnado en el primer módulo de trabajo. Además, se llevó a cabo una explicación teórica breve y dinámica sobre qué es la histología y qué es la mitología. Finalmente, se presentaron diversas TICs y se introdujo al alumnado en su manejo para su posterior utilización, haciendo especial hincapié en: Diciomed, el Diccionario médico biológico, histórico y etimológico de la Universidad de Salamanca; Medical ARTS, repositorio gratuito de imágenes científicas; Biorender, repositorio y herramienta de creación de imágenes científicas; así como otros repositorios de imágenes gratuitas. Las herramientas de creación de viñetas o cómics presentadas fueron Canva y Pixton, plataformas gratuitas para el diseño online de composiciones gráficas, y Flipgrid para crear vídeos cortos.
   En el segundo taller, de 2 horas, se moderó la discusión interdisciplinar sobre nuevas imágenes histológicas y la explicación etimológica de nuevos términos científico-médicos seleccionados. Seguidamente, se fomentó el trabajo autónomo y la cooperación del alumnado de ambas titulaciones en la creación *in situ* de una historieta virtual, partiendo de una imagen histológica para su posterior autoevaluación.

## RESULTADOS

La participación de los estudiantes fue dispar, destacando los intereses particulares de cada campo del saber. En el Grado en Medicina, tuvieron acceso a los materiales expuestos un total de 781 alumnas y alumnos: 410 de Histología general (primer curso) y 371 alumnos de Histología especial (segundo curso), cada curso dividido en cuatro grupos.
En conjunto, 205 (26%) estudiantes de Medicina consultaron el vocabulario, 113 (14%) vieron el video y 96 (12%) realizaron la autoevaluación. Cabe destacar que la participación de los estudiantes de primer año de Medicina fue mayor que la de los estudiantes de segundo año, especialmente en aquellos grupos motivados por el profesorado. Del alumnado de Histología general, 121 (30%) descargaron el vocabulario, 62 (15%) visualizaron el vídeo y 78 (19%) realizaron la encuesta. En Histología especial, 84 (23%) descargaron el vocabulario, 51 (14%) visualizaron el vídeo y 18 (5%) hicieron la autoevaluación. En el Grado en Filología Clásica, de un total de 87 alumnos y alumnas de primero y segundo (1 grupo por curso), 39 (45%) descargaron el fichero PDF con la explicación etimológica de los términos seleccionados, 60 (69%) vieron el vídeo y 55 (63%) completaron la autoevaluación. Respecto a los talleres teórico-prácticos, acudieron 33 alumnos y alumnas de Clásicas, mientras únicamente fueron 2 las alumnas de Medicina asistentes. En general, las estadísticas reflejan que el alumnado de Filología Clásica respondió de una forma más activa al proyecto aquí presentado. Por otra parte, cabe señalar que la ejecución del proyecto ha dado lugar a distintos recursos didácticos que pueden incluirse como material docente adicional para complementar el estudio del alumnado, entre las que conviene destacar, el compendio de viñetas de imágenes histológicas digitales caricaturizadas, el corpus de términos analizados morfosemánticamente derivados de las láminas caricaturizadas y los vídeos cortos elaborados por el alumnado previa autorización para su difusión.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Los resultados obtenidos sugieren que los estudiantes de Filología Clásica aceptaron mejor las metodologías de enseñanza novedosas presentadas. Curiosamente, los estudiantes de Filología Clásica se interesaron más por las actividades audiovisuales y prácticas (vídeo y taller), mientras que los estudiantes de Medicina prefirieron los contenidos teóricos presentados en el vocabulario. Así, este proyecto destaca la importancia del profesorado en la motivación del alumnado, y revela las necesidades y preferencias específicas de este para su integración en proyectos futuros. La presión y la exigencia del horario del alumnado de Medicina dificulta su implicación en este tipo de proyectos, por lo que conviene evidenciar de forma más efectiva la utilidad de estas propuestas para aumentar la implicación del alumnado en su propio aprendizaje y para animarlo a participar en los talleres.

Además, este proyecto ha dado lugar a la realización de un taller práctico de creación de viñetas, titulado "Histología y Etimología grecolatina: el cómic como herramienta de innovación docente en los Grados de Medicina y Filología Clásica", con una duración de 2 horas en el Congreso Internacional de Innovación Educativa en Educación superior, celebrado en la Universidad del País Vasco el 7 de abril. Así mismo, se prevé difundir los resultados aquí presentados en el XXI Congreso de la Sociedad Española de Histología e Ingeniería Tisular (SEHIT 2022), que se celebrará en Granada del 6 al 9 de septiembre. Finalmente, este aprendizaje docente deriva en una nueva propuesta de Proyecto de Innovación Docente para mejorar la impartición de asignaturas

complejas y altamente teóricas en la disciplina histológica y filológica. En ella, se pretende incorporar el campo de la filología inglesa, lo que puede hacer más atrayente y efectivo nuestro objetivo de mejorar la asimilación del vocabulario médico actual.

**REFERENCIAS**


Alsina, J. (1975). Sobre los orígenes de la lengua médica griega. Boletín del Instituto de Estudios Helénicos, 9(1), 67-79.

Ferreira, A. I. M. (2010). Medicina y filología: estudios de léxico médico latino en la Edad Media. Textes et études du Moyen Âge, 56, 258.

Gabaudan, F. C. (2017). El español de la biomedicina: el nexo entre el origen y sus características. Educación médica, 18(Supl 2), 8-11.

Sein-Echaluce, M. L., Fidalgo Blanco, Á., y García Peñalvo, F. J. (2015). Metodología de enseñanza inversa apoyada en b-learning y gestión del conocimiento. Actas III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, 464-468.

# CS-30 REALIZACIÓN DE UN PODCAST SOBRE TEMAS DE ATENCIÓN OPTOMÉTRICA Y SALUD VISUAL

Daniel Monsálvez Romín[1], Susana Ortí Navarro[1], María del Carmen García Domene[1], María Amparo Díez Ajenjo[1], José Juan Esteve Taboada[1], María José Luque Cobija[1], Ana Tauste Francés[1] (Daniel.Monsalvez@uv.es, susana.orti@uv.es, m.carmen.garcia-domene@uv.es, amparo.diez@uv.es, josejuan.esteve@uv.es, maria.j.luque@uv.es, ana.tauste@uv.es)

1. Departamento de Óptica, Optometría y Ciencias de la Visión. Facultat de Física. Universitat de València

Referencia: UV-SFPIE_PID-1639449

## RESUMEN

En este proyecto se ha elaborado un programa en formato podcast a modo de entrevistas entre el propio alumnado del Grado en Óptica y Optometría de la Universitat de València, sobre el uso de los filtros de luz azul desde el punto de vista de la salud visual. El alumnado debía documentarse, sintetizar, integrar, discutir y comunicar la información por equipos. El producto generado en formato de archivos de audio se compartió con el resto de estudiantes, para ayudarles a actualizar sus conocimientos sobre el tema específico tratado.

El objetivo de este proyecto es aumentar la motivación del alumnado combinando diferentes estrategias de aprendizaje. El resultado final de la actividad ha servido para potenciar sus capacidades y adquirir una serie de habilidades de gran valor para el ejercicio de su actividad profesional. Los resultados del cuestionario de satisfacción de la actividad mostraron una valoración positiva o muy positiva (>90%).

Palabras clave:

innovación educativa; peer-learning; aprendizaje colaborativo; comunicación; podcast

## ABSTRACT

In this project, a program has been developed in podcast format as interviews among the students of the Degree in Optics and Optometry of the University of Valencia, on the use of blue light filters from the point of view of visual health. The students had to document, synthesize, integrate, discuss and communicate the information in teams. The product generated in audio file format was shared with the rest of the students, to help them update their knowledge on the specific topic covered.

The aim of this project is to increase student motivation by combining different learning strategies. The final result of the activity has served to enhance their abilities and acquire a series of skills of great value for the exercise of their professional activity. The results of the activity satisfaction questionnaire showed a positive or very positive assessment (>90%).

Key words:

educational innovation; peer-learning; collaborative learning; communication; podcast

## INTRODUCCIÓN

Las múltiples ventajas de trabajar en grupo han sido ampliamente documentadas. Los proyectos de grupo pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar una gran cantidad de habilidades, cada vez más importantes en el mundo profesional (Caruso & Wooley, 2008). Para ello, pueden abordarse diferentes estrategias. Una estrategia de aprendizaje es “aprender enseñando”. El éxito reside en la capacidad para recordar y recuperar la información que debe enseñarse (Kobayashi, 2019). También se ha observado que el factor de aprendizaje entre iguales, o “peer-learning”, tiene un efecto potencialmente motivador. Gracias a ello, el alumnado desarrolla habilidades para organizar y planificar actividades, trabajando en colaboración con otras personas, dando y recibiendo comentarios y evaluando su propio aprendizaje. En general, los “peers” son otras personas en una situación similar entre sí que no tienen un papel como profesor o experto. De hecho, pueden tener una experiencia considerable o pueden tener relativamente poca. Comparten el estado como compañeros de aprendizaje y se aceptan como tales. Lo más importante es que no tienen poder entre sí en virtud de su posición o responsabilidades (Tullis & Goldstone, 2020).

Tampoco hay que olvidar la importancia de las habilidades comunicativas. Nos encontramos ante la situación habitual de que el alumnado universitario no tiene formación reglada en cuanto a destrezas comunicativas, por lo que las mismas, en algunos casos, las acaban obteniendo de manera independiente (Coil, Wenderoth, Cunningham & Dirks, 2010). Además, la capacitación en investigación se mejora considerablemente con la capacitación en comunicación científica (Mulder, Longnecker & Davis, 2008).

Una actividad que reúne todas estas estrategias, y que constituye un vehículo mediante el cual se pretenden lograr los objetivos y que contribuya a la digitalización de la enseñanza es la creación de contenido mediante la elaboración de un podcast. Efectivamente, se han destacado las posibilidades técnicas y el potencial educativo del podcasting, tanto en la formación presencial como en la formación telemática (Ramos & Caurcel, 2011). Entre las ventajas de este método se encuentran la predispo-

sición positiva al estímulo del aprendizaje mediante una voz conocida y respetada, así como la escucha de conversaciones relacionadas con una parte de su curso (8). Por ello, se pretende dar un giro a la utilización de este formato en la docencia donde el alumnado es meramente consumidor, de manera que grupos de alumnos sean los que creen el contenido. De esta forma, el aprendizaje se refuerza mediante la construcción de conocimiento a partir del trabajo de investigación realizado sobre el tema elegido y la interacción con el resto de miembros del grupo. Además, el producto generado se compartirá con el resto de sus compañeros, a los que a su vez les ayuda a actualizar sus conocimientos del curso.

Por estos motivos, el presente proyecto plantea una perspectiva de enseñanza combinando principalmente estrategias de aprendizaje colaborativo y desarrollando habilidades de comunicación. La finalidad del proyecto es aumentar la motivación del alumnado combinando las diferentes estrategias de aprendizaje mencionadas. El proyecto se ha llevado a cabo entre el alumnado del Grado en Óptica y Optometría de la Universitat de València (UV), cuya temática versa sobre el uso de los filtros de luz azul.

## MÉTODO

La actividad se ha llevado a cabo dentro de los seminarios de la asignatura optativa de 4º curso del Grado en Óptica y Optometría, llamada “Temas actuales de Óptica y Optometría” (34322, 4,5 ECTS). El tema fue propuesto por el profesorado precisamente porque el uso de los filtros de luz azul suscita un especial interés en la actualidad debido a que estamos expuestos a diferentes fuentes emisoras de luz artificial durante periodos largos de tiempo, y existe un debate científico en cuanto a su efectividad real. El proyecto ha sido coordinado y ejecutado íntegramente por profesorado del Departamento de Óptica y Optometría y Ciencias de la Visión de la UV.

Para elaborar esta actividad, el trabajo en equipo ha sido fundamental, así como la escucha activa y el aprendizaje entre iguales. Se crearon 4 equipos de trabajo entre el alumnado (de entre 3-5 componentes) por cada grupo de seminarios, intentando que fueran paritarios en la medida de lo posible. Cada uno de estos equipos de trabajo ha desarrollado el tema propuesto desde diferentes perspectivas. Específicamente, se abordaron cuatro líneas de trabajo relacionadas con el uso de los filtros de luz azul:

1. La teoría que respalda el funcionamiento de los filtros de luz azul en lentes oftálmicas.
2. Los filtros de luz azul y los síntomas de fatiga ocular durante el uso de dispositivos digitales.
3. Los filtros de luz azul y calidad del sueño.
4. Los filtros de luz azul y prevención de patología retiniana.

El proyecto se ejecutó en varias sesiones de seminarios. En la primera sesión, se presentó la actividad y se proporcionó al alumnado nociones para la búsqueda, recopilación y síntesis de la información relevante. En las sesiones intermedias, el alumnado debía documentarse, recopilar, sintetizar, integrar y discutir por equipos sobre la perspectiva asignada, para crear un guión con los contenidos. En la última sesión, cada equipo se centró en comunicar los hallazgos más recientes publicados en cuanto al tema propuesto, planteado en formato de entrevista, grabando las comunicaciones en formato de podcast (Figura 1) que posteriormente se puso a disposición de todo el alumnado de la asignatura. Finalmente, se realizó una puesta en común, donde se planteó una discusión sobre la elaboración del trabajo, intercambio de impresiones y autoevaluación. Para evaluar el impacto de la actividad, se utilizaron cuestionarios de valoración de la actividad en escala Likert.

Figura 1. Sistema de grabación.

## RESULTADOS

El producto generado en formato de archivos de audio se compartió con el resto de compañeros y compañeras a través de la plataforma mmedia de la UV, para ayudarles a actualizar sus conocimientos sobre el tema de los filtros de luz azul.

Acceso en:

https://mmedia.uv.es/buildhtml?user=gardom&path=/&name=luzazul_c.mp4

https://mmedia.uv.es/buildhtml?user=gardom&path=/&name=luzazul_v_2.mp4

La Figura 2 muestra los porcentajes de participación y satisfacción del proyecto:

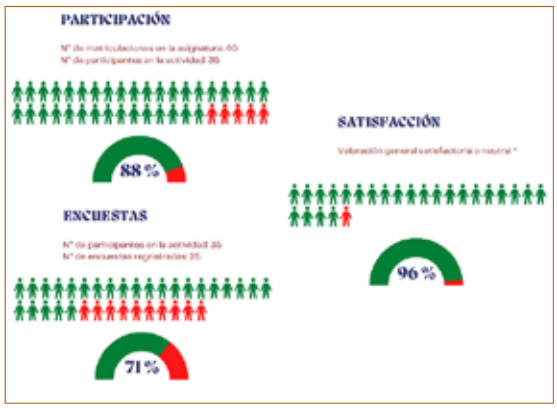



Figura 2. Porcentajes de participación y satisfacción general.

La Figura 3 muestra el nivel de satisfacción del alumnado en diferentes cuestiones planteadas en el marco del proyecto.

Figura 3. Resultados de las encuestas de satisfacción.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El resultado final de la actividad ha servido para generar un programa en formato de podcast, donde el alumnado potencia sus capacidades y adquiere una serie de habilidades de gestión de la información y de la comunicación de gran valor para el ejercicio de su actividad profesional en el futuro.

Mediante esta actividad el alumnado aprende a gestionar múltiples herramientas. Además, al buscar información desde diferentes fuentes, se pretende despertar el espíritu crítico. El intercambio de ideas es una fuente fundamental de conocimiento que además sirve para aumentar la motivación, la cual es precisamente la finalidad del proyecto. Además de esto, se pretende un impacto positivo no únicamente en la evaluación de la propia asignatura, sino que las habilidades adquiridas durante este proceso les proporcionarán un entrenamiento previo a la elaboración de su trabajo final de grado, otorgando una mayor independencia. Adicionalmente, el impacto de este proyecto se verá reflejado en futuras acciones en su práctica profesional, las cuales formarán parte de sus competencias a la hora de comunicar ciencia.

Los resultados del cuestionario de satisfacción de la actividad muestran una valoración positiva o muy positiva (>90%) por parte de los participantes, lo que sugiere una consecución adecuada de los objetivos planteados y anima al equipo organizador a seguir realizando la actividad en próximos cursos.

## REFERENCIAS


Caruso, H.M., & Wooley, A.W. (2008). Harnessing the power of emergent interdependence to promote diverse team collaboration. *Diversity and Groups*. 11:245-266.

Coil D, Wenderoth M P, Cunningham M, Dirks C. (2010). Teaching the process of science: Faculty perceptions and an effective methodology. *CBE-Life Sciences Education*. 9(4):524–535.

Kobayashi K. (2019). Interactivity: A potential determinant of learning by preparing to teach and teaching. *Frontiers in Psychology*, 9.

Mulder H A J, Longnecker N, Davis L S. (2008). The state of science communication programs at universities around the world. *Science Communication*. 30(2):277–287.

Piñeiro-Otero, T. (2012). Los podcast en la educación superior. Hacia un paradigma de formación intersticial. *Revista Iberoamericana De Educación*. 58(1), 1-12.

Ramos García, Ana María, Caurcel Cara, Mª Jesús. (2011). Los podcast como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la universidad. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*.15(1):151-162.

Tullis, J.G., Goldstone, R.L. (2020). Why does peer instruction benefit student learning?. *Cognitive Research: Principles and Implications*. 5, 15.

# CS-31 COMBINACIÓN DE TÉCNICAS DE APRENDIZAJE ACTIVO EN CLASES DE SEMINARIOS DE FARMACOLOGÍA

**Mª Carmen Montesinos[1], Laura Piqueras[1], Mª Luisa Ferrándiz[1], Isabel García Arnandis[1], Mª Antonia Noguera[1], Nadezda Apostolova[1]**
(m.carmen.montesinos@uv.es, laura.piqueras@uv.es, luisa.ferrandiz@uv.es, luisa.ferrandiz@uv.es, maria.a.noguera@uv.es, nadezda.apostolova@uv.es)

1. Departament de Farmacologia, Facultat de Farmàcia, Universitat de València

Los futuros profesionales farmacéuticos deben adquirir unos conocimientos sólidos que permitan el entendimiento de los tratamientos farmacológicos y a su vez saber transmitir este conocimiento a otros profesionales sanitarios y a los pacientes. Para fomentar la participación de los estudiantes y alentar su espíritu crítico, planteamos diversas actividades para las cuatro clases de seminarios de la asignatura Farmacología I del Grado en Farmacia: 1- Crucigramas Farmacológicos; 2- Farmacinema; 3- Vídeos de noticias farmacológicas; y 4- FarmaTrivia.

Las distintas metodologías de aprendizaje activo implementadas incluyen: gamificación, cineforum, aprendizaje basado en problemas (ABP), elaboración de documentos multimedia (TIC) y evaluación por pares.

La aceptación por parte de los estudiantes es muy buena. Los crucigramas farmacológicos constituyen la actividad mejor valorada por favorecer el aprendizaje de un forma amena y efectiva. Los vídeos de noticias farmacológicas también recibieron una valoración positiva por promover el espíritu crítico, aunque deben dedicarle mucho tiempo.

Paraules clau: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP); Aprendizaje orientado a Proyectos; Aprendizaje Cooperativo; Evaluación por Pares

Future pharmaceutical professionals must acquire solid knowledge that allows them to understand pharmacological treatments and, in turn, know how to transmit this knowledge to other health professionals and patients. To encourage student participation and their critical spirit, we propose various activities to be carried out in the four classes of seminars of the Pharmacology I, subject of the Degree in Pharmacy: 1- Pharmacological Crosswords; 2- Pharmacinema; 3- Pharmacological news videos; and 4- PharmaTrivia.

The different active learning methodologies implemented include: gamification, cineforum, problem-based learning (PBL), preparation of multimedia documents (ICT) and peer evaluation.

The acceptance by the students is very good. Pharmacological crossword puzzles are the best valued activity for promoting learning in a pleasant and effective way. Pharmaceutical news videos also received a positive assessment for promoting critical thinking, although they consider it is too time-consuming.

Key words: Problem Based Learning (PBL); Project Oriented Learning; Cooperative learning; Peer Review

## INTRODUCCIÓN

La Farmacología es una materia básica dentro de las Ciencias de la Salud. Sin duda, los fármacos son uno de los recursos terapéuticos más ampliamente utilizados para mejorar la salud de la población y los avances producidos por la investigación y desarrollo de nuevos medicamentos han contribuido de manera innegable a la prevención, curación o alivio de numerosas enfermedades. Sin embargo, es necesario matizar que el uso de fármacos conlleva riesgos y costes evidentes. Ello hace que la docencia en Farmacología no se centre únicamente en la transmisión de conocimientos relacionados con los fármacos, sino que debe proporcionar a los alumnos las herramientas que les permitan el autoaprendizaje para que sean competentes en la utilización adecuada de los medicamentos en su futuro profesional.

Los futuros farmacéuticos deben conocer los tratamientos farmacológicos más actuales y saber valorar de forma crítica la calidad de la información sobre salud emitida por los diferentes medios y redes sociales, especialmente la información relacionada con los medicamentos (proyecto de innovación docente UV-SFPIE_PID-1642167). Esto es esencial para poder transmitir este conocimiento y las razones que lo sustentan a otros profesionales sanitarios, a públicos especializados o no especializados y a los pacientes, de un modo claro y conciso. Además, es necesario fomentar la concienciación de los futuros farmacéuticos para promover un correcto uso de los medicamentos, en línea con el ODS 3 Salud y Bienestar.

## OBJETIVOS

La finalidad última de esta propuesta es facilitar el aprendizaje de la Farmacología de una forma diferente, en la que el estudiante tome un papel activo, que les permita consolidar los conocimientos adquiridos para que puedan relacionarlos con la actualidad y las necesidades de la sociedad. Para ello se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Potenciar la toma de decisiones relacionadas con su aprendizaje.
2. Fomentar el espíritu crítico.
3. Mejorar las habilidades de comunicación de los estudiantes
4. Relacionar su aprendizaje con la realidad de su futuro profesional

## METODOLOGÍA

El escenario escogido para realizar diferentes acciones para promover el aprendizaje activo es el aula de seminarios de la asignatura Farmacología I del tercer curso del Grado en Farmacia y Doble Grado de Farmacia y Nutrición Humana y Dietética. Al tener menor número de estudiantes que en una clase teórica, se favorece el contacto personal entre profesor y sus alumnos, dando la oportunidad a éstos de contribuir con sus ideas Con la finalidad el construir conocimiento a través de la interacción y la actividad, en las clases de seminarios, el profesor no debe ser el eje de atención, sino que su misión se limita a favorecer el diálogo (De Miguel, 2006).

Las técnicas utilizadas son:

1. Gamificación: se considera más que una metodología una herramienta para incentivar a los alumnos a aprender de una manera lúdica. En un entorno educativo, los beneficios de incorporar elementos de juego brindan una motivación adicional a los estudiantes (Singlair Contreras y cols. 2021). Se propone como una técnica de aprendizaje, que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo y también profesional, con el fin de lograr mejores resultados (Catalán Gil, 2019).
2. Cineforum: la utilización de una película es un medio muy atractivo para introducir conceptos, y si además se realiza un análisis reflexivo y posterior discusión, se convierte en un recurso didáctico de gran utilidad (Casado Da Rocha y Astudillo Alarcón, 2006).
3. El aprendizaje basado en problemas (ABP): constituye una herramienta muy útil para promover el aprendizaje de forma activa y ha sido ampliamente utilizada en la enseñanza superior, especialmente en las Ciencias de la Salud (Wood, 2003; Carrió y cols., 2013). El ABP ha sido implementado con éxito en nuestro Departamento y algunos estudiantes valoran muy positivamente esta metodología porque les resulta más interesante que memorizar un listado de contenidos, y alcanzan un aprendizaje más efectivo porque favorece la retención del conocimiento adquirido. Sin embargo, reconocen que el principal inconveniente es la mayor carga de trabajo que conlleva (Ivorra y D'Ocón, 2007; D'Ocón y cols., 2012).
4. TIC: la elaboración de un documento multimedia requiere una preparación previa de selección de la información a incluir en la elaboración del guion. Promueve también la capacidad de síntesis y la comunicación entre los miembros del equipo para llegar a un consenso sobre qué información es más relevante (Montesinos Mezquita y cols., 2021).
5. Evaluación entre iguales: Consiste en la evaluación de los estudiantes por parte de sus compañeros (entre iguales) mediante rúbricas diseñadas por las profesoras. Se considera una herramienta más que potencia el aprendizaje activo, ya que permite identificar fortalezas y debilidades, desarrollar espíritu crítico, y ayuda a cimentar conocimientos. Sin embargo, con frecuencia muchos estudiantes critican esta práctica porque no se encuentran capacitados para ofrecer una evaluación justa (Ivorra y cols., 2012).

## ACTIVIDADES REALIZADAS

### CRUCIGRAMAS FARMACOLÓGICOS

Los estudiantes, en grupos de cuatro, han de elaborar previamente un crucigrama con 25 definiciones relacionadas con el temario impartido hasta la fecha, que tienen que subir a la tarea habilitada en Aula Virtual con antelación. Se les recomienda utilizar el programa de acceso libre http://www.eclipsecrossword.com/. Durante la clase, han de contestar el crucigrama realizado por otro grupo y evaluarlo mediante una rúbrica en la que tiene que valorar la calidad de las definiciones, el grado de dificultad (ni excesivamente fácil ni excesivamente difícil) y si se cubre un rango amplio de contenidos del temario impartido hasta la fecha. En la misma rúbrica, se les sugiere que comenten sobre la actividad. La mayoría de los estudiantes refieren que es una actividad amena y muy formativa, que les ayuda a estudiar.

### FARMACINEMA

La película escogida es "Despertares" (Penny Marshall, 1990), en la que se muestra la mejoría de un grupo de pacientes tratados con Levodopa, un fármaco utilizado en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson. A través del aula virtual, se crea una tarea con un folleto explicativo de la actividad y se proporcionan links para el visionado de la película. En la clase, los estudiantes han de contestar un cuestionario y posteriormente realizar un debate.

### VÍDEOS DE NOTICIAS FARMACOLÓGICAS

Aplicando el aprendizaje basado en problemas (ABP), los estudiantes, en grupos de 4, han de realizar un análisis crítico de una noticia de prensa relacionada con el temario de la asignatura. Las noticias farmacológicas publicadas con fines divulgativos por medios de comunicación constituyen una buena fuente para obtener el material de partida. Su análisis permite relacionar situaciones de la vida real con los contenidos teóricos de la asignatura (Recio y cols., 2011; Noguera y cols., 2012).

Esta actividad requiere una preparación previa. El equipo docente seleccionó nueve noticias relacionadas con cuatro contenidos de la asignatura: enfermedad de Alzheimer; depresión, antiinflamatorios no esteroideos, y enfermedades autoinmunes. A cada grupo se le asignó una noticia. Para realizar el análisis, los estudiantes deben contrastar el contenido de la noticia con el artículo científico usado como fuente original en dicha noticia. Además, deben valorar

el impacto potencial respecto a la terapéutica habitual comparando los resultados del estudio con los apuntes de clase o un libro de texto. y producir un documento multimedia (TIC). Cada grupo evalúa dos trabajos de sus compañeros mediante una rúbrica, considerando los aspectos de calidad del contenido y de la información, además de los estéticos. Durante la sesión de seminario, se realiza un pequeño debate y se otorgan premios, lo que constituye un aliciente para elaborar un documento de calidad. La valoración de los vídeos tendrá y para ello utilizarán la rúbrica elaborada por el equipo docente.

## FARMATRIVIA

El equipo docente prepara un cuestionario utilizando la plataforma Create Kahoot (https://create.kahoot.it) con 20 preguntas de opción múltiple. En la clase, bien por equipos o de forma individual se procede a jugar. Tras cada pregunta se refuerzan los conceptos abordados. Actualmente, los estudiantes están muy acostumbrados a utilizar esta herramienta y la consideran entretenida y útil.

## CONCLUSIONES

La utilización de diversas técnicas de aprendizaje activo permite que los estudiantes asuman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje y apliquen los conocimientos adquiridos, desarrollando habilidades diversas más allá del currículo de la asignatura. La realización de las actividades programadas les permite poner en práctica y desarrollar diferentes competencias, entre ellas tomar decisiones y trabajar colaborativamente en un proyecto. La mayoría de los estudiantes han valorado positivamente todas las actividades propuestas, siendo los crucigramas la de mayor aceptación por favorecer el aprendizaje de un forma amena y efectiva. Los vídeos de noticias farmacológicas también recibieron una valoración positiva por promover el espíritu crítico, el interés de las noticias y la utilidad de la actividad para relacionar la asignatura con la realidad. Sin embargo, entre las quejas más habituales recibidas es la excesiva carga de trabajo de la asignatura.

## BIBLIOGRAFÍA


CARRIÓ, M.; BRANDA L. A. y BAÑOS J-E. (2013). El aprendizaje basado en problemas en sus textos. Ejemplos de su empleo en biomedicina. En: Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve: Nº 27 (ISBN: 978-84-940656-7-5). Disponible en: https://www.esteve.org/capitulos/documento-completo-2/.

CASADO DA ROCHA, A. y ASTUDILLO ALARCÓN, W. (eds.) (2006) Cine y medicina en el final de la vida. Ediciones Sociedad Vasca de Cuidados Paliativos Ardura Paliatiboetarako Euskal Elkartea, España (ISBN: 84-933596-2-9).

CATALÁN GIL, S. (2019). Gamificación y motivación: nuevas herramientas para la captación de talento. UCJC Business and Society Review, 16(3), 146-179. Disponible en: https://journals.ucjc.edu/ubr/article/view/4076

DE MIGUEL DÍAZ, M.; ALFARO ROCHER, I.J.; APODACA URQUIJO, P.; ARIAS BLANCO, J.M.; GARCÍA JIMÉNEZ, E.; LOBATO FRAILE, C. y col. (2006) Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Ediciones Universidad de Oviedo, 197 pg.

D'OCÓN, P., FERRÁNDIZ, M. L., NOGUERA, M. A., RECIO, M. C., ÚBEDA, A., MONTESINOS M. C. y col. (2012). Aprendizaje basado en problemas aplicado a la enseñanza de la Farmacoterapia en grupos grandes. En: Estrategias para la enseñanza de la Farmacología: experiencias docentes implementadas en España e Iberoamérica; pg 31-40 (ISBN: 978-84-268-1627-6).

IVORRA, M. D. y D'OCÓN, P. (2007). Aprendizaje de la Farmacología orientada al ejercicio de la Atención Farmacéutica mediante la resolución de problemas: valoración por parte del estudiante. Revista electrónica Edusfarm: Nº 2. Disponible en http://www.publicacions.ub.es/revistes.

IVORRA, M. D., FERRÁNDIZ, M. L., NOGUERA, M. A., RECIO, M. C., ÚBEDA, A., MONTESINOS, M C. y col. (2012). Evaluación por pares: un recurso docente para el aprendizaje de Farmacoterapia. En: Estrategias para la enseñanza de la Farmacología: experiencias docentes implementadas en España e Iberoamérica; pg 21-29 (ISBN: 978-84-268-1627-6).

MONTESINOS MEZQUITA, M.C.; NOGUERA ROMERO, M.A. y APOSTOLOVA, N. (2021). "Elaboración de Documentos Multimedia sobre Noticias Farmacológicas como Recurso Docente". En: "Docencia, ciencia yhumanidades: hacia un enseñanza integral en la universidad del siglo XXI. Editorial Dykinson S.L., España, pg 1354-1369 (ISBN: 978-84-1377-320-9)

NOGUERA, M. A., RECIO, M. C., IVORRA, M. D., MONTESINOS, M. C., D'OCÓN, P., ÚBEDA, A. y col. (2012). Empleo de noticias de prensa como herramienta docente en Farmacología. En: Estrategias para la enseñanza de la Farmacología: experiencias docentes implementadas en España e Iberoamérica; 9-19 (ISBN: 978-84-268-1627-6).

RECIO, M. C., NOGUERA, M. A., MONTESINOS, M. C., ÚBEDA, A., IVORRA, M. D., TERENCIO, y cols. (2011). Encouraging Transverse Competences in the New Undergraduate Degree in Pharmacy: Critical News Analysis as a Tool in Teaching Pharmacology. Proceedings of EDULEARN Conference; 2488-2495.

SANGLIER CONTRERAS, G; ZUIL ESCOBAR, J.C.; MARTINEZ CEPA, C. B.; SERRANO FERNANDEZ y HERNANDEZ GONZALEZ, A. (2021) The role of games through gamification in higher education. Contemporary Engineering Sciences, 14(1), 43-50 Disponible en: http://dx.doi.org/10.12988/ces.2021.91675

WOOD, D. F. (2003). Problem based learning BMJ; 326 :328-330.

CS-32

# PÍLDORAS DE PSICOBIOLOGÍA EN INSTAGRAM: CONSOLIDANDO EL USO DE LAS REDES SOCIALES EN LA DOCENCIA UNIVERSITÀRIA

**Inés Moragrega Vergara[1], Raúl Ballestín Hinojosa[1], Patricia Mesa-Gresa[1]**
(Ines.Moragrega@uv.es, Raul.Ballestin@uv.es, Patricia.Mesa@uv.es)

1. Departamento de Psicobiología. Facultad de Psicología. Universitat de València

Referencia Proyecto Innovación Educativa: UV-SFPIE_PID-1639136

## RESUM

La presencia de las redes sociales en la vida de los estudiantes universitarios es innegable y, como hemos observado en estudios previos, pueden utilizarse para mejorar la motivación y el rendimiento académico. Instagram ofrece herramientas como *Stories* y *Reels* cuya utilidad académica ha sido poco explorada. El objetivo principal del presente estudio es la realización de un repositorio de contenido audiovisual y multimedia con alto valor didáctico para las asignaturas de Psicobiología, ubicuo, atractivo e inmediato. Se pretende así afianzar el aprendizaje a través de herramientas de clase inversa, que el estudiante adquiera un rol activo en su propio aprendizaje para aumentar así su implicación, motivación y rendimiento académico. Se persigue también potenciar la interacción del alumnado entre sí y con el profesorado. En definitiva, se trata de acercar la neurociencia y su divulgación a la vida cotidiana, utilizando Instagram, a través de la cuenta @Psicobionews, que actualmente cuenta con 300 publicaciones y 751 seguidores.

Paraules clau: Innovación educativa; Redes sociales; Instagram; Psicobiología; @Psicobionews

## ABSTRACT

The presence of social media in the life of university students is undeniable, and as we have observed in previous studies, can be used to improve motivation and academic performance. Instagram offers tools such as Stories and Reels, whose academic usefulness has been scarcely explored. The main objective of this study is the creation of a ubiquitous, attractive, and immediate audiovisual multimedia repository with high didactic value for Psychobiology contents. It is thus intended to strengthen learning with flipped classroom tools, giving the student an active role in their own learning, therefore increasing their involvement, motivation, and academic performance. It also seeks to enhance the interaction of students with each other and with the teachers. In summary, the aim is to bring neuroscience and its dissemination closer to everyday life, using Instagram, through the account @Psicobionews, which currently has 300 publications and 751 followers.

Key words: Educational Innovation; Social Networks; Instagram; Psicobiology; @Psicobionews

## INTRODUCCIÓN

Las normativas actuales relativas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) enmarcan cambios necesarios a implementar en la vida universitaria (Fernández, 2018). Entre ellos podemos destacar: la introducción de las nuevas metodologías de innovación educativa, la digitalización de contenidos, así como otras modificaciones significativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, todos ellos dirigidos a acortar la distancia entre la realidad cotidiana del estudiantado y la educación formal universitaria, necesaria para conseguir una adecuada fusión del aprendizaje formal e informal (Sánchez-López, Bonilla del Rio, y de Oliveira Soares, 2021). En este contexto, las redes sociales (RRSS) poseen un gran potencial didáctico que puede facilitar la consecución de una estrategia educativa innovadora y más globalizada, más cercana al lenguaje habitual usado por el alumnado universitario y que contribuya, por tanto, al desarrollo de competencias en este ámbito (Izquierdo-Iranzo y Gallardo-Echenique, 2020). Enfatizando su utilidad, varios estudios confirman su potencial como herramientas de gran valor, alcance exponencial y entorno atractivo y ubicuo (Mesa-Gresa y Redolat, 2016; Moragrega Vergara, Ballestín Hinojosa, y Mesa-Gresa, 2020). Por otro lado, en los primeros años del Grado de Psicología, es habitual detectar dificultades en el alumnado respecto a estrategias de búsqueda y comprensión de información científica, que requieren atención inmediata y un acercamiento transversal que perdure y se afiance tanto durante los años de formación, como posteriormente, en la transición al mundo laboral (Moragrega Vergara, Ballestín Hinojosa y Mesa-Gresa, 2021). En este sentido, un ambiente propicio es el de clase inversa o *flipped classroom*, donde se produzca un cambio del rol del estudiante desde el sujeto pasivo y meramente consumidor de contenidos, a uno activo, de tipo “prosumidor” y generador de contenidos de calidad que facilite una educación más participativa, activa y cercana a lo que se le requerirá en el mundo laboral. Para ello, las llamadas “píldoras educativas”, entendidas como

pequeñas piezas de material pedagógico de contenido audiovisual, pueden cumplir de manera muy adecuada y directa la doble función que se persigue, tanto para implementar un aprendizaje colaborativo y estrategias de clase inversa, como para complementar estrategias tradicionales que faciliten la comprensión de conceptos científicos con una rápida visualización de resultados (Abad y Hernández-Ramos, 2017).

## MÉTODO

El presente proyecto tiene como objetivo general conseguir una digitalización adecuada de contenido audiovisual con alto valor didáctico, creado por los propios alumnos, y que incluya la información más relevante de diversas asignaturas de Psicobiología. Además, se pretende consolidar el uso de las nuevas funcionalidades de Instagram como *Stories* o *Reels*, y aumentar la implicación del alumnado para generar contenido relevante y de calidad que dé como resultado un repositorio en abierto en la cuenta de Instagram llamada @Psicobionews, ya creada con un proyecto previo. Para ello, se usarán metodologías activas de enseñanza-aprendizaje como la clase inversa, las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) y las RRSS. Estas metodologías pretenden que el estudiante se posicione como su propio sujeto de aprendizaje y, en consecuencia, mejore y facilite la adquisición de competencias y habilidades que aumenten el grado de motivación del alumnado, proporcionando aprendizajes significativos y mejorando la calidad de la docencia.

El proyecto implementa nuevas tecnologías digitales eficientes en la adquisición de conocimientos como son la preparación de contenidos audiovisuales en forma de "píldoras educativas" incluyendo diversas herramientas como *Reels*, *Stories*, o el uso de presentaciones locutadas, vídeos interactivos, carrusel de imágenes, fotografías, encuestas, etc. para darles difusión en la red social Instagram, en concreto en la cuenta de @Psicobionews, actualmente activa, con 750 seguidores.

En concreto el procedimiento consta de las fases siguientes:

1. Formación en la búsqueda de información: en esta fase se tutoriza al alumnado en la formación en bases de datos, webs, revistas científicas y materiales de la asignatura donde puedan encontrar información rigurosa y fiable para realizar su "píldora educativa".
2. Presentación del proyecto: sus características, la formación de los grupos, los plazos de entrega y la puntuación obtenida en la asignatura.
3. Formación de los grupos y distribución de las temáticas que trabajará cada uno de ellos para evitar duplicidades.
4. Trabajo autónomo de los estudiantes con la adecuada supervisión del profesorado.
5. Envío de los materiales, posterior corrección y *feedback* de los profesores.
6. Publicación de la píldora educativa y seguimiento de visualizaciones, *likes* y comentarios.
7. Evaluación de la actividad y análisis de los resultados.

## RESULTADOS

En el presente curso académico 2021-2022, han realizado la actividad un total de 250 alumnos, 150 de la asignatura Fundamentos de Psicobiología, y 100 de la asignatura de Psicología Fisiológica I. Se han publicado en Instagram un total de 64 vídeos en forma de píldora educativa; con la implicación de dos profesoras. En la asignatura de Fundamentos de Psicobiología, durante el primer cuatrimestre, los alumnos realizaron 42 píldoras educativas de temática diversa como, por ejemplo, información sobre la esquizofrenia, los neurotransmisores, el cerebro enamorado, la epilepsia o los trastornos de la conducta alimentaria, entre otros. En la asignatura del segundo cuatrimestre, Psicología Fisiológica I, se realizaron un total de 22 píldoras educativas. En uno de los grupos implicados se trabajaron píldoras educativas sobre sustancias de abuso, que era el último tema de la asignatura, con vídeos sobre la cocaína, anfetaminas, drogas de diseño, opiáceos, alucinógenos, heroína, etc. En el otro grupo, se trabajó sobre el resto del temario con abordajes acerca de los trastornos del sueño, los ritmos circadianos, la anosmia, las bases neuroquímicas del ciclo sueño-vigilia, el Parkinson, el daltonismo, etc.

Los resultados relativos a la satisfacción de los estudiantes con la actividad y su utilidad, evaluados a través de un cuestionario *ad hoc* post-actividad, señalan que alrededor del 80% de los alumnos considera que la tarea es útil, que el contenido de la cuenta de Instagram les resulta interesante y que fomenta su interés en temas científicos. También señalan que la realización de la tarea les había servido para entender lo importante que es saber divulgar contenido científico que pudiera ayudarles con el estudio de la asignatura.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Actualmente, la cuenta @Psicobionews, con 300 publicaciones y 750 seguidores, se ha convertido en un repositorio abierto con noticias y materiales docentes en forma de píldoras educativas breves sobre contenidos de Psicobiología, realizadas por los propios alumnos bajo supervisión del profesorado, que también resulta atractiva para los estudiantes y el público en general. Esperamos también que resulte útil como fuente de consulta para estudiantes universitarios de Grado y Postgrado, que se siga manteniendo activa y actualizada con las nuevas aportaciones del alumnado de nuevos cursos, asignaturas y profesores implicados.

El presente estudio pretende además de realizar aportaciones científicas de calidad, ir un paso más allá y priorizar un enfoque de aprendizaje transversal que sea beneficioso la vida académica de los estudiantes, pero con vistas a su futuro profesional. Por ello, se prioriza la formación en investigación y divulgación, desde sus inicios hasta los objetivos finales, donde se aprenda tanto a buscar en las fuentes adecuadas como a comunicar eficazmente dichos resultados, de forma coherente, atractiva, audiovisual, rigurosa y útil.

El proyecto de innovación educativa descrito tiene algunas limitaciones que cabe señalar. El profesorado debe mantenerse actualizado en el uso

de la herramienta, dar un *feedback* rápido y estar al tanto de actualizaciones y comentarios a las noticias, puesto que el alumnado no tiene acceso al control de la cuenta. Respecto al alumnado, puede haber estudiantes que no estén motivados en el uso de Instagram, no tengan cuenta, no sepan manejarlo o no les guste el formato que se les pide. Por ello, se planificará abordar dichas limitaciones adecuadamente en sucesivas ediciones, atendiendo a un análisis exhaustivo de las opiniones tanto del alumnado como del profesorado. Sin embargo, y con los datos con los que contamos hasta el momento, debemos enfatizar que, en general, tanto las opiniones del alumnado, como la calidad de las aportaciones realizadas y los comentarios en la propia cuenta, indican que el resultado final supera con creces cualquier limitación, lo que es una motivación nada desdeñable para seguir perseverando con proyectos de innovación educativa dirigidos a aprender y divulgar Neurociencia desde las RRSS. Estudios como el presente ayudan en el proceso de adaptación y digitalización de la docencia, además de complementar estrategias educativas más tradicionales y motivar al alumnado con herramientas atractivas y de uso diario por gran parte de los universitarios.

## REFERENCIAS


Abad, F.M., y Hernández-Ramos, J.P. (2017). Flipped Classroom con píldoras audiovisuales en prácticas de análisis de datos para la docencia universitaria: percepción de los estudiantes sobre su eficacia. En S. Pérez-Aldeguer, G. Castellano-Pérez y A. Pina-Calafi (Coords.), Propuesta de Innovación Educativa en la Sociedad de la Información (pp. 92-105). Aldaya Press.

Fernández, Á.D. (2018). La competencia digital del alumnado de Educación Secundaria en el marco de un proyecto educativo TIC (1:1). Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 63, 60-72. doi: 10.21556/edutec.2018.63.1027

Izquierdo-Iranzo, P., y Gallardo-Echenique, E. (2020). Studygrammers: Learning influencers. Comunicar, 62, 115-125. doi: 10.3916/C62-2020-10

Mesa-Gresa, P., y Redolat, R. (2016). Estrategias educativas en Educación Superior: Integración de la innovación docente a la enseñanza tradicional. En J. Rodríguez Torres (Coord.), Retos docentes universitarios como desafío curricular (pp. 497-508). McGraw Hill Education.

Moragrega Vergara, I., Ballestín Hinojosa, R., y Mesa-Gresa, P. (2020). Instagram y docencia universitaria: Descripción de un proyecto de innovación educativa. En J. Sotelo González y J. González García (Coord.), Digital Media. El papel de las redes sociales en el ecosistema educomunicativo en tiempos de COVID-19 (pp. 429-448). McGraw Hill.

Moragrega Vergara, I., Ballestín Hinojosa, R., y Mesa-Gresa, P. (2021). Píldoras educativas en redes sociales. En S. Liberal Ormaechea y J. Sierra Sánchez (Coord.), Retos y desafíos de la innovación educativa en la era post-COVID-19 (pp. 165-183). McGraw Hill.

Sánchez-López, I., Bonilla del Rio, M. y de Oliveira Soares, I. (2021). Creatividad digital para transformar el aprendizaje: Empoderamiento desde un enfoque com-educativo. Comunicar, 69(29), 113-123. doi: 10.3916/C69-2021-09

# CS-33 VIAJE VIRTUAL AL CENTRO DE LA CELULA

**José Manuel Morales[1], Silvia Calabuig-Fariñas[1], Teresa San-Miguel[1], Javier Megias[1], Daniel Monleón[1], Carmina Montoliu[1], Concepción López[1]**

1. Departament de Patologia, Facultat de Medicina, Universitat de València, Avinguda Blasco Ibañez, 15, 46010, València, j.manuel.morales@uv.es

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la biología celular históricamente se ha basado principalmente en la exposición por parte del profesor/a para sus alumnos/as en el aula. En algunos casos, se podía completar la explicación teórica con unas prácticas de laboratorio basadas en la observación al microscopio óptico. El resto de los conceptos, quedaban a expensas de la capacidad integradora de conocimientos del alumnado, y de su imaginación. Este planteamiento pedagógico hace realmente complejo el poder asimilar todas las partes y elementos que componen la célula, comprender los mecanismos que rigen sus funciones o la interrelación de los diferentes procesos bioquímicos implicados. Los procesos celulares ocurren en 3D, pero hasta ahora ha sido difícil transmitir esa complejidad utilizando una pantalla o una imagen de libro en 2D.

Con el desarrollo de nuevas aplicaciones informáticas, existen diferentes alternativas que facilitan la transferencia del conocimiento, mejoran el aprendizaje de los estudiantes y por ende mejoran la labor docente. Entre los nuevos desarrollos tecnológicos que han aparecido se encuentra la realidad virtual y los modelos 3D. Éstos han tenido una gran aceptación como material educativo, ya que genera nuevas formas de interacción con el conocimiento y permite transmitir conceptos que, por su naturaleza abstracta o tridimensional no son fácilmente asimilables. El estudio de la biología celular tradicionalmente se ha servido de dibujos, esquemas y representaciones artísticas de los diferentes compartimentos celulares. La introducción de imágenes de microscopia óptica, electrónica y de fluorescencia supuso un salto cualitativo para el estudio del ente celular e interpretar la realidad celular, pero sigue siendo una captura parcial, limitada de la realidad celular sin capacidad de interacción por parte del alumnado.

## OBJETIVOS

El objetivo principal, desde la Unidad de Biología del Departamento de Patología de la Universitat de València, ha sido contribuir a facilitar el aprendizaje y hacer más atractiva la asignatura al alumnado del Grado de Medicina en la asignatura de Biología, así como mejorar los aspectos metodológicos docentes de las mismas, mediante el uso y elaboración propia de material educativo multimedia. En nuestro viaje al centro de la célula proponemos la aplicación de la Realidad Virtual y la generación de videos de compartimentos y procesos celulares como refuerzo al proceso docente.

## METODOLOGÍA

Los videos y animaciones 3D se descargaron de varias páginas web y repositorios multimedia con permiso de utilización para fines educativos, como: www.garlandscience.com, https://www.wehi.edu.au/wehitv, https://www.youtube.com, http://biovisions.mcb.harvard.edu/ y www.uv.es/cfq.

La grabación de las imágenes y videos 360º se realizó mediante una cámara RICOH THETA S. Las grabaciones se procesaron con el software propio de la cámara versión 3.17 y con la versión gratuita del reproductor VideoLAN VLC. (Figura 1).

Fig.1. Cámara 360º empleada y diferentes repositorios gratuitos de videos 3D.

La dinámica de clase fue la siguiente: los y las alumnas se distribuyeron en grupos de 10, y a cada grupo se le asignó un compartimento o proceso celular. Los propios alumnos/as son los protagonistas de la actividad, son los que buscan el material video gráfico 3D gratuito y disponible para todos en la red (siempre con el asesoramiento del docente). Junto al video/animación, redactaron un texto que sirviese de guía a la visualización del video y sirviese para afianzar los objetivos de aprendizaje asociados al tema. El trabajo final se expuso al resto del grupo durante 5 minutos en la clase correspondiente. Todo el material empleado, y el resto de las actividades

propuestas, se puso al acceso del grupo subiéndolo al aula virtual.

De manera complementaria, hemos generado videos propios cortos 360º que ejemplifican procesos concretos de un laboratorio de biología celular, y sirven como punto de arranque para plantear nuevas actividades. La actividad se planteó principalmente como una técnica de gamificación de la docencia, donde aprovechamos el potencial de las imágenes 360º para plantearles actividades de refuerzo. Un ejemplo fue solicitar a los alumnos/as que comprueben que disponemos de todo el material necesario antes del sembrado de un cultivo celular, y lo que tengan que buscar dentro de la cabina de cultivo, o que resuelvan problemas típicos como el manejo del material estéril, gestión de residuos, etc.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos han sido prometedores y satisfactorios. Encontramos gran cantidad de material video gráfico 3D gratuito que se adaptaban perfectamente a los objetivos didácticos del curso y los resultados del aprendizaje de este (Figura 2). La metodología docente empleada incluía el empleo de TICS y recursos multimedia. El grado de aceptación de la actividad por parte del alumno fue extraordinaria, como lo atestiguan el número de consultas del enlace web a los videos subido al Aula Virtual de la asignatura, y la propia opinión del alumnado que recogimos en una encuesta directa en clase. La actividad propuesta trabajó hasta tres líneas de acción prioritaria como: la digitalización y diseño de materiales para la docencia virtual, actualización de la metodología docente empleada en la asignatura y la introducción de metodologías activas en el aprendizaje.

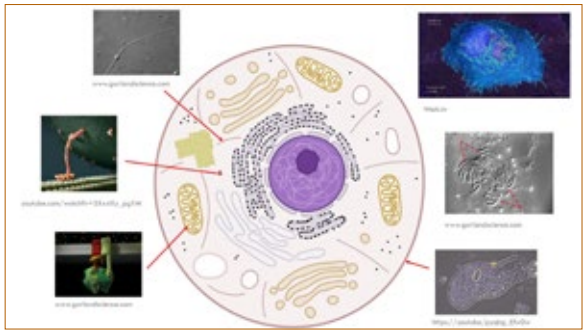


Fig.2. Imagen representativa de la utilización de animaciones y videos 3D en el desarrollo de la clase. Cada grupo de alumnas/os trabaja un compartimento o proceso celular. La contribución de todos los grupos ayuda a entender el funcionamiento integral de la célula.

La generación de videos 360º propios pretendía generar material didáctico complementario que permitiese profundizar en temas, que resultaban difíciles y poco atractivos para el alumnado. Los resultados obtenidos en este apartado han sido satisfactorios teniendo en cuenta el grado de complejidad técnico del proceso. Mediante una cámara de video 360º hemos grabado el proceso completo, paso a paso, para realizar un cultivo celular en un laboratorio. El resultado final es de calidad (Figura 3), y mediante la tecnología 360º, se permite al espectador navegar por la proyección y cambiar el ángulo de visión. Esta actividad se integró perfectamente en tres líneas estratégicas de la innovación universitaria como la digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual y híbrida, metodologías activas para el aprendizaje, y tutoría y orientación académica y profesional.

## CONCLUSIONES

Tras el desarrollo de esta primera fase del proyecto, podemos extraer algunas conclusiones en relación con los primeros objetivos planteados.

- La motivación y la participación de los alumnos ha sido muy alta. La aceptación de la actividad, a pesar de suponer una carga de trabajo adicional, fue prácticamente del 100% del grupo.
- La motivación es un elemento preciso y fundamental pero no el único para asegurar el éxito de la actividad. El plantear actividades no obligatorias o sin el incentivo de sumar para la calificación final es una dificultad añadida para el docente.
- La combinación de la ludificación y la potencia de videos 360º mejoran la visión tridimensional del ente celular y la interrelación de los mecanismos celulares. La inclusión de TICS y recursos multimedia en la metodología docente mejora el grado de aceptación de la actividad por parte del alumnado. La posibilidad de subir el material al Aula Virtual y dejarlo a su disposición, sin limitación de accesos ni horarios, es un requisito para asegurar el éxito de la actividad.
- La generación de videos cortos 360º facilita la comprensión de ciertos contenidos complejos del temario de Biología Celular, y a la vez, tra-

baja competencias transversales como disciplina dentro del laboratorio, trabajo en grupo, respeto al espacio/trabajo del compañero, etc.
- Una ventaja adicional del empleo de material multimedia sería la posibilidad de incluir el uso del teléfono móvil inteligente en el proceso de aprendizaje. Se favorecería que los alumnos pudieran responder ciertas preguntas metodológicas de manera directa grabando ellos mismos sus videos-solución.
- Los alumnos agradecen desarrollar su competencia digital y tener un papel protagonista en la creación de objetos de aprendizaje. Sin embargo, en algunos casos les cuesta ajustarse a las pautas de desarrollo de la actividad.

**AGRADECIMIENTOS**
Trabajo realizado en el marco de la convocatoria UV-SFPIE_PID-1639126 de la Universitat de València.

**REFERENCIAS**

Fernández-Gubieda, S. (2020). *Docencia Rubic: aprendizajes de la enseñanza universitaria en tiempos de la Covid-19.* EUNSA.

Mármol, A. G., & de Pro Cherengui, C. (2019). *Investigación e innovación educativa en el siglo XXI.* Wanceulen Educació.

Unitat d'Innovació Educativa UdIE. (2020). *VI Jornades d'Innovació Educativa: Llibre de comunicacions.* Universitat de València.

Varios autores. (2019). *En el camino de la investigación educativa.* Universidad de Almeria.

CS-34

# DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DECONDUCCIÓN NERVIOSA EN HUMANOS: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y AUTOEVALUACIÓN ASÍNCRONA EN DISPOSITIVOS MÓVILES

**Susana Novella[1], Gloria Segarra[1], Daniel Pérez-Cremades[1], Carlos Hermenegildo[1], Pascual Medina[1]**
(Susana.Novella@uv.es, Gloria.Segarra@uv.es, Daniel.Perez@uv.es, Carlos.Hermenegildo@uv.es, Pascual.Medina@uv.es)

1. Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Odontología, Universitat de València. Avenida Blasco Ibáñez 15, 46010 Valencia

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa 2021: UV-SFPIE_PID-1641583

## RESUMEN

La pandemia ha instituido un modelo de docencia que ha acelerado la trasformación de los materiales docentes aprovechando recursos tecnológicos de información y comunicación (TICs). Sin embargo, en la docencia práctica de Fisiología en Grados de Ciencias de la Salud se necesita mantener un contacto físico con otras personas para realizar determinadas exploraciones y valorar las respuestas fisiológicas.

Atendiendo a esta necesidad de transformación de la docencia, hemos preparado nuevos materiales docentes para una práctica de Neurofisiología en la que se determina la actividad nerviosa sensitiva y motora, de manera que se ha garantizado una docencia híbrida con la que los estudiantes también han ganado independencia en su autoaprendizaje. Además de impartir la práctica de manera presencial, se ha elaborado material complementario consistente en: 1) una simulación virtual mediante el programa "Vitual Physiology", herramienta de enseñanza que permite llevar a cabo una experimentación libre en el ordenador; 2) la actualización de la guía explicativa de la práctica en los tres idiomas en los que se imparte la asignatura: castellano, valenciano e inglés; y 3) la elaboración de un cuestionario de autoevaluación en línea que el estudiante puede realizar desde un dispositivo móvil en el entorno Moodle.

Con esta adaptación a un modelo de docencia híbrida se ha promovido, además, la reflexión y discusión sobre los mecanismos fisiológicos implicados en la velocidad de conducción nerviosa sensitiva y motora mediante las herramientas digitales de aprendizaje y autoevaluación. Los estudiantes han participado activamente en la generación de datos e interpretación de resultados, relacionándolos con los conceptos adquiridos durante las clases teóricas. Además, el entorno virtual en el que se ha desarrollado la práctica ha permitido generar debates y compartir ideas sobre los factores que afectan a la velocidad de conducción nerviosa.

Palabras clave: Neurofisiología; Docencia híbrida; Autoaprendizaje

## ABSTRACT

The pandemic has instituted a teaching model that has accelerated the transformation of teaching materials by taking advantage of information and communication technology resources. However, in the practical teaching of Physiology in Health Sciences Degrees, it is necessary to maintain physical contact with other people to carry out certain explorations and assess physiological responses.

In reaction to this need to transform teaching, we have prepared new teaching materials for a Neurophysiology practice in which sensory and motor nerve activity is determined, in such a way that hybrid teaching has been guaranteed, and students have also gained independence. In addition to teaching the practice face-to-face, complementary material has been prepared consisting of: 1) a virtual simulation using the "Vitual Physiology" program, a teaching tool that allows free experimentation to be carried out on the computer; 2) the updating of the explanatory guide of the practice in the three languages in which the subject is taught: Spanish, Valencian and English; and 3) the development of an online self-assessment questionnaire that the student can take from a mobile device in the Moodle environment.

With this adaptation to a hybrid teaching model, reflection and discussion on the physiological mechanisms involved in sensory and motor nerve conduction velocity have also been promoted through digital learning and self-assessment tools. In addition, the students have actively participated in the generation of data and interpretation of results, relating them to the concepts acquired during the theoretical classes. The virtual environment in which the practice has been developed has made possible to generate debates and share ideas about the factors that affect nerve conduction velocity.

Key words: Neurophysiology; Hybrid teaching; Self-assessment

## INTRODUCCIÓN

La situación de pandemia de los dos últimos cursos ha justificado el desarrollo de recursos tecnológicos de información y comunicación para la docencia y ha acelerado la elaboración de nuevos materiales docentes (Alves *et al.*, 2015; Vatier *et al.*, 2021). En la docencia práctica en el área de Fisiología, este tipo de actividades virtuales chocan con la necesidad de mantener el contacto físico con otra persona

para realizar una determinada exploración y valorar las respuestas fisiológicas (Michael *et al.,* 2007). En concreto, en la práctica "Determinación de la velocidad de conducción nerviosa" que se realiza en la asignatura de Fisiología General en el primer curso del Grado de Medicina. Es una práctica de exploración física y, por tanto, de contacto, en la que se determina la velocidad de conducción de nervios sensitivos y motores en individuos sometidos a un estímulo eléctrico y los factores que la afectan.

Los libros de neurofisiología describen con detalle el registro intracelular de los potenciales de acción, incluido el registro de los potenciales de membrana producidos por la apertura de canales iónicos individuales mediante la técnica de patch-clamp (Matthews *et al.*, 2003; Kandel *et al.,* 2012; Hall y Guyton, 2016). Sin embargo, ofrecen poca información sobre el registro extracelular de los potenciales de acción compuestos, que son los registros electrofisiológicos que a menudo se realizan en la práctica médica, no solo en la velocidad de conducción nerviosa sino también en el electromiograma (EMG), electrocardiograma (ECG) y electroencefalograma (EEG). Por tanto, consideramos extremadamente importante que el estudiante conozca el detalle de estos registros electrofisiológicos y su variación ante estímulos eléctricos extracelulares.

La actividad eléctrica de los músculos (electromiografía) se utiliza como herramienta de investigación para registrar la activación muscular, y también como método de diagnóstico clínico para evaluar enfermedades y lesiones nerviosas y musculares (4). El aprendizaje virtual mediante vídeos demostrativos (*e-learning*), que resulta agradable y ofrece un contenido sintetizado, es fácil de seguir por el estudiante (3), pero el uso único de esta estrategia no permite explorar los conceptos asimilados de una manera práctica. Por ello, nuestra propuesta es desarrollar una sesión en la que los estudiantes realicen, además, medidas en un laboratorio de Fisiología virtual. El trabajo lo hemos realizado en el marco del Proyecto de Innovación Docente UV-SFPIE_PID-1641583, y utiliza la configuración básica de electromiografía de la plataforma *Virtual Physiology* para demostrar los conceptos fundamentales de neurofisiología previamente explicados en referencia a la velocidad de conducción nerviosa.

La plataforma permite más opciones de experimentación que una situación real, por lo que las posibilidades para examinar la respuesta nerviosa ante diferentes estímulos son innumerables. En cursos anteriores hemos desarrollado varios proyectos de innovación educativa con esta plataforma que el estudiante ha valorado muy positivamente.

Por ello, mediante herramientas digitales de aprendizaje y autoevaluación, el presente trabajo promueve la reflexión y discusión sobre los mecanismos fisiológicos implicados en la velocidad de conducción nerviosa sensitiva y motora. La generación de diferentes materiales como los cuadernillos de prácticas o los test de autoevaluación y la utilización de la plataforma virtual de fisiología "*Virtual Physiology*", permiten al estudiante relacionar los resultados experimentales con los conceptos teóricos y desarrollar la práctica en un entorno virtual favorable a la generación de debates sobre los factores que afectan a la velocidad de conducción nerviosa.

## METODOLOGÍA

La asignatura donde se ha desarrollado este proyecto ha sido Fisiología General (34449), impartida en el primer curso del grado de Medicina, con un número de matriculados de 315 en el curso 2021-2022. Únicamente se han contabilizado respuestas de estudiantes de primera matrícula (274), con obligación de realizar las prácticas. La asistencia a la práctica fue del 100% y se realizó en el laboratorio de prácticas del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universitat de València.

Antes de iniciar la práctica, los estudiantes dispusieron de un cuadernillo explicativo con preguntas a contestar y entregar mediante una tarea creada en el Aula Virtual. Ya en la sala de prácticas, se procedió a la explicación de la medida de la velocidad de conducción nerviosa motora mediante electromiografía, aplicando un estímulo eléctrico con electrodos de superficie colocados a la altura del codo en la trayectoria del nervio cubital y registrando la respuesta eléctrica en las fibras musculares de la eminencia hipotenar. El estudiante puede asumir un rol de paciente o de médico. El paciente debe sentarse cómodamente para que el estudiante que ejerce el rol de médico pueda acceder a la exploración del nervio cubital.

Para la realización de la práctica se utilizaron 2 electrodos de superficie, uno para aplicar estímulos eléctricos y el otro para detectar la respuesta de células excitables: neuronas y músculo esquelético. Los electrodos se conectaron a un electomiógrafo (Medelec Synergy®) conectado a un ordenador que controla el equipo y registra las señales eléctricas mediante el software Medelec Synergy®. Con la utilización de electrodos de superficie se evita utilizar agujas de electrodo, técnica más invasiva utilizada en clínica que, aunque no ofrece los mismos resultados, son suficientes para entender la metodología y la obtención de resultados.

Para la simulación virtual en un laboratorio de Fisiología se ha utilizado el simulador SimNerv® dentro de la plataforma Virtual Physiology, en la que se puede explorar la preparación experimental de una fibra nerviosa con protocolos de estimulación no convencionales. Estos experimentos permiten determinar la velocidad de conducción nerviosa y estudiar los factores que la modifican, como temperatura, presencia de mielina o diámetro del axón.

El autoaprendizaje se realizó mediante un test de respuesta múltiple (SCORM, QuizNeuron). Esta información aparece alojada en el Aula Virtual del curso, donde el estudiante puede ver la calificación obtenida. Además, ofrece la retroalimentación necesaria en caso de respuestas incorrectas.

## RESULTADOS

Todos los estudiantes que se conectaron al Aula Virtual se descargaron el cuadernillo de la práctica, que cuenta además con 3 cuestiones y ejercicios que se presentaron mediante tarea programada. El 100% de los estudiantes (n= 274) subió la tarea donde se pudo constatar la adquisición de conocimientos (Figura 1).

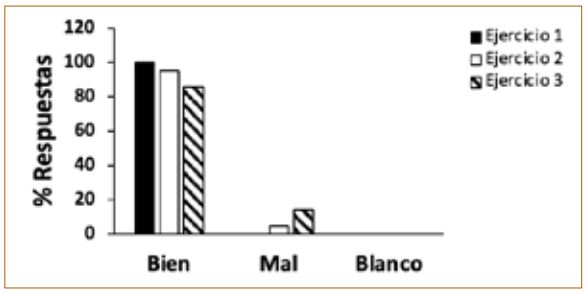



Figura 1. Porcentaje de respuestas contestadas bien, mal o en blanco de la guía de la práctica, contestadas por los estudiantes, subida a la tarea del Aula Virtual y revisadas por los profesores de la práctica.

Además de la explicación del profesor y de la exploración física llevada a cabo por los estudiantes, se utilizó la plataforma SimNerv con la que se puede manipular los electrodos de estímulo y registro, así como diversos botones de control de la configuración experimental (Figura 2). Todo el material generado en esta práctica se ha elaborado en los tres idiomas en los que se imparte la docencia de Fisiología General en el Grado de Medicina: castellano, valenciano e inglés.

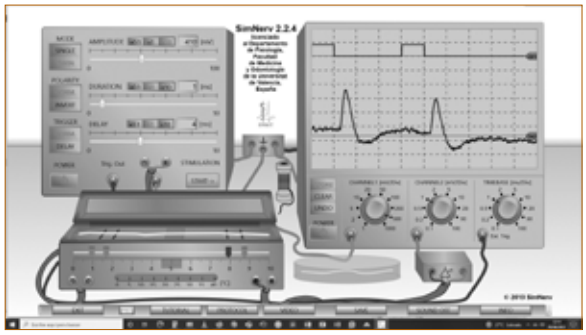


Figura 2. Imagen representativa de la plataforma virtual del laboratorio de Fisiología Virtual Physiology en las que se pueden aplicar diferentes estímulos y registrar respuestas en una preparación neuronal.

El grado de aceptación de la simulación ha sido muy elevado al permitir al estudiante desarrollar de manera autónoma experimentos de electrofisiología basados en sus conocimientos teóricos, como lo demuestra la encuesta de satisfacción del estudiante con el uso de esta herramienta (Figura 3).

Figura 3. Resultado de la encuesta de satisfacción del estudiante con la práctica.

Después de la realización de la práctica, los estudiantes accedieron al cuestionario de autoevaluación QuizNeuron. A diferencia de los ejercicios solicitados en el cuadernillo de prácticas, de presentación obligatoria a través de una tarea programada, el número de estudiantes que accedió al cuestionario voluntariamente fue menor (35%).

Finalmente, el grado de conocimientos adquirido durante la práctica se evaluó en el examen de la asignatura del curso 2021-22, concretamente en la pregunta 7. Los resultados obtenidos se compararon con los de la pregunta 4, correspondiente a una práctica que no tiene una guía para el estudiante ni material multimedia de soporte, y con los de la pregunta 10 de una práctica que dispone de una guía y material multimedia para soporte para el estudiante (Figura 4).

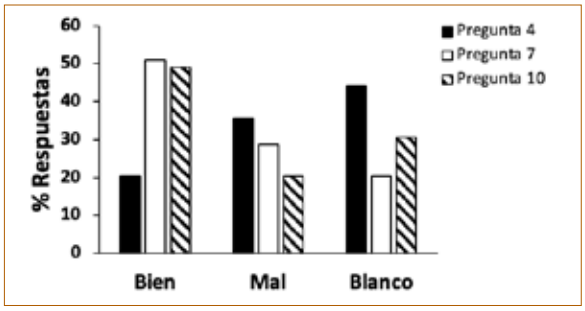



Figura 4. Porcentaje de respuestas contestadas bien, mal o en blanco por los estudiantes que realizaron el último examen de Fisiología General.

Los resultados indican que el cuadernillo de prácticas y el material multimedia son dos herramientas fundamentales que favorecen el aprendizaje de los conceptos prácticos de Fisiología en el estudiante del Grado en Medicina, con una tasa de éxito mayor que la registrada en prácticas que sólo cuentan con la explicación y evaluación del profesor.

## DISCUSIÓN

La electromiografía y electroneurografía son técnicas muy útiles para diversas especialidades médicas, entre las que se encuentran la Neurología, Traumatología, Rehabilitación y Medicina Interna. Son técnicas ampliamente utilizadas en el control evolutivo de enfermedades ya diagnosticadas. También ayudan a encontrar alteraciones que darán idea de la evolución de una patología, como ocurre en la neuropatía diabética, enfermedad que no da señales de alarma claras hasta que es demasiado tarde.

La propuesta realizada en la práctica para determinar la velocidad de conducción en humanos, refuerza conceptos fundamentales en neurofisiología tales como la propagación del potencial de acción a lo largo de un axón, la generación de potenciales de acción compuestos, el tiempo de latencia o la conducción ortodrómica.

Con los resultados obtenidos en este trabajo podemos afirmar que los estudiantes han alcanzado los objetivos de aprendizaje propuestos. Revisados

los ejercicios, se comprobó que el primero en el que se demostraba su conocimiento sobre el funcionamiento del electromiógrafo, todos los estudiantes alcanzaron el objetivo. Otros dos ejercicios diseñados para la realización de cálculos matemáticos en la determinación de la velocidad de conducción, fueron contestados correctamente por el 95% y el 83% respectivamente, por lo que la mayoría de los estudiantes también alcanzaron esta competencia.

Además, los estudiantes dispusieron de un cuestionario de aprendizaje y autoevaluación para completar su formación, el QuizNeuron. Es una actividad voluntaria y, aunque consideramos que es una buena herramienta de autoevaluación, la adhesión de los estudiantes a esta actividad fue limitada. Algunos motivos que podrían explicar la baja participación en esta actividad podrían ser la percepción del estudiante de una supuesta simplicidad de la práctica, la falta de tiempo para realizar pruebas que no son obligatorias o la desproporción entre el valor de las preguntas de prácticas frente a las de teoría.

En cuanto a la evaluación de los nuevos materiales, el examen en primera convocatoria de Fisiología General del curso 2021-22 ha demostrado que disponer de una guía práctica y material multimedia de soporte, mejora los resultados académicos frente a prácticas en las que no se dispone de estas herramientas. Estos resultados indican que el trabajo en el diseño de nuevos materiales y protocolos para las prácticas ayudan a los estudiantes de forma significativa a alcanzar las competencias necesarias para determinar la velocidad de conducción nerviosa en humanos.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

La utilización de las nuevas tecnologías permite la consolidación y el autoaprendizaje de exploraciones fisiológicas relevantes para la futura práctica clínica de los graduados en medicina. Las habilidades prácticas adquiridas en el aula se complementan con el refuerzo y el autoaprendizaje realizado mediante materiales y pruebas asíncronas desarrolladas en el proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA


1. Alves N., Salgado Carrazoni G., Soares C.B., de Souza da Rosa A.C., Soares N.M. & Mello-Carpes P.B. 2021. Relating human physiology content to COVID-19: a strategy to keep students in touch with physiology in times of social distance due to pandemic. Adv Physiol Educ 45: 129–133.
2. Vatier C., Carrie A. Renaud M.C., Simon-Tillaux N. & Hertig A. Jeru I. 2021. Lessons from the impact of COVID-19 on medical educational continuity and practices. Adv Physiol Educ 45: 390–398.
3. Michael J. 2007. What makes physiology hard for students to learn? Results of a faculty survey. Adv Physiol Educ 31: 34–40.
4. Matthews, G., 2003. Cellular physiology of nerve and muscle. 4th Edition. Oxford: Willey Blackwell.
5. Kandel E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S.A., Hudspeth, A.J. 2012. Principles of neural science. 5th Edition. New York: McGraw Hill.
6. Hall, J. E., & Guyton, A. C. 2016. Guyton & Hall Tratado de fisiología médica. 13rd Edition. Barcelona: Elsevier.

# CS-35 UTILIZACIÓN DE RECURSOS AUDIOVISUALES EN LA ESCAPE *ROOM* EDUCACIONAL DIGITAL "ALIMENTAL, QUERIDA WATSON"

Gloria Olaso González[1], Marta Piqueras Franco[1], Carlos Romá Mateo[1]
(gloria.olaso@uv.es, marta.piqueras@uv.es, Carlos.roma@uv.es)

1. FACULTAT DE MEDICINA Y ODONTOLOGIA DEPARTAMENTO DE FISIOLOGÍA

## RESUM

El curso 2020/2021 creamos una *escape room* digital para la asignatura optativa del grado en Medicina "Alimentación y Dietética". Se tituló "Alimental, querido Watson" y dio muy buenos resultados de participación y mejora del rendimiento académico de los estudiantes. El curso 2021/2022 repetimos la experiencia introduciendo cambios con el objetivo de mejorar los resultados obtenidos previamente. La principal innovación fue la grabación de recursos audiovisuales narrativos, con los profesores caracterizados como protagonistas de la historia. Estos vídeos sirvieron de hilo conductor de la trama, y al mismo tiempo, intentaban aumentar la participación mejorando la experiencia inmersiva (https://www.youtube.com/watch?v=y8JC--STAi0). En esta edición la participación fue superior a la del curso anterior (90%), los participantes obtuvieron de nuevo mejores notas (0.77 puntos $p < 0.05$) y el material audiovisual fue el aspecto mejor valorado (35.6%).

Por tanto, "Alimental, querida Watson" se afianza como una herramienta docente útil para esta asignatura.

Paraules clau: escape room digital; recursos educativos narrativos; experiencia inmersiva; aula virtual; perspectiva de género.

## ABSTRACT

In the 2020/2021 academic year, we created a digital escape room for the non-compulsory subject of the degree in Medicine "Nutrition and Dietetics". It was entitled "Alimental, querido Watson". The results in terms of participation and improvement in the academic performance of the students were very promising. In the 2021/2022 academic year, we repeated the experience, introducing changes with the aim of improving the results obtained previously. The main innovation was the recording of narrative audiovisual resources, with the teachers characterized as the protagonists of the story. These videos served as the common thread of the plot, and at the same time, they tried to increase participation by improving the immersive experience (https://www.youtube.com/watch?v=y8JC--STAi0). In this edition, the participation was higher than previously (90%), the participants again obtained better grades (0.77 points $p < 0.05$) and the audiovisual material was the most valued aspect (35.6%).

Therefore, "Alimental, querida Watson" is established as a useful teaching tool for this subject.

Key words: digital escape room; narrative educational resources; immersive experience; virtual classroom; gender perspective.

## ANTECEDENTES

En el curso 2020/2021 creamos una *escape room* digital para la asignatura optativa del grado en Medicina "Alimentación y Dietética". Se tituló "Alimental, querido Watson" y, en ella, los estudiantes debían ayudar a Sherlock Holmes y al Dr. Watson a descubrir al responsable de un crimen mientras resolvían pruebas relacionadas con los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Los resultados fueron muy positivos, ya que la actividad, que era optativa, tuvo una gran participación (81%), fue muy bien valorada por los estudiantes (95.2%) y, además, los participantes sacaron mejores notas en el examen ($1.06 \pm 0.58$ $p<0.05$) (Olaso González et al., 2021).

## OBJETIVO Y DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN

Decidimos repetir la experiencia en el curso 2021/2022, introduciendo cambios, con el objetivo de afianzar e incluso mejorar los resultados obtenidos en el curso anterior. Esta iniciativa se pudo realizar gracias al proyecto: UV-SFPIE_PID-1640410 - "Alimental, querido Watson" – El caso de las misteriosas luces de la Torre de Londres. La nueva versión de la *escape room* se tituló: "Alimental, querida Watson: El extraño caso de las luces verdes de la Torre de Londres".

La principal innovación, aunque no la única, fue la grabación de una serie de recursos audiovisuales narrativos, protagonizados por los profesores de la asignatura que, caracterizados como los protagonistas de la historia, introducían a los estudiantes en cada una de las pruebas a resolver, sirviendo así estos videos como hilo conductor de la trama. (ver Figura 1).

Figura 1. Imagen de “Alimental, querido Watson” en su versión de 2021 frente al nuevo “Alimental, querida Watson” utilizado en 2022 con los recursos narrativos audiovisuales integrados. Se puede ver un compendio de todos los videos en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=y8JC--STAi0.

Además, en esta edición, como se puede observar en la Figura 1, el papel del Dr. Watson fue interpretado por la coordinadora de la asignatura, intentando incluir así la perspectiva de género.

Otro cambio introducido en esta edición fue la implementación toda la actividad en el aula virtual, frente al uso de candados digitales y documentos de tipo pdf encriptados alojados en Google drive, que fue la opción escogida el año anterior. Esto tiene la ventaja de que “Alimental, querida Watson: El extraño caso de las luces verdes de la Torre de Londres” se puede exportar fácilmente a otros cursos o asignaturas siempre que su aula virtual utilice Moodle.

## RESULTADOS

Los resultados asociados a la realización de esta actividad fueron muy positivos. En primer lugar, la participación en esta edición fue superior a la del curso anterior (90%) por lo que se cumplió el objetivo de aumentar la motivación de los estudiantes.

En segundo lugar, tal y como había pasado en el curso anterior, los estudiantes que realizaron la *escape room* tuvieron mejores notas que los no participantes (0.77 puntos $p < 0.05$).

Por otra parte, a través de encuestas anónimas, se recogió la valoración que los estudiantes hacían de la actividad. El 82.9% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con que la *escape room* “Alimental, querida Watson: El extraño caso de las luces verdes de la Torre de Londres” era útil para repasar y afianzar los contenidos de la asignatura (ver Figura 2A) y el 91.5% indicaba que la activad era entretenida o muy entretenida (ver Figura 2B).

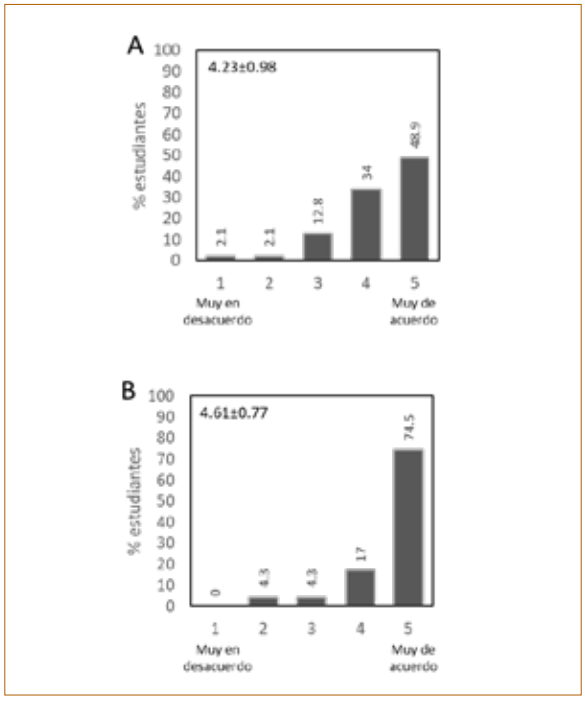



Figura 2. Valoración de los estudiantes sobre la *escape room* “Alimental, querida Watson: el extraño caso de las luces verdes de la Torre de Londres” (n=47). A. Utilidad, B Entretenimiento. En la esquina superior izquierda aparece la puntuación media y la desviación estándar para cada parámetro evaluado.

En cuanto al material audiovisual empleado, fue el aspecto mejor valorado de la actividad, como se puede desprender de la respuesta libre de los estudiantes a la pregunta ¿Qué es lo que más valoras de la actividad? (Figura 3). También cabe destacar el aprendizaje, considerado lo más positivo para un 31,1%, seguido por la originalidad y la implicación de los profesores, con un 24,4% cada uno.

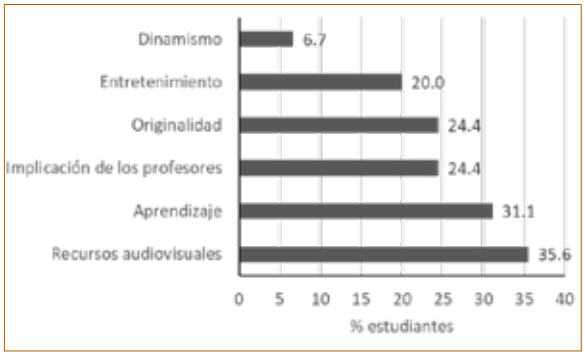



Figura 3. Aspectos mejor valorados por los estudiantes sobre la actividad (n=47).

Además, se les preguntó de forma específica sobre este material audiovisual, mediante la pregunta “¿Crees que resultan de utilidad los videos que aparecen a lo largo de la *escape room* “Alimental, querida Watson: El extraño caso de las luces verdes de la Torre de Londres”?”, estando el 82.9 % de los estudiantes de acuerdo o muy de acuerdo (ver Figura 4).

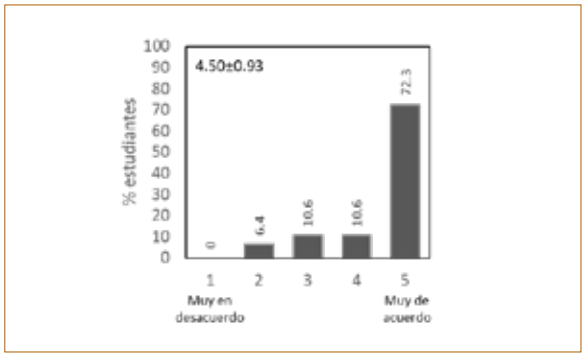



Figura 4. Valoración de los estudiantes sobre la utilidad de los videos que aparecen en la *escape room* “Alimental, querida Watson: El extraño caso de las luces verdes de la Torre de Londres” (n=47). En la esquina superior izquierda aparece la puntuación media y la desviación estándar del parámetro evaluado.

Por último, se invitó a los estudiantes de la asignatura que realizaron la *escape room* en el curso 2020/2021 a participar en esta nueva edición. Se les

preguntó concretamente si pensaban que los recursos narrativos audiovisuales mejoraban la actividad. El 100% de ellos estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo con ello (ver Figura 5).

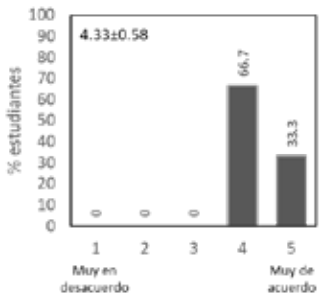



Figura 5. Valoración de los estudiantes del curso 2020/2021 sobre los recursos narrativos audiovisuales empleados en esta edición de la *escape room* (n=3). En la esquina superior izquierda aparece la puntuación media y la desviación estándar del parámetro evaluado.

## CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos, podemos concluir que la implementación de recursos narrativos audiovisuales en la *escape room* diseñada para la asignatura de Alimentación y Dietética tiene un impacto positivo sobre la participación de los estudiantes, ya que fomenta su motivación, coincidiendo con la bibliografía (Ramos & Méndez, 2020). Si además tenemos en cuenta que el rendimiento académico de los participantes fue superior a la de los no participantes y que los estudiantes consideran la actividad útil para repasar la asignatura, destacando el aprendizaje como el segundo aspecto mejor valorado de la actividad, la *escape room* se consolida como una herramienta docente útil en el ámbito universitario confirmando los resultados publicados en estudios previos (Grupel et al., 2022; Jenkin & Fairhurst, 2020; Molina-Torres et al., 2021; Olaso González et al., 2021).

## BIBLIOGRAFÍA


Grupel, D., Wennstroem, E., & Moran-Gilad, J. (2022). Escape room—The next generation of problem based learning? *Clinical Microbiology and Infection: The Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, S1198-743X(22)00156-2. https://doi.org/10.1016/j.cmi.2022.03.017

Jenkin, I., & Fairhurst, N. (2020). Escape room to operating room: A potential training modality? *Medical Teacher*, *42*(5), 596. https://doi.org/10.1080/0142159X.2019.1657821

Molina-Torres, G., Sandoval-Hernández, I., Ropero-Padilla, C., Rodriguez-Arrastia, M., Martínez-Cal, J., & Gonzalez-Sanchez, M. (2021). Escape Room vs. Traditional Assessment in Physiotherapy Students' Anxiety, Stress and Gaming Experience: A Comparative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(23), 12778. https://doi.org/10.3390/ijerph182312778

Olaso González, G., Romá Mateo, C., & Piqueras, M. (2021). "Alimental, querido Watson" – Escape room virtual para la asignatura de Alimentación y Dietética. *IN-RED 2021: VII Congreso de Innovación Edicativa y Docencia en Red*, 21-33. https://doi.org/10.4995/INRED2021.2021.13437

Ramos, M., & Méndez, M. (2020). La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula. *Anuario electrónico de estudios en Comunicación Social Disertaciones*, *13*. https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7310

# CS-36 APRENDIZAJE ENTRE IGUALES APLICANDO LA GAMIFICACIÓN MEDIANTE EL JUEGO RULETA DE PALABRAS

Susana Ortí Navarro[1], Daniel Monsálvez Romín[1], María del Carmen García Domene[1], María Amparo Díez Ajenjo[1], José Juan Esteve Taboada[1], María José Luque Cobija[1], Álvaro M. Pons Moreno[1] (susana.orti@uv.es, daniel.monsalvez@uv.es, m.carmen.garcia-domene@uv.es, amparo.diez@uv.es, josejuan.esteve@uv.es, maria.j.luque@uv.es, alvaro.pons@uv.es)

1. Departamento de Óptica, Optometría y Ciencias de la Visión. Facultad de Física. Universitat de València

Referencia PID: UV-SFPIE_PID-1639413

## RESUMEN

Este proyecto de innovación docente pretende fomentar el aprendizaje del alumnado mediante el desarrollo, por ellos mismos, del juego "Ruleta de palabras", a través de la plataforma "Educaplay", generando preguntas relacionadas con la asignatura.

Se ha conseguido la adquisición del conocimiento de una manera más dinámica, gestionando el material disponible, analizando y generando la autoevaluación por grupos mediante la "Ruleta de palabras". Se pretendía favorecer la motivación, mejorar las capacidades de comunicación y el trabajo cooperativo. Así como una adquisición de conocimientos más estable en el tiempo. La realización de las preguntas al finalizar cada tema les ha ayudado a llevar al día la asignatura.

En la última sesión realizamos el concurso final "Ruleta de palabras" (selección de las preguntas realizadas por los diferentes grupos en las sesiones previas).

La actividad ha mejorado el interés por el temario de la asignatura y ha facilitado el aprendizaje de forma más lúdica.

Palabras clave: Gamificación; Aprendizaje entre iguales; Ruleta de Palabras

## ABSTRACT

This teaching innovation project aims to promote student learning through the development, by themselves, of the game " Word Roulette ", through the "Educaplay" platform, generating questions related to the subject. The acquisition of knowledge has been achieved in a more dynamic way, managing the available material, analyzing and generating self-assessment by groups through the "Word Roulette". It was intended to promote motivation, improve communication skills and cooperative work. As well as a more stable acquisition of knowledge over time. Asking the questions at the end of each topic has helped them to keep the subject up to date.

In the last session we held the final contest " Word Roulette " (selection of the questions made by the different groups in the previous sessions).

The activity has improved interest in the subject's syllabus and has facilitated learning in a more playful way.

Keywords: Gamification; Peer learning; Word Roulette

## INTRODUCCIÓN

En la capacidad del profesor para recordar y recuperar la información que debe enseñar reside su éxito, lo que se denomina "aprender enseñando" (Kobayashi,2019).

Estudios previos han documentado las múltiples ventajas de realizar proyectos en grupo que pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar una gran cantidad de habilidades que son cada vez más importantes en el mundo profesional (Caruso y Wooley, 2008).

También se ha valorado el efecto motivador del aprendizaje entre iguales, al explicar sus ideas a otros y participar en actividades en las que pueden aprender de sus compañeros, desarrollando habilidades para organizar y planificar actividades de aprendizaje. Comparten el estado como compañeros de aprendizaje y se aceptan como tales. Lo más importante es que no tienen poder entre sí en virtud de su posición o responsabilidades (Boud,2021).

Tampoco hay que olvidar la importancia de las habilidades comunicativas. En nuestro Grado, como ocurre en otras universidades, el alumnado universitario no tiene formación reglada en cuanto a destrezas comunicativas. Por tanto, obtienen estas habilidades de forma indirecta, o se forman de manera independiente (Coil, Wenderoth, Cunningham y Dirks,2010). Se debe hacer hincapié en capacitar a los jóvenes científicos sobre cómo comunicar de manera efectiva la investigación.

El objetivo final de este proyecto es aumentar la motivación de los alumnos para colaborar, interactuar e intercambiar impresiones generando sus propios recursos de evaluación a través de la gamificación.

El proyecto se llevó a cabo en la Facultad de Física dentro del Grado de Óptica y Optometría y Ciencias de la Visión. La asignatura en la que se incorporó la actividad fue en Optometría geriátrica y legislación sanitaria, más concretamente en la parte teórica (código 34303, 7.5 créditos, carácter obligatorio). Esta asignatura es cursada por todos los estudiantes de 4º de grado, participando un total de 38 estudiantes en la dinámica propuesta.

En la última sesión realizamos el concurso final "Ruleta de palabras" (generada de una selección de las preguntas realizadas por los diferentes grupos en las sesiones previas). También se incorporó un cues-

tionario para evaluar el grado de satisfacción de los alumnos al finalizar la actividad.

## MÉTODO

El alumnado ha utilizado sus propios dispositivos electrónicos (principalmente ordenadores portátiles en cada grupo) y se ha empleado la plataforma Educaplay, de la cual se adquirió la licencia Premium para 6 meses. A cada grupo se le asignó un color que se empleó para el concurso final.

Previamente creamos foros de discusión para poder realizar y contestar preguntas por grupos, aunque la mayoría fueron presentadas y discutidas en clase. Toda la actividad se ha podido realizar de forma presencial.

En la última sesión realizamos el concurso final "Ruleta de palabras" (generada de una selección de las preguntas realizadas por los diferentes grupos en las sesiones previas). Para ello se habilitó un aula (seminario) con espacio suficiente y con mesas que permitían la agrupación de varias de ellas para que trabajasen por grupos. Se proyectó el "rosco" personalizado y se colocó en cada mesa un cartel con el color de cada grupo (figura 1). Con los recursos de los docentes ser realizó un premio personalizado con su nombre para todos los participantes, un oclusor para realizar exámenes oculares. Se entregó los diplomas y los obsequios de participación a todos los concursantes.

Figura 1: Realización de la actividad "Ruleta de palabras" a través de la plataforma Educaplay.

Todos los alumnos rellenaron el consentimiento de "Cesión de material audiovisual" para poder realizar fotografías del evento. También se incorporó un cuestionario para evaluar el grado de satisfacción de los alumnos al finalizar la actividad y se generó una noticia en la web del departamento de Óptica y Optometría y Ciencias de la visión:

https://www.uv.es/uvweb/departament-optica-optometria-ciencies-visio/ca/novetats-departament/projecte-innovacio-docent-joc-ruleta-paraules-traves-plataforma-educaplay-1285923250377/Novetat.html?id=1286233203274

A continuación, mostramos las preguntas empleadas en el cuestionario realizado a los alumnos para valorar el grado de satisfacción:

## VALORACIÓN DE LA ACTIVIDAD "RULETA DE PALABRAS"

1. Pienso que la ludificación aplicada a la docencia es una herramienta útil.
2. La ludificación facilita mi comprensión e interpretación de las ideas.
3. Creo que puedo aprender mucho de las preguntas elaboradas por mis compañeros y compañeras.
4. La tarea de generación de preguntas de los diferentes temas me ha ayudado a entender mejor los contenidos.
5. La actividad me ha ayudado a mejora mi capacidad de trabajo en equipo al elaborar y exponer las preguntas.
6. La ludificación me ha resultado una forma fácil de mejorar mis conocimientos de una forma amena.
7. La actividad me ha ayudado a desarrollar el juicio crítico al valorar las propuestas de los compañeros.
8. Recomendaría la realización esta actividad para los siguientes cursos y en otras asignaturas.
9. Durante el desarrollo de la actividad el equipo docente nos ha guiado y ayudado.
10. Considero que la actividad ha incrementado mi motivación y participación en la asignatura.
11. En general, valoro positivamente haber realizado esta actividad.
12. Considero que la actividad ha sido muy organizada por parte de los docentes.

## RESULTADOS

En general las preguntas elaboradas por los diferentes grupos se ajustaron al nivel del temario impartido en la asignatura y los resultados del concurso final fueron buenos y bastante similares en todos los grupos (figura 2), tanto en el tiempo empleado para completar el "rosco" con todas las preguntas, como en la puntuación obtenida por todos los grupos. Tras finalizar el concurso final se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura 2: Resultados de cada grupo en el concurso final.

La figura 3 muestra los resultados del cuestionario de satisfacción de los alumnos:

Figura 3: Resultados del cuestionario de satisfacción de los alumnos.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El proyecto fue aceptado con entusiasmo. Los estudiantes han podido aumentar la motivación al colaborar, interactuar e intercambiar impresiones generando sus propios recursos de evaluación a través de la gamificación. La realización de las preguntas al finalizar cada tema les ha ayudado a llevar al día la asignatura (con mucha materia teórica, 60 horas de clase) y han podido analizar las dificultades durante el desarrollo de las sesiones. La práctica del trabajo en equipo y el aprendizaje entre iguales, cualidades importantes en el desarrollo profesional como óptico-optometristas. La actividad ha mejorado el interés por el temario de la asignatura y ha facilitado el aprendizaje de forma más lúdica, lo cual se ha reflejado en las notas finales. En comparación con cursos anteriores, sabemos que el proceso de aprendizaje ha sido rentable gracias al seguimiento en clase mediante las diferentes ruletas de palabras realizadas por todos los grupos, y a las calificaciones obtenidas por los alumnos.

En el curso 2022/2023 seguiremos con esta dinámica para evaluar una parte de la teoría de la asignatura.

El impacto en la comunidad educativa es el siguiente:

- Respecto al alumnado: se ha conseguido la adquisición del conocimiento de una manera más dinámica, gestionando el material disponible, analizando y generando la autoevaluación por grupos mediante la ruleta de palabras. Se pretendía favorecer la motivación y mejorar las capacidades de comunicación. También se pretendía enseñar un modo de trabajo cooperativo en el que cada miembro del grupo aporta sus conocimientos. Así como una adquisición de conocimientos más estable en el tiempo por la metodología empleada. Todos los objetivos han sido conseguidos, lo cual se refleja en los resultados de la evaluación.
- Respecto al profesorado: se han implementado nuevas herramientas de evaluación y de trabajo con el alumnado que han resultado más atractivas, y han permitido por tanto la adquisición de conocimientos de un modo más lúdico y entretenido para todos. Así mismo, ha permitido valorar la aplicación de la experiencia a otras asignaturas como parte de la evaluación del alumnado. También nos ha permitido valorar las dificultades encontradas por los alumnos en cada uno de los temas desarrollados en clase, ya que al desarrollar ellos mismos las preguntas se daban cuenta de los contenidos que era necesario consolidar o mejorar.
- Respecto a la difusión de la actividad, ésta se llevó a cabo principalmente por medio del Aula Virtual y en la propia aula de manera presencial, con mensajes sugerentes para el alumnado.

## REFERENCIAS


Boud D.(2021). What Is Peer Learning and Why Is It Important? [Internet]. *Standford University*. Available from: https://tomprof.stanford.edu/posting/418

Caruso, H.M., & Wooley, A.W.( 2008). Harnessing the power of emergent interdependence to promote diverse team collaboration. *Diversity and Groups. 11:*245-266.

Coil D, Wenderoth M P, Cunningham M, Dirks C.(2010). Teaching the process of science: *Faculty perceptions and an effective methodology. CBE-Life Sciences Education. 9(4):*524–535.

Kobayashi K. (2019). Interactivity: A potential determinant of learning by preparing to teach and teaching. *Frontiers in Psychology*, *10.3389/fpsyg.2018.02755*, 9.

CS-37

# SIMULATION-BASED EDUCATION IMPROVES SELF-CONFIDENCE ON DIFFERENT CARDIOPULMONARY RESUSCITATION DOMAINS IN MEDICAL STUDENTS

**Patricia Palau MD, PhD[1], Julio Núñez MD, PhD[1], Eloy Domínguez MD PhD[2], Gema Miñana MD, PhD[1], Rafael Badenes MD, PhD[3], Lorenzo Fácila MD, PhD[1], Juan Sanchis MD, PhD[1]**
(patri.palau@gmail.com, yulnunez@gmail.com, edominguezmafe@gmail.com, gemineta@gmail.com, rafaelbadenes@gmail.com, lfacila@gmail.com, sanchis_juafor@gva.es)

1. Departament de Medicina, Universitat de València.
2. Unidad Pre-departamental de Medicina, Universitat Jaume I.
3. Departament de Cirurgia, Universitat de València

Referència del PID: *RENOVA-PID, UV-SFPIE_PID-1639253*

## RESUM
La formación pregrado en habilidades no técnicas y técnicas para la reanimación cardiopulmonar (RCP) es esencial en la formación del alumnado en Ciencias de la Salud. El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto del entrenamiento basado en la simulación clínica sobre la autoconfianza en diferentes dominios de la RCP en estudiantes del Grado de medicina. Con este objetivo, se invitó a estudiantes universitarios de segundo ciclo del Grado de Medicina (con conocimientos previos y habilidades en RCP) a participar en una sesión de entrenamiento basada en simulación en RCP. Antes y después de esta sesión se les invitó a responder una encuesta en línea anónima y voluntaria sobre su autoconfianza en diferentes dominios de la RCP. Los resultados mostraron que el entrenamiento basado en la simulación clínica en RCP constituye una herramienta muy útil para mejorar la autoconfianza de nuestro alumnado sobre diferentes dominios en RCP.

Paraules clau: Reanimación cardiopulmonar; entrenamiento basado en la simulación clínica; liderazgo; autoconfianza

## ABSTRACT
Education in resuscitation knowledge, skills, and attitudes is essential in clinical skill training for ungraduated healthcare professionals. This study aimed to evaluate the impact of simulation-based training on self-confidence in different cardiopulmonary resuscitation (CPR) domains in medical students. Undergraduate medical students with background knowledge and skills in CPR were invited to participate in a simulation-based CPR training session and answer anonymous and volunteer pre-and post-training online surveys about self-confidence in different CPR domains. The results showed that simulation-based CPR training was a practical teaching scenario for improving our trainee's self-confidence in different CPR domains.

Key words: Cardiopulmonary resuscitation; simulation-based education; team leadership; self-confidence.

## INTRODUCTION
Simulation-based training provides a safe and guided environment to learn and practice technical and no technical skills with mannequins for pre-graduate healthcare students [McGaghie (2010)]. In addition, simulation-based medical education (SBME) is a strategic educational method for medical students training in scarcer but emergency scenarios, such as cardiopulmonary arrest, where real clinical environments may not afford appropriate learning opportunities [Johnston (2020)].

Much of the research published to date at SBME in cardiopulmonary resuscitation (CPR) centered on evaluating outcomes about the quality of some skill performance or leadership behaviors [Griswold (2018), Coggins (2019), Fernandez (2020)]. However, outcomes associated with SBME on addressing self-confidence (the belief in one's capabilities to achieve something specific) in technical and no technical skills have not been widely reported. Therefore, this study aimed to identify the impact of SBME in CPR on self-confidence in different CPR domains in a non-selected population of medical students.

## METHODS
### Study design
This is a prospective, interventional, uncontrolled, single-center, anonymous, and volunteer study consisting of two online surveys about self-confidence on CPR domains and an SBME training in CPR between them.

The study was completed between 12 September 2021 and 30 January 2022. The survey was designed by the authors and adhered to the Universitat de València Statement on Ethical Conduct in Human Research in opinion survey.

### Study population
The study included anonymous and volunteer medical students during their clerkships at the Universitat de València.

Three trained clinical faculty participated in the training activity directly with the student team to facilitate the cases.

### Survey
The survey asked the participants for their individual opinion regarding self-confidence in different domains during CPR (basic life support -BLS-, advance life support -ALS-, and ALS team

leadership). The first survey (see Table 1) comprises 4 items with a 5-point Likert scale (total score of this scale from 1 to 20 points). The second survey included the same 4 items (total score of this scale from 1 to 20 points) and added one more item about the utility of the training session for improving their self-confidence (total score of this scale from 1 to 5 points). For the fifth item of the second survey, ratings were given on a Likert scale ranging from 1 to 5, where 1 denoted "strongly disagree" and 5 "strongly agree". The survey was placed in a virtual platform at the Universitat de València for free access to recruited participants.

**Intervention**

Medical students were invited to attend a session of SBME training in CPR and to voluntarily answer the first and second surveys before and after the session. The first survey was available to answer in the virtual platform from 12 September 2021 to 19 September 2021. Therefore, we arranged 29 training sessions from 20 September 2021 to 21 December 2021. The duration of each session was 2 hours, and we invited a maximum of 10 students per session divided into two teams. For the training session, we used the following equipment: a) a full-sized hospital bed; b) a medium-fidelity full-sized adult simulation mannequin (MegaCode Kelly, Laerdal, Stavanger, Norway); c) a simulated monitor system with adjustable vital signs; d) a manual defibrillator; e) a bag valve mask; f) Guedel pattern airways; h) oxygen tank; i) syringes and needles; and, j) a fully stocked simulated crash cart (critical simulated medications noted such as adrenaline, amiodarone, lidocaine, or intravenous fluids).

The SBME in CPR session took place at the Faculty of Medicine simulation center. Each group of students was divided into two teams of three to five persons. Each team participated in two resuscitation activities.

After finishing the two resuscitation cases, the clinical faculty and the members of both teams performed a debriefing focusing on aspects of individual thought processes, teamwork, and systems issues.

The second survey for all the students who attended the training session was available to answer on the virtual platform from 22 December 2021 to 30 January 2022.

**Endpoints**

The study's primary endpoint was defined as the overall change from baseline to final in self-confidence in different domains in CPR. The secondary endpoint was the medical student's opinion about the utility of the SBME training session for improving their self-confidence.

**Statistical analysis**

Continuous variables are expressed as means (±1 SD). The comparisons of means or medians in both periods were carried out using a t-test. Stata15.1 was used for the analyses.

## RESULTS

A total of 288 students were invited to participate: 121 answered the pre-training survey, 180 attended the training session, and 98 answered the post-training survey.

Among the 121 students who completed the first survey, the self-confidence rating in the first two items regarding BLS was higher than those referring to ALS and team leadership in ALS (See Table 1). However, the majority of responders (≥73%) felt not self-confident at all or had low self-confidence in ALS domain and ALS team leadership domain.

Table 2 shows the self-reported rating in the post-training survey. Students rated higher in the first two items regarding BLS. Less than 21% of responders felt not self-confident at all or low self-confident in the ALS and team leadership domains.

Global change from baseline to final on self-reported confidence in the four CPR domains

At 6-week after the training session, the mean self-confidence rating in the four CPR domains increased significantly ($p<0.001$). Figure 1 shows the mean difference in rating scale in the four CPR domains between pre-and post-training surveys. The self-confidence rating in ALS domain (Δ +1.39) and in ALS team leadership domain ((Δ +1.26)) exhibited a greater magnitude of improvement.

Utility of the SBME training session for improving their confidence

All the students agreed or fully agreed that simulation-based training was helpful in improving their self-confidence (mean 4.8±0.48). The percentages of the rating scale are summarized in Table 2.

## CONCLUSIONS AND IMPACT

There are several findings in this observational report. First, reported self-confidence in ALS and team leadership domains among medical students during their clerkships were weakened. Second, SBME improved the self-confidence rating of medical students during their clerkships. Lastly, students perceived that SBME was helpful or very useful in improving their self-confidence.

In conclusion, our results showed that simulation-based CPR training was an effective teaching scenario in improving our medical students' self-confidence in different CPR domains. However, further studies are needed to confirm these results in a controlled scenario and explore its effects at long-term follow-up.

## REFERENCES


Coggins AR, Nottingham C, Byth K, Ho KR, Aulia FA, Murphy M, et al. (2019). Randomised controlled trial of simulation-based education for mechanical cardiopulmonary resuscitation training. Emerg Med J. 36(5):266-272. doi: 10.1136/emermed-2017-207431

Fernandez R, Rosenman ED, Olenick J, Misisco A, Brolliar SM, Chipman AK, Vrablik MC, et al. (2020). Simulation-Based Team Leadership Training Improves Team Leadership During Actual Trauma Resuscitations: A Randomized Controlled Trial. Crit Care Med. 48(1):73-82. doi: 10.1097/CCM.0000000000004077.

Griswold S, Fralliccardi A, Boulet J, Moadel T, Franzen D, Auerbach M, et al. (2018). Simulation-based Education to Ensure Provider Competency

Within the Health Care System. Acad Emerg Med. 25(2):168-176. doi: 10.1111/acem.13322.
Johnston JL, Kearney GP, Gormley GJ, and Reid H. (2020). Into the uncanny valley: Simulation versus simulacrum? Med Educ. 54(10):903-907. doi: 10.1111/medu.14184.
McGaghie WC, Issenberg SB, Petrusa ER, and Scalese RJ. (2010). A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. Med Educ. 44(1):50-63. doi: 10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x.

**Table 1. FIRST SURVEY**

| Items to answer | Not self-confident at all =1 | Poorly self-confident =2 | Neutral =3 | Self-confident =4 | Very self-confident =5 | Total punctuation per item/ participants |
|---|---|---|---|---|---|---|
| How self-confident* would you feel if you had to identify a cardiorespiratory arrest in an unconscious person? | 10 | 28 | 37 | 38 | 8 | 369/121 |
| How self-confident would you feel if you had to initiate a basic CPR to an unconscious person with a cardiorespiratory arrest? | 12 | 25 | 47 | 30 | 7 | 358/121 |
| How self-confident would you feel if you had to perform advanced CPR on an unconscious person with a cardiorespiratory arrest? | 33 | 56 | 26 | 5 | 1 | 248/121 |
| How self-confident would you feel if you had to lead a healthcare team in an advanced CPR to an unconscious person with a cardiorespiratory arrest? | 55 | 41 | 2 | 23 | 0 | 235/121 |

* Self-confident, defined as the belief in one's capabilities to achieve something specific

**Table 2. SECOND SURVEY**

| Items to answer | Not self-confident at all =1 | Poorly self-confident =2 | Neutral =3 | Self-confident =4 | Very self-confident =5 | Total punctuation per item/ participants |
|---|---|---|---|---|---|---|
| How self-confident* would you feel if you had to identify a cardiorespiratory arrest in an unconscious person? | 1 | 3 | 15 | 58 | 21 | 389/98 |
| How self-confident would you feel if you had to initiate a basic CPR to an unconscious person with a cardiorespiratory arrest? | 0 | 3 | 14 | 56 | 25 | 397/98 |
| How self-confident would you feel if you had to perform advanced CPR on an unconscious person with a cardiorespiratory arrest? | 3 | 5 | 45 | 36 | 9 | 337/98 |
| How self-confident would you feel if you had to lead a healthcare team in an advanced CPR to an unconscious person with a cardiorespiratory arrest? | 5 | 15 | 37 | 36 | 5 | 315/98 |
| Added question | Strongly disagree =1 | Disagree =2 | Neutral =3 | Agree =4 | Strongly agree =5 | Total punctuation per item/ participants |
| Was the simulation-based training useful to improve your self-confidence? | 0 | 0 | 0 | 19 | 79 | 471/98 |

* Self-confident, defined as the belief in one's capabilities to achieve something specific.

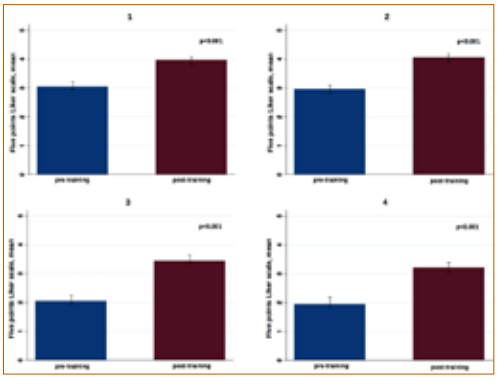


Figure 1. Overall change from baseline to final on mean self-confidence in different domains of CPR.

CS-38

# VIDEOS MULTIMEDIA DE TRATAMIENTOS COMPLEJOS DE PACIENTES TRATADOS EN EL PRACTICUM INFANTIL DEL GRADO EN ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

**Vanessa Paredes Gallardo, José Luis Gandía Franco, Verónica García Sanz, Carlos Bellot Arcís, Beatriz Tarazona Álvarez, Natalia Zamora Martínez, Juan Ignacio Aura Tormos.**
(vanessa.paredes@uv.es, jose.l.gandia@uv.es, veronica.garcia-sanz@uv.es, carlos.bellot@uv.es, beatriz.tarazona@uv.es, natalia.zamora@uv.es, clínica.sant.isidre@gmail.com)

1. Departament Estomatologia. Universitat de València

Referencia del proyecto de innovación educativa: UV-SFPIE_PID-1640638

## RESUM

El proyecto que se presenta tuvo como objetivo principal la grabación y elaboración de vídeos sobre los tratamientos complejos de pacientes infantiles realizados en las prácticas clínicas del Practicum I de Pacientes Infantiles. Se grabaron vídeos de algunos de los tratamientos que se realizan en las prácticas de la asignatura se añadió la explicación de cada paso realizado y de cada material utilizado. Estos vídeos se compartieron en el servidor multimedia de la Universidad http://mmedia.uv.es y en la plataforma "aula virtual" de la universidad y además, se comentaron con los alumnos en las Sesiones Clínicas de la asignatura. Se realizaron encuestas para evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes. Los vídeos sirvieron a los estudiantes como una herramienta de apoyo tanto para poder preparar los tratamientos a realizar en las prácticas como para poder estudiar la asignatura de una manera más práctica y visual. Las encuestas mostraron resultados excelentes.

Paraules clau: vídeos; odontologia; grabación; tratamientos odontológicos; odontopediatría

## ABSTRACT

The main objective of the project was the recording and editing of videos about complex treatments of young patients carried out in the clinical practices of the Practicum I in Paediatric Patients. Videos of some of the treatments that are carried out in the practices of the subject were recorded, an explanation of each step carried out and each material used was added. These videos were shared on the University's multimedia server http://mmedia.uv.es and on the university's "virtual classroom" platform, and they were also discussed with the students in the Clinical Sessions. Surveys were conducted to assess the degree of student satisfaction. The videos served the students as a support tool both to be able to prepare the treatments to be carried out in the practices and to be able to study the subject in a more practical and visual way. The surveys showed excellent results.

Key words: videos; dentistry; recording; dental treatments; pediatric dentistry

## INTRODUCCIÓN

La asignatura Practicum I de Pacientes Infantiles consta de una parte en la que los alumnos realizan prácticas sobre pacientes y otra parte donde se llevan a cabo sesiones clínicas donde se explican y discuten aspectos teóricos y la aplicación práctica-clínica de éstos.

Durante la última década se han desarrollado y aplicado nuevas metodologías docentes a esta asignatura del grado de Odontología de la Universitat de València, todas ellas destinadas a fomentar la participación activa de los alumnos y aumentar la motivación así como aportar material para un mejor desarrollo y estudio de la asignatura. Dichas metodologías aplicadas han sido fruto de proyectos de innovación que se han ido materializando cada año. Estos proyectos incluían el desarrollo de una página web de la asignatura, vídeos, la utilización de "clickers" y el sistema "kahoot" en las sesiones clínicas, así como el desarrollo de una aplicación para teléfonos móviles. Todas ellas fueron beneficiosas tanto para alumnos como profesores, mostrando buenos resultados tanto a nivel de satisfacción como de motivación y aprendizaje. Los vídeos fueron de gran utilidad sirviendo de apoyo para las prácticas y el estudio de la asignatura (Paredes Gallardo y cols., 2014).

Debido a la crisis sanitaria por la COVID-19, se solicitó un proyecto de innovación similar a los primeros consistentes en la grabación de vídeos pero en este caso dichos vídeos representaron tratamientos odontológicos más complejos. Debido a que la dinámica de las prácticas clíncas se vio alterada debido a las restricciones marcadas por la pandemia, disminuyó la asistencia directa al paciente por parte del estudiante. Con este material, el estudiante puede acceder a la totalidad de los tratamientos odontológicos complejos realizados, ya sea de manera presencial y directa por parte del estudiante con el paciente en la clínica o de manera virtual en las sesiones clínicas de la asignatura o accediendo a los vídeos desde cualquier parte. Las ventajas de este tipo de vídeos son que mejoran las habilidades complejas ya que se muestra al estudiante una situación que no puede ser demostrada de otra manera con tal calidad y detalle (De Juan y cols., 2013).

## MÉTODO

El presente proyecto consistió principalmente en la grabación y edición de vídeos de tratamientos complejos que se realizan con frecuencia en las prácticas de la asignatura Practicum I de Pacientes Infantiles del grado de Odontología.

En primer lugar, se preparó todo el material necesario para realizar estos tratamientos, que fueron pulpotomías y pulpectomías, así como un fantoma o modelo de los dientes sobre los cuales se realizarían los tratamientos. El servicio de audiovisuales de la Universitat de València fue el encargado de grabar y editar el material. Las grabaciones se realizaron en la Clínica Odontológica de la Universidad.

En primer lugar, se grabaron secuencias donde se mostraba el material e instrumental a utilizar antes de cada una de las fases del tratamiento. En cada parte del tratamiento se mostró con detalle el procedimiento, mostrando en el vídeo cada uno de los pasos de manera ordenada. Una vez grabadas todas las secuencias, tanto en las que se exponía el material utilizado como en las que se mostraba paso a paso el tratamiento realizado, se procedió a ordenar las imágenes y editarlas. Se añadieron subtítulos explicativos de cada parte del tratamiento así como una voz en off que explicaba detalladamente tanto el material como todo el proceso del tratamiento.

Estos vídeos ya finalizados, se colgaron tanto en la plataforma multimedia de la Universidad http://mmedia.uv.es como en la plataforma "aula virtual" y además, se mostraron y comentaron con los alumnos en las Sesiones Clínicas de la asignatura.

Para poder evaluar la satisfacción de los alumnos respecto a este nuevo material implementado en la asignatura, los estudiantes rellenaron encuestas de satisfacción. Se utilizó la escala "Likert" (Allen y Seaman, 2007), en la que se otorgan puntuaciones del 1 al 5 según el nivel de acuerdo/desacuerdo (Tabla 1).

| | ENCUESTA SATISFACCIÓN VÍDEOS | RESPUESTA |
|---|---|---|
| 1 | El uso de los vídeos me parece interesante desde el punto de vista educativo | |
| 2 | Los contenidos de los vídeos me parecen de buena calidad | |
| 3 | La variedad/número de vídeos me parece adecuado | |
| 4 | Los vídeos tienen una aplicación práctica adecuada | |
| 5 | Aconsejaría el uso de estos vídeos e n otras asignaturas | |

Tabla 1. Encuesta de satisfacción

## RESULTADOS

Los vídeos se prepararon, grabaron y editaron con éxito. Estos vídeos fueron subidos a la plataforma multimedia de la Universidad http://mmedia.uv.es, y el enlace a éstos fue compartido con todos los alumnos y profesores de la asignatura. De la misma manera, los vídeos se colgaron en la plataforma "aula virtual", teniendo acceso a ellos todos los alumnos matriculados en la asignatura, así como los profesores vinculados a ésta. Durante algunas de las sesiones clínicas semanales de la asignatura, se visualizaron estos vídeos y se explicaron y comentaron con los estudiantes. Después de enseñar los vídeos, el profesor encargado de la sesión preguntó algunos aspectos que habían aparecido en el vídeo para asegurarse de que los estudiantes habían prestado atención y habían entendido el contenido del mismo. Los estudiantes formularon varias preguntas respecto a los tratamientos que se muestran en los vídeos y se discutieron otras alternativas y materiales diferentes a los utilizados en el audiovisual mostrado. Además, los alumnos propusieron diferentes procedimientos de los que les gustaría que se realizasen vídeos similares.

Las encuestas de satisfacción mostraron resultados muy satisfactorios en todos los ítems, siendo el resultado en cada uno de los apartados superior a 4,5. La pregunta número 4 "Los vídeos tienen una aplicación práctica adecuada" fue la que obtuvo mayores puntuaciones, siendo la media muy próxima a 5.

Los resultados de los exámenes fueron buenos, y los estudiantes transmitieron a los profesores que los vídeos les habían sido de gran ayuda durante la preparación y estudio de la asignatura así como en el día a día antes de enfrentarse a tratamientos complejos en las prácticas con pacientes, ya que podían consultar estos vídeos para afianzar los protocolos.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Los vídeos reproducidos durante las Sesiones Clínicas y colgados en el servidor de la Universidad y en Aula Virtual sirvieron a los estudiantes como una herramienta de apoyo tanto para poder preparar los tratamientos a realizar en las prácticas de la asignatura sobre pacientes como para poder estudiar la asignatura de una manera más práctica y visual. Esta nueva herramienta al alcance de los estudiantes supuso un avance en el desarrollo y estudio de la asignatura ya que supone un medio de aprendizaje híbrido teórico-práctico que agiliza y facilita el aprendizaje de la asignatura.

## REFERENCIAS


Allen, I.E. y Seaman, C.A. (2007). Likert Scales and Data Analyses. *Quality Progress*, 40(7), 64-65.

De Juan, J., Pérez-Cañaveras, R.M., Girela, J.L., Vizcaya, M.F., Segovia, Y., Romero, A., Martínez, A. (2013). Importancia del uso de vídeos didácticos en la docencia presencial de las asignaturas de Biología. En XI Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria (pp. 610–23). Disponible en http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes/documentos/2013- comunicaciones-orales/334916.pdf

Paredes Gallardo, V., Tarazona Álvarez, B., Zamora Martínez, N., Bellot Arcís, C. (2014). Vídeos multimedia como herramienta de aprendizaje en la relación odontólogo-paciente en el Grado de Odontología. En Nuevas formulaciones de los contenidos docentes. McGraw-Hill, España, ISBN 978- 84-481-9739-1.

CS-39

# INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA TUTORÍA DEL TFG DE CIENCIAS DE LA SALUD, MODALIDAD DE REVISIÓN SISTEMÁTICA

**Teresa Peiró[1], Esperanza González[2], Alicia Salvador[2], Irene Cano[3], Vanesa Hidalgo[4]**
(teresa.peiro@uv.es, esperanza.gonzalez@uv.es, alicia.salvador@uv.es, irene.cano@campusviu.es, vhidalgo@unizar.es)

1. DEPTO. DE ENFERMERÍA, UV
2. DEPTO. DE PSICOBIOLOGÍA, UV
3. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, VIU
4. DEPTO. DE PSICOLOGÍA Y SOCIOLOGÍA, UNIZAR

Referencia del proyecto de Innovación Educativa: UV-SFPIE_PID-1639961

## INTRODUCCIÓN

La formación universitaria en los ámbitos científicos y profesionales requiere una preparación que va más allá de las diferentes asignaturas y plantea unidades didácticas integradoras en las que el estudiante ha de aprender y poner en juego los conocimientos, habilidades y competencias que ha ido adquiriendo durante sus estudios.

Entre esas unidades formativas que plantean la integración de aprendizajes de múltiples asignaturas se cuenta, sin lugar a dudas, el Trabajo de Fin de Grado (TFG). En él, con mucha frecuencia, se plantea reforzar la preparación como profesional-científico (scientist-practitioner) que es uno de los pilares que fundamentan la práctica profesional basada en la evidencia científica (James, 1994).

Esta actividad formativa implica la colaboración entre tutor/a y estudiante, y requiere una planificación y clarificación progresiva de los objetivos, de su desarrollo y de sus resultados. Además, el TFG requiere que el alumno dedique un porcentaje significativo del tiempo al trabajo autónomo y que emplee un importante número de competencias. De hecho, la capacidad de autorregulación del alumnado universitario se ha mostrado significativamente relacionada con los resultados académicos (Cerezo et al., 2010; Covarrubias-Apablaza et al., 2019). La tutela del TFG también supone un reto para el docente, que debe optimizar el tiempo y los recursos destinando frecuentemente esfuerzos a procedimientos estandarizados que podrían ser invertidos en una acción tutorial más especializada en las temáticas en las que el/la tutor/a es experto. Además, es importante destacar que el/la tutor/a, experto en las cuestiones relacionadas con el TFG, tiene el reto de conseguir la preparación de los futuros profesionales, alcanzando los niveles establecidos en la guía didáctica y consiguiendo estimular una autonomía y una iniciativa cada vez mayor en el desarrollo de su trabajo. En este contexto, es importante trabajar y profundizar en los procesos de innovación docente que ayuden a identificar las condiciones, características de la persona, de las tareas, del contexto y de la interacción con el tutor que faciliten el aprendizaje. Uno de los aspectos relevantes en todo ese panorama es el del análisis y el proceso de evaluación del proceso de aprendizaje y enseñanza.

En este marco general, hemos planteado y estamos desarrollando un proyecto de innovación educativo que tiene como objetivo plantear, implementar y evaluar un programa estructurado de herramientas didácticas que incluye recursos multimedia (Guía TEFEGEA_R) para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje del TFG en la modalidad de revisión sistemática, una de las modalidades de TFG elegidas con mayor frecuencia. Se trata de un programa flexible que incluye una Guía con una serie de recursos didácticos, que ayudan y preparan al estudiante en el desarrollo de diferentes aspectos básicos de la investigación científica, centrándose en la realización de una revisión sistemática de la literatura. Además, se le proporcionan herramientas que le ayudan a organizar esa actividad investigadora como un programa en forma de cronograma, una agenda de recursos online ("píldoras" multimedia, entregables con fichas y formularios, rúbricas para la valoración del seguimiento) y un cuestionario para evaluar la satisfacción de los alumnos con esas ayudas. Este programa pretende ser una herramienta útil tanto para la realización del TFG como para la tutorización y evaluación por parte de sus tutores/as. Se busca que el alumno de forma progresiva vaya mejorando su autorregulación y la organización de su tiempo para ir mejorando su desempeño, además de facilitar el proceso de tutela y de evaluación a los/las docentes.

Ese proyecto de innovación contempla diversas fases: Una fase piloto, una de elaboración de material y una de implementación de los recursos adicionales. En la presente comunicación vamos a presentar el cuestionario de evaluación de los estudiantes sobre la experiencia de enseñanza-aprendizaje y los resultados que hemos obtenido en la fase piloto de la implantación tanto con estudiantes de Enfermería como de Psicología.

## MÉTODO

### Procedimiento

Se ha realizado una implantación piloto de la metodología que es objeto del desarrollo de la guía, que contempla los siguientes aspectos: las ayudas para la organización del trabajo del alumno, los contenidos de la formación que se le va a proporcionar, y el proceso de desarrollo de esa

metodología formativa para la elaboración del TFG. Estos son los componentes principales que incluye el programa TEFEGEA_R.

**Instrumento de evaluación de la satisfacción.**
Con el fin de obtener una evaluación de la satisfacción con el programa, este incluye un instrumento de evaluación de esa satisfacción en los diferentes componentes. El cuestionario de evaluación consta de 10 ítems que se responden con una escala tipo Likert con cinco alternativas en las que 1 significa nada satisfecho y 5 completamente satisfecho. El cuestionario está diseñado considerando las 3 dimensiones que acabamos de mencionar. La primera evalúa la satisfacción con la organización y consta de 4 ítems:

- *O1. Grado de satisfacción con el cronograma de tutorías propuesto por tu tutora.*
- *O2. Grado de satisfacción con la agenda de entregables que has tenido que enviar a tu tutora.*
- *O3. Grado de satisfacción con la combinación de tutorías online grupales e individuales.*
- *O4. Grado de satisfacción con la tutela a distancia por motivo de la situación sanitaria.*

La segunda dimensión evalúa la satisfacción con los contenidos y consta de 2 ítems:

- *C1. Grado de satisfacción con las diapositivas y materiales que te ha entregado tu tutora.*
- *C2. Grado de satisfacción con la resolución u orientación durante la tutela de tu TFG sobre las dudas surgidas en tu trabajo.*

La tercera dimensión, valoración global del proceso de formación, consta de 4 ítems:

- *G1. Grado de satisfacción con la utilidad de la metodología empleada (cronograma, fichas, entregables) para la realización de tu TFG.*
- *G2. Grado de satisfacción con las explicaciones y guía de tu tutora para el desarrollo de tu TFG.*

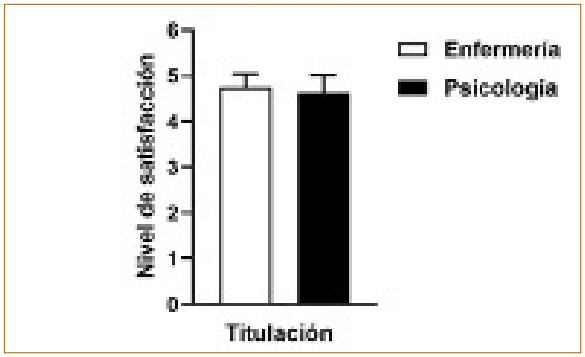
Además, se incluyen en esta dimensión dos cuestiones adicionales que indagan sobre lo siguiente, también utilizando una escala Likert de 5 puntos:

- *G3. Grado en que el alumno recomendaría a esta tutora a un/a compañero/a de tercero que el curso que viene tiene que hacer su TFG.*
- *G4. Grado en que la tutela de tu TFG con esta tutoría, metodología y contenidos han contribuido a mejorar tu rendimiento académico en esta asignatura.*

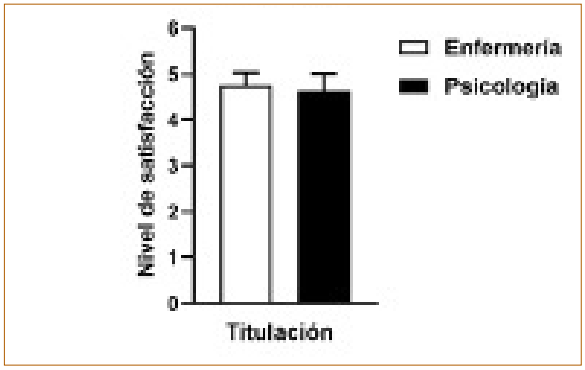
**Sujetos participantes**
En esta prueba piloto han participado 11 alumnos que han realizado su TFG en la modalidad de revisión sistemática durante los cursos 2020-2021 y 2021-2022 en los grados de Psicología y Enfermería de la Universitat de València. La participación de estos estudiantes fue voluntaria y también su valoración de la aplicación piloto del programa TEFEGEA_R. De los 11 alumnos/as, 4 estudiaban el Grado de Enfermería y 7 el de Psicología. En cada grado, todos los sujetos han realizado su TFG bajo la tutela de una misma profesora.

**Análisis**
Teniendo en cuenta el limitado número de participantes, habida cuenta de que se trata de una prueba piloto, los análisis son principalmente descriptivos, aunque también hemos hecho análisis estadísticos comparativos de los resultados obtenidos en el grupo de alumnos de cada una de las titulaciones. Esos análisis se han realizado en primer lugar para cada una de las dimensiones y con posterioridad para cada uno de los ítems incluidos en ellas.

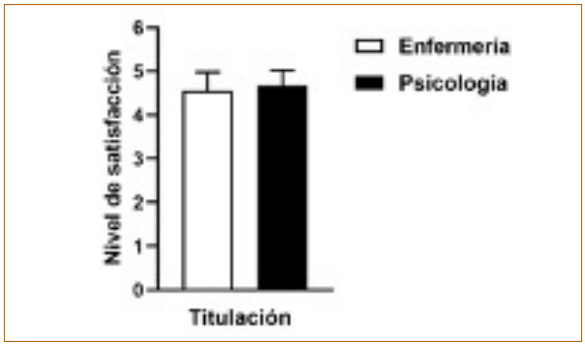
**RESULTADOS**
Los resultados por dimensiones se presentan en forma de gráfica mostrando el valor promedio y la desviación estándar por titulación para cada dimensión. La Figura 1 muestra que los alumnos valoraron de forma muy satisfactoria la satisfacción con la organización tanto en Enfermería (4,25) como en Psicología (4,29).




La Figura 2 muestra que los alumnos de Enfermería han valorado con un promedio de 4,75 la satisfacción con los contenidos y los de Psicología con un 4,64.




La Figura 3 muestra una satisfacción global con el proceso, que en Enfermería alcanza una media de 4,56 y en Psicología de 4,68.



En las tres gráficas los promedios son muy similares y la prueba t de Student no presenta diferencias significativas. Por tanto, se desprende de los resultados que esta metodología produce unos niveles de satisfacción muy altos y es adecuada tanto en el Grado de Enfermería como en el Grado de Psicología.

Un análisis detallado de los resultados por ítems se presenta en la Tabla 1. En la dimensión 1, el único ítem que presenta diferencias significativas entre las dos titulaciones es el ítem 2 (*Grado de satisfacción con la agenda de entregables que has tenido que enviar a tu tutora*) incluido en la dimensión satisfacción con la organización.

Tabla 1. Promedio y desviación estándar de cada ítem por titulaciones.

| Ítems | Media Enfermería | Desv. est. Enfermería | Media Psicología | Desv. est. Psicología | Prueba t (nivel de significación) |
|---|---|---|---|---|---|
| O1 | 4,8 | 0,5 | 4,3 | 0,8 | ns |
| O2 | 3,8 | 0,5 | 4,6 | 0,5 | P<0.05 |
| O3 | 4,5 | 0,6 | 4,6 | 0,5 | ns |
| O4 | 4,0 | 1,4 | 3,7 | 0,8 | ns |
| C1 | 4,5 | 0,6 | 4,7 | 0,5 | ns |
| C2 | 5,0 | 0,0 | 4,6 | 0,5 | ns |
| G1 | 4,3 | 0,5 | 4,4 | 0,5 | ns |
| G2 | 4,8 | 0,5 | 4,7 | 0,5 | ns |
| G3 | 4,8 | 0,5 | 5,0 | 0,5 | ns |
| G4 | 4,5 | 0,6 | 4,6 | 0,5 | ns |
| *ns = P>0.05 (2 colas) | | | | | |

En la dimensión 2 no se han obtenido a diferencias significativas y los dos ítems alcanzan unas puntuaciones iguales o superiores a 4,5.

En la tercera dimensión, valoración general del proceso, el ítem menos valorado por ambas titulaciones fue el primero (*Grado de satisfacción con la utilidad de la metodología empleada (cronograma, fichas, entregables) para la realización de tu TFG*).

## CONCLUSIONES E IMPACTO

En primer lugar, cabe señalar el elevado nivel de satisfacción de las dos titulaciones en todas las dimensiones y también en prácticamente todos los ítems utilizados para evaluar el programa piloto.

En segundo lugar, cabe resaltar que no existen diferencias significativas en ninguna dimensión y solo se han obtenido en uno de los diez ítems utilizados.

Antes de señalar los aspectos relacionados con el impacto, conviene considerar las limitaciones a tomar en consideración. La primera, el limitado número de sujetos que se deriva del carácter piloto de la evaluación. La segunda, la imposibilidad de identificar las razones de las diferencias entre titulaciones. Será necesario durante la implantación del programa obtener información cualitativa para interpretar en mayor medida los resultados obtenidos.

En lo que se refiere al impacto, lógicamente se trata de mejorar el diseño y desarrollo del programa en su versión final. Para llevar a cabo esas mejoras, habrá que obtener datos de una muestra más amplia con el fin de calcular la fiabilidad y algunos aspectos de la validez de la escala. Por otra parte, vamos a analizar de forma cualitativa aquellos aspectos que en una u otra titulación han obtenido unas puntuaciones más bajas. En concreto, en Psicología habrá que prestar atención al ítem O4 (con una media inferior a 4) que se refiere a la tutela a distancia y en Enfermería debemos atender al ítem O2 (agenda de entregables para la tutora).

## REFERENCIAS


Cerezo, R., Núñez, J. C., Rosário, P., Valle, A., Rodríguez, S., y Bernardo, A. B. (2010). New media for the promotion of self-regulated learning in higher education. *Psicothema*, 22(2), 306-315.

Covarrubias-Apablaza, C. G., Acosta-Antognoni, H., y Mendoza-Lira, M. (2019). Relación de autorregulación del aprendizaje y autoeficacia general con las metas académicas de estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 12(6), 103-114. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000600103

James, J. E. (1994). Health care, psychology, and the scientist-practitioner model. *Australian Psychologist*, *29*(1), 5-11.

CS-40

# LA INNOVACIÓN EDUCATIVA COMO MOTOR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ODS EN LA FACULTAD DE FARMACIA

**Javier Pereda Cervera[1], Marisa Ferrándiz Manglano[1], Mónica Fernández Franzón[1], Emilia Ferrer García[1], María Teresa Varea Muñoz[1], Jose Mª Centeno Guil[1], Hortensia Rico Vidal[1]**

1. Facultat de Farmàcia – Universitat de València

## RESUMEN

Los estudios sociológicos, medioambientales y antropológicos nos indican que el mundo se acerca peligrosamente a una situación de insostenibilidad que puede llegar a ser irreversible. Como respuesta, las Naciones Unidas han propuesto 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a realizarse dentro de lo que se conoce como la agenda 2030. La Universidad, y en concreto, las Facultades tienen gran responsabilidad en esta tarea. Nuestro Centro, dentro del proyecto "Facultades por los ODS" ha realizado un gran esfuerzo organizativo para alinearnos con la agenda 2030 en aspectos importantes de la vida universitaria como es la gestión, la investigación y, sobre todo, en la docencia. Tras una fase de diagnóstico y de formación en ODS, hemos diseñado una estrategia para la implantación de los ODS en nuestras asignaturas. La comisión de ODS, de reciente constitución, ha promovido el necesario cambio docente apoyado en la innovación educativa. El plan de innovación de centro (PIC) y los proyectos de innovación docente (PID) que se han solicitado en el seno de nuestra Facultad han sido fundamentales en este proceso. Numerosas asignaturas han utilizado estos proyectos para incorporar los ODS en su docencia, hecho que se ha visto reflejado en la mayoría de las guías docentes.

Las nuevas estrategias se unen y refuerzan la gran labor que se venía realizando en proyectos anteriores de nuestra Facultat, plenamente alineados con los ODS.

Este proceso de implementación de ODS se ha puesto como modelo en la *European Association of Faculties of Pharmacy* (EAFP) y seremos sede de su congreso próximo que tiene como título *"Preparing for the new challenge in Pharmacy and Healthcare: Science, Practice and Sustainability"*.

Palabras clave: Innovación educativa, sostenibilidad, agenda 2030, ODS

## ABSTRACT

Sociological, environmental and anthropological studies indicate that the world is dangerously close to a situation of unsustainability that may become irreversible. In response, the United Nations has proposed 17 Sustainable Development Goals to be achieved within what is known as the 2030 agenda. University, and specifically, Faculties, have a great responsibility in this task. Our Center, within the "Facultades por los ODS" project, has made a great organizational effort to align ourselves with the 2030 agenda in important aspects such as management, research and, in teaching. Firstly, we perform a diagnosis. Secondly, we trained our staff in SDGs. Finally, we have designed a strategy for the implementation of the SDGs in our subjects. The recently established ODS commission has promoted the necessary change in our teaching supported by teaching innovation projects. The center innovation plan (PIC) and the teaching innovation projects (PID) that have been requested within our faculty have been fundamental in this process. Numerous subjects have used these projects to incorporate the SDGs into their teaching, a fact that has been reflected in most of the teaching guides.

These new strategies join and reinforce the great work that was carried out in previous projects of our faculty, fully aligned with the SDGs.

This SDG implementation process has been set as a model in the European Association of Faculties of Pharmacy (EAFP) and we will host its next congress entitled "Preparing for the new challenge in Pharmacy and Healthcare: Science, Practice and Sustainability"

Key words: Teaching innovation, sustainability, 2030 agenda, SDG

## INTRODUCCIÓN

No es novedad que la sociedad actual está basada en principios capitalistas que tienen poca relación con la sostenibilidad. Sin embargo, los diferentes estudios científicos han puesto de manifiesto recientemente que esta situación de insostenibilidad podría llegar a ser irreversible si no se toman medidas drásticas durante los próximos años. Problemas como el calentamiento global, la contaminación o la pérdida de biodiversidad pueden llegar a situaciones verdaderamente preocupantes, y se unen a otros problemas sin resolver como la pobreza, el hambre o la falta de igualdad en el mundo. Como respuesta, se adoptó en 2015 un gran acuerdo promulgado por las Naciones Unidas para conseguir un mundo sostenible y justo: la agenda

2030. En este acuerdo se proponen 17 objetivos de desarrollo sostenible.

La Universidad, como organización de enseñanza superior, tienen una obligación moral con la sociedad y a su entorno. Es referente social, generadora de conocimiento y debe ejercer su liderazgo, es un espacio educativo idóneo para poder llevar a cabo estos objetivos. La Universidad debe ser un lugar donde se pueda aprender a crear modelos sostenibles para las personas y para el planeta y donde se ponga en cuestión el mantenimiento de las condiciones actuales que resultan contrarias a la sostenibilidad de la vida.

Nuestro Centro, la Facultad de Farmacia, imparte el Grado en Farmacia, en Nutrición Humana y Dietética (NHD), en Ciencia y Tecnología de Alimentos, en Ciencias Gastronómicas y el Doble Grado en Farmacia y NHD todos ellos directamente relacionados con los ODS, principalmente en lo que se refiere a los objetivos 2, el 3 y el 12.

## OBJETIVO

Con la ayuda de proyectos propiciados por los diferentes Vicerrectorados, y utilizando la innovación educativa como motor indispensable, nuestro objetivo fue alinear nuestro Centro con la agenda 2030 y cumplir con los ODS. Este objetivo no solo se aplicaría a nuestros grados, sino que también se extendería a la gestión y la investigación que realizamos en nuestra facultad. Además, nos propusimos incrementar las competencias en ODS para que el colectivo de estudiantes, profesores y personal de administración y servicios de nuestro Centro practique un estilo de vida más responsable y sostenible

## RESULTADOS

Para llevar a cabo nuestro objetivo, necesitábamos primeramente realizar un diagnóstico de la situación en la que nos encontrábamos, formar en ODS a nuestro personal y estudiantes para finalmente generar ideas o iniciativas que nos sirviesen en nuestro propósito. Con ayuda de la consultoría "Esfera Social", el Vicerrectorado de Igualdad, Diversidad y Sostenibilidad y el Vicerrectorado de Internalización y Cooperación, comenzamos nuestro proyecto en 2019. Inicialmente utilizamos las estructuras propias de la Facultad, apoyadas por una apuesta firme por parte del equipo decanal. Concretamente, las comisiones más involucradas fueron las Comisiones Académicas de Título (CAT, tres en nuestro centro), la Comisión de Extensión Académica (CEA) y la Comisión de Igualdad.

El proceso formativo consistió en impartir tres talleres tanto a PAS como a PDI, centrados en la formación en ODS, en el análisis de la situación del Centro y en la generación de ideas. Además, realizamos una formación específica de 3 horas al PDI con responsabilidad en la coordinación de cualquiera de las asignaturas impartidas en el Centro. Esta formación se focalizó en la inclusión de los ODS en las guías docentes de todas nuestras asignaturas. La formación del estudiantado se centró en utilizar vídeos y exposiciones sobre los ODS, pero el resultado fue más infructuoso.

Respecto al análisis o diagnóstico de partida que realizamos, nos encontramos que la mayoría de las actividades de nuestra Facultad estaban plenamente alineadas con los ODS, destacando el grupo de Aprendizaje-Servicio, UNIVERSALUT (la feria de la salud que organiza el Centro en diferentes municipios de la Comunitat Valenciana), las actividades de cooperación en Etiopía y otros países y los Congresos de Estudiantes de cada una de nuestras titulaciones.

La generación de iniciativas comenzó en los propios procesos formativos, pero rápidamente nos percatamos de la necesidad de una comisión que perpetuase estas tres fases de forma indefinida. Así, surgió la Comisión ODS Facultad de Farmacia. Esta comisión se aprobó en Junta de Centro el 20 de abril de 2021, se constituyó el 3 de mayo de 2021 y continúa en funcionamiento en la actualidad. Se compone de un presidente/a (que correspondió al Vicedecanato de Innovación, Comunicación y Cultura), cuatro profesores/as, dos representantes del PAS y cuatro estudiantes (uno por titulación). Con objeto de cubrir de forma práctica todos los aspectos necesarios para alinear nuestra vida universitaria con los ODS, se crearon las siguientes dimensiones o grupos de trabajo:

1. Dimensión docente
2. Dimensión investigadora
3. Dimensión de gestión e infraestructuras
4. Dimensión social y actividades

Puesto que la citada comisión no tenía presupuesto asignado, necesitábamos contar con financiación que nos permitiese realizar actividades y promover los ODS. Además, el cambio docente que proponíamos requeriría de un proceso claramente innovador. Por ello, decidimos utilizar la innovación docente como motor de estas actividades, tanto desde los Proyectos de Innovación de Centro (PIC), como desde los Proyectos de Innovación Docente (PID). De hecho, desde los últimos 10 años, los PIC desarrollados han tenido un carácter de sostenibilidad muy marcado, especialmente en los tres últimos cursos en donde los ODS han formado parte explícita del proyecto sirviéndonos de guía para la actividad que queríamos iniciar. Numerosas asignaturas se han acogido a los PID para incorporar los ODS de todas las titulaciones del Centro. Tanto la Comisión ODS Facultad de Farmacia como las CATs, han propiciado que la innovación docente fuera la herramienta para incluir los ODS en las guías docentes con el fin de realizar una docencia más sostenible.

Poniendo como ejemplo el Grado en Farmacia, se enumeran algunos ejemplos de PID con una gran implicación en ODS (Resolució d'1 de Setembre de 2021 del Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius):

- "Documentación y Metodología Científica en el contexto social y sanitario del curso 2021-2022: Integración de los ODS en el Grado en Farmacia", con estudiantes de todos los grupos de la asignatura del mismo nombre que se imparte en primer curso.
- "Síntesis de Fármacos y ODS mediante cooperación y... ACCIÓN", integrando a estudiantes del grupo D de la asignatura obligatoria Químí-

ca Orgánica (segundo curso) y de la optativa Nuevas Perspectivas en Diseño y Síntesis de Fármacos (quinto curso).
- "Innovación docente y aprendizaje colaborativo de estudiantes del Grado en Farmacia en Secundaria: prevención del consumo de sustancias de abuso", con estudiantes de la asignatura obligatoria Farmacognosia, de tercer curso.
- "FentDebat: Los debates como estrategia de aprendizaje apoyados con TICs y con perspectiva de Agenda 2030-ODS", proyecto coordinado entre las asignaturas obligatorias de cuarto curso Legislación y Deontología Farmacéuticas, Salud Pública y Toxicología.
- "Proyecto de ApS en Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica alineado con los ODS: Talleres de Salud a mujeres jóvenes en situación de vulnerabilidad", desarrollado en la asignatura obligatoria Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica, de quinto curso.

La subcomisión o dimensión docente ha trabajado duro para dotar al estudiantado de competencias en ODS y empoderar/movilizar a la juventud en esta línea. Se analizaron los ODS en los que cada asignatura incidía, con el objetivo de intentar que a lo largo de la carrera el estudiante recibiese formación en todos ellos.

Además de la formación curricular ya mencionada, se han realizado otras actividades alineadas con los ODS. Por un lado, se organizó una jornada de ODS a los estudiantes de primero donde se realizó una encuesta de conocimientos sobre los mismos. Los estudiantes de quinto también cumplimentaron esta encuesta. La idea fue analizar, a lo largo de los años, la evolución en sostenibilidad de nuestros estudiantes. Por otro lado, los propios estudiantes nos proporcionaron ideas sobre sostenibilidad a realizar por el Centro. También se han reactivado las actividades prepandemia como el Congreso de Estudiantes, Innocampus (proyecto intercentros), Universalut o la visita a Farmamundi (ONG especializada en distribución y ayuda farmacéutica).

Finalmente, nuestra experiencia en la implementación de los ODS en la vida universitaria, y en concreto, en la docencia de nuestras titulaciones, nos ha servido para recibir reconocimiento nacional e internacional. Como ejemplo, hemos expuesto nuestro modelo en la *European Association of Faculties of Pharmacy* (EAFP) y seremos sede de su próximo congreso que tiene como título *"Preparing for the new challenge in Pharmacy and Healthcare: Science, Practice and Sustainability"*.

## CONCLUSIONES

Tras un considerable esfuerzo a todos los niveles, la Facultad de Farmacia ha elaborado un modelo de funcionamiento donde la gestión, la investigación y sobre todo la docencia, están plenamente alineadas con los ODS. La Comisión ODS Facultad de Farmacia, utilizando como motor la innovación docente, vela para conseguir diagnosticar de forma dinámica el estado en sostenibilidad, formar en ODS, generar y ejecutar ideas sostenibles y todo, de forma cíclica y permanente.

# CS-41 MATERIAL MULTIMEDIA PARA LA PRÁCTICA DE RECUENTO DE CÉLULAS SANGUÍNEAS Y FÓRMULA LEUCOCITARIA

**Begoña Pineda[1], Elena Obrador[1], José M. Vila[1], María Pascual[1], Aana Lloret[1], Marta Piqueras[1]**
(begona.pineda@uv.es, elena.obrador@uv.es, jose.M.Salinas@uv.es, maria.pascual@uv.es, marta.piqueras@uv.es, ana.lloret@uv.es)

1. DPTO. FISIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VALENCIA

**(Referencia del Proyecto de Innovación Educativa RENOVA-PID,UV-SFPIE_PID-1642143)**

## RESUM
El vídeo titulado "Uso de la cámara Neubauer en el laboratorio para el recuento de células sanguíneas" muestra cómo realizar un recuento de células sanguíneas y cómo calcular su concentración. Se incorporó a las prácticas de Fisiología Médica I del grado de Medicina en el curso 2019-20 con el objetivo principal de ayudar al alumnado tanto en la comprensión como en el aprendizaje de la pràctica. El vídeo fue grabado en llengua castellana y ha tenido una gran aceptación entre los estudiantes. Además fue muy útil en la adaptación de la práctica al modo virtual durante el confinamiento. Por ello se ha continuado trabajando en este proyecto y gracias a la concesion del RENOVA-PID, UV-SFPIE_PID-1642143 se ha editado otro vídeo titulado "Recuento de células sanguíneas y fórmula leucocitària" en el cual se muestra también cómo determinar la fórmula leucocitaria y se ha traducido su contenido al valenciano e inglés.

Paraules clau: Recuento de células sanguíneas; cámara Neubauer; fórmula leucocitària; material multimèdia; innovación docente.

## ABSTRACT
The video titled "Using the Neubauer Chamber in the Laboratory for Blood Cell Counting" shows how to count blood cells and how to calculate their concentration. It was incorporated into the Medical Physiology I practices in the Medicine Degree in the 2019-20 academic year with the main objective of helping students both in understanding and learning the practice. The video was recorded in Spanish and has been widely accepted by students. It was also very useful in adapting practice to virtual mode during confinement. That is why we have continued working on this project and thanks to the RENOVA-PID grant, UV-SFPIE_PID-1642143, another video entitled "Blood cell count and leukocyte formula" has been edited, which also shows how to determine the leukocyte formula and its content has been translated into Valencian and English.

Key words: Blood cells coun; Neubauer chamber; leukocyte formula; multimedia material; teaching innovation.

## INTRODUCCIÓN
El recuento de células sanguíneas (RCS) es una técnica muy utilizada de forma rutinaria, tanto en clínica como en investigación, y resulta imprescindible en el área de la salud para poder identificar la presencia de alguna alteración a nivel hematológico.

Dada su elevada importancia, el RCS mediante la cámara Neubauer es una práctica hematológica de laboratorio que actualmente realizan los alumnos del Grado de Medicina, dentro de la asignatura de Fisiología Médica I, y en distintos grados del área de las Ciencias de la Salud de la Universidad de Valencia. En esta pràctica, tradicionalmente, los alumnos realizan un RCS en muestras de sangre utilizando el microscopio y la cámara Neubauer. Aprenden las características de la cámara, cómo realizar el recuento al microscopio de las diferentes células sanguíneas (eritrocitos y leucocitos) y como calcular la concentración de cada una de ellas en la muestra analizada para determinar si los valores son normales o patológicos.

Con la finalidad de incorporar métodos de innovación docente y mejorar el modelo tradicional de la práctica, en el curso 2019-20 se optó por el uso de material multimedia complementario elaborando un vídeo en el que se mostraba cómo realizar el RCS en el laboratorio.

El objetivo principal de esta innovación docente era conseguir que los estudiantes se familiarizaran con el material, la técnica y los conceptos necesarios para realizar el RCS mediante la visualización del vídeo antes de realizar la práctica en el laboratorio y, de esta forma, favorecer la comprensión y el aprendizaje de la práctica además de potenciar la atención y la motivación del alumnado en clase.

El vídeo titulado "Uso de la cámara Neubauer en el laboratorio para el recuento de células sanguíneas" fue elaborado con la ayuda del Soporte Técnico del Servicio de Formación Permanente e Innovación Educativa (SFPIE) de la Universidad de Valencia gracias a la concesión de un proyecto de innovación docente por la Universidad de Valencia, y fue grabado en las instalaciones del Servicio de Cultivos Celulares de la Unidad Central de Investigación de la Facultad de Medicina de Valencia.

El vídeo recoge los siguientes aspectos de la práctica (Rubio 2004, Vives 2014):

1. Introducción del fundamento del recuento celular sanguíneo.
2. Estructura y uso de la cámara Neubauer.
3. Manipulación y preparación de muestras de sangre.
4. Manejo del microscopio.
5. Recuento y cálculo de la concentración de eritrocitos y leucocitos en la muestra.
6. Interpretación de los valores.

El vídeo fue grabado en lengua castellana y se incorporó a las prácticas de Fisología Médica I en el curso 2019-20 tanto en los grupos en los que se impartía la docència en castellano como en los grupos con docència impartida en valenciano e inglés.

El material multimèdia quedó depositado en el servidor multimedia de videostreaming de la Universitat de València (MMedia) para que los alumnos pudieran acceder a él mediante el enlace proporcionado por el profesorado a través de Aula Virtual (https://mmedia.uv.es/html5/g/cream/64760_neubauer.mp4). Además, el Servicio de Formación Permanente e Innovación Educativa (SFPIE) también creó un enlace de acceso al vídeo desde YouTube (https://www.youtube.com/watch?v=G0wmfyn-3hqA) lo cual ayudó a la difusión del vídeo (Pineda 2020) fuera de la comunidad de la Universidad de Valencia. De este modo el vídeo queda libremente disponible para que los alumnos puedan visualizarlo en cualquier momento, tanto antes de la realizar la práctica en el laboratorio como para el estudio de la asignatura.

Actualmente, el vídeo cuenta con más de 75.000 visualizaciones en internet y ha mostrado una gran aceptación entre el alumnado tal y como se recoge de las encuestas anónimas realizadas por los estudiantes durante los cursos 2019-20 y 2020-21 para evaluar la utilidad de la innovación docente en el aprendizaje de la pràctica.

Hay destacar que durante el curso 2019-20 y 2020-21 el material multimèdia creado fue de gran utilidad ya que permitió la adaptación de la práctica de RCS al modo virtual durante las circunstancias excepcionales que sufrimos por la COVID-19 consiguiendo que los alumnos pudieran realitzar la actividad de una forma aproximada a cómo lo hubieran hecho en el laboratorio y que sin el vídeo no hubiese sido posible.

Teniendo en cuenta todo esto, en el curso 2021-22 se planteó seguir trabajando en este proyecto (concesión de RENOVA-PID,UV-SFPIE_PID-1642143), incluyendo dos mejoras:

- Ampliar el contenido del vídeo de RCS mostrando cómo determinar la fórmula leucocitària, es decir, cómo determinar el porcentaje de cada tipo de leucocitos que tenemos en sangre.
- Editar el vídeo completo (RCS y fórmula leucocitària) traduciendo su contenido tanto al valenciano como al inglés.

Los objetivos que se plantearon fueron:

1. Mejorar la calidad de la docencia de la práctica RCS de la asignatura de Fisiología Médica del Grado de Medicina y otros grados de Ciencias de la salud (Farmacia, Fisioterapia, Nutrición Humana y Dietética, Podología, Enfermería y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte) en las que se imparte a misma práctica.
2. Reforzar el aprendizaje de la pràctica y la comprensión de los conceptos de Fisiología relacionados con ella.
3. Promover el aprendizaje activo en los alumnos.
4. Mantener y mejorar la atención, la motivación, la reflexión del alumnado.
5. Ofrecer material de apoyo para el estudio.
6. Optimizar el tiempo en clase (en caso de que las clases sean presenciales).
7. Adaptar la práctica a la modalidad no presencial en caso de tener que adaptar la docencia a un escenario virtual.
8. Proporcionar una docencia ajustada a las tres lenguas utilizadas en la Universidad de Valencia (castellano, valenciano e inglés)

## MÉTODO

Para la elaboración del vídeo sobre cómo determinar la fórmula leucocitaria, se contó con la ayuda del personal del SPFIE. La grabación se realizó en los laboratorios del departamento de Fisiología de la Facutad de Medicina y en los estudiós de grabación del Taller de Audiovisuales (TAU) de la Universidad de Valencia.

En el vídeo se muestra cómo realizar la determinación de la fórmula leucoitaria utilizando todos los materiales necesarios en el laboratorio (muestra de sangre, portas de vidrio, colorantes para la tinción de la muestra de sangre, microscopio) y mostrando diferentes aspectos de la técnica:

- Manipulación de la muestra de sangre y material necesario: en el vídeo se explica cómo la muestra de sangre puede obtenerse directamente a partir de una punción del dedo con una lanceta o bien a partir de una muestra de sangre recogida en un tubo con anticoagulante. Se muestra también el material necesario para la realización del frotis.

Figura1. Material necesario para la realización del frotis de sangre.

- Extensión de la muestra sobre un portaobjetos: en el vídeo se muestra cómo utilizando una pipeta, se deposita una pequeña gota de sangre en el extremo de un portaobjetos y cómo con

ayuda de otro portaobjetos esmerilado, formando un ángulo de 30 grados con el primero se acerca hacia la gota de sangre hasta contactar con ella. En el vídeo se puede observar cómo la gota de sangre se extiende por capilaridad. A continuación se muestra cómo se desplaza un portaobjetos sobre el otro a una velocidad adecuada para conseguir un frotis suficientemente fino.

Figura 2. Extensión de la gota de sangre sobre el portaobjetos. A) Gota de sangre en el extremo del portaobjetos. B) Ángulo de 30º entre los portaobjetos y extensión de la gota de sangre por capilaridad. C) Extensión de la muestra de sangre y obtención del frotis final.

- Tinción y fijación de la muestra al porta: Tras hacer hincapié en que zona del frotis es hay que basarse para determinar la fórmula leucocitària, en el vídeo se muestra como se realiza la tinción y fijación de la muestra al portaobjetos. Se explica que colorantes utilitzar (colorantes *ácidos y básicos que tiñen diferencialmente las estructuras celulares)* y en qué orden además de indicar la pauta de tinción destacando el tiempo que debe durar cada uno de los passos.

Figura 3. Tinción y fijación de la muestra al portaobjetos.

- Análisis de la muestra al microscopio: esta parte del vídeo muestra cómo observar la muestra al microsocpio después de ser teñida y secada al aire. Se explica como hacer correctamente un barrido por toda la muestra utilizando los distintos objetivos para finalmente utilizar el aceite de inmersión y observar con detalle cada tipo de leucocitos.

Figura 4. Preparación del frotis con aceite de inmersión para observar las *células* al microscopio.

- Identificación de cada tipo celular en la muestra analizada: mediante una sèrie de imágenes al microscopio, se explican las caracteristicas de cada tipo de leucocitos para poder identificarlos en la muestra de sangre utilizada.

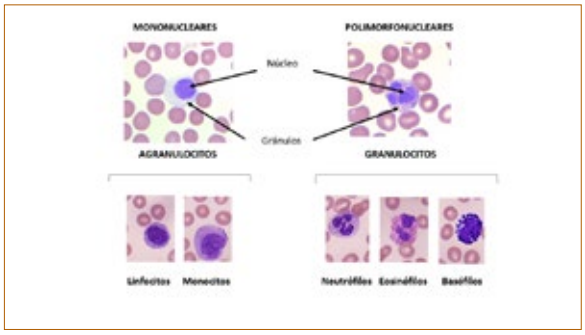



Figura 5. Clasificación de los leucocitos y características de cada tipo celular.

- Discusión de los valores obtenidos de cada tipo celular: el vídeo finaliza mostrando como realizar los cálculos para dar el porcentaje de cada tipo celular y poder determinar si los valores obtenidos son fisiológicos o no.

## RESULTADOS

**Material docente derivado del proyecto:**

El material docente derivado de este proyecto consta de tres vídeos generados de la fusión del vídeo original, en el que se muestra cómo realizar un RCS, con el vídeo elaborado a partir de este proyecto, que muestra cómo determinar la fórmula leucocitària. Cada uno está locutado en castellano, valenciano e inglés, respectivamente. De este modo, en el vídeo final se consigue mostrar las actividades completas que se realizan en la práctica presencial en el laboratorio con su locución correspondiente asegurando que, los alumnos matriculados en castellano, valenciano e inglés, puedan hacer uso del material multimedia en la lengua solicitada en su matrícula.

Los vídeos han sido depositados en el servidor multimedia de videostreaming de la Universitat de València (MMedia) y en YouTube para el acceso libre de los alumnos y persona externas a la Universidad de Valencia.

**Autoevaluación de la metodología docente y resultados alcanzados:**

Para obtener un resultado de la eficacia del proyecto de innovación propuesto, se ha realizado una encuesta a los alumnos a través de Aula Virtual para evaluar de forma anónima la utilidad del material multimedia elaborado mostrando un grado de satisfacción general.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

"Innovación docente" es hacer algo diferente a lo que habitualmente hacemos en classe y con la metodología propuesta en este proyecto se ha

obtenido un modelo docente evolucionado de la práctica con una gran aceptación por parte de los estudiantes.

Así pues, se puede confirmar que los resultados alcanzados se han ajustado a los objetivos planteados en el proyecto y se puede concluir que:

- El vídeo ha ayudado a mejorar y actualizar la práctica de RCS de la asignatura de Fisiología Medica del Grado de Medicina.
- Con el material multimedia generado, se ha ayudado a los alumnos a reforzar y afianzar la comprensión de los conceptos de Fisiología referentes a la práctica en cuestión faclilitándoles el proceso de aprendizaje.
- La utilización del material multimedia por los estudiantes mejora la atención, la motivación, la reflexión y las acciones del alumnado, creando menos dudas entre el alumnado sobre los objetivos propuestos y sobre la ejecución de la práctica. Estos resultados repercuten positivamente en el tiempo establecido para la realización de la práctica en en el laboratorio.
- Al ofrecer el vídeo en las tres lenguas en las que se imparte la docencia en la Universidad de Valencia, se cumple con la normativa establecida por la Universidad de Valencia además de conseguir la satisfacción de los alumnos por recibir la docencia en la lengua solicitada.
- El vídeo elaborado asegura la consecución de los objetivos de la práctica en el caso de tener que adaptar la docencia presencial a un escenario virtual.
- Con la disponibilidad del vídeo en YouTube se permite también su difusión fuera de la comunidad de la Universidad de Valencia.

**BIBLIOGRAFÍA**

PINEDA, B. [SFPIE UV]. (2020). Uso de la cámara Neubauer en el laboratorio para el recuento de células sanguíneas. https://www.youtube.com/watch?v=G0wmfyn3hqA.

RUBIO, F., GARCIA, B. y CARRASCO M. (2004). Fundamentos y técnicas de análisis hematológicos y citológicos. Madrid: Ed. Thomson-Paraninfo.

VIVES, J. LL. Y AGUILAR, J.L. (2014). Técnicas de laboratorio en hematología. Madrid: Ed. Elsevier

# CS-42 PROYECTO DE ApS EN FARMACIA CLÍNICA Y ATENCIÓN FARMACÉUTICA, ALINEADO CON LOS ODS: TALLERES DE SALUD A MUJERES JÓVENES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD

**Recio MC[1], Merino V[2], Merino M[2], Dualde E[3], Ferrándiz ML[1]**
(maria.c.recio@uv.es, virginia.merino@uv.es, matilde.merino@uv.es, elena.dualde@uv.es, luisa.ferrandiz@uv.es)

1. Departament de Farmacologia, Universitat de València
2. Departament de Farmàcia i Tecnologia Farmacèutica i Parasitologia
3. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal

## RESUMEN

Estudiantes del grado en Farmacia y doble grado en Farmacia y NHD participan en un proyecto de Aprendizaje-Servicio (ApS) integrado en los Seminarios de la asignatura troncal y obligatoria de 5º curso "Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica". Así se aumenta el nivel de competencia en iniciativa, comunicación, ética profesional y compromiso social, todas ellas relacionadas con su futura identidad profesional. Además, se refuerza la dimensión asistencial de la Farmacia en la Educación Sanitaria. Los futuros profesionales interiorizan la importancia de su labor diaria para lograr alcanzar algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en materia de Salud, medicamentos y nutrición (ODS 3; ODS 1; ODS 2, respectivamente) y colaborando con la Administración contra la violencia de género (ODS 5). A través de los talleres de Salud, se refuerza el empoderamiento de la mujer y el aprendizaje asistencial de nuestros estudiantes.

Palabras clave: Aprendizaje-Servicio; Farmacia Asistencial; ODS 3; Educación Sanitaria; Atención farmacéutica

## ABSTRACT

Pharmacy degree and double degree Pharmacy and NHD students participate in a Service-Learning project integrated in the Seminars of the core and compulsory subject of 5th year "Clinical Pharmacy and Pharmaceutical Care". This increases the level of competence in initiative, communication, professional ethics and social commitment, all of which are related to their future professional identity. In addition, the assistance dimension of Pharmacy in Health Education is reinforced. Future professionals internalize the importance of their daily work to achieve some of the Sustainable Development Goals in terms of Health, medicines and nutrition (SDG 3; SDG 1; SDG 2, respectively) and collaborating with the Administration against gender violence (SDG 5). Through the Health workshops, the empowerment of women and the care learning of our students are reinforced

Key words: Service-Learning; Assistencial Pharmacy; SDG 3; Health Education; Pharmaceutical care

## INTRODUCCION

En la actualidad, integrar el aprendizaje-servicio (ApS) como propuesta pedagógica en la universidad tiene especial sentido. La globalización económica ha conducido a la social y por extensión a la educación en general y muy en particular a la universitaria, planteando retos y oportunidades en cuanto a la relación Universidad-Sociedad. La metodología ApS es una propuesta educativa y de investigación que integra el servicio a la comunidad y el aprendizaje académico en un proyecto común que permite al alumnado formarse trabajando sobre necesidades reales del entorno con el objetivo de mejorarlo (Puig et al., 2007). Al mismo tiempo, los estudiantes adquieren mayor nivel en aquellas competencias vinculadas a la identidad profesional, la capacidad de iniciativa y la ética profesional (Naval, 2008). El diseño e implementación de los proyectos de ApS requiere de la vinculación entre el profesorado, el estudiantado, las entidades colaboradoras y la ciudadanía. En la Universitat de València, el ApS está presente en diversas facultades y grados, tanto en forma de proyectos independientes como de proyectos transversales. En el grado en Farmacia, el ApS se planteó por primera vez por las profesoras responsables de parte de la asignatura de *Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica* durante el curso 2014-15 en la actividad de seminarios. En las 2 h asignadas al Departamento de Farmacología, los estudiantes en grupos de 4-5 personas tenían que diseñar un proyecto ApS, fijándose en necesidades reales de su medio. Con el fin de que no se dirigieran hacia temas socialmente interesantes, pero sin relación con su formación, se les sugirió que observaran si había necesidad en temas de Uso Racional del Medicamento y educación sanitaria en grupos de población especial como ancianos y sus cuidadores o familiares, adolescentes con riesgo de exclusión social, etc. Los grupos de trabajo, además de detectar claramente la necesidad especificaron el aprendizaje que derivaría de dicho proyecto. Por último, para dar a la propuesta la máxima credibilidad, tenían que presentar un breve "dossier" especificando las instituciones implicadas, permisos a obtener, gastos, tiempos de ejecución, posible continuidad, etc. (Recio y Ferrandis, 2016). Algunos

de esos proyectos junto otros nuevos, siempre relacionados con la Salud, se pusieron en práctica en el siguiente curso (2015-16), implicando a estudiantes de otras asignaturas del Departamento de Farmacología como Farmacognosia (3º curso) y Farmacología II (4º curso). Actualmente, la mayoría de nuestros estudiantes cuando llegan a 5ºc urso conocen e incluso han participado en algún proyecto de ApS. Sin embargo, son muchos los que desean repetir la experiencia porque saben que algunas de las competencias tanto profesionales como sociales se verán reforzadas. Del mismo modo, saben de esas competencias transversales como el desarrollo de los Derechos Humanos, de los principios democráticos, de desarrollo sostenible, del fomento de la cultura de la paz con perspectiva de género, pero no siempre es posible ponerlos en práctica desde los contenidos específicos encaminados a ejercer la profesión sanitaria.

La finalidad de este proyecto es reforzar la dimensión asistencial de la Farmacia en la Educación Sanitaria introduciendo, y fomentando su interiorización, en los futuros profesionales la importancia de su labor diaria para lograr alcanzar algunos de los Objetivos de Desarrollo sostenible en materia de salud (ODS 3), facilitando el servicio de acceso a medicamentos entre los más vulnerables (ODS 1), promoviendo una alimentación sana y nutritiva (ODS 2) y colaborando con la Administración en relación al pacto de Estado contra la violencia de género (ODS 5).

## MÉTODO

En la presentación de la asignatura, en el apartado de Seminarios se dio a conocer el Proyecto de Innovación Educativa, solicitando estudiantes voluntarios en todos los grupos de teoría de la materia de *Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica*. Por motivos de seguridad antiCOVID19, cada grupo de trabajo estuvo integrado por 2 estudiantes.

La asignatura se cursa en el primer cuatrimestre del curso, por lo que el desarrollo del proyecto fue durante los meses de setiembre-noviembre, dada la organización docente del curso académico

Los estudiantes voluntarios recibieron formación en la metodología ApS y durante el mes de setiembre se estableció el vínculo entre las entidades colaboradoras: Servicios Sociales del ayuntamiento de Burjassot y Cáritas diocesanas. La administración municipal selecciona a las chicas participantes en el taller, mientras que la segunda entidad proporciona los espacios y detecta las carencias en materia de Salud, que, obviamente, pueden cubrir estudiantes de final de grado en Farmacia. Las asistentes al taller (12) suelen ser mujeres jóvenes menores de 25 años con al menos 1 hijo y en muchos casos con abandono de los estudios en secundaria. Por otro lado, hay que lograr compatibilizar los horarios de ejecución del taller con los horarios de los estudiantes.

Los estudiantes seleccionan fecha y tema a desarrollar. La actividad se realiza los lunes de 10-12 h de la mañana. Cada taller debe tener unos 50 min de duración. Con el fin de que el servicio sea didáctico y correcto y así alcanzar los objetivos propuestos, los profesores implicados supervisan los materiales, los medios y el lenguaje que emplearan en un auditorio tan diferente al habitual para los estudiantes.

A la evaluación de la actividad contribuyen todos los agentes implicados: estudiantes, entidades, participantes en los talleres y profesores. Los propios estudiantes valoran su intervención y participación en el ApS. Los profesores evalúan aspectos como iniciativa, puntualidad, trabajo autónomo, participación en las reuniones previas, etc. Respecto a las mujeres participantes, al finalizar las actividades se les pasó una breve encuesta de satisfacción. En ella, valoraban de 1 al 5 el interés por el tema tratado, siendo nada (1) y mucho (5). Por último, las entidades juzgan si el servicio prestado cubre las necesidades del taller.

## RESULTADOS

El objetivo del proyecto se ha visto satisfactoriamente cumplido a pesar de que la situación creada por el SARS-COV-2 ha ocasionado que en el curso 2021-22 el número de estudiantes así como de mujeres participantes en el Taller se haya visto reducido (13 y 5/6, respectivamente en el cumplimiento de las normas de reunión existentes durante el periodo del taller de Salud (Octubre-Noviembre de 2021) Los estudiantes han colaborado de modo fehaciente a que se hagan reales los ODS 3 de Salud y Bienestar Universal o el ODS 2 de alimentación y nutrición. En la Tabla 1 se exponen los temas desarrollados en 5 sesiones.

Tabla 1. Temas tratados en las sesiones del taller de Salud del Hogar de la amistad en el curso 2021-22.

**Taller 1**
Botiquines caseros: qué deben de tener y cómo y dónde deben de conservarse los medicamentos
**Taller 2**
*¿Cuándo tengo que llevar a mi hijo al médico?*
Paracetamol vs Ibuprofeno
**Taller 3**
Rutinas mañaneras, ¿son saludables nuestros hábitos de higiene y alimentación al empezar el día?
**Taller 4**
Utilización correcta de las formas farmacéuticas más habituales
**Taller 5**
Comer sano es importante para nuestra salud.
Trucos para que los niños quieran comer sano.
¿Desayunos saludables?

Tras su participación en el proyecto y tras posterior valoración de la experiencia, los estudiantes han manifestado su satisfacción por haber hecho un "trabajo de campo", actuando como farmacéutico/a, saliendo por primera vez del aula y aplicando en un escenario real los conocimientos y habilidades adquiridos durante el Grado.

Los resultados (Tabla 2) mostraron que las mujeres tenían la percepción de que sus conocimientos en materia de Salud respecto a los temas tratados (nutrición infantil, vacunación, automedicación, etc) habían aumentado (86%). Además, los talleres sirvieron para disipar algunas de las falsas creencias que

tenían sobre algunos temas. La elevada participación y asistencia son indicadores de la satisfacción de las participantes con el proyecto en el que son protagonistas. A ello habría que sumar el hecho de que al ser estudiantes de 5º los que imparten los talleres, con edades muy próximas a las suyas, la comunicación es más fluida y eficaz.

Tabla 2. Resultados de la encuesta de satisfacción

| TALLER | Valoración (%) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nada | Poco | Algo | Bastante | Mucho | NS/NC |
| Taller 1 | - | - | 14% | | 43% | 43% |
| Taller 2 | - | - | 14% | | 57% | 29% |
| Taller 3 | - | - | 14% | | 43% | 14% |
| Taller 4 | - | - | 14% | | 43% | 29% |
| Taller 5 | - | 14% | - | 43% | 43% | - |

## CONCLUSIONES E IMPACTO

La metodología ApS aplicada en los Seminarios de la asignatura de *Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica*, a través de la participación de los estudiantes y del profesorado involucrado, ha demostrado una vez más ser un instrumento importante (y necesario) para alcanzar algunas de las competencias transversales descritas en la Guía docente de la asignatura.

Por otro lado, con este proyecto se ha contribuido a que este reducido grupo de mujeres jóvenes necesitado de ampliar su educación sanitaria perciban que se les ayuda en la eliminación de las barreras de desigualdad de género.

## REFERENCIAS


Naval C. (2008). Universidad y conciencia cívica. Algunas experiencias fructíferas. Service learning y Campus Compact. En M. Martínez coord. *Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades*. (pp. 57-79). Octaedro/ICE-UB

Puig J, Batlle R, Bosch C, Palos J. (2007). Aprenentatge servei. Educar per a la ciutadania. Octaedro

Recio, M.C., Ferrándiz, M.L. (2016). Diseño de proyectos de aprendizaje-servicio (ApS) en el grado en Farmacia de la Universitat de València. *Actualidad en Farmacología y Terapéutica*, *134*(4), 280-283

CS-43

# PECHAKUCHA COMO HERRAMIENTA PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE INVERTIDO Y COLABORATIVO EN LA ASIGNATURA DE QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

**Yelko Rodríguez Carrasco[1], Teresa Climent[1], Fernando Cantalapiedra[1], Guadalupe Garcia-Llatas[1]**
**(Yelko.Rodriguez @uv.es)**

1. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultat de Farmàcia, Universitat de València

## RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo motivar e involucrar al alumnado en el diseño y creación de contenido relacionado con las actividades de laboratorio de la asignatura de Química de los alimentos a través de la técnica Pechakucha. Para ello, el alumnado tuvo que preparar un Pechakucha de aquellas actividades realizadas en el laboratorio a fin de contextualizar la práctica en el marco teórico de la asignatura. La evaluación de esta metodología se realizó aplicando un cuestionario de 15 preguntas a través de Moodle relacionadas con el contenido teórico de los Pechakuchas recibidos de cada actividad de prácticas y se utilizó como una de las actividades de evaluación continua contempladas en la asignatura. Los resultados mostraron una elevada tasa de éxito (>70% aprobados; n= 258). Por otra parte, el grado de aceptación entre los estudiantes de esta metodología fue elevado acorde a los resultados de las encuestas de evaluación.

Palabras clave: Pechakucha; Innovación educativa; Aprendizaje invertido; Aprendizaje colaborativo; Química de los alimentos

## ABSTRACT

This work aims to motivate and involve students in the design and creation of content related to the laboratory activities of the Food Chemistry subject through the Pechakucha technique. For this, the students prepared a Pechakucha of those activities carried out in the laboratory in order to contextualize the practice in the theoretical framework of the subject. The evaluation of this methodology was carried out by applying a questionnaire of 15 questions through Moodle related to the theoretical content of the Pechakuchas received from each practice activity and was used as one of the continuous evaluation activities contemplated in the subject. The results showed a high success rate (>70% approved; n= 258). On the other hand, the degree of acceptance among the students of this methodology was high according to the results of the evaluation surveys.

Key words: Pechakucha; Educational innovation; Flipped learning; Collaborative learning; Food chemistry

## INTRODUCCIÓN

En el modelo pedagógico *Flipped Classroom*, o modelo de aula invertida, el alumnado recibe una parte instruccional de la enseñanza fuera del aula y utiliza las horas lectivas, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos (Díaz & Entonado, 2016). Con este antecedente se buscaron métodos novedosos para digitalizar la docencia e implementar metodologías activas en la que el estudiantado pudiese experimentar en persona la innovación educativa, tales como la técnica *Pechakucha* (Corchuelo Rodriguez, 2018).

*Pechakucha* (www.pechakucha.org) es una técnica digital de presentación que requiere un proceso de síntesis riguroso para destacar los conceptos esenciales, manteniendo la atención de la audiencia (Lucas & Rawlins, 2015). Concretamente, se basa en exponer una idea, proyecto o experiencia utilizando veinte diapositivas de veinte segundos cada una. Así pues, entre los beneficios de usar *Pechakucha* está enfocarse en los puntos clave del contenido y resaltar lo que realmente se quiere decir, crear recursos visuales efectivos y claros, manejar el tiempo, tener más confianza y crear presentaciones que capten la atención de la audiencia. En definitiva, con el formato *Pechakucha* se trata de fomentar la capacidad de abstracción, análisis y síntesis (Querol-Julián & Beltrán-Palanques, 2021). Las especiales características del formato lo convierten en una herramienta innovadora de gran valor para fomentar las competencias transversales en el contexto educativo universitario, además de presentar gran potencial para desarrollar el razonamiento crítico y autocrítico del alumnado y su capacidad de adaptarse a una situación tan novedosa como la que propone el formato *Pechakucha* (Ave, 2020).

## OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es involucrar al alumnado en el diseño y creación de contenido relacionado con las actividades de laboratorio de Química de los alimentos. Este nuevo contenido será complementario a la parte técnica proporcionada por las píldoras educativas de las que dispone la materia, y se realizará a través del aprendizaje invertido y colaborativo utilizando la técnica de presentación *Pechakucha*.

## METODOLOGÍA

Se utilizó la técnica *Pechakucha*. Esta técnica es un formato de presentación en donde se expone un trabajo mediante 20 diapositivas mostradas durante 20 segundos cada una. Para ello, el alumnado tuvo que preparar un *Pechakucha* de aquellas actividades realizadas en el laboratorio a fin de contextualizar la práctica en el marco teórico de la asignatura.

Enlace a la lista de reproducción FoodIDEA en donde se encuentran las píldoras educativas de la materia:

https://youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1x-CP1tC9jVT1C40QhLRCSWoHnkz

Se involucraron en el estudio un total de 258 estudiantes matriculados en la assignatura de Química de los alimentos de los grados en Nutrición Humana y Dietética, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y del doble grado en Farmcia y Nutrición Humana y Dietética.

El conjunto de Pechakuchas seleccionados (uno por cada actividad de laboratorio) se emplearon para la evaluación de los conocimientos adquiridos por parte del estudiantado. La evaluación se realizó mediante cuestionario Moodle y tuvo una calificación de 0.2 puntos respecto a la nota final de la materia (actividad de evaluación continua). Los resultados se trataron con un Análisis del Origen de la Varianza (ANOVA) multifactorial. Los análisis estadísticos se aplicaron sobre las notas de los cuestionarios realizados por el alumnado tras la aplicación de las distintas fases del proyecto en cada grupo de las diferentes titulaciones.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se crearon un total de 8 *Pechakuchas* por cada uno de los 8 vídeos disponibles en la lista de reproducción y se seleccionó un *Pechakucha* por cada una de las prácticas para ser incorporado en el aula virtual y servir como material de estudio teórico-práctico. En la figura 1 se muestra una captura de algunos de los *Pechakuchas* seleccionados.

Figura 1: Captura de pantalla de algunos de los *Pechakuchas* seleccionados y utilizados como material de estudio de la asignatura

Los resultados del estudio mostraron una elevada tasa de éxito (>70%) cuantificado como total de alumnos con calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10 sobre el cuestionario Moodle. Las calificaciones obtenidas fueron comparables a las obtenidas en el curso 2019-2020 y en el curso 2020-2021 en formato híbrido/presencial.

Por otra parte, se elaboró una encuesta de satisfacción consistente en 17 preguntas (respuesta numérica) más dos de respuesta abierta (fortalezas y debilitades del proyecto). En base a los resultados obtenidos, más de un 85% de los participantes valoraron de forma positiva o muy positiva el trabajo. Especial atención se prestó al apartado de redacción libre (preguntas 18 y 19: fortalezas y debilidades), un extracto del cual se expone en la tabla 1:

Tabla 1: Extracto de las respuestas obtenidas del cuestionario. Pregunta 18 (fortalezas) y pregunta 19 (debilitades)

| P18: ¿Qué aspectos del proyecto FoodIDEA 2.0 resaltaría como positivos? (Fortalezas) | P19: ¿Qué sugerencias de mejora propondría para el proyecto FoodIDEA 2.0? (Debilidades) |
|---|---|
| Realizar Pechakuchas para facilitar el estudio de la materia | Menor número de cuestionarios |
| Tener todo el contenido de prácticas en vídeos cortos | Que puntuase más la entrega de los materiales |
| La elaboración de los Pechakuchas ha servido para conectar más la teoría con la práctica de la asignatura | Mayor información de cómo realizar Pechakuchas (sobre todo al principio) |
| La implicación del profesorado y su interés para que aprendiésemos la asignatura y no la memorizásemos a través de metodologías nuevas | Más tiempo para la entrega del Pechakucha |
| Las píldoras de prácticas y sintetizar todo en Pechakuchas | Ninguna :D |

En la figura 2 se muestra el resultado obtenido de la misma de un total de 258 alumnos y alumnas.

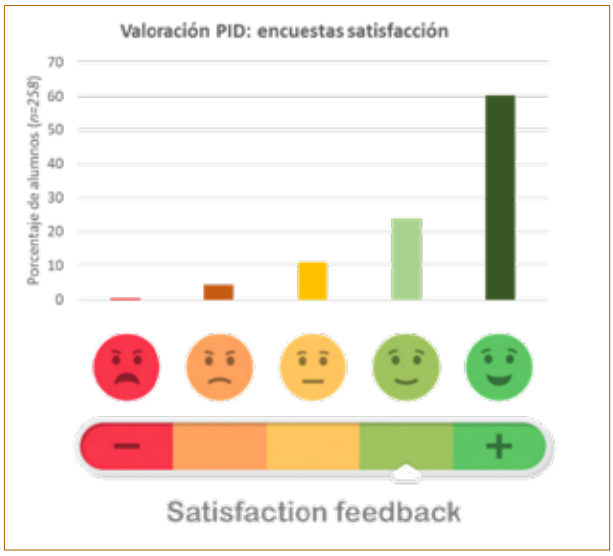



Figura 2: Resultado obtenido de la encuesta de satisfacción de los participantes del estudio

La aplicación de este estudio resultó idónea tanto para los docentes como para el alumnado. Para el primer colectivo, porque proporcionó otro criterio a considerar para la valoración de la evaluación

continua. Para el estudiantado, la plataforma resultó atractiva por diversos motivos. En primer lugar, les permitió autoevaluar los conocimientos adquiridos y ser críticos y exigentes consigo mismos para mejorar sus resultados. En segundo lugar, se implementaron diversas herramientas de ludificación, lo que acerca las TIC, como medio de comunicación habitual del estudiante actual, a la educación universitaria y les permitió ser actores principales al involucrarles en la creación de contenido docente digital. En tercer lugar, la capacidad de síntesis que fomenta la creación y exposición de un *Pechakucha* facilitó el estudio e imbricación de los contenidos de la materia. El elevado número de visualizaciones junto con la encuesta de satisfacción sirvieron de indicadores para evaluar la implementación de la ludificación en la adquisición de conceptos propios de la asignatura, siendo evaluado de forma positiva o muy positiva por el alumnado, destacando la creatividad y el esfuerzo empleado por parte del equipo docente en la adaptación de la asignatura a un entorno virtual facilitando la adquisición de conceptos clave de la asignatura en tiempos de pandemia.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones que se extraen tras la implementación y la evaluación del estudio indican que ha supuesto un punto de inflexión en las metodologías utilizadas en la asignatura de Química de los alimentos, permitiendo la adaptación de las actividades de laboratorio a un entorno virtual e involucrando al alumnado en la creación de contenido, siendo todo ello muy positivamente evaluado por los alumnos. La técnica *Pechakucha* sirvió como estrategia de imbricación de contenidos propios del área de conocimiento de la asignatura y como medio para potenciar el aprendizaje significativo y su incidencia en el rendimiento del alumnado. De entre las fortalezas se destaca la buena acogida que tuvieron las píldoras educativas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto de la asignatura. La metodología docente atractiva e innovadora aplicada en este estudio permite el refuerzo de conocimientos y promociona el aprendizaje autónomo de los estudiantes, fomentando su participación y generando contenido a través del uso de nuevas tecnologías, siendo todo ello acorde a los planes de estudio universitarios actuales que priorizan un modelo docente centrado en competencias propias de la titulación y recogidas en los libros blancos de los títulos aprobados por ANECA.

## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo forma parte del Proyecto de innovación docente FoodIDEA 2.0 (Food chemIstry multimeDia E-learning lAb): Aprendizaje invertido y colaborativo de las actividades de laboratorio con Pechakucha (RENOVA-PID, UV-SFPIE_PID-1639281) concedido por el Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València.

## BIBLIOGRAFÍA

Ave, J. S., Beasley, D., & Brogan, A. (2020). A comparative investigation of student learning through PechaKucha presentations in online higher education. *Innovative Higher Education, 45*(5), 373-386. doi:10.1007/s10755-020-09507-9

Corchuelo Rodriguez, C. A. (2018). Gamificación en Educación Superior: Experiencia Innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (63). https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927

Díaz Laura Alonso, & Entonado Florentino Blázquez. (2016). *El Docente de Educación Virtual*. Narcea Ediciones.

Lucas, K., & Rawlins, J. D. (2015). PechaKucha presentations: Teaching storytelling, visual design, and conciseness. *Communication Teacher, 29*(2), 102-107. doi:10.1080/17404622.2014.1001419

Querol-Julián, M., & Beltrán-Palanques, V. (2021). Pechakucha presentations to develop multimodal communicative competence in esp and emi live online lectures: A team-teaching proposal. *CALL-EJ, 22*(2), 73-90.

# CS-44 CLUB DE LECTURA DE MEDICINA GRÁFICA: UN ESPACIO PARA LA REFLEXIÓN SOBRE LA PRÁCTICA DE LA MEDICINA EN LA SOCIEDAD ACTUAL

Carlos Romá Mateo[1], Gloria Olaso González[1]
(carlos.roma@uv.es, gloria.olaso@uv.es)

1. Departament de Fisiologia, Facultat de Medicina i Odontologia, Universitat de València

## RESUM

El lenguaje del cómic constituye una forma universal de comunicación, que aglutina las ventajas de la comunicación verbal y no verbal, una gran capacidad de síntesis, y un potencial intrínseco para estimular al lector tanto intelectual como emocionalmente. Durante las últimas décadas muchos autores y autoras de cómics han utilizado este medio para abordar historias con un fuerte componente médico, a menudo usándolo como vehículo para narrar sus propias experiencias como pacientes o familiares de personas que sufren una determinada patología. Estas obras forman lo que se ha venido en denominar *movimiento medicina gráfica*. El potencial de estas obras como material didáctico está comenzando a ser explotado desde el punto de vista de la enseñanza de las ciencias de la salud, por lo que durante el curso 2021-2022 decidimos ponerlo en práctica proponiendo a estudiantes del Grado en Medicina de la Universitat de València la lectura de la obra *Arrugas*, del autor Paco Roca y protagonizada por un paciente con enfermedad de Alzheimer. El resultado de esta primera prueba piloto desarrollada a lo largo de dos sesiones (explicación del proyecto y la obra seguida de grupo de debate y puesta en común de impresiones tres la lectura) fue muy satisfactorio, manifestando las estudiantes participantes su gran valor para complementar las enseñanzas del grado aplicándolas a un contexto relevante para su desempeño profesional futuro, como es la relación social entre médico y paciente. Dado que también de forma unánime manifestaron su intención de repetir la experiencia con otras obras similares, desarrollaremos este proyecto a lo largo del curso 2022-2023 utilizando esta primera experiencia como punto de partida.

Paraules clau: narrativa gráfica, historietas, Medicina, empatía, aprendizaje activo, grupos de discusión

## ABSTRACT

The language of comics constitutes a universal form of expression, which brings together the advantages of verbal and non-verbal communication, a great capacity for synthesis, and an intrinsic potential to stimulate the reader both intellectually and emotionally. During the last decades, many comics authors have used this medium to approach stories with a strong medical component, often using it as a vehicle to narrate their own experiences as patients or relatives of people who suffer from a certain pathology. These works constitute what has come to be called the *graphic medicine* movement. The potential of these works as didactic materials is beginning to be exploited from the point of view of teaching health sciences, so during the 2021-2022 academic year we decided to put it into practice by proposing to students of the Degree in Medicine of the University of Valencia the reading of the graphic novel *Arrugas*, by Paco Roca and starring a patient with Alzheimer's disease. The result of this first pilot test carried out over two sessions (explanation of the project and the book, followed by a discussion group and sharing of impressions) was very satisfactory, with the participating students expressing their perception of a great value in complementing the teachings of the degree applying them to a relevant context for their future professional performance, such as the social relationship between doctor and patient. Since they also unanimously expressed their intention to repeat the experience with other similar works, we will develop this project throughout the 2022-2023 academic year using this first experience as a starting point.

Key words: graphic narrative, comics, medicine, empathy, active learning, discussion groups

## INTRODUCCIÓN

El potencial de la narrativa gráfica comienza a ser explotado en la docencia universitaria, dada la capacidad de las imágenes, metáforas visuales y representaciones gráficas para representar conceptos y procesos complejos, junto a una narrativa impulsada por personajes y situaciones con los que los lectores pueden empatizar y/o sentirse identificados (Mayor Serrano, 2018). Además, la incorporación de un componente emocional está fuertemente ligada al almacenamiento de conceptos y la estimulación de la memoria, tal y como han puesto de manifiesto investigaciones sobre el uso de recursos humorísticos en la docencia (Savage, Lujan, Thipparthi, & DiCarlo, 2017). El movimiento denominado "Medicina Gráfica", acuñado por Ian Williams ("Graphic medicine -

Hektoen International," 2012) ha crecido en los últimos años en esta dirección, proponiendo diversas herramientas y metodologías que incluso se proponen a nivel de consulta médica para facilitar la comprensión de la enfermedad y sus consecuencias promoviendo y facilitando la interacción entre personal medico y pacientes (Abad-Vila y Mayor Serrano, 2019). El potencial de la narrativa gráfica, que combina las ventajas del lenguaje verbal y no verbal, ha sido un agente relevante de sensibilización social en el caso de la pandemia de COVID-19 (Kearns & Kearns, 2020).

En la actualidad, la enseñanza de la Medicina está cambiando hacia una dirección más gráfica, en la que se otorga un papel predominante al uso de vídeos, infografías y presentaciones más dinámicas. Sin embargo, el uso de los recursos gráficos desde una perspectiva narrativa aún está poco explorado. En este sentido, la capacidad de la narrativa gráfica para representar experiencias personales y hacer que el lector se identifique con aquellos personajes que viven un viaje personal dramáticamente representado tiene un alto potencial para estimular la empatía y la percepción del contexto individual de los pacientes. Dado que las historietas gráficas de medicina antes mencionadas a menudo se crean desde un punto de vista autobiográfico o muy personal por parte de sus autores (Durán y Giner Bou, 2009), leer y compartir la experiencia de encarnar estos viajes personales tiene un gran valor para un futuro profesional de la salud, como ya se ha sugerido (Mayor Serrano, 2016).

Con esta idea en mente, nos propusimos analizar si la lectura de una obra capital en este aspecto, la novela gráfica *Arrugas* de Paco Roca y centrada en el impacto de la enfermedad de Alzheimer, el envejecimiento y la soledad derivados de las instituciones para personas mayores, podría impactar significativamente a los jóvenes estudiantes de Medicina de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universitat de València. Esta iniciativa constituyó uno de los objetivos principales del Proyecto de Innovación Docente financiado por el SFPIE de la Universitat de València (UV-SFPIE_PID-1641792).

## METODOLOGÍA

Se invitó a estudiantes procedentes de varias titulaciones relacionadas con las Ciencias de la Salud de la Universitat de València (Medicina, Fisioterapia, Farmacia, Ciencias del Ejercicio y del Deporte...) a través de mensajes en los foros del Aula Virtual de la Universitat; también se elaboró un cartel promocional y se distribuyó físicamente en las instalaciones de las Facultades donde se imparten estas carreras, así como en redes sociales (Figura 1).

*Figura 1. Cartel promocional utilizado para la captación de participantes.*

La experiencia piloto se dividió en dos sesiones voluntarias abiertas a estudiantes de cualquier titulación relacionada con las Ciencias de la Salud:

- Sesión 1: una primera clase introductoria, durante la cual se introdujo a los estudiantes en algunos conceptos básicos e históricos en torno a la utilidad de la narrativa gráfica como herramienta para la comunicación humana, llevándolos al uso específico de cómics y novelas gráficas en entornos académicos y, en particular, introduciendo el concepto de "medicina gráfica". Se presentaron y debatieron varias obras paradigmáticas bajo esta etiqueta, finalizando la sesión con una breve introducción a la novela gráfica a analizar en la actividad: *Arrugas*, de Paco Roca. Al final de la sesión, a cada alumno se le entregó un ejemplar del libro para que lo leyera a su propio ritmo. Todos los participantes acordaron reunirse nuevamente una semana después.
- Sesión 2: en forma de sesión de debate, los docentes iniciaron una discusión en torno a algunas preguntas clave para ser discutidas entre todos los participantes, estimulando el debate y las interacciones, y dejando que los estudiantes expresaran sus propias ideas, inquietudes e interpretación de las preguntas suscitadas por la lectura del cómic (Figura 2). Al final de la sesión se pidió a los alumnos que cumplimentaran una encuesta para recoger resultados sobre su valoración de la actividad. A todos los estudiantes se les solicitó la firma de un consentimiento informado para participar en el estudio, así como un documento de cesión de derechos de imagen.

*Figura 2. Imágenes tomadas durante la segunda sesión de la actividad.*

## RESULTADOS

Los siguientes resultados se obtuvieron de las encuestas completadas por diez estudiantes que asistieron a ambas sesiones. Las encuestas incluyeron respuestas binarias (SÍ/NO), escalas de Likert para evaluar oraciones específicas relacionadas con las características analizadas, y un cuadro de texto libre para proporcionar comentarios y/o sugerencias.

Nuestro principal objetivo fue determinar si la lectura de *Arrugas* podía influir en (i) el conocimiento preliminar de las bases científicas del Alzheimer y otras enfermedades relacionadas con la edad, y/o (ii) la percepción de los alumnos sobre las consecuencias sociales y personales de la enfermedad para los pacientes y sus familiares (Figura 3). En este sentido, el impacto de la actividad fue mayor en el segundo aspecto, ya que el libro, al ser un medio no especiali-

zado, no presenta ideas o conceptos científicos complejos sino que profundiza en las consecuencias personales de la enfermedad tanto para el protagonista como para sus parientes. Cabe destacar que una de las escenas más discutidas de la historia fue la del personaje principal conversando con su médico, quien intenta explicar el significado de los síntomas y el desarrollo futuro que se espera de la enfermedad. Los estudiantes encontraron que el libro representaba, tanto gráficamente como de forma escrita, una situación muy realista y, como futuros profesionales de la Medicina, se sintieron involucrados en el papel del médico, pudiendo reflexionar sobre la dificultad de transmitir este tipo de información al mismo tiempo que empatizaron con el impacto de la situación en el paciente que padece dichos síntomas. Varios participantes afirmaron sentir que, a lo largo de su formación académica, este tema había sido subestimado y poco desarrollado, especialmente aquellos estudiantes de cursos superiores.

*Figura 3. Percepción del alumnado sobre el impacto de la lectura del cómic en su conocimiento preliminar tanto de las características científicas como fisiopatológicas de la enfermedad de Alzheimer y otras enfermedades relacionadas con la edad (barras amarillas) y su capacidad para comprender el contexto social y el impacto de la enfermedad en la vida de los pacientes (barras naranjas) (n = 10).*

Finalmente, se preguntó a los estudiantes cómo percibían que el formato específico de la narrativa gráfica había influido en la capacidad de transmitir las ideas y temas presentes en la historia. Aunque ninguno pensó que el formato de cómic era la única forma de aportar este valor narrativo, 6 alumnos (60%) le dieron una puntuación de 4 (gran valor narrativo) y el 40% restante le dio una puntuación de 3 (Figura 4).

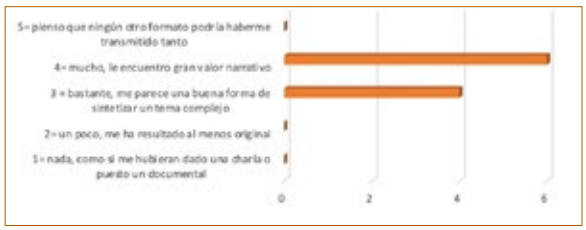



*Figura 4. Percepción del alumnado sobre las propiedades específicas de la narrativa gráfica para transmitir el tema abordado (características científicas y sociales de la enfermedad de Alzheimer y su contexto) (n = 10).*

El último bloque de preguntas se centró en la evaluación de la actividad desde el punto de vista del alumno. Se pidió a los participantes que evaluaran de 1 (mínimo) a 5 (máximo) los siguientes aspectos de toda la actividad: originalidad, rigor, sencillez de desarrollo, valor académico, valor desde el punto de vista personal y valor desde el punto de vista profesional. Todos estos aspectos se puntuaron entre 4 y 5, siendo el valor académico y el rigor los valores inferiores (4,0) y la sencillez de desarrollo y la originalidad los valores superiores (4,70 y 4,60, respectivamente). El valor global de la actividad se aprecia más desde una perspectiva personal (4,55) que desde una profesional (4,55) (Figura 5).

Todos los estudiantes respondieron "SÍ" a las preguntas: *¿Recomendaría su lectura a pacientes o familiares?* y *¿Recomendaría esta lectura a otras personas dentro de su campo profesional o académico?*

*Figura 5. Puntuación otorgada a una serie de propiedades de la actividad, entre 1 (mínimo) y 5 (máximo) (n = 10).*

## CONCLUSIONES

Si bien el pequeño tamaño de nuestra cohorte de estudio (10 estudiantes) no permite una evaluación robusta y significativa de la lectura de novelas gráficas relacionadas con aspectos médicos y sociales de la enfermedad en el proceso de aprendizaje de los futuros profesionales de la Medicina, la evaluación cualitativa y personal de la experiencia por parte de los participantes sugiere que podría ser una forma eficaz de mejorar el desempeño de los futuros médicos y potenciar la empatía y la conciencia social de la enfermedad. Experiencias adicionales con otras novelas gráficas que describen diferentes situaciones y vivencias patológicas, especialmente aquellas que involucran historias autobiográficas, podrían ayudar a comprender mejor la influencia positiva de estas actividades en la formación académica de los profesionales de la salud.

## BIBLIOGRAFÍA

Arrugas (2011) de Ignacio Ferreras. La enfermedad de Alzheimer a través del cómic y del cine. (2019). Retrieved June 30, 2022, from https://gredos.usal.es/handle/10366/141927

El cómic como recurso didáctico en los estudios de Medicina | Fundación Dr. Antoni Esteve. (2016). Retrieved June 30, 2022, from https://www.esteve.org/libros/cuaderno-comic/

Graphic medicine - Hektoen International. (2012). Retrieved June 30, 2022, from https://hekint.org/2017/01/24/graphic-medicine/

Kearns, C., & Kearns, N. (2020). The role of comics in public health communication during the COVID-19 pandemic. Https://Doi.Org/10.1080/17453054.2020.1761248, 43(3), 139–149.

M.ª Blanca Mayor Serrano (2018): “Qué es la medicina gráfica”, Documento en Tebeosfera. (2018). Retrieved June 28, 2022, from https://www.tebeosfera.com/documentos/que_es_la_medicina_grafica.html

Savage, B. M., Lujan, H. L., Thipparthi, R. R., & DiCarlo, S. E. (2017). Humor, laughter, learning, and health! A brief review. Https://Doi.Org/10.1152/Advan.00030.2017, 41(3), 341–347.

Durán, C. y Giner Bou, M.A., Una posibilidad:Astiberri Ediciones. (2009).

CS-45

# DESARROLLO Y CONSOLIDACIÓN DE TÉCNICAS DE MODELADO CON VÍDEO Y RÚBRICAS FORMATIVAS PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS PRÁCTICAS EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA

M. Luz Sánchez-Sánchez[1], Natalia Cezón-Serrano[1], Mª Arántzazu Ruescas-Nicolau[1], Juan José Carrasco-Fernández[1], Constanza San Martín-Valenzuela[1], Cristina Flor-Rufino[1], Rafael García-Ros[2] (M.Luz.Sanchez@uv.es, Natalia.Cezon@uv.es, Arancha.Ruescas@uv.es, Juan.J.Carrasco@uv.es, Constanza.Martin@uv.es, Cristina.Flor@uv.es) Rafael.Garcia@uv.es)

1. Dep. de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, UV, Carrer de Gascó Oliag 5, 46010, Valencia.
2. Dep. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Fac. de Psicologia, UV, Av. de Blasco Ibáñez 21, 46010, Valencia.

Este trabajo forma parte de un proyecto de innovación docente aprobado por el *Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València* (UV-SFPIE_PID-1638863) en la convocatoria de ayudas al desarrollo de proyectos de innovación educativa para el curso 2021-22

## RESUM

La integración de videomodelado y rúbricas formativas permite a los/las estudiantes disponer de criterios claros sobre cómo ejecutar las maniobras, promueve el aprendizaje autodirigido, y facilita la comunicación docentes-estudiantes. Este proyecto extendió estos recursos instruccionales a un conjunto de maniobras de neurofisioterapia abordadas en el tercer curso del Grado en Fisioterapia, promoviendo que los/las estudiantes practicaran y autoevaluaran sus niveles de ejecución con las mismas. Se elaboraron 17 vídeos nuevos, de maniobras basadas en el Concepto Bobath (CB). Se analizaron sus visualizaciones junto con las de 9 vídeos de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) previamente elaborados. Se registraron un total de 4.343 visualizaciones FNP y 7.223 CB. El 91,25% del total de estudiantes matriculados/as visualizó los vídeos en alguna ocasión. Los/las estudiantes valoraron muy positivamente la integración videomodelado-rúbricas para su aprendizaje (9,58±0,90). Dieciocho estudiantes (11,18%) realizaron tareas de autoevaluación con entrega de rúbricas cumplimentadas para su revisión por las docentes.

Paraules clau: Videomodelado; rúbricas; neurofisioterapia; autoevaluación; innovación

## ABSTRACT

The integration of video modeling and training rubrics allows students to have clear criteria on how to execute the maneuvers, promotes self-directed learning, and facilitates teacher-student communication. This project extended these instructional resources to a set of neurophysiotherapy maneuvers addressed in the third year of the Degree in Physiotherapy, encouraging students to practice and self-assess their levels of execution with them. 17 new videos of maneuvers based on the Bobath Concept (CB) were recorded. Their visualizations were analyzed together with those of 9 videos of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) previously filmed. A total of 4,343 PNF and 7,223 CB views were recorded. 91.25% of the total number of students enrolled viewed the videos on some occasion. The students valued very positively the integration of video modeling-rubrics for their learning (9.58±0.90). Eighteen students (11.18%) carried out self-assessment tasks and delivered completed rubrics for professors´ feedback.

Key words: Video modeling; rubrics; neurophysiotherapy; self-assessment; innovation

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza-aprendizaje de las maniobras prácticas de neurofisioterapia supone un desafío dada su complejidad (García-Ros et al., 2021). El videomodelado constituye un recurso de enseñanza-aprendizaje consistente en la grabación y visualización de vídeos para proporcionar un modelo visual de comportamientos o habilidades específicos. Se trata de un poderoso catalizador en el aprendizaje de habilidades motoras complejas. Si al empleo de vídeos de modelado y ejemplificación se asocia el uso de rúbricas de propósito formativo, los/las estudiantes pueden determinar los criterios y estándares de aprendizaje a conseguir en las materias (Panadero & Jonsson, 2013), facilitando también la comunicación e interacción instruccional entre docentes y estudiantes (Kaneko-Marques, 2015). Asimismo, el hecho de contar con este material multimedia para visualizarlo a demanda facilita el aprendizaje autodirigido (Vélez Amador, 2017), posibilitando también el desarrollo de autoevaluaciones más realistas que contribuyan a una mejor comprensión y análisis del propio proceso de aprendizaje, así como a una mayor autonomía y autorregulación del mismo. Desde esta perspectiva, se pretendió consolidar esta metodología a nuevos contenidos de la asignatura Fisioterapia en Especialidades Clínicas IV; de tercer curso del Grado en Fisioterapia (con contenidos y competencias en Fisioterapia Neurológica), promoviendo que los/las estudiantes comparasen sus ejecuciones con un modelo de bondad en el desarrollo de las mismas, facilitando así la autoevaluación y la coevaluación por pares.

De forma más específica, los objetivos de este estudio han sido analizar el uso de estos recursos instruccionales por parte de los/las estudiantes (visualizaciones de cada vídeo y desarrollo de tareas de autoevaluación con rúbricas formativas); su percepción de la utilidad para el aprendizaje de integrar

los vídeos con las rúbricas formativas y; por último, relacionar la utilidad que destacan los/las estudiantes hacia esta metodología con su uso, satisfacción y resultado en la materia.

## METODOLOGÍA

Tras la evaluación práctica, se realizó un estudio tipo encuesta. Se creó *ad hoc* un cuestionario *online* con cuestiones sociodemográficas; ocho preguntas sobre la satisfacción con la asignatura (escala de respuesta tipo Likert; 1-5); dos preguntas sobre utilidad de las rúbricas para la evaluación formativa y sumativa (escala de respuesta tipo Likert; 1-10); y una última pregunta sobre el valor añadido para el aprendizaje de utilizar los vídeos combinados con las rúbricas (escala de respuesta tipo Likert; 1-10). Asimismo, el resultado en la materia para cada estudiante se obtuvo con la nota del examen práctico final.

## RESULTADOS

Se elaboraron 17 vídeos nuevos, de maniobras basadas en el Concepto Bobath (CB). Se analizaron sus visualizaciones junto con las de 9 vídeos basados en el enfoque de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) previamente elaborados. De los/las 160 estudiantes matriculados/as, 146 (91,25%) visualizaron uno o más vídeos (52,74% mujeres). En total, se registraron 4.343 visualizaciones para los vídeos de FNP y 7.223 para los vídeos de CB.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las visualizaciones de cada vídeo

| | Media | DE | Sum | Min | Max | Mediana | P25 | P75 | As | Ku |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FNP_1 | 3,60 | 3,26 | 583 | 0 | 20 | 3,00 | 2 | 5 | 1,66 | 4,27 |
| FNP_2 | 2,43 | 2,19 | 394 | 0 | 12 | 2,00 | 1 | 3 | 1,70 | 4,60 |
| FNP_3 | 2,33 | 2,14 | 377 | 0 | 11 | 2,00 | 1 | 3 | 1,56 | 3,20 |
| FNP_4 | 2,14 | 2,08 | 347 | 0 | 12 | 2,00 | 1 | 3 | 2,11 | 6,33 |
| FNP_5 | 3,51 | 3,19 | 568 | 0 | 19 | 3,00 | 1 | 5 | 1,74 | 4,57 |
| FNP_6 | 3,78 | 3,64 | 612 | 0 | 25 | 3,00 | 1 | 5 | 2,05 | 7,32 |
| FNP_7 | 4,02 | 3,53 | 652 | 0 | 21 | 3,00 | 2 | 6 | 1,47 | 3,43 |
| FNP_8 | 3,01 | 2,81 | 487 | 0 | 16 | 2,00 | 1 | 4 | 1,76 | 4,61 |
| FNP_9 | 1,99 | 1,83 | 323 | 0 | 9 | 2,00 | 1 | 3 | 1,39 | 2,10 |
| CB_1 | 4,27 | 3,71 | 692 | 0 | 25 | 4,00 | 2 | 6 | 2,29 | 9,56 |
| CB_2 | 3,12 | 2,33 | 505 | 0 | 11 | 3,00 | 2 | 5 | 0,83 | 0,48 |
| CB_3 | 2,64 | 1,96 | 428 | 0 | 8 | 2,00 | 1 | 4 | 0,61 | -0,37 |
| CB_4 | 2,86 | 2,21 | 463 | 0 | 10 | 2,50 | 1 | 4 | 0,93 | 0,78 |
| CB_5 | 2,81 | 2,25 | 455 | 0 | 12 | 2,00 | 1 | 4 | 0,99 | 1,12 |
| CB_6 | 2,57 | 1,97 | 416 | 0 | 9 | 2,00 | 1 | 4 | 0,81 | 0,48 |
| CB_7 | 2,70 | 2,19 | 438 | 0 | 10 | 2,00 | 1 | 4 | 0,86 | 0,42 |
| CB_8 | 2,61 | 2,03 | 423 | 0 | 9 | 2,00 | 1 | 4 | 0,79 | 0,31 |
| CB_9 | 2,72 | 2,05 | 440 | 0 | 9 | 3,00 | 1 | 4 | 0,76 | 0,44 |
| CB_10 | 2,40 | 1,80 | 389 | 0 | 9 | 2,00 | 1 | 3 | 0,78 | 0,72 |
| CB_11 | 2,40 | 1,81 | 388 | 0 | 8 | 2,00 | 1 | 4 | 0,64 | -0,10 |
| CB_12 | 2,24 | 1,66 | 363 | 0 | 7 | 2,00 | 1 | 3 | 0,62 | -0,03 |
| CB_13 | 2,28 | 1,71 | 370 | 0 | 8 | 2,00 | 1 | 3 | 0,67 | 0,20 |
| CB_14 | 2,27 | 1,74 | 368 | 0 | 9 | 2,00 | 1 | 3 | 0,95 | 1,49 |
| CB_15 | 2,22 | 1,77 | 360 | 0 | 8 | 2,00 | 1 | 3 | 0,90 | 0,59 |
| CB_16 | 2,30 | 1,86 | 373 | 0 | 9 | 2,00 | 1 | 3 | 0,97 | 0,92 |
| CB_17 | 2,17 | 1,72 | 352 | 0 | 9 | 2,00 | 1 | 3 | 1,00 | 1,31 |

FNP: Facilitación Neuromuscular Propioceptiva; CB: Concepto Bobath; DE: desviación estándar; Sum: sumatorio; Min: mínimo; Max: máximo; P25: percentil 25; P75: percentil 75; As: asimetria; Ku: curtosis.

Como se muestra en la Tabla 1, los vídeos más visualizados para FNP fueron el primero, el sexto y el séptimo, coincidiendo con el primer vídeo posicionado en el aula virtual (FNP1) y dos vídeos de maniobras más complejas (FNP6 y FNP7). De manera similar, en CB los vídeos más visualizados fueron los posicionados en primer y segundo lugar en el aula virtual (CB1 y CB2), así como los vídeos de maniobras complejas (CB4, CB5 y CB9).

El número de visualizaciones de cada vídeo no mostró una distribución normal sino que presentó una acentuada asimetría negativa. La mayoría de estudiantes visualizaron los vídeos pocas veces (Figuras 1 y 2), más de la mitad (55,48%) efectuó de media menos de tres visualizaciones por vídeo, y un porcentaje reducido (8,90%) efectuó un promedio de más de cinco visualizaciones por vídeo.

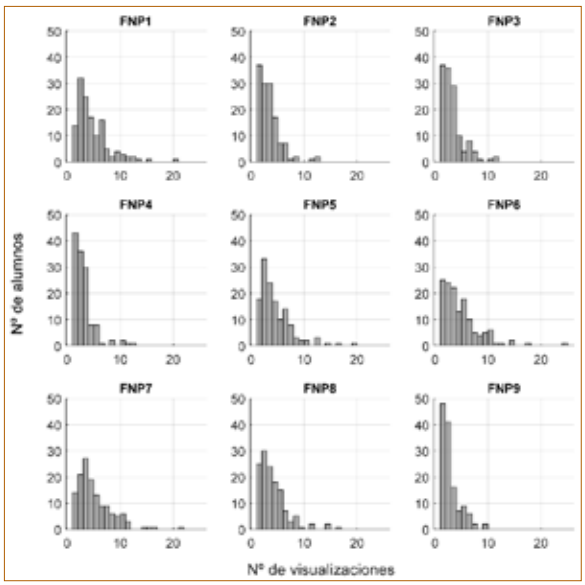



Figura 1. Distribución del número de visualizaciones en cada vídeo de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva.

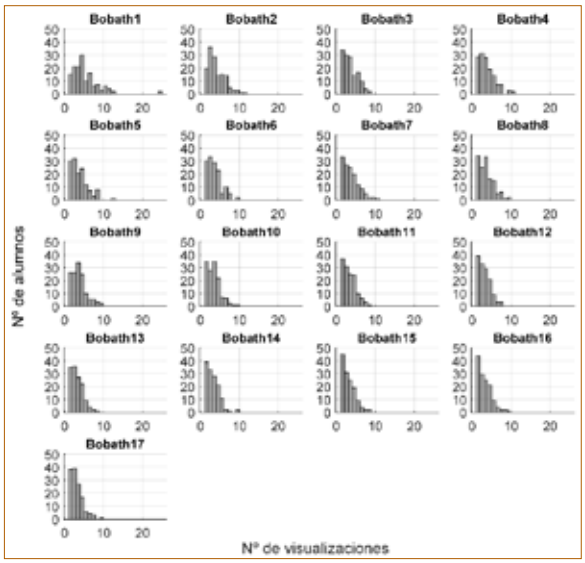



Figura 2. Distribución del número de visualizaciones en cada vídeo del Concepto Bobath.

Por otro lado, de los/las 160 estudiantes matriculados/as, 142 (51,41% mujeres) contestaron

el cuestionario. Los resultados relativos a la satisfacción con la materia se muestran en la Tabla 2. El reactivo mejor valorado fue “El profesorado ha estado abierto al diálogo” (4,48±0,64), mientras que el peor valorado fue “He estado motivado/a con la asignatura” (3,35±1,00).

Tabla 2. Distribución de las respuestas del estudiantado sobre satisfacción con la asignatura.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | M±DE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Las clases me han resultado interesantes | 3 (2,1) | 9 (6,3) | 33 (23,2) | 72 (50,7) | 25 (17,6) | 3,75±0,89 |
| 2. He estado motivado/a con la asignatura | 6 (4,2) | 23 (16,2) | 42 (29,6) | 57 (40,1) | 14 (9,9) | 3,35±1,00 |
| 3. Me ha gustado el profesorado | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 28 (19,7) | 72 (50,7) | 42 (29,6) | 4,10±0,70 |
| 4. Me han gustado las clases de la asignatura | 3 (2,1) | 10 (7,0) | 45 (31,7) | 65 (45,8) | 19 (13,4) | 3,61±0,88 |
| 5. La asignatura ha respondido a mis expectativas | 2 (1,4) | 13 (9,2) | 43 (30,3) | 63 (44,4) | 21 (14,8) | 3,62±0,90 |
| 6. Me he sentido a gusto con esta asignatura | 4 (2,8) | 18 (12,7) | 43 (30,3) | 61 (43,0) | 16 (11,3) | 3,47±0,95 |
| 7. El profesorado ha estado abierto al diálogo | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 11 (7,7) | 52 (36,6) | 79 (55,6) | 4,48±0,64 |
| 8. Los contenidos de la asignatura se corresponden con los de la profesión | 1 (0,7) | 2 (1,4) | 28 (19,7) | 58 (40,8) | 53 (37,3) | 4,13±0,82 |

Salvo la última columna, los valores se muestran como frecuencia (porcentaje). M: media; DE: desviación estándar. Escala respuesta: 1= Muy en desacuerdo; 2= Parcial desacuerdo; 3= Ni acuerdo, ni desacuerdo; 4= Parcial acuerdo; 5= Muy de acuerdo;

Tabla 3. Distribución de las respuestas del estudiantado sobre la utilidad de las rúbricas y valor añadido de los vídeos.

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | M±DE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grado en que las rúbricas de FNP y CB han ayudado al estudiantado a mejorar el aprendizaje de estas maniobras* | 0 (0,0) | 1 (0,7) | 0 (0,0) | 1 (0,7) | 0 (0,0) | 3 (2,1) | 7 (4,9) | 21 (14,8) | 46 (32,4) | 45 (31,7) | 18 (12,7) | 8,18±1,37 |
| Grado en que las rúbricas de FNP y CB han resultado ser una herramienta adecuada para la evaluación final de las prácticas # | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 1 (0,7) | 0 (0,0) | 3 (2,1) | 3 (2,1) | 9 (6,3) | 16 (11,3) | 31 (21,8) | 48 (33,8) | 31 (21,8) | 8,35±1,50 |
| Importancia/valor añadido de incorporar vídeos a las rúbricas en formato texto para facilitar el aprendizaje+ | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 1 (0,7) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 1 (0,7) | 1 (0,7) | 11 (7,7) | 25 (17,6) | 103 (72,5) | 9,57±0,91 |

Salvo la última columna, los valores se muestran como frecuencia (porcentaje). M: media; DE: desviación estándar. Escala respuesta: * 0= lo mínimo y 10= lo máximo; # 0= muy inadecuadas y 10= muy adecuadas; + 0= ninguna importancia, 10= extrema importancia.

La Tabla 3 presenta la distribución de respuestas y los descriptivos básicos de la valoración de las rúbricas. Esta resultó muy positiva tanto para la evaluación formativa (8,18±1,37) como para la evaluación sumativa (8,35±1,50). Por otro lado, los/las estudiantes también valoraron muy positivamente la integración videomodelado-rúbricas para su aprendizaje (9,58±0,90).

Adicionalmente, tras efectuar el examen práctico de la materia, se constató una relación significativa positiva entre la valoración de la utilidad de incorporar el videomodelado a las rúbricas de evaluación y la calificación en el examen práctico en FNP ($r=0,289$; $p<0,01$), aunque no así en CB ($r=0,100$; $p>0,05$). Por otro lado, no se encontró ninguna otra relación significativa entre la percepción de utilidad de estos recursos instruccionales con su uso y satisfacción con la materia. Dieciocho estudiantes (11,18%) realizaron las tareas de autoevaluación con entrega de rúbricas cumplimentadas para su revisión por las docentes. Esta actividad fue reportada como útil, pero siete estudiantes indicaron que la retroalimentación docente podría mejorar.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Este proyecto ha consistido en ampliar e integrar un conjunto de recursos instruccionales de videomodelado junto a rúbricas de evaluación formativa dirigidas a facilitar el aprendizaje de contenidos de neurofisioterapia, promoviendo adicionalmente que los/las estudiantes comparasen sus ejecuciones con los modelos de bondad en la ejecución de estas maniobras y promover la autoevaluación y la coevaluación por pares. Como objetivo principal del estudio, se planteó conocer el uso de estos recursos instruccionales. Los 26 vídeos fueron visualizados un número considerable de ocasiones, aunque la mayoría de estudiantes realizaron pocas visualizaciones de cada uno de ellos (1-2). La dificultad de las maniobras y la ubicación de los vídeos en el aula virtual influyeron de forma relevante en el número de visualizaciones de los mismos. Las maniobras más difíciles y los videos ubicados en los primeros lugares del aula virtual fueron las más visualizadas. Las tareas de autoevaluación fueron realizadas por un reducido porcentaje de estudiantes, señalando algunos/as que la retroalimentacion podría mejorarse asociando un soporte audiovisual sobre su propia ejecución a su autoevalución con la rúbrica. En consecuencia, el próximo curso se incorporarán en la materia actividades de autoevaluación en que el estudiantado proporcionará una grabación de sus prácticas de aprendizaje junto a las rúbricas cumplimentadas.

Por último, apenas se ha encontrado relación entre la utilidad que el estudiantado concede a estos recursos instruccionales con su uso, satisfacción y resultados en la materia. De otro modo,

el estudiantado destaca de gran utilidad disponer de rúbricas de evaluación formativa integradas con videos de bondad en la ejecución de las maniobras, independientemente del volumen de utilización de los mismos, de la satisfacción con la asignatura y del rendimiento en la materia.

## REFERENCIAS


García-Ros, R., Ruescas-Nicolau, M.-A., Cezón-Serrano, N., Carrasco, J. J., Pérez-Alenda, S., Sastre-Arbona, C., San Martín-Valenzuela, C., Flor-Rufino, C., & Sánchez-Sánchez, M. L. (2021). Students' Perceptions of Instructional Rubrics in Neurological Physical Therapy and Their Effects on Students' Engagement and Course Satisfaction. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(9), 4957. https://doi.org/10.3390/ijerph18094957

Kaneko-Marques, S. M. (2015). Reflective teacher supervision through videos of classroom teaching. PROFILE Issues in Teachers' Professional Development, 17(2), 63-79. http://dx.doi.org/10.15446/profile.v17n2.44393

Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. Educational Research Review, 9(0), 129-144. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2013.01.002

Vélez Amador, R. E. (2017). Modelo de producción de vídeos didácticos para la modalidad presencial de la enseñanza universitaria / Model of production of didactic videos for the Face-To-Face Modality of University Education. Revista De Comunicación De La SEECI, (43), 69-97. https://doi.org/10.15198/seeci.2017.43.69-97

CS-46

# EFECTOS DE LA UTILIZACIÓN GUIADA VERSUS LIBRE DE RECURSOS DOCENTES AUDIOVISUALES SOBRE LA PERCEPCIÓN DE SATISFACCIÓN, APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNADO DE FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA

**Constanza San Martín Valenzuela[1], Cristina Flor Rufino[1], Anna Arnal Goméz[1], Natalia Cezón-Serrano[1], M. Luz Sánchez-Sánchez[1], José M. Tomás[2]** (constanza.martin@uv.es, cristina.flor@uv.es, anna.arnal@uv.es, natalia.cezon@uv.es, M.Luz.Sanchez@uv.es, Jose.M.Tomas@uv.es)

1. Dep. de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, UV, Carrer de Gascó Oliag 5, 46010, Valencia.
2. Dep. de Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Fac. de Psicología, UV, Av. de Blasco Ibáñez 21, 46010, Valencia

Este trabajo forma parte de un proyecto de innovación docente aprobado por el *Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València* (UV-SFPIE_ PID-1642190) en la convocatoria de ayudas al desarrollo de proyectos de innovación educativa para el curso 2021-22

## RESUM

La utilización de materiales digitales con pacientes reales mejora la enseñanza de técnicas de neurofisioterapia, au nque la utilización libre de estos recursos podría no ser tan eficaz. En este proyecto se compararon los efectos de la utilización libre y guiada en el aula de 12 vídeos de la plataforma https://neurofisio.blogs.uv.es en el estudiantado de fisioterapia neurológica. Un grupo de estudiantes visualizó el material durante la docencia práctica (grupo-guiado, n=60), mientras que otro grupo visualizó los vídeos de manera libre y opcional (grupo-no-guiado, n=39). Se midió el rendimiento a través de un caso clínico, y la satisfacción y aprendizaje percibido a través de un cuestionario tipo Likert de 18 afirmaciones. El grupo-guiado obtuvo una calificación (M=5,99; DE=2,08) significativamente mayor (p=0,01) que el grupo-no-guiado (M=5,01; DE=1,66) en la resolución del caso clínico, mientras que el factor grupo no tuvo un efecto sobre la satisfacción o el aprendizaje percibido (p>0,05).

Paraules clau: videomodelado; neurofisioterapia; contexto clínico; pacientes en aula, plataforma digital.

## ABSTRACT

The use of multimedia materials from real patients improves the teaching of Neurological Physiotherapy techniques, although the free use of these resources may not reach full effectiveness. In this project, the effects of the free and guided use in the classroom of 12 videos of the platform https://neurofisio.blogs.uv.es in neurological physiotherapy students were compared. A group of students viewed the material during the practical teaching (guided-group, n=60), while another group viewed the videos freely and optionally (unguided-group, n=39). Academic performance was measured through a clinical case and satisfaction and perceived learning through a Likert-type questionnaire of 18 statements. The guided-group obtained a significantly higher qualification (M=5.99; SD=2.08) than the non-guided group (M=5.01; SD=1.66) in solving the clinical case (p=0.01), while the group factor had no effect on satisfaction or perceived learning (p>0.05).

Key words: video-modeling; neurophysiotherapy; clinical context; patients in the classroom; digital platform.

## INTRODUCCIÓN

Asistir a sesiones de clases (conferencias) y leer son dos enfoques comunes para adquirir conocimiento, mientras que la práctica repetitiva es un enfoque común para adquirir habilidades (Lu et al., 2018) while repetitive practice is a common approach to acquiring skills. Nurturing proper attitudes in students is one of the greatest challenges for educators. Health professionals must incorporate empathy into their practice. Creative teaching strategies may offer a feasible approach to enhancing empathy-related competence. The present article focuses on analyzing current, empathy-related curriculums in nursing education in Taiwan, exploring the concepts of empathy and game-based learning, presenting the development of an empathy board game as a teaching aid, and, finally, evaluating the developed education application. Based on the learner-centered principle, this aid was designed with peer learning, allowing learners to influence the learning process, to simulate the various roles of clients, and to develop diverse interpersonal dialogues. The continuous learning loops were formed using the gamification mechanism and transformation, enabling students to connect and practice the three elements of empathy ability: emotion, cognition and expression. Via the game elements of competition, interaction, storytelling, real-time responses, concretizing feedback, integrated peer learning, and equality between teachers and students, students who play patient roles are able to perceive different levels of comfort, which encourages the development of insight into the meaning of empathy. Thereby, the goals of the empathy lesson is achievable within a creative game-based learning environment.","container-title":"Hu Li Za Zhi The Journal of Nursing","DOI":"10.6224/JN.201802_65(1. El "saber" y el "saber hacer" son un reto educativo importante dentro de las carreras

de salud, donde el estudiantado debe incorporar en su formación conocimientos de distintas áreas y destrezas manuales que llevarán a la práctica con sus pacientes. Un ejemplo de esto es la formación en fisioterapia neurológica, donde el estudiantado debe manejar una gran cantidad de información y al mismo tiempo ejecutar maniobras prácticas caracterizadas por su complejidad. En este contexto, la docencia de la neurofisioterapia tiene dos limitaciones importantes. La primera de ellas radica en la limitada práctica repetitiva dentro del aula y, la segunda, en la ausencia de pacientes durante su enseñanza que permitan aportar un contexto clínico que facilite el aprendizaje (Hsu, 2006). Para solventar estas necesidades, el material audiovisual con ejemplos prácticos de fisioterapia neurológica en pacientes reales supone un recurso que el alumnado puede utilizar de manera ilimitada y que permite la visualización de la práctica profesional en el contexto clínico preciso, facilitando además el aprendizaje autodirigido del alumnado (Amador, 2017)constituye un aporte al proyecto "Diseño e implementación de un modelo edu-comunicativo para fomentar la cultura de la paz en la región Caribe" (PRYINT-081-2017. Se ha observado que estos recursos digitales mejoran la satisfacción y el aprendizaje percibido por el alumnado en comparación con la docencia que no es apoyada por materiales de videomodelado (Flor Rufino et al., 2021; San Martín Valenzuela et al., 2021). A pesar de esto, el uso libre de recursos de videomodelado, es decir, fuera del aula y de manera voluntaria, puede mermar los efectos que este material podría alcanzar sobre el estudiantado.

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es comparar los efectos de la utilización libre y guiada en el aula de los materiales multimedia de innovación docente de la plataforma https://neurofisio.blogs.uv.es, sobre la percepción de satisfacción y aprendizaje, y sobre el rendimiento académico del estudiantado de fisioterapia neurológica. Como hipótesis, esperamos que el uso guiado de los recursos de videomodelado tenga un efecto superior sobre las variables medidas que el uso no guiado.

## METODOLOGÍA

Participaron en este estudio los alumnos de tercer año que cursaban por primera vez la asignatura de Especialidades Clínicas IV del grado de Fisioterapia de la Universitat de València, donde se abarca la fisioterapia de patologías neurológicas. El alumnado con enseñanza en castellano (grupo guiado, Gg) visualizó el contenido digital con pacientes reales dentro del aula durante la docencia práctica. Durante la sesión, las profesoras promovieron el análisis clínico del material visualizado mediante preguntas de integración de contenidos y razonamiento clínico. Por otra parte, el estudiantado con docencia en valenciano visualizó los vídeos de manera libre y opcional (grupo no guiado, Gng) tras la clase práctica. En las sesiones de docencia práctica, se abarcan los objetivos de rehabilitación y se enseñan las maniobras y ejercicios que deberán ser aplicadas en pacientes dentro del ámbito laboral. De manera habitual, estas maniobras y ejercicios se enseñan con un/una alumno/a de la clase y luego se deja un espacio de tiempo para la práctica entre pares. El videomodelado muestra estos ejemplos que se enseñan en el aula, pero con pacientes reales. Se utilizaron 12 vídeos de neurofisioterapia para la enfermedad de Parkinson y la Ataxia cerebelosa, como apoyo a las sesiones de docencia práctica de dichas patologías. Estos vídeos se visualizaron desde la plataforma digital https://neurofisio.blogs.uv.es, creada en el proyecto de innovación docente UV-SFPIE_PID19-1095316, de la Universitat de València. Cada vídeo tiene una versión en valenciano y otra en español, y los contenidos de los mismos abarcan hitos de la evaluación fisioterápica, objetivos, técnicas y ejercicios de rehabilitación, y experiencias personales de los pacientes. De manera adicional, el estudiantado pudo utilizar otros recursos de la plataforma como cuestionarios de autoevaluación con retroalimentación instantánea.

Se evaluó el rendimiento académico a través de una actividad de caso clínico realizada al finalizar el curso, calificada con una nota entre 0 y 10. Se desarrollaron 6 casos clínicos, 3 sobre la enfermedad de Parkinson y 3 sobre la Ataxia cerebelosa, cuyos enunciados se relacionaban con las sesiones prácticas y los contenidos reforzados en el material audiovisual. Cada alumno/a desarrolló un caso clínico, previamente aleatorizado y en formato de tarea virtual. Esta tarea se desarrolló en la última semana de docencia, antes de los exámenes oficiales y el alumnado tuvo una hora de plazo para escribir sus respuestas desde el momento en que se abría la actividad virtual. Cada caso incluyó tres preguntas relacionadas con la identificación y definición de signos clínicos, la exposición de objetivos terapéuticos pertinentes y una pregunta de integración de contenidos o de razonamiento clínico. Para la evaluación de la satisfacción y aprendizaje percibido, se utilizó un cuestionario tipo Likert donde el alumnado debía indicar el grado de acuerdo (1: totalmente desacuerdo; 2: desacuerdo; 3: regular; 4: de acuerdo; 5: totalmente de acuerdo) a 8 afirmaciones relacionadas con la satisfacción tras el uso del material digital y a 11 afirmaciones sobre el aprendizaje percibido con el material de innovación docente (San Martín Valenzuela et al., 2021). Todas las afirmaciones del cuestionario relacionadas con la satisfacción y el aprendizaje percibido se formularon en un sentido positivo, por lo que el grado de acuerdo alto, indica una buena percepción por parte de los/las participantes. Dentro de este cuestionario, se recogieron además los datos sociodemográficos de la muestra.

Los análisis estadísticos fueron desarrollados con el programa SPSS Statistics (version 26; IBM Corporation). Para las variables cuantitativas de distribución normal se calculó media (M) y desviación estándar (DE). Las variables categóricas y semicuantitativas ordinales, se informaron a través de la mediana (Mdn). Las diferencias entre grupos sobre la variable rendimiento, fueron analizadas a través de la prueba t de Student una vez comprobada la distribución normal de los datos. Así mismo, se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney para contrastar los 19 ítems del cuestionario relacionado con la percepción de satisfacción y aprendizaje entre Gg y Gng. Las diferencias

estadísticas fueron declaradas significativas si el valor de *p* fue inferior a 0,05 (Andy Field, 2016).

## RESULTADOS

En total participaron 99 estudiantes de neurofisioterapia, de los cuales un 57% fueron mujeres. La edad media de los participantes del Gg fue de 21,10 (1,97) años, mientras que para el Gng fue de 24,36 (5,52) años. En relación al rendimiento académico, el Gg tuvo un desempeño significativamente superior (M=5,99; DE=2,08) que el Gng (M=5,01; DE=1,66) en el desarrollo de la actividad de caso clínico (t(97) = 2,44; *p* = 0,01; r = 0,22). Por otra parte, no se encontraron diferencias entre los grupos para las variables de satisfacción (Gg: Mdn=4,25; Gng: Mdn=4,43) ni para las variables de aprendizaje percibido (Gg: Mdn=4,27; Gng: Mdn=4,31). Las puntuaciones de cada ítem, así como el estadístico de U de Mann-Whitney y su significancia se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Medianas y parámetros estadísticos obtenidos para los grupos del estudio en cada uno de los ítems de contraste

| Satisfacción percibida | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ítems cuestionario** | **Gg** | **Gng** | **U-MW** | **p** |
| 1. Estoy satisfecho/a con los materiales | 4 | 4 | 871,00 | 0,11 |
| 2. Los contenidos de los materiales son apropiados | 4 | 5 | 874,00 | 0,10 |
| 3. Es fácil y claro utilizar el material | 5 | 5 | 977,50 | 0,46 |
| 4. El material me permite flexibilizar el tiempo | 4 | 4,5 | 970,00 | 0,44 |
| 5. El material me ha motivado a estudiar | 4 | 4 | 938,00 | 0, 31 |
| 6. El material promovió competencias técnicas | 4 | 4 | 1019,00 | 0,72 |
| 7. El material promovió competencias no técnicas | 4 | 4 | 1027,00 | 0,77 |
| 8. Prefiero contar con material vídeo/escrito | 5 | 5 | 892,50 | 0,11 |
| **Aprendizaje percibido** | | | | |
| 1. El material me ha ayudado a entender mejor los contenidos | 4 | 5 | 922,50 | 0,23 |
| 2. La estructura de contenidos facilita el aprendizaje | 5 | 5 | 936,50 | 0,28 |
| 3. El material permite adquirir seguridad en la evaluación | 4 | 4,5 | 899,50 | 0,18 |
| 4. El material permite adquirir seguridad en el tratamiento | 4 | 4 | 1047,00 | 0,90 |
| 5. El material permite visualizar mi trabajo como fisioterapeuta | 4 | 4 | 974,00 | 0,46 |
| 6. Recordaré fácilmente los objetivos de tratamiento | 4 | 4 | 940,00 | 0,31 |
| 7. He aprendido con rapidez los contenidos | 4 | 4 | 920,50 | 0,24 |
| 8. El material permite visualizar el contexto clínico | 5 | 5 | 972,00 | 0,43 |
| 9. El material mejora la comprensión de la neurofisiopatología | 4 | 4 | 998,00 | 0,54 |
| 10. El material de autoevaluación permite recordar mejor los contenidos | 4 | 4 | 1043,00 | 0,87 |
| 11. Las experiencias de pacientes mejoran la compresión de la patología y el actuar como fisioterapeuta | 5 | 4 | 965,50 | 0,41 |

Los datos se presentan como mediana; Gg: grupo guiado; Gng: grupo no guiado; U-MW: estadístico de U de Mann-Whitney. *P*: valor de la significación exacta.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

En este proyecto se observó que el uso guiado de materiales de videomodelado con pacientes reales dentro del aula, en comparación con el uso libre y voluntario de los mismos, tuvo un efecto estadístico positivo sobre el rendimiento académico relacionado con los contenidos abarcados en el material audiovisual. Sin embargo, este factor no mostró un efecto sobre la percepción del estudiantado, ni en la satisfacción de aprender con el apoyo del material de innovación, ni en la percepción del aprendizaje realizado. Si bien el alumnado calificó cada ítem del cuestionario entre totalmente de acuerdo y de acuerdo, el grupo no guiado no igualó la calificación académica del grupo guiado. Esta diferencia puede estar explicada por el análisis clínico que aportaron las docentes dentro del aula al visualizar los vídeos con pacientes reales. Si bien, la plataforma digital desarrollada tiene las herramientas para inducir al estudiante al razonamiento clínico además del estudio y aprendizaje de los contenidos técnicos y no técnicos, no sustituye la dinámica del aula que, motivada por las docentes, incita a la integración de conceptos y análisis clínico. A pesar de esto, el desarrollo de material audiovisual en un contexto clínico real mejora la percepción de alumnas y alumnos, lo que puede influir en su disponibilidad para aprender y para analizar casos complejos.

## REFERENCIAS


Field A. (2016). *Discovering Statistics Using IBM SPSS STATISTICS* (4th Edition). SAGE.

Flor Rufino, C., San Martín Valenzuela, C., Tomás, J. M., Sánchez-Sánchez, M. L., Mestre Salvador, V., & Cezón-Serrano, N. (2021). Contenidos profesionalizantes multimedia en fisioterapia neurológica: Satisfacción del estudiantado en comparación con los tradicionales. *Avances en Educación Superior e Investigación*, 300.

Hsu, L.-L. (2006). An analysis of clinical teacher behaviour in a nursing practicum in Taiwan. *Journal of Clinical Nursing*, *15*(5), 619-628. https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01332.x

Lu, C.-F., Wu, S.-M., Shu, Y.-M., & Yeh, M.-Y. (2018). Applying Game-Based Learning in Nursing Education: Empathy Board Game Learning. *Hu Li Za Zhi The Journal of Nursing*, *65*(1), 96-103. https://doi.org/10.6224/JN.201802_65(1).13

San Martín Valenzuela, C., Flor Rufino, C., Cezón-Serrano, N., Arnal Gómez, A., Tomás, J. M., Sánchez-Sánchez, M. L., & Mestre Salvador, V. (2021, julio 20). *Aprendizaje y satisfacción del alumnado mediante recursos multimedia en fisioterapia neurológica*. VII Jornadas de Innovación Educativa de la Universidad de Valencia. Innovar para transformar: el reto de la innovación educativa en la Universidad, Valencia, España.

San Martín Valenzuela, C., Flor Rufino, C., Cezón-Serrano, N., Tomás, J. M., Sánchez-Sánchez, M. L., Mestre Salvador, V., & Arnal Gómez, A. (2021). Videomodelado con pacientes en fisioterapia neurológica: Aprendizaje percibido y adquirido en comparación con docencia tradicional. *Avances en Educación Superior e Investigación*, 300.

Vélez Amador, R. E. (2017). Modelo de producción de vídeos didácticos para la modalidad presencial de la enseñanza universitaria / Model of production of didactic videos for the Face-To-Face Modality of University Education. *Revista de Comunicación de la SEECI*, *0*(43), 69-97-97. https://doi.org/10.15198/seeci.2017.43.69-97

CS-47

# EFECTOS DE LA FOTOGRAFÍA NARRATIVA EN FISIOTERAPIA DEL TRASPLANTE DE CORAZÓN SOBRE LOS CONOCIMIENTOS Y LA EMPATÍA: ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO

**Nuria Sempere-Rubio[1], Elena Marqués-Sulé[1], Elena Muñoz-Gómez[1], Catalina Tolsada-Velasco[1], David Hernández-Guillén[1], Sara Mollà-Casanova[1]**
(nuria.sempere@uv.es, elena.marques@uv.es, elena.munoz-gomez@uv.es, catalina.tolsada@uv.es, david.hernandez@uv.es, sara.molla@uv.es)

1. Departamento de Fisioterapia; Universitat de València

## RESUMEN

Introducción: Los estudiantes de fisioterapia deben aprender a empatizar con el paciente de trasplante de corazón. La fotografía narrativa es un método novedoso para este fin.

Objetivos: Comparar los efectos del método de fotografía narrativa (FN) frente a la enseñanza tradicional.

Método: Ensayo clínico controlado prospectivo y cegado. 117 alumnos (22±5 años) participaron. El grupo experimental (GE) (n=56) participó en una actividad de formación de fotografía narrativa, mientras que el control (GC) (n=61) realizó un aprendizaje tradicional. Los conocimientos y la empatía fueron evaluados al inicio y tras la intervención.

Resultados: El GE mostró una mayor adquisición de conocimientos (5,28±2,15 vs. 4,34±1.97; p=0,02). Para la empatía, no se observaron diferencias entre grupos (p>0,05).

Conclusión: La fotografía narrativa mejora la adquisición de conocimientos con respecto a un programa tradicional. Por tanto, podría aplicarse para aportar experiencias y concienciar a los estudiantes sobre esta enfermedad.

## ABSTRACT

Introduction: Physiotherapy students must learn to empathize with the heart transplant patient. Narrative photography is a novel method for this purpose.

Objectives: To compare the effects of the narrative photography method (FN) versus traditional teaching.

Method: Prospective, blinded, controlled clinical trial. 117 students (22±5 years old) participated. The experimental group (GE) (n=56) participated in a narrative photography training activity, while the control group (CG) (n=61) carried out traditional learning. Knowledge and empathy were assessed at baseline and after the intervention.

Results: The EG showed a greater acquisition of knowledge (5.28±2.15 vs. 4.34±1.97; p=0.02). For empathy, no differences were observed between groups (p>0.05).

Conclusion: Narrative photography improves the acquisition of knowledge compared to a traditional program. Therefore, it could be applied to provide experiences and make students aware of this disease.

Palabras clave:Innovación; fisioterapia; empatía; trasplante cardíaco; fotografía narrativa.

Referencia del proyecto de innovación educativa PID1640376

## INTRODUCCIÓN

En los estudios de ciencias de la salud, existe un interés creciente en utilizar el arte (películas, fotografías) para complementar los contenidos más científicos y tecnológicos (Forrest 2008). De manera que, además de aprender conocimientos desde una perspectiva biológica, también lo harán sobre aspectos emocionales, psicológicos, culturales y de cuidados (Brand et al. 2020).

Una de las herramientas pedagógicas es la Fotografía Narrativa (FN) (Leyva-Moral et al. 2021). Este método de enseñanza, sirve para identificar y expresar emociones o situaciones que con palabras sería difícil, y desarrolla el pensamiento reflexivo. Este puede conducir al desarrollo de teorías y conclusiones, mejorando el conocimiento práctico y las relaciones entre sanitarios y paciente (Olivares and Escorza 2012). La FN se basa en el uso de imágenes, *Photo-voice* y *Photo-elicitation* (Pink 2003), las cuales desarrollan la creatividad, el pensamiento crítico y mejoran las actitudes empáticas (Garner and Faucher 2014).

El trasplante de corazón es el tratamiento de elección para los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada con una mejoría en la supervivencia y la calidad de vida. Los fisioterapeutas juegan un papel importante en la recuperación de los pacientes trasplantados (Kourek et al. 2021).Sin embargo, en ocasiones cuesta conseguir que los pacientes sigan las recomendaciones postrasplantes. Toda esta situación vivencial, conlleva un desafío emocional para los profesionales sanitarios.

Por ello, los estudiantes de las áreas de salud deben aprender conocimientos sobre la rehabilitación cardíaca en trasplante y atender las emociones que experimentan estos pacientes desarrollando empatía (Engbers 2020).

Poco se sabe sobre la eficacia de las metodologías activas, reflexivas y basadas en el arte para mejorar dichas actitudes en el alumnado de fisiotera-

pia en relación a la vivencia del trasplante cardiaco. Este estudio busca el comparar el método de FN y el método tradicional aplicado a la fisioterapia del trasplante de corazón, en la adquisición de conocimientos y en la empatía.

## MÉTODO

### Diseño del estudio y participantes

Estudio prospectivo cegado a dos brazos. Se reclutaron 149 participantes en septiembre de 2021 (tercero de fisioterapia). 117 fueron distribuidos entre el grupo de fotografía narrativa (GFN, n=56) o el grupo de aprendizaje tradicional (GAT, n=61).

### Variables

El *conocimiento* en fisioterapia del trasplante de corazón fue medido con un cuestionario de respuesta múltiple *ad-hoc* compuesto por 10 preguntas.

La *empatía* fue evaluada con el Interpersonal Reactivity Index (IRI). Esta se compone de 28 preguntas Likert con un rango de 1 a 5 (1=no me describe en absoluto, 5=me describe muy bien).

Ambas variables fueron medidas antes y tras la intervención en el GFN.

### Intervención

Todas las intervenciones fueron realizadas por un profesor con más de 10 años de experiencia en fisioterapia cardiaca. Ambos grupos realizaron una intervención que duró 5 sesiones de una hora, con tres actividades en cada una.

1. *GFN.* Realizaron una actividad formativa sobre empatía y atención a pacientes con trasplante cardíaco (Leyva-Moral et al. 2021).
   Primero, se les mostró historias escritas online de la vida real, audios y videos (1 hora).
   Después, se animó a los estudiantes a pensar en sus sentimientos y cómo se sentirían si sufrieran un trasplante de corazón. Posteriormente, debían representar estos sentimientos con tres fotografías y un texto explicativo reflexivo. Fue un trabajo individual y autónomo (dos horas).
   Por último, dos semanas después, los alumnos conocieron a un paciente experto en trasplante cardíaco y se realizó un simposio conferencia-coloquio, seguido de un debate guiado por el docente. Además, se compartieron y discutieron las imágenes presentadas. Por último, los estudiantes explicaron sus sentimientos y las habilidades que adquirieron (2 horas).
2. *GAT.* Realizaron una intervención tradicional sin pacientes reales.
   Primero, se llevó a cabo una clase magistral participativa, sobre la rehabilitación cardíaca en pacientes con trasplante cardíaco. A continuación, se realizó debate guiado acerca de los protocolos y actuaciones (1 hora).
   Posteriormente, los estudiantes prepararon los casos clínicos sobre limitaciones físicas, ejercicio físico, factores de riesgo y vida después del trasplante (2 horas).
   Por último, dos semanas más tarde, se realizó la sesión clínica entre alumnos (2 horas), por medio de la adopción de roles de fisioterapeuta o de paciente trasplantado, de forma que se trabajó: i) limitación física y funcional post-trasplante; ii) desconocimiento del paciente sobre el ejercicio físico que el puede realizar; iii) control de factores de riesgo cardiovasculares; y iv) nueva vida del trasplantado.

### Consideraciones éticas

Todos los participantes fueron informados y firmaron el consentimiento informado. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Valencia (IE1821073).

### Análisis de datos

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa SPSS v.24 (IBM SPSS, Inc., Chicago, IL, USA). El análisis inferencial se realizó utilizando pruebas MANOVA con un factor entre sujetos "grupo intervención" (GFN y GAT) y un factor intrasujetos "tiempo" (pre-post). Para el tamaño de efecto, se calculó la *d* de Cohen.

## RESULTADOS

112 participantes finalizaron el estudio (22.12±4.96 años).

### Conocimiento

En las pruebas post-hoc se observaron diferencias significativas entre las evaluaciones pre y post-intervención en el GFN (diferencia media=0.79±0.39; p=0.043), así como entre grupos (diferencia media=0.944±0.39 p=0.017). La prueba F no mostró diferencias significativas en el conocimiento (F=2.21; p=0.14; $\eta^2$=0.02) (Tabla 1).

### Empatía

Hubo un mayor cambio en la puntuación total del IRI entre el pre-post intervención en el grupo experimental (diferencia media = 2.08±19.26, Cohen's d= -0.16) vs. el grupo control (diferencia media = -0.56±14.53; Cohen's d= 0.05). Sin embargo, el análisis de MANOVA no mostró diferencias significativas entre los factores "grupo intervención" y "tiempo" en todos los componentes del IRI (Tabla 1).

Tabla 1. Efecto de la intervención en el conocimiento y en la empatía.

| | | Media (de) | | Tiempos Media (95%IC); d de Cohen) | Comparación grupos Media (95%IC); d de Cohen |
|---|---|---|---|---|---|
| | Grupo | Pre-intervención | Post-intervención | Pre-intervención vs. post-intervención | Post-intervención |
| Conocimiento | | | | | |
| Test score | GFN | 4.49 (1.79) | 5.28 (2.15) | -0.79 (-1.65 to -0.03); p=0.04*; d=-0.40 | -0.94 (-1.72 to -0.17); p=0.02*; d=0.46 |
| | GAT | 4.34 (2.07) | 4.34 (1.97) | 0.00 (-0.73 to 0.73); p=1.00; d=0.00 | |
| Empatía | | | | | |
| Tomando perspectiva | GFN | 26.94 (3.80) | 27.83 (4.30) | -0.89 (-2.31 to 0.53); p=0.22; p=-0.22 | -0.85 (-2.39 to 0.70); p=0.28; d=-0.21 |
| | GAT | 27.97 (3.90) | 28.68 (3.95) | -0.71 (-2.06 to 0.63); p=0.30; d=-0.18 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fantasía | GFN | 21.81 (5.92) | 22.57 (6.14) | -0.75 (-3.00 to 1.49); p=0.51; d=-0.13 | -0.01 (-2.09 to 2.07); p=0.99; d=-0.01 |
| | GAT | 22.73 (5.44) | 22.58 (4.97) | 0.15 (-1.98 to 2.28); p=0.89; d=0.03 | |
| Preocupación empática | GFN | 29.57 (4.54) | 30.13 (5.09) | -0.57 (-2.40 to 1.26); p=0.54; d=-0.12 | -0.38 (-2.29 to 1.53); p=0.70; d=-0.07 |
| | GAT | 31.44 (4.19) | 30.51 (5.09) | 0.93 (-0.80 to 2.67); p=0.29; d=0.20 | |
| Angustia personal | GFN | 14.77 (4.42) | 14.64 (4.84) | 0.13 (-1.40 to 1.67); p=0.86; d=0.03 | 0.17 (-1.51 to 1.84); p=0.84; d=0.04 |
| | GAT | 14.66 (3.59) | 14.47 (4.11) | 0.19 (-1.27 to 1.64); p=0.80; d=0.05 | |
| IRI evaluación total | GFN | 93.09 (11.65) | 95.17 (13.91) | -2.08 (-6.68 to 2.53); p=0.37; d=-0.16 | -1.07 (-5.78 to 3.64); p=0.65; d=-0.09 |
| | GAT | 96.8 (10.24) | 96.24 (11.21) | 0.56 (-3.81 to 4.93); p=0.80; d=0.05 | |

IC: intervalo de confianza; GFN: grupo de fotografía narrativa; GAT: grupo aprendizaje tradicional. *: p<0.05; d: tamaño de efecto de Cohen.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

La fotografía narrativa es una metodología novedosa que obtiene un impacto muy positivo en la mejora de habilidades comunicativas y conocimiento entre los estudiantes de fisioterapia. Estos resultados se han podido constatar en otros estudios recientes (Leyva-Moral et al. 2021), en los que estudiantes de otras disciplinas mostraron un alto grado de satisfacción con el método de aprendizaje y destacaron su papel como facilitador del desarrollo de habilidades como la empatía.

El uso de metodologías que trabajan con la visión holística del ser humano y remarcan la importancia de la comunicación, el pensamiento crítico, la inteligencia emocional y el cuidado humanizado en el currículum formativo son una prioridad últimamente en el ámbito sanitario (Omid, Haghani, and Adibi 2018). En definitiva, este cambio de paradigma se enmarca dentro de una corriente de humanización de los cuidados en la que fotografía narrativa, como técnica innovadora, puede tener un papel relevante entre los estudiantes de disciplinas sanitarias como la fisioterapia.

Con lo cual, la fotografía narrativa mejora los conocimientos adquiridos respecto a un programa tradicional. Esta produce aprendizajes vivenciales realistas que ayudan al alumnado a sentir en primera persona y comprender las experiencias de los pacientes sometidos a un trasplante cardiaco. La innovación docente, orientada al desarrollo de competencias humanistas y habilidades comunicativas, es una herramienta básica para poder ofrecer un cuidado centrado en los pacientes y más cercano a sus necesidades reales.

## REFERENCIAS


Brand, Gabrielle, Ashlee Osborne, Steve Wise, Collette Isaac, and Christopher Etherton-Beer. 2020. "Using MRI Art, Poetry, Photography and Patient Narratives to Bridge Clinical and Human Experiences of Stroke Recovery." *Medical Humanities* 46(3):243–49. doi: 10.1136/medhum-2018-011623.

Engbers, Ruth A. 2020. "Students' Perceptions of Interventions Designed to Foster Empathy: An Integrative Review." *Nurse Education Today* 86(July 2019):104325. doi: 10.1016/j.nedt.2019.104325.

Forrest, Margaret E. S. 2008. "Learning and Teaching in Action." *Health Information and Libraries Journal* 25(3):229–32. doi: 10.1111/j.1471-1842.2008.00787.x.

Garner, Shelby L., and Mary Ann Faucher. 2014. "Perceived Challenges and Supports Experienced by the Family Caregiver of the Older Adult: A Photovoice Study." *Journal of Community Health Nursing* 31(2):63–74. doi: 10.1080/07370016.2014.901070.

Kourek, Christos, Eleftherios Karatzanos, Serafim Nanas, Andreas Karabinis, and Stavros Dimopoulos. 2021. "Exercise Training in Heart Transplantation." *World Journal of Transplantation* 11(11):466–79. doi: 10.5500/WJT.V11.I11.466.

Leyva-Moral, Juan M., Rebeca Gómez-Ibáñez, Sabiniana San Rafael, Génesis Guevara-Vásquez, and Mariela Aguayo-González. 2021. "Nursing Students' Satisfaction with Narrative Photography as a Method to Develop Empathy towards People with Hiv: A Mixed-Design Study." *Nurse Education Today* 96(November 2020):1–6. doi: 10.1016/j.nedt.2020.104646.

Olivares, Silvia Lizett Olivares, and Yolanda Heredia Escorza. 2012. "Desarrollo Del Pensamiento Crítico En Ambientes de Aprendizaje Basado En Problemas En Estudiantes de Educación Superior." *Revista Mexicana de Investigacion Educativa* 17(54):759–78.

Omid, Athar, Fariba Haghani, and Peyman Adibi. 2018. "Emotional Intelligence: An Old Issue and a New Look in Clinical Teaching." *Advanced Biomedical Research* 7:32. doi: 10.4103/2277-9175.225926.

Pink, Sarah. 2003. "Interdisciplinary Agendas in Visual Research: Re-Situating Visual Anthropology." *Visual Studies* 18(2):179–92. doi: 10.1080/14725860310001632029.

# CS-48 ABRIENDO TABÚES EN PSICOLOGÍA: SUICIDIO, DE LA CONCEPTUACIÓN A LA PREVENCIÓN

**Alicia Tamarit[1], Selene Valero-Moreno[1], Laura Lacomba-Trejo[1], Usue de la Barrera[1], Estefanía Mónaco[1], Konstanze Schoeps[1], Marián Pérez-Marín[1]**
(alicia.tamarit@uv.es, selene.valero@uv.es, laura.lacomba@uv.es, usue.barrera@uv.es, estefania.monaco@uv.es, skons@uv.es, marian.perez@uv.es)

Proyecto referencia: NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1639208

**RESUM**
El objetivo del estudio consistió en trabajar los mitos y verdades sobre el suicidio en el Grado de Psicología antes y después de realizar un botiquín emocional. Participaron 150 estudiantes del Grado de Psicología de la Universitat de València. Primero, completaron una batería de preguntas acerca de mitos y realidades del suicidio; después, recibieron la formación; y, finalmente, completaron la batería de nuevo. Los resultados relacionados con el aprendizaje mostraron que el alumnado obtuvo una respuesta más funcional o saludable en la identificación de mitos y realidades tras la formación (t=-7,47; p<,001). Se realizó una encuesta de satisfacción al profesorado, encontrando que: el 81,20% se encontraba satisfecho por los objetivos conseguidos. En conclusión, la formación teórico-práctica presentada podría ser una herramienta útil para potenciar la adquisición de competencias en el alumnado acerca del suicidio.

Paraules clau: suicidio; botiquín emocional; competencias; evaluación; intervención

**ABSTRACT**
The aim of the study was to work on the myths and truths about suicide in the Bachelor's Degree in Psychology before and after carrying out an emotional kit. 150 students of the Psychology Degree of the University of Valencia participated. First, they completed a battery of questions about myths and realities of suicide; then, they received the training; and, finally, they completed the battery again. The results related to learning showed that students obtained a more functional or healthy response on the identification of myths and realities after the training (t=-7.47, p<.001). A satisfaction survey was carried out with the teaching staff, finding that 81.20% were satisfied with the objectives achieved. In conclusion, the theoretical-practical training presented could be a useful tool to enhance the acquisition of competences in students about suicide.

Key words: suicide; emotional health kit; competencies; assessment; intervention; intervention

## INTRODUCCIÓN

El suicidio constituye un problema de salud mental que supone un ratio de defunciones de 800.000 personas anualmente, siendo aún mayor el número de suicidios no consumados (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2019). Concretamente, en España, el suicidio es la principal causa de muerte no natural (Calderón-Cholbi et al., 2021; Instituto Nacional de Estadística [INE], 2019).

Adicionalmente, estas cifras aumentaron en el primer semestre de 2020 (INE, 2021), por lo que se espera que la tendencia siga al alza, siendo así un problema de grandísima actualidad y trascendencia en el área de la atención y prevención psicológica. Por todo ello, actualmente las organizaciones de salud, como la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2020) vienen advirtiendo que la pandemia por COVID-19 ha exacerbado aún más los factores de riesgo de suicidio. En esta situación, los jóvenes universitarios se enfrentan actualmente a una crisis psicosocial y sanitaria mundial sin precedentes, debido a la pandemia de la COVID-19 que les está poniendo aún más si cabe, en riesgo (Benítez, 2021).

A pesar de lo anterior, desde mediados del siglo XX, las sociedades occidentales viven la muerte como un tabú, ya que el suicidio recuerda a la sociedad que la muerte es la única experiencia certera en la vida, que todas las personas moriremos en algún momento y que es incierto el cómo y el cuándo. Por ello, la muerte y, especialmente, las muertes traumáticas (como son los suicidios), es una temática raramente abordada social e incluso profesionalmente (Levín, 2014). Desgraciadamente, esta dificultad, se extiende a los planes de estudios de los profesionales de la salud (como son psicología, medicina o enfermería) donde, en la mayoría de ocasiones, no se encuentra reflejada la necesidad de abordar la evaluación, prevención y tratamiento del fenómeno del suicidio (Chavarría, 2019; Hernández y Flores, 2011).

Ante esta situación de falta casi total de abordaje real del suicidio y sus consecuencias sociales, familiares y personales, nuestro equipo de investigación pretende con este proyecto comenzar acciones educativas, sociales y de salud, como son la mejora de la formación de los futuros profesionales de la psicología para prevenir el suicidio. Pretendemos promover este objetivo rompiendo con este tabú en las aulas de los estudiantes del grado de psicología, abriendo con ellos el debate, la reflexión crítica, la comunicación y el trabajo dinámico sobre miedos, resistencias, mitos y recursos asistenciales en torno

al suicidio. Cabe tener en cuenta que esta acción es esencial si queremos comenzar a prevenir el suicidio y sus fatales consecuencias (González et al., 2021). En este contexto, nos encontramos con que en el Grado de Psicología carecemos de formación suficiente acerca del fenómeno del suicidio, cuando se considera un aspecto fundamental para nuestra profesión. Por lo que se hace necesario comenzar a concienciar al alumnado de psicología (profesionales del futuro) y también al profesorado, sobre la trascendencia de abordar este fenómeno. A través del conocimiento de la realidad del suicidio podremos establecer acciones futuras de prevención del mismo. El objetivo del proyecto consistió en trabajar los mitos y verdades sobre el suicidio en el Grado de Psicología antes y después de realizar un botiquín emocional.

## MÉTODO

El trabajo presentado se divide en diferentes fases:

1. *Administración de los cuestionarios:* cuyo objetivo fue diseñar e implementar instrumentos *ad hoc* pertinentes para evaluar resultados de aprendizaje y la satisfacción del alumnado con las acciones de innovación educativa realizadas.
2. *Conferencia acerca de los mitos, resistencias, recursos asistenciales existentes, fundamentales para la prevención del suicidio*. El objetivo de esta fase fue realizar a través de *Black Board* una conferencia dinámica y práctica que abordara los aspectos teóricos y prácticos acerca del suicidio junto al estudiantado participante.
3. *Realizar en las aulas en dinámicas de colaboración activa alumnado-profesorado, un botiquín de recursos psicológicos para la prevención del suicidio*. El objetivo de esta fase fue conseguir una propuesta amplia de recursos acerca de la prevención y el abordaje del suicidio. Esta actividad consistió en solicitar al alumnado de las diferentes asignaturas implicado en el proyecto, que trabajara en el aula en grupos y que junto con el profesorado fuera creando un banco de recursos relacionados con la temática de la prevención del suicidio que denominamos "Botiquín de recursos psicológicos".
4. *Administración de nuevo de la encuesta sobre suicidio y la encuesta de valoración del proyecto de innovación docente.* El objetivo fue administrar la encuesta de conocimiento acerca del suicidio por segunda vez y la encuesta de valoración del proyecto de innovación docente.

Los participantes fueron 150 estudiantes del Grado de Psicología entre 2º y 4º curso (*M*=20,87; *DT*=2,26) el 90% eran de género femenino. Un 10% eran de segundo; un 39,30% eran de tercero y un 50,70% eran de cuarto.

## RESULTADOS

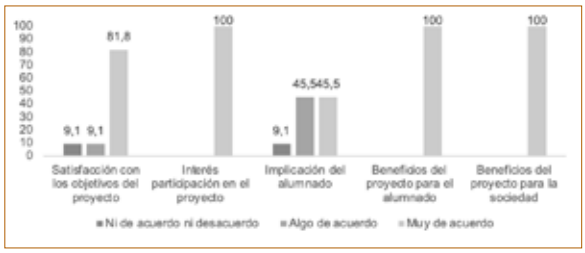
Los resultados relacionados con el aprendizaje mostraron que el alumnado obtuvo una respuesta más funcional o saludable más elevada en la identificación de mitos y realidades tras la formación (t=-7,47; p<,001; Mantes= 13,73; *DTantes*=1,40 ¸*Mdespués*=14,20; *DTdespués*=0,98). En la tabla 1 se recogen las diferencias de medias para cada uno de los mitos trabajados antes y después de la formación. En los resultados en el primer tiempo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (F2=1,24; *p=,29).* Sin embargo, se observaron diferencias por curso en las respuestas tras la formación, entre el alumnado de 3ª y 4ª encontrado respuestas más funcionales o saludables en el último curso (F2=4,33; *p=,02; Mtercero= 13.93; DTtecero=1,17; Mcuarto=14,42; DTcuarto=0,80)*

*Tabla 1. Comparación de medias de respuestas psicológicamente más aceptadas del alumnado antes y después de recibir la conferencia y realizar el botiquín de recursos psicológico relacionados con la conducta suicida.*

| Mitos | Antes de la formación *M (DT)* | Después de la formación *M (DT)* | *t* | *p* |
|---|---|---|---|---|
| Afirmación 1. Mito: *El que verdaderamente se quiere suicidar, lo hace* | 0,71 (0,46) | 0,93 (0,26) | -6,03 | <,001 |
| Afirmación 2. Mito: *Preguntar sobre el suicidio puede aumentar las ideas de suicidio* | 0,91 (0,28) | 0,97 (0,16) | -2,36 | ,02 |
| Afirmación 3. Realidad: *Si la persona se siente escuchada, puede disminuir su soledad y desesperanza* | 0,97 (0,16) | 0,99 (0,08) | -1,74 | ,08 |
| Afirmación 4. Mito: *Las personas que se suicidan quieren morirse* | 0,82 (0,39) | 0,97 (0,16) | -5,20 | <,001 |
| Afirmación 5. Realidad: *Las personas con ideación o conducta autolítica se sienten sin esperanza y están sufriendo* | 0,97 (0,16) | 0,98 (0,12) | -1,35 | ,18 |
| Afirmación 6. Realidad: *Las personas con ideación suicida presentan ambivalencia entre vivir o morir* | 0,88 (0,33) | 0,86 (0,35) | 0,56 | ,58 |
| Afirmación 7. Mito: *Cuando alguien se quiere matar, nada ni nadie puede pararlo* | 0,97 (0,16) | 0,99(0,08) | -1,74 | ,08 |
| Afirmación 8. Mito: *El suicidio es una muestra de cobardía en la resolución de un problema* | 0,95 (0,21) | 1,00 (0,0) | -2,70 | ,01 |
| Afirmación 9. Mito: *El suicidio es un fenómeno poco frecuente en la infancia y adolescencia* | 0,97 (0,18) | 0,98 (0,14) | -0,82 | ,42 |
| Afirmación 10. Realidad: *La persona que se recupera de una crisis suicida tiene el peligro de recaer y volver a presentar una crisis similar en el futuro* | 0,87 (0,32) | 0,92 (0,27) | -1,15 | ,25 |
| Afirmación 11. Mito: *El suicidio se hereda* | 0,94 (0,24) | 0,97 (0,18) | -1,16 | ,25 |
| Afirmación 12. Realidad: *La persona que intenta suicidarse estará en ese peligro toda la vida* | 0,90 (0,30) | 0,85 (0,36) | 1,72 | ,09 |
| Afirmación 13. Mito: *Si una persona se suicida es porque tenía un problema de salud mental* | 0,69 (0,47) | 0,84 (0,37) | -3,96 | <,001 |
| Afirmación 14. Mito: *El suicidio no puede prevenirse porque ocurre por impulso* | 0,98 (0,14) | 0,99 (0,08) | -1,00 | ,32 |
| Afirmación 15. Mito: *Al hablar con una persona que esté pensando en suicidarse, se le puede incitar a hacerlo* | 0,83 (0,38) | 0,95 (0,23) | -3,84 | <,001 |

Por último, se realizó una encuesta de satisfacción al profesorado, encontrando que: el 81,20% se encontraba satisfecho por la consecución de los objetivos del proyecto, respecto a la implicación por parte del alumnado, el 45% opinó que estaban algo de acuerdo y el otro 45% muy de acuerdo.

Figura 1. Encuesta satisfacción profesorado




## CONCLUSIONES E IMPACTO

Persiguiendo alcanzar el objetivo de reducir los mitos en alumnado de Psicología sobre el suicidio, se ha planteado el presente estudio que ha pretendido dar a conocer aspectos básicos en relación con el fenómeno del suicidio a través de metodologías docentes atractivas que combinan el entorno virtual con el presencial y que permiten que el alumnado consolide e integre de forma práctica, cooperativa y lúdica, conocimientos teórico-prácticos para evaluar, intervenir y prevenir el suicidio.

Los resultados indican que tras asistir a la conferencia psicoeducativa y completar el "Botiquín de recursos psicológicos", en general el alumnado era capaz de identificar más mitos y realidades acerca del suicidio que los detectados antes de recibir la formación.

En conclusión, se evidencia la presencia de mitos relacionados con el suicidio entre el estudiantado universitario, por lo que es necesario trabajar y llevar a cabo proyectos que potencien el desempeño de competencias sobre la evaluación, la prevención y la intervención en el suicidio en el alumnado del Grado en Psicología. En futuras investigaciones, se recomienda implementar la formación realizada en este proyecto, en el resto de la comunidad educativa, incluyendo también al profesorado universitario y al estudiantado de distintos grados.

## REFERENCIAS

Benítez, E. (2021). Suicidio: el impacto del Covid-19 en la salud mental. *Revista de Medicina y Ética, 32*(1), 15-39.

Calderón-Cholbi, A., Mateu-Mollá, J., Lacomba-Trejo, L. (2021). Factores de riesgo y protección del suicidio en personas mayores: una revisión sistemática. *Informació Psicológica*, 121, 91-107.

Chavarría R. (2019). Semiología psiquiátrica en el paciente suicida. En: Millán R, editor. *Manual de exploración y semiología psiquiátrica*. Costa Rica: Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social, p. 469-488.

González, M., García-Haro, J. M., García-Pascual, H., Sánchez, M. T., Barrio-Martínez, S., & Voces, J. (2021). Hacia un enfoque contextual-existencial del suicidio: recomendaciones para la prevención. *Revista Clínica Contemporánea, 1*(12), e1, 1-10. https://doi.org/10.5093/cc2021a3.

Hernández-Bringas, H. H., & Flores-Arenales, R. (2011). El suicidio en México. *Papeles de población, 17*(68), 69-101.

Instituto Nacional de Estadística (2021). Causa básica de defunción, resultados del año 2019. Disponible en: https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?tpx=48250&L=0

Levín, S. (2014). Suicidio, palabra maldita (muerte, palabra prohibida). Vertex, *Revista Argentina de Psiquiatría, 25*, 225-230.

Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2020) Pandemia por COVID-19 exacerba los factores de riesgo de suicidio. Recuperado de: https://www.paho.org/es/noticias/10-9-2020-pandemia-por-covid-19-exacerba-factores-riesgo-suicidio.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). Suicidio. Recuperado de: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/suicide.

# CS-49 APRENDIZAJE MEDIANTE LA HERRAMIENTA FLIPPED CLASSROOM EN PRÁCTICAS DE NUTRICIÓN

Isabel Torres Cuevas[1], Consuelo Burguete[1], Jose Centeno[1], Teresa Jover[1], Lourdes Chuliá[1]
(maitocue@uv.es, m.consuelo.burguete@uv.es, jose.m.centeno@uv.es, teresa.jover@uv.es, lourdes.chulia@uv.es)

1. Departamento de Fisiología, Universidad de Valencia

Proyecto: NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1641073

## RESUM

El modelo educativo ha experimentado transformaciones novedosas entre ellas la introducción de nuevas metodologías pedagógicas como es el Flipped Classroom (FC). FC es una herramienta que proporciona una mayor autonomía para el alumno, así como una mayor asimilación de conocimientos. El objetivo principal del estudio es la aplicación de FC en las prácticas, para una mayor adquisición de competencias básicas de aplicación de conocimientos, comunicación e interpretación de resultados para emitir juicios. Los participantes fueron los alumnos de nutrición y dietética, y las prácticas se realizaron de dos modos; en un grupo se impartieron las prácticas con la de metodología de método tradicional (MT) y en otro grupo la aplicación de FC. Al final de las prácticas se realizó un cuestionario para la evaluación de la adquisición de conocimientos y el grado de satisfacción. Los resultados obtenidos mostraron un aumento significativo en el máximo número de preguntas correctamente contestadas (FC) y un mayor grado de satisfacción de los alumnos que realizaron las prácticas mediante FC. Como conclusión podríamos indicar que la aplicación de FC en ciencias de la salud presenta mejores resultados en la adquisición de conocimientos que las metodologías didácticas magistrales.

Paraules clau: Aula invertida; aprendizaje; motivación; aprendizaje activo; pensamiento crítico.

## ABSTRACT

The educational model has developed new transformations, including the introduction of new pedagogical methodologies such as the Flipped Classroom (FC). FC is a tool that provides greater autonomy for the student, as well as greater assimilation of knowledge. The main objective of the study is the application of FC in practice, for greater acquisition of basic skills in the application of knowledge, communication and interpretation of results in order to make judgements. The participants were students of nutrition and dietetics, and the practices were carried out in two ways; in one group the practices were taught with the traditional method methodology (TM) and in another group the application of FC. At the end of the practices, a questionnaire was carried out to evaluate the acquisition of knowledge and the degree of satisfaction. The results obtained showed a significant increase in the maximum number of correctly answered questions (FC) and a higher degree of satisfaction of the students who did the practicals using FC. As a conclusion, we could indicate that the application of FC in health sciences shows better results in the acquisition of knowledge than didactic lecture methodologies

Key words: Flipped classroom; learning; motivation; active learning; critical thinking.

## INTRODUCCIÓN

En ciencias de salud los futuros clínicos o científicos deben tener un aprendizaje global de los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios. Es necesario que sepan aplicar conceptos básicos estudiados a la práctica clínica, adquirir nuevas competencias específicas e interpersonales que faciliten la interacción social, trabajo en equipo y la cooperación para desarrollar sus disciplinas (Madill, 2010)"container-title":"European Journal of Dental Education, 14, 69-78.","source":"www.academia.edu","title":"Carey, J.A., Madill, A., Manogue, M. (2010.

En la actualidad tiene mucho valor los programas universitarios que incluyen oportunidades para que los alumnos trabajen en entornos de aprendizaje activos, de modo que puedan desarrollar habilidades de aprendizaje permanente y competencias relacionadas con la profesionalidad, la ética médica, las humanidades y la colaboración interprofesional (Ramnanan & Pound, 2017)students are first exposed to content via online resources. Subsequent face-to-face class time can then be devoted to student-centered activities that promote active learning. Although the FC has been well received by students in other contexts, the perceptions of medical students regarding this innovation are unclear. This review serves as an early exploration into medical student perceptions of benefits and limitations of the FC. Medical students have generally expressed strong appreciation for the pre-class preparation activities (especially when facilitated by concise, readily accessed online tools. Debido a estas consideraciones muchos educadores que trabajan impartiendo docencia en

grados de ciencias de la salud están aplicando el aula invertida a su enseñanza (Ramnanan & Pound, 2017)students are first exposed to content via online resources. Subsequent face-to-face class time can then be devoted to student-centered activities that promote active learning. Although the FC has been well received by students in other contexts, the perceptions of medical students regarding this innovation are unclear. This review serves as an early exploration into medical student perceptions of benefits and limitations of the FC. Medical students have generally expressed strong appreciation for the pre-class preparation activities (especially when facilitated by concise, readily accessed online tools.

El Flipped Classroom (FC) o aula invertida es un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula (Persky & McLaughlin, 2017) (Alvarez, 2018). En el modelo de aula tradicional, los estudiantes se exponen primero al contenido educativo a través de conferencias didácticas impartidas por el profesor y posteriormente el aprendizaje es reforzado por trabajo en clase, donde los alumnos tienen la oportunidad de aplicar los conocimientos recién adquiridos. Por el contrario, en el modelo FC los alumnos se exponen primero al contenido educativo antes de las sesiones de clase a través de lecturas, vídeos u otros ejercicios que les facilita el profesor, adquiriendo unos conocimientos previos. A continuación, el tiempo en el aula se dedica a aplicar y afianzar sus conocimientos en un entorno que promueve la colaboración son sus compañeros y la retroalimentación. Al proporcionar a los estudiantes contenido fundamental clave antes de la clase les permite a los alumnos participar en el contenido a su propio ritmo, controlando cuándo y cuánto lo ven, proporcionando la base para el aprendizaje aplicado en clase, que luego se refuerza a través del trabajo y la exploración (Persky & McLaughlin, 2017) (Ramnanan & Pound, 2017)students are first exposed to content via online resources. Subsequent face-to-face class time can then be devoted to student-centered activities that promote active learning. Although the FC has been well received by students in other contexts, the perceptions of medical students regarding this innovation are unclear. This review serves as an early exploration into medical student perceptions of benefits and limitations of the FC. Medical students have generally expressed strong appreciation for the pre-class preparation activities (especially when facilitated by concise, readily accessed online tools. Al analizar la percepción del FC en estudiantes de ciencias de la salud se observó una gran satisfacción con las primeras aplicaciones y generalmente prefirieron este método a la enseñanza tradicional. Al mismo tiempo se produjo una mejora significativa en el aprendizaje de los estudiantes en comparación con los métodos de enseñanza tradicionales (Ramnanan & Pound, 2017)students are first exposed to content via online resources. Subsequent face-to-face class time can then be devoted to student-centered activities that promote active learning. Although the FC has been well received by students in other contexts, the perceptions of medical students regarding this innovation are unclear. This review serves as an early exploration into medical student perceptions of benefits and limitations of the FC. Medical students have generally expressed strong appreciation for the pre-class preparation activities (especially when facilitated by concise, readily accessed online tools.

El aula invertida en las clases teóricas representa un avance importante en la educación de profesionales de la salud (Gómez-García et al., 2019). Sin embargo, la aplicabilidad de esta metodología en las prácticas de las asignaturas de los grados no ha sido probada. El FC en las prácticas podría tener una gran repercusión no solo en la adquisición de conocimientos sino en la motivación por parte del alumnado ya que es en las prácticas donde el alumno se enfrenta al desarrollo de parte de los contenidos teóricos y puede ser consciente de las posibles salidas laborales de los estudios que está realizando.

## MÉTODO

El presente estudio se ha realizado con alumnos de Nutrición y Dietética matriculados en el curso académico 2021/2022 de la asignatura de Fisiología general impartida en el primer cuatrimestre del primer curso de la Universidad de Valencia (n=96).

Los alumnos realizan varios tipos de prácticas durante este cuatrimestre, prácticas de laboratorio, clínicas y de informática. De modo que vamos a poder estudiar y analizar las metodologías empleadas y ver la repercusión en cada tipo de prácticas mediante un test.

En primer lugar, vamos a tener dos grupos de estudios, el grupo que realiza la práctica mediante el método tradicional (MT) y en la que se aplica la metodología FC. La metodología MT consiste en que la práctica se desarrolle con una explicación didáctica sobre el contenido y a continuación se lleve a cabo. Mientras que en el grupo FC el desarrollo de la práctica consta de que el alumno tenga acceso a los cuadernillos de prácticas para que pueda tener la información de lo que se va a realizar y además pueda prepararla con la teoría impartida hasta el momento sobre el contenido. En el momento de la práctica el profesor no realiza una exposición teórica del contenido sino directamente mediante vídeos, preparaciones histológicas, muestras y casos clínicos, explica la práctica y va interaccionando en todo momento con los alumnos que deben ir respondiendo a las preguntas. Además, se facilita por parte de los alumnos el preguntar dudas. El docente debe ir motivándoles y ayudándoles en la resolución de problemas planteados mediante la investigación y el autoaprendizaje. Además, durante la práctica fomentaba a los estudiantes en la investigación individual y el esfuerzo colaborativo.

Al finalizar la práctica a ambos grupos se les realiza un cuestionario con dos apartados:

El primero sirve para evaluar el grado de satisfacción del alumno con las prácticas a través de una valoración de 0 (muy insatisfecho) al 5 (excelente), donde se valoraron los objetivos, los contenidos, la metodología, la explicación en el aula y la calidad y cantidad de los documentos en referencia a cada

uno de los métodos aplicados (FC vs MT). Las encuestas se realizaron teniendo en cuenta el promedio de la valoración de cada uno de los ítems para cada uno de los grupos de estudio.

El segundo apartado contó de 4 preguntas relacionadas con el contenido teórico-práctico de la práctica, el cual sirvió para evaluar la adquisición de conocimientos. Para hallar los resultados se tuvo en cuenta el porcentaje (%) de alumnos que respondieron correctamente a cada pregunta, es decir, el porcentaje de alumnos que respondieron bien a 0, 1, 2, 3 o 4 preguntas y se compararon ambos métodos, realizando la estadística adecuada.

Las prácticas que se imparten en la asignatura de Fisiología general son:

1. Tejidos (Clínica)
2. Potencial de acción (Informática)
3. Hematología (Laboratorio)

Tabla 1. Descripción de las actividades de aprendizaje en los grupos de estudio

| | ANTES DE LA PRÁCTICA | DURANTE LA PRÁCTICA |
|---|---|---|
| GRUPO 1 METODOLOGÍA TRADICIONAL | - Lección Teórica | - Clase magistral de los contenidos teóricos por parte del profesor<br>- Realización de la práctica<br>- Test sobre la Práctica y valoraciones |
| GRUPO 2 FLIPPED CLASSROOM | - Lección Teórica<br>- Lectura del cuadernillo de prácticas<br>- Trabajo del alumno sobre el tema de la práctica (libros, videos, clases teóricas) opcional<br>- Preguntas y dudas al profesor | - Exposición de la práctica mediante casos clínicos, videos…<br>- Apoyo del profesor y alumnos para la explicación (preguntas, dudas…)<br>- Realización de la práctica<br>- Test sobre la Práctica y valoraciones |

## RESULTADOS

Los resultados de la aplicación del FC frente a MT se obtienen resultados satisfactorios en referencia al grado de adquisición de conocimientos. El resultado global, es decir, de todas las preguntas realizadas a los alumnos, muestra un aumento significativo en el FC respecto a MT en el mayor número de preguntas correctas, es decir, 4. En cuanto al número de aciertos igual al 3, los resultados no muestran diferencias. Para un aprobado, que sería un número de aciertos igual a dos, se obtiene una disminución en el grupo FC al igual que para número de aciertos 1. En el caso de los alumnos que no han acertado ninguna de las preguntas, no observamos diferencias estadísticamente significativas (Fig. 1).

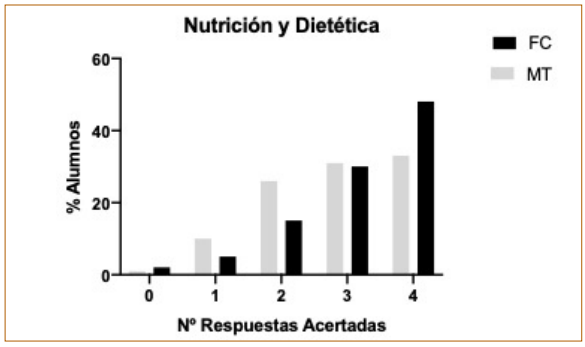



Fig. 1 Representación de porcentaje de número de alumnos en función del número de respuesta acertadas en función de la metodología empleada: Método tradicional (MT) y Flipped Classroom (FC).

Cuando analizamos los resultados por tipo de prácticas obtenemos de nuevo que la aplicación de la metodología FC presenta mejores resultados en la adquisición de competencias que las MT en las prácticas de Fisiología de Nutrición y Dietética. La práctica de histología (clínica) y de hematología que pertenece al grupo de prácticas clínicas (Fig. 2A, B). Sin embargo, el resultado obtenido en la práctica del potencial de acción (informática) no hay diferencias a la hora de aplicar un tipo de metodología u otra como podemos observar en la Fig. 2C.

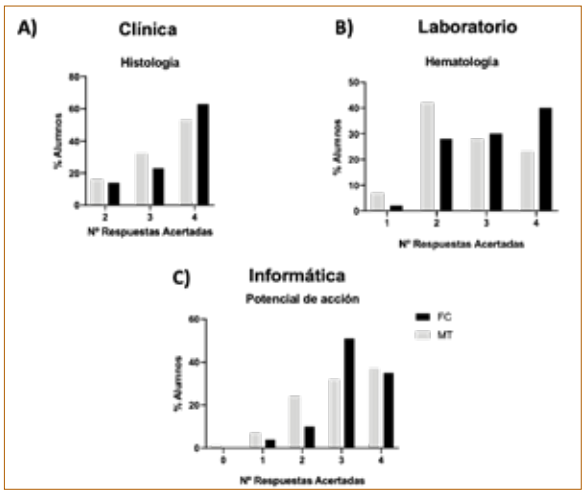



Fig. 2 Representación de porcentaje de número de alumnos en función del número de respuesta acertadas en función de la metodología empleada para cada tipo de prácticas (clínica, laboratorio e informática): Método tradicional (MT) y Flipped Classroom (FC).

Al realizar las encuestas preguntamos a los alumnos con el objetivo de conocer la percepción de los la presente innovación que valoraren una serie de ítems del 1 al 5 en función de su grado de acuerdo o desacuerdo de las metodologías empleadas. Como podemos observar en la *Fig3.* El resultado obtenido muestra que la mayoría de los alumnos aceptan esta metodología y con una alta valoración como podemos ver sobretodo en la participación activa, metodología empleada durante el desarrollo y el material docente. Además de tener muy buen grado de aceptación, se observó un mayor grado de motivación por parte del alumnado, y la consideran de gran utilidad.

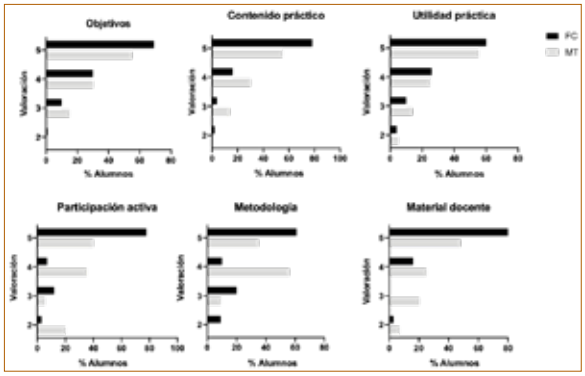


Fig. 3 Valoraciones de las metodologías empleadas en las prácticas. Método tradicional (MT) y Flipped Classroom (FC).

## CONCLUSIONES E IMPACTO

La herramienta FC podría ser eficaz en el ámbito universitario de las prácticas para la asignatura de Fisiología. Con los resultados obtenidos podemos indicar que la adquisición de conocimientos es mayor en este tipo de prácticas que en a la metodología tradicional, se consigue mejorar significativamente el grado de comprensión de los conceptos prácticos. Además, en los alumnos se refleja un mayor grado de motivación como se ve en los resultados de participación activa, los buenos resultados en el material docente y la metodología. Este nuevo tipo de metodología podría estar ayudando a afianzar los conocimientos teóricos a través de las clases prácticas sobretodo en prácticas clínicas y de laboratorio.

Este estudio abre una línea futura de actuación para realizar en la docencia práctica de otros grados de ciencias de la salud sino también ser otra herramienta metodológica para aplicar en las tutorías y comprobar si podría ayudar al entendimiento de los conceptos teóricos a través de los exámenes, como hemos demostrado en las prácticas.

## REFERENCIAS


Álvarez, A.M. (2018). Aula invertida en odontología. Acta Odontológica Venezolana; 56. https://www.actaodontologica.com/ediciones/2018/1/art-1/.

Gómez-García, J., Sellés, S., & Ferriz Valero, A. (2019). Flipped Classroom Como Propuesta en la Mejora del Rendimiento Académico y Motivación del Alumnado en Educación Física. http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/101088

Madill, A. (2010). Carey, J.A., Madill, A., Manogue, M. (2010) Communication skills in dental education: A systematic research review. European Journal of Dental Education, 14, 69-78. https://www.academia.edu/2325926/Carey_J_A_Madill_A_Manogue_M_2010_Communication_skills_in_dental_education_A_systematic_research_review

Persky, A. M., & McLaughlin, J. E. (2017). The Flipped Classroom – From Theory to Practice in Health Professional Education. American Journal of Pharmaceutical Education, 81(6), 118. https://doi.org/10.5688/ajpe816118

Ramnanan, C. J., & Pound, L. D. (2017). Advances in medical education and practice: Student perceptions of the flipped classroom. Advances in Medical Education and Practice, 8, 63–73. https://doi.org/10.2147/AMEP.S109037

# CS-50 ELABORACIÓN DE PÍLDORAS FORMATIVAS POR ALUMNADO DE CIENCIAS DE LA SALUD, DE FORMA MULTIDISCIPLINAR Y COLABORATIVA

**Alberto Yáñez Boyer[1], Silvia Corchón Arreche[2], Antonio Martínez Sabater[2], Cristina Bono Tapp[1], M. Luisa Gil Herrero[1], Antoni Merelles Tormo[2]**
(alberto.yanez@uv.es, Silvia.Corchon@uv.es, Antonio.Martinez-Sabater@uv.es, cristina.bono@uv.es, m.luisa.gil@uv.es, Antoni.Merelles@uv.es)

1. Dpto. de Microbiología y Ecología
2. Dpto. Enfermería

## RESUM
En este proyecto hemos planteado un proceso de actualización e innovación docente basado en el uso del microaprendizaje entre profesorado y alumnado de la asignatura Inmunología e Inmunopatología del grado de Bioquímica y Ciencias Biomédicas y de varias asignaturas del grado de Enfermería de la Universitat de València. El alumnado de ambos grados interaccionó durante las prácticas y se generaron píldoras formativas en forma de vídeos cortos de cinco minutos, como herramienta educativa y como resultado del aprendizaje colaborativo interdisciplinar. El material generado se ofreció al alumnado de ambos grados junto con una encuesta de opinión y valoración. Los resultados de las encuestas fueron positivos en cuanto al nivel de conocimientos transmitidos, la utilidad y la calidad de los vídeos. Este proyecto ha iniciado una colaboración interdepartamental en innovación docente y ha generado objetos de microaprendizaje que pretenden completar la formación del alumnado y generar cohesión entre diferentes disciplinas afines.

Paraules clau: Microaprendizaje, grupos multi-disciplinares, enfermería, inmunología, píldoras

## ABSTRACT
In this project we have proposed an updating and teaching innovation process based on the use of micro-learning between teachers and students of the Immunology and Immunopathology subject of the Biochemistry and Biomedical Sciences degree and several subjects of the Nursing degree of the University of Valencia. The students from both grades interacted during the laboratory practices and training pills were generated in the form of short five-minute videos, as an educational tool and as a result of interdisciplinary collaborative learning. The generated material was offered to the students of both grades together with an opinion and assessment survey. Survey results were positive in terms of the level of knowledge transmitted, the usefulness and the quality of the videos. This project has initiated an interdepartmental collaboration in teaching innovation and has generated micro-learning objects that aim to complete the training of students and generate cohesion between different related disciplines.

Key words: Microlearning, multidisciplinary groups, nursing, immunology, pills
Proyecto de innovación docente UV-SFPIE_PID-1638203, Universitat de València.

## INTRODUCCIÓN
La asignatura Inmunología e Inmunopatología (IEI) del grado de Bioquímica y Ciencias Biomédicas (BCB) contempla una práctica de laboratorio en la que se analiza la capacidad fagocítica y microbicida de leucocitos de sangre humana. Esta es una oportunidad para el alumnado del grado de BCB de manipular una muestra real, tal y como se desarrollaría en un laboratorio de hospital. La manipulación de estas muestras requiere una serie de medidas de bioseguridad, así como estar preparado para actuar ante alguna contingencia que pudiera producirse en el momento de la extracción. El alumnado del grado de Enfermería posee los conocimientos necesarios en cuanto a las prácticas en bioseguridad para la extracción y manipulación de muestras humanas, pero no están tan familiarizados con la metodología y las técnicas de algunos ensayos que se llevan a cabo en los laboratorios clínicos. La idea general de este nuevo método de enseñanza es la de aportar información en pequeñas dosis o píldoras formativas. El concepto microaprendizaje supone una modalidad de aprendizaje orientada a la fragmentación de contenidos didácticos, por medio de los cuales se adquieren determinadas competencias (Gabrielli et. al 2006).

## MÉTODO
En este proyecto se desarrollaron píldoras formativas en forma de presentaciones y vídeos cortos (5 minutos aproximadamente), encaminados a establecer puentes entre ambas disciplinas afines. En primer lugar, el alumnado de enfermería preparó una presentación explicativa sobre las medidas de bioseguridad necesarias para la manipulación de sangre de origen humano. El primer día de la práctica de la asignatura IEI, el alumnado de enfermería, con el apoyo y la supervisión del profesorado de Enfermería, se desplazó al campus de Burjassot-Paterna en el que se hizo una presentación sobre medidas de bioseguridad antes de comenzar con la

práctica. Así mismo, de forma complementaria, se planteó al alumnado de BCB una serie de aspectos básicos sobre primeros auxilios a tener en cuenta en caso de encontrarse ante una pérdida breve de consciencia o desmayo, o ante una respuesta emocional de rechazo a la punción. Seguidamente, el alumnado de enfermería, con supervisión del profesorado, procedió a la extracción de muestras sanguíneas a estudiantes de BCB que se han brindado a participar de manera voluntaria, muestras utilizadas durante la práctica. Al finalizar la práctica, el alumnado de BCB preparó un vídeo explicativo sobre el análisis de la capacidad microbicida de sangre humana, que se facilitó al alumnado del grado de Enfermería a través del aula virtual para su visualización. Al finalizar la experiencia, el alumnado de ambos grados evaluó los objetos de aprendizaje mediante encuestas anónimas.

La originalidad de la metodología radica en relacionar en un mismo proyecto distintos métodos que se complementan pero que, en la mayoría de los casos se aplican separadamente:

1. Digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual e híbrida mediante la creación de PÍLDORAS FORMATIVAS DIGITALES en forma de vídeos cortos a los que el alumnado puede acceder en cualquier momento.
2. Actualización de la docencia:
   - Procedimientos normalizados de trabajo (PNT): Incorporación de protocolos de BIOSEGURIDAD en el laboratorio y PREVENCIÓN DE RIESGOS propios de la actividad profesional como recurso para el aprendizaje.
   - Evaluación entre iguales: Desarrollar la RESPONSABILIDAD en la evaluación y fomentar el SENTIDO CRÍTICO constructivo en el alumnado. Este método proporciona al alumnado una herramienta de mejora, ya que para evaluar debe analizar y detectar aciertos y errores de sus semejantes, y por tanto adoptar modelos positivos o negativos y aplicarlos a su actuación posterior. A su vez, gracias a este método de evaluación, el profesorado puede obtener indicadores del nivel de percepción de los estudiantes, así como detalles de la evaluación difícilmente alcanzables por un único observador (Moore y Teather 2013).
3. Metodologías activas para el aprendizaje, específicamente las siguientes metodologías:

Aprendizaje colaborativo: El proyecto requiere del trabajo cooperativo en equipos MULTIDISCIPLINARES. El proyecto representa una oportunidad excelente para el contacto entre estudiantes de diferentes disciplinas con el objetivo de formar equipos complementarios de cara a la adquisición de competencias en el campo de la biomedicina.

Elaboración de proyectos: Fomentar la CORRESPONSABILIDAD de todos los miembros del equipo para el logro del objetivo final, que es la elaboración de píldoras formativas entre disciplinas afines como son la enfermería y la inmunología. Y servirán para integrar información relevante entre el alumnado de ambos grados.

Mentoría y tutoría: Fomentar la participación del estudiantado en el proyecto de innovación mediante la figura del ESTUDIANTE MENTOR, que se implicará en el desarrollo del proyecto.

Aprovechamos las ventajas del trabajo con grupos multidisciplinares (aprendizaje colaborativo) para abordar la realización de píldoras formativas (aprendizaje basado en proyectos) para el que se hace uso de las tecnologías de la información y la comunicación, como el Aula Virtual (diseño de materiales para la docencia virtual), además de establecer procedimientos normalizados de trabajo en el laboratorio. Se introduce también en el proyecto un método de evaluación innovador, la evaluación entre iguales, como instrumento de aprendizaje y mejora.

## RESULTADOS

Este proyecto de innovación docente ha dado como resultado la creación de material docente multidisciplinar (2 vídeos cortos) que complementan la formación del alumnado en dos áreas afines de las ciencias de la salud.

1. Cuantificación de la capacidad fagocítica de células sanguíneas humanas:
   https://mmedia.uv.es/html5/u/ya/yaboal/73594_capacidadfagocitica.mp4
2. Estudi de la capacitat fungicida de les cèl·lules sanguínies humanes.
   https://mmedia.uv.es/html5/u/ya/yaboal/73595_capacitatfungicida.mp4

Las encuestas de valoración se puntuaron como: 1 muy bajo, 2 bajo, 3 medio, 4 alto y 5 muy alto, tras la presentación del alumnado del grado de Enfermería y tras la visualización de los 2 vídeos realizados por el alumnado de BCB. En cuanto al nivel de conocimientos trasmitidos, la valoración media fue muy positiva, aunque ligeramente superior para los vídeos de la asignatura de IEI (vídeo 1: 4,65 y vídeo 2: 4,25) que para la presentación realizada por el alumnado de enfermería (3,81). Las puntuaciones sobre la calidad del material audiovisual (presentación: 4,45, vídeo 1: 4,75 y vídeo 2: 4,35) y la exposición de los contenidos (presentación: 4,69, vídeo 1: 4,7 y vídeo 2: 4,3) recibieron valoraciones muy altas. Y finalmente la utilidad del vídeo para el alumnado también recibió valoraciones positivas (presentación: 3,48, vídeo 1: 3,65 y vídeo 2: 3,90).

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Con este proyecto se consiguió trabajar en grupos multidisciplinares para crear materiales en forma de píldoras digitales con el objetivo de expandir la formación del alumnado en áreas afines dentro del campo de las Ciencias de la Salud. Las valoraciones fueron muy positivas por lo que se considera interesante continuar esta colaboración interdepartamental incluyendo otras asignaturas de estos grados.

La presentación por parte del alumnado de Enfermería se realizó a 56 alumnos/as y fueron valorados por 42 alumnos/as de BCB. Los vídeos de BCB fueron visualizados y valorados por 20 alumnos/as de Enfermería. Los vídeos fueron publicados en Mmedia y por lo tanto quedan disponibles para

su visualización por el alumnado de futuros cursos académicos. Tras este primer proyecto, se podría ampliar la colaboración con otros grados o asignaturas y continuar fomentando la generación de objetos de aprendizaje que integren diversas disciplinas en ciencias de la salud, lo cual aumentará el número de alumnos que reciban dicho material.

## REFERENCIAS


Gabrielli, S., Kimani, S., y Catarci, T. (2006). The Design of Microlearning Experiences: A Research Agenda. In: T. Hug, M. Lindner, & P. A. Bruck, (Eds.), Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after E-Learning: Proceedings of Microlearning Conference 2005: Learning & Working in New Media (pp. 45-53). Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press.

Moore, C. y Teather, S. (2013). Engaging students in peer review: Feedback as learning. Issues in Educational Research 23(2): 196-209. www.iier.org.au/iier23/moore.pdf

# Comunicacions presentades per professorat de:

# ÀREA DE CONEIXEMENT: CIÈNCIES SOCIALS I JURÍDIQUES

# CSJ-01 APRENDIZAJE TECNOCOOPERATIVO COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA LA MEJORA DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS EN EL ÁMBITO DE LA PSICOLOGÍA SOCIAL

**Abu-Elbar Santirso, Faraj[1], Castro López, Arabella[1], Arrojo Montilla, Sara[1], Expósito Álvarez, Cristina[1], Roldán Pardo, Manuel[1], García Senlle, Magaly[1], Marco, Miriam[1]**
(faraj.santirso@uv.es, arabella.castro@uv.es, sara.arrojo@uv.es, cristina.exposito@uv.es, manuel.roldan-pardo@uv.es, magaly.garcia@uv.es, miriam.marco2@uv.es)

1. Universitat de València

El objetivo de este estudio fue analizar la eficacia de un proyecto de innovación educativa basado en el aprendizaje tecnocooperativo sobre el rendimiento del alumnado y su satisfacción con el proceso enseñanza-aprendizaje. Participaron 330 estudiantes pertenecientes a seis grupos de la asignatura Psicología de la Intervención Social y Comunitaria (Grado en Psicología). En tres grupos se aplicó el proyecto de innovación educativa (n = 155), mientras que en otros tres no (n = 175). El proyecto de innovación educativa implicó la elaboración conjunta de una rúbrica de evaluación entre el alumnado y el profesorado en formato digital, y la creación de píldoras formativas. Las calificaciones en el trabajo grupal tutorizado fueron significativamente mayores en los grupos en los que se aplicó el proyecto de innovación educativa respecto a aquellos en los que no se aplicó ($p < 0.0001$). Además, el estudiantado presentó altos niveles de satisfacción con el proceso enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Píldoras formativas; rúbricas; aprendizaje basado en la investigación

The aim of this study was to analyse the effectiveness of an educational innovation project based on techno-cooperative learning on student performance and their satisfaction with the teaching-learning process. A total of 330 students from six groups of the subject Psychology of Social and Community Intervention (Degree in Psychology) took part. The educational innovation project was applied in three groups (n = 155) and not in the other three (n = 175). The educational innovation project involved the joint development of an evaluation rubric between students and teachers in digital format, and the creation of training pills. Grades in the tutored group work were significantly higher in the groups in which the educational innovation project was applied than in those in which it was not ($p < 0.0001$). In addition, students showed high levels of satisfaction with the teaching-learning process.

Keywords: Formative pills; rubrics; Research based learning

## INTRODUCCIÓN

Cada vez son más las propuestas de innovación educativa que se centran en cambiar el foco del proceso de enseñanza del profesorado al alumnado. El presente proyecto se basa en el *aprendizaje tecnocooperativo*, que utiliza las dinámicas de trabajo en grupos reducidos para fomentar la autonomía en el proceso del aprendizaje incorporando, también, el uso de herramientas tecnológicas (Johnson, Johnson y Holubec, 1999). A través de este tipo de aprendizaje, este proyecto pretende modificar uno de los principales elementos curriculares, la evaluación, ya que, como señala López-Pástor (2012), esta ha de ser una forma más de implicar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje. Así, es importante diferenciar entre la *evaluación sumativa*, que es aquella centrada en calificar al estudiantado en función del resultado, y la *evaluación formativa*, que procura establecer los objetivos del aprendizaje de forma clara y fomentar el diálogo entre profesorado y alumnado (Black, Harrison, Lee, Marshall y William, 2004; López-Pástor, 2009). Este tipo de evaluación, por tanto, busca generar procesos de autocorrección a través de feedback específico y detallado sobre el cumplimiento de los objetivos del aprendizaje, a la vez que ayuda al profesorado a regular sus propios procesos de enseñanza (Black et al., 2004; Fernández-Garcimartín, Nieto, Molina y López-Pastor, 2022; López-Pástor, 2009; William, 2010, 2011). Existen diferentes técnicas para llevar a cabo la evaluación formativa, entre las que se encuentran la autoevaluación, la evaluación entre iguales o coevaluación y la evaluación compartida o evaluación dialogada (López-Pastor, 2009; López-Pastor y Pérez-Pueyo, 2017; William, 2011). Este proyecto de innovación educativa se ha centrado en la estrategia de *evaluación compartida*, que hace hincapié en la necesidad de diálogo entre profesorado y alumnado y genera unos objetivos de evaluación claramente orientados a la mejora y al aprendizaje, y no meramente a la calificación (Black et al., 2004; López-Pastor, 2009; William, 2010, 2011). Según López-Pastor (2009), la evaluación compartida o dialogada, por tanto, presentaría una triple finalidad: (a) un mayor aprendizaje y autocorrección por parte del alumnado, (b) el perfeccionamiento de la práctica docente por parte del profesorado, y (c) la mejora, en general, de los procesos de enseñanza. Diferentes estudios han mostrado cómo la aplicación de la evaluación compartida se relaciona con una mayor capacidad de autorregulación, autocrítica

(Gallardo-Fuentes, López-Pastor y Carter-Thuillier, 2020; Tolgfors y Öhman, 2016), motivación e implicación en los procesos de aprendizaje (Herranz, López-Pastor y Arribas, 2014; Svennberg, Meckbach y Redelius, 2014) y una mejora de los procesos, tanto de enseñanza como aprendizaje, así como del rendimiento académico (MacPhail y Halbert, 2010; MacPhail y Murphy, 2017).

A partir de todo lo expuesto, el objetivo del presente proyecto de innovación educativa ha sido evaluar la inclusión de técnicas de evaluación formativa en la asignatura de Piscología de la Intervención Social y Comunitaria del Grado en Psicología en términos de rendimiento académico y satisfacción percibida por el alumnado con las técnicas aplicadas. Para ello, durante el curso se utilizó una rúbrica que especificaba los objetivos a cumplir en uno de los trabajos de la asignatura, y píldoras formativas disponibles online para realizar actividades en grupo, combinando el aprendizaje tecnocooperativo y la evaluación formativa.

## MÉTODO

### Participantes

La muestra del estudio estaba formada por 330 estudiantes pertenecientes a seis grupos diferentes de la asignatura de Psicología de la Intervención Social y Comunitaria del tercer curso del Grado de Psicología de la Universidad de Valencia. El proyecto de innovación educativa se aplicó en tres de los grupos evaluados (n = 155), y en tres grupos no (n = 175).

### Instrumentos

*Rúbrica.*

El equipo docente desarrolló una rúbrica *ad hoc* para especificar los objetivos que se debían alcanzar en un trabajo grupal tutorizado que consistía en desarrollar un programa de intervención comunitaria basado en la evidencia para una problemática social dada (i.e., abuso de sustancias, inmigración, trastornos mentales, suicidio…). Cada apartado de la rúbrica se evaluó de 0-2 puntos, estableciendo diferentes niveles de consecución de los objetivos a través del uso de operadores lógicos (i.e., "o" e "y") (e.g., en el apartado perteneciente a "Factores de Riesgos y Protección", el nivel 0 se correspondería a la no presentación del apartado, el nivel 1 haría referencia a la presentación de un solo tipo de factor (i.e., solo factores de riesgo o solo de protección) o a la presentación de ambos tipos de factores sin seguir el Modelo Ecológico para su organización y, finalmente, el nivel 2 se obtendría cuando se presentasen ambos tipos de factores y estos estuvieran organizados siguiendo el Modelo Ecológico). Esta rúbrica estaba sujeta a los cambios planteados por el alumnado.

*Píldoras formativas y actividades.*

Se elaboraron cuatro píldoras formativas en forma vídeos con presentaciones narradas que quedaron disponibles para consulta en el portal EDUMEDIA de la Universidad de Valencia. Para cada píldora se planteó una actividad con el fin de consolidar y evaluar el aprendizaje. Las temáticas de cada píldora fueron (1) la VPN (red privada virtual de la Universidad de Valencia) (i.e., concepto, instalación…), (2) las bases de datos (i.e., acceso, consulta…), (3) las revisiones sistemáticas (i.e., qué son, cómo buscarlas…), y (4) las normas APA 7ª Edición. La actividad que se planteó para la primera píldora consistió en el envío de una captura de pantalla de la VPN instalada y funcionando en sus ordenadores. Para la segunda píldora, se propuso, en primer lugar, buscar varios artículos en la base de datos PsychInfo empleando los términos de búsqueda adecuados para la problemática social sobre la que versase su trabajo grupal tutorizado. En segundo lugar, se les pidió también consultar el cuartil y el factor de impacto de una revista en Web of Science. Para la tercera píldora se les solicitó buscar una revisión sistemática y un programa de intervención basado en la evidencia para la problemática que estuvieran trabajando. Por último, para la cuarta píldora la actividad consistió en corregir varias citas y referencias incorrectas que se les plantearon.

*Examen, trabajo grupal tutorizado y actividades.*

Se emplearon las calificaciones en el trabajo grupal tutorizado anteriormente mencionado para medir el rendimiento académico de cada grupo.

*Encuesta de satisfacción*

El equipo docente creó una encuesta que evaluó en una escala Likert de 6 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 6 = Totalmente de acuerdo) la percepción de utilidad, tanto de la rúbrica como de las píldoras, la recomendación de ambas herramientas de trabajo, y la satisfacción general con estas nuevas herramientas.

## PROCEDIMIENTO

Durante el curso, se dedicó una sesión a explicar en qué consistía el trabajo grupal tutorizado y a comentar la rúbrica. En esta sesión se expuso la rúbrica detallando cada uno de los apartados con sus respectivos niveles de puntuación, atendiendo a las dudas y sugerencias del alumnado. La rúbrica se modificó en aquellos casos en los que el alumnado expresó confusión con algunos de los objetivos con el fin de clarificarlos y concretarlos aún más escuchando sus demandas. La rúbrica final se subió al aula virtual para que estuviese disponible en todo momento para consulta. Además, durante la realización del trabajo, se respondió a las dudas del alumnado haciendo referencia a la rúbrica y volviendo a explicar aquellos puntos que fuesen necesarios en las sesiones dedicadas al trabajo grupal tutorizado. En el caso de las píldoras formativas, se solicitó que visualizaran la píldora correspondiente en casa para, posteriormente, realizar la actividad planteada en la siguiente sesión. De este modo, se garantizó que se pudiese atender en el aula a las dudas que las píldoras y las actividades pudieran generar. Finalmente, se solicitó al acabar el curso que respondiesen a la encuesta de evaluación de satisfacción disponible en el aula virtual.

## ANÁLISIS

Se realizó una prueba t para muestras independientes para comparar las medias de los

grupos en los que se aplicó la evaluación formativa respecto a los que no. Además, se analizaron de forma descriptiva.

## RESULTADOS

### Rendimiento académico

Los grupos en los que se aplicaron las técnicas de evaluación formativa obtuvieron una calificación promedio más alta que los grupos en los que no, un 8,75 respecto a un 7,39, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < .0001$).

### Satisfacción percibida

Un 98% estaba de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la rúbrica les ayudó a entender mejor qué les solicitaban en el trabajo. Un 96.2% indicó que les había servido para reducir su incertidumbre respecto al trabajo, y un 95.2% pensaban que su desempeño habría sido peor sin la rúbrica. En cuanto a las píldoras formativas, un 79.9% consideró que habían sido útiles para el desarrollo de su trabajo, y un 79.9% que les había ayudado a resolver problemas en el desarrollo del trabajo. Finalmente, un 91.6 % recomendarían incluir estas técnicas (rúbrica y píldoras) en futuros trabajos.

## CONCLUSIONES

El presente proyecto de innovación tenía como objetivo evaluar la eficacia de la evaluación formativa dentro de la metodología de aprendizaje tecnocooperativa en el rendimiento y la satisfacción del alumnado de tercer curso del Grado de Psicología de la Universidad de Valencia en la asignatura de Psicología de la Intervención Social y Comunitaria. Los resultados indican que el rendimiento académico de aquellos grupos en los que se aplicaron estas nuevas herramientas docentes aumentó en comparación a los que continuaron con una metodología tradicional. Por su parte, la satisfacción percibida por el alumnado ante la participación en esta nueva metodología fue, en general, alta. Futuros estudios podrían plantear incluir estas técnicas en otras áreas de conocimiento.

## REFERENCIAS


Black P, Harrison C, Lee C, Marshall, B., y William, D. (2004). Working Inside the Black Box. Assessment for Learning in the Classroom. *Phi Delta Kappan, 86*(1), 8-21.

Fernández-Garcimartín, C., Nieto, T. F., Molina, M., y López-Pastor, V. M. (2022). La participación del alumnado en la evaluación formativa en formación del profesorado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, *15*(1), 61-80. https://doi.org/10.15366/riee2022.15.1.004

Gallardo-Fuentes, F. J., López-Pastor, V. M., y Carter-Thuillier, B. (2020). Ventajas e inconvenientes de la evaluación formativa, y su influencia en la autopercepción de competencias en alumnado de Formación Inicial del Profesorado en Educación Física. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (38), 417-424.

Herranz, B. J., López-Pastor, V. M., y Arribas, J. C. M. (2014). Evaluación comparativa de resultados de un programa municipal de deporte escolar. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (26), 15-20.

Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula.* Buenos Aires: Paidós.

López Pastor, V. M. (2012). Evaluación formativa y compartida en la universidad: clarificación de conceptos y propuestas de intervención desde la Red Interuniversitaria de Evaluación Formativa. *Psychology, Society, & Education*, *4*(1), 117-130.

López-Pastor, V. M. (2009). *Evaluación formativa y compartida en educación superior: Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.

López-Pastor, V. M. y Pérez-Pueyo, A. (2017). *Evaluación formativa y compartida en educación: Experiencias de éxito en todas las etapas educativas.* León: Universidad de León.

MacPhail, A., y Halbert, J. (2010). 'We had to do intelligent thinking during recent PE': Students' and teachers' experiences of assessment for learning in post-primary physical education. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, *17*(1), 23-39. https://doi.org/10.1080/09695940903565412

MacPhail, A., y Murphy, F. (2017). Too much freedom and autonomy in the enactment of assessment? Assessment in physical education in Ireland. *Irish Educational Studies*, *36*(2), 237-252. https://doi.org/10.1080/03323315.2017.1327365

Svennberg, L., Meckbach, J., y Redelius, K. (2014). Exploring PE teachers'gut feelings' An attempt to verbalise and discuss teachers' internalised grading criteria. *European Physical Education Review*, *20*(2), 199-214. https://doi.org/10.1177/1356336X13517437

Tolgfors, B., y Öhman, M. (2016). The implications of assessment for learning in physical education and health. *European Physical Education Review*, *22*(2), 150-166. https://doi.org/10.1177/1356336X15595006

Wiliam, D. (2010). An integrative summary of the research literature and implications for a new theory of for-mative assessment. En: Andrade, H. y Cizek, G.J. (Ed.), *Handbook of Formative Assessment* (18-40). New York: Routledge.

Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, *37*(1), 3-14. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2011.03.001

# CSJ-02 REVISIÓ METODOLÓGICA DE L'ENSENYAMENT DE L'AGENDA TEMÀTICA EN ELS FORMATS PERIODÍSTICS

**Lola Bañon Castellón[1], Benjamín Marín Pérez[1]**
(lola.banon@uv.es, benjamin.marin@cvmc.es)

1. Dep. Teoria dels Lenguatges.Fac.Filologia Trad. Comunicació

## RESUM

La concentració de la propietat dels mitjans i la digitalitat han contribuït de manera contundent a la uniformització de l'agenda temàtica. Els/les estudiants/es de periodisme adverteixen en les seues pràctiques de l'aula que l'actualitat ve marcada per pols temàtics molt coincidents. Aquesta concentració comporta la invisibilització d'importants col·lectius com la joventut, la tercera edat, els emigrants i de forma transversal, les dones.

En la classe Informatius TV del grau de periodisme hem introduït una innovació en la pràctica consistent en l'anàlisis crític de l'agenda mediàtica i en la proposta dels i les estudiants que han ampliat el que ha de ser la visió periodística fent valdre a persones referents i a notícies d'incidència real en la societat.

La proposta educativa està basada a ensenyar a l'alumnat metodologies per a construir la diversificació de fonts així com a practicar el seguiment dels focus d'actualitat per a detectar les àrees que normalment queden fora de la cobertura a causa de les rutines periodístiques.

Paraules clau: Innovació; agenda temática; formats periodístics; fonts informatives;ODS

## ABSTRACT

The concentration of media ownership and digitalisation have contributed to the standardisation of the thematic agenda. Journalism students notice in their classroom practice that current affairs are marked by very similar thematic poles. This concentration entails the invisibilisation of important groups such as youth, the elderly, migrants and, in a transversal way, women.

In the TV news class of the journalism degree, we have introduced an innovation in practice consisting of a critical analysis of the media agenda and in the proposal of the students who have broadened the journalistic vision, making reference people and news with a real impact on society.

The educational proposal is based on teaching the students methodologies to build diversification of sources as well as to practice the monitoring of current affairs to detect areas that are normally left out of the coverage due to journalistic routines.

Key words: Innovation; thematic;agenda; media formats; news sources;ODS

## INTRODUCCIÓ

La present revisió metodológica té com a finalitat ampliar la perspectiva de l'alumnat de periodisme dinamitzant les accions d'anàlisi i selecció que comporten la determinació dels temes que configuren l'agenda periodística. La consciència i diagnòstic d´aquest procés és transcendent perquè decideix les qüestions i persones que arriben a la visibilitat mediàtica. És pretén que l'alumnat incorpore perspectives de tractament plural i així, el projecte s'alinea amb les accions per a fomentar la igualtat de gènere, la diversitat i la sostenibilitat. Estos desafiaments coincideixen amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), marcats per a desenvolupar una agenda de progrés al món (ONU, 2015).

La docència de les assignatures vinculades al periodisme audiovisual està naturalment relacionada amb la transmissió dels criteris de noticiabilitat. L'entorn dels mitjans ha anat evolucionant per les transformacions tecnològiques i l'adaptació digital, però també pels canvis en les realitats humanes de les redaccions derivats de la crisi. D'aquesta manera, criteris com els d'immediatesa i espectacularitat han anat guanyant proporció en la configuració de l'agenda temàtica en detriment d'uns altres, com els de l'interés social o el servei públic, a pesar que són vitals per a una de les funcions del periodisme que és la creació de cohesió en les societats entorn de valors democràtics (Bañon y Carniel, 2021)

Es trobem a un context en el qual cal orientar a l'alumnat perquè observe com es produeix la informació com a procés de construcció. Es tracta d'un fenomen de continua transformació sotmés a les evolucions tecnológiques i els canvis en les rutines professionals que ésta introdueix. La notícia s'edifica a partir de la selecció de les fonts, de les percepcions i prejudicis personals i col.lectius i de les interferències de les estructures de poder, que sempre intenten un espai als mitjans. Totes estes variables incideixen en l'acte de triar o rebutjar la representació mediàtica d' un aconteiximent o persona per a convertir-lo en informació emesa i en notícia. D'esta manera es configura l'agenda temàtica, el recull d' informacions que conformen el contingut d' un mitjà i que té un potencial configurador de l'ideari de la ciutadanía.

Els mitjans així aconsegueixen encaminar la mirada del públic cap a un limitat espectre temàtic que es situa com a mereixedor de generació d'opinió. D'eixa forma, els assumptes tractats pels mitjans són més presents i recuperables de la memòria i visibilitat que altres i el públic donara prioritat als elements de més fàcil accés en els processos de generació d'idees i presa de decisions. A major exposició a determinats missatges, major accessibilitat entre els ciutadans i ciutadanes i major efecte agenda (McCombs, 2016) Esta teoria de la Agenda Setting ha sigut una de les més influents de la Sociologia de la Comunicació, però recents treballs mostren la necesitat d' afrontar de manera més intensa el treball per a poder esbrinar el complexe fenòmen entre les agendes dels actors socials i els mitjans de comunicació (Castillo y Muñiz, 2022). Fins i tot els principals investigadors reconéixen ara que cal repensar les relacions entre els mitjans i els públics des d' un sentit de la responsabilitat.(McCombs,2018)

La concentració de la propietat dels mitjans i la digitalitat han contribuït de manera contundent a la uniformització de l'agenda temàtica. Els estudiants de periodisme televisiu adverteixen en les seues pràctiques de l'aula que l'actualitat ve marcada per pols temàtics molt coincidents. Aquesta concentració comporta la invisibilització d'importants col·lectius com els joves, la tercera edat, els emigrants i de forma transversal, les dones.

## MÉTODE

En les classes del grau de periodisme en les que s'estudien els diversos formats introduïm una innovació en la pràctica consistent en l'anàlisi crític de l'agenda mediàtica i en la proposta dels i les estudiants que han ampliat el que ha de ser la visió periodística fent valdre a persones referents i a notícies d'incidència real en la societat.

Partint de l'objectiu general dissenyem els objectius específics:

**Objectiu general:**

Ampliar la perspectiva de l'alumnat de periodisme dinamitzant les accions d'anàlisi i selecció que comporten la determinació dels temes que configuren l'agenda periodística. És pretén que ells i elles, futurs professionals del periodisme incorporen així la mirada del tractament de representativitat plural. D'esta forma, el projecte s'alinea amb les accions per a fomentar la igualtat de gènere, la diversitat i la sostenibilitat.

**Objectius específics:**

- Diagnosticar les subrepresentacions temàtiques fent incidència en la detecció dels esdeveniments i accions que no aconsegueixen cobertura mediàtica.
- Quantificar la reiteració de noticies en el mitjà televisiu i efectuar una comparativa entre els continguts de les cadenes públiques i privades.
- Incloure en la configuració de l'agenda temàtica dels i les estudiants de periodisme qüestions que tenen incidència en la realitat de les persones i que afecten grups socials significatius però que habitualment estan en la invisibilitat mediàtica a causa de les rutines periodístiques.
- Dinamitzar d' esta forma els hàbits dels i les futurs periodistes perquè integren la perspectiva de gènere i lògiques d' inclusió de col.lectius invisibilitzats per les dinàmiques dels mitjans.
- Revisió de les rutines periodístiques en els exercicis realitzats a l'aula aprofundint en la regeneració de les fonts reforçant la visibilitat de grups exclosos i contemplant aquestes eleccions des de la transversalització de la perspectiva de gènere .
- Integrar la perspectiva de la sostenibilitat mediambiental en la priorització de consideració d' inclusió de temes en l' agenda temàtica de les notícies elaborades a la classe per a fomentar la generació de consciència de responsabilitat del periodisme amb la ciutadania i tenint en consideració els Objectius de Desenvolupament Sostenible.
- Els professors/es del projecte supervisaran el procés de decisió dels temes per a dinamitzar l'argumentació sobre la conveniència d'enriquir l'agenda temàtica dels mitjans com a recurs per a facilitar la participació ciutadana a la via pública a través de la visibilitat mediàtica.

## RESULTATS

Els sondejos exploratoris entre els alumnats confirmen un gran desconeixement de l'alumnat sobre els ODS i justament aquesta detecció ha sigut la que ha donart origen a la formulació d'aquest projecte i a la motivació de crear consciència sobre la necessitat d'ampliar l'agenda temàtica dels mitjans.

Una enquesta preliminar efectuada per un equip d'investigació al qual pertanyen els autors del present treball, en la Universitat Autònoma de Barcelona, apuntava al fet que únicament dos estudiants (menys d'1% de la mostra) van afirmar que "coneixien detalladament" el tema, i altres 17 (8,3%) que el "coneixien relativament"; del restant, 46,1% van dir "he escoltat/llegit alguna cosa sobre el tema, però no sé bé de què es tracta", i altres 44,7% van reconéixer no tindre cap informació sobre els ODS. Tan sols 10 persones (menys del 5%) van poder citar algun dels 17 ODS. Les referències més repetides van ser la lluita contra el canvi climàtic, la necessitat d'erradicar la fam i reduir les desigualtats o la pobresa van ser les respostes més freqüents (Carniel i Velázquez,2018)

La perspectiva dels ODS es mostra com un recurs fonamental per a abordar la cobertura de notícies que habitualment queden fora de visibilitat per les dinàmiques d'uniformització que dominen les agendes mediàtiques.

## CONCLUSIONS E IMPACTE

La comunicació és un relat que conté històries amb intenció de convenciment. La perspectiva en la qual orientem aquells discursos que construeixen valors i models de referència social i cultural i els periodistes que les generen han de conéixer per a poder amb posterioritat generar compromís amb els seus treballs (Bañon i Carniel, 2021)

La pluralitat en els continguts i els referents en les fonts dels productes informatius és fonamental per a la participació ciutadana en una societat democràtica. En la formació dels periodistes es vital la consciència del poder de la selecció dels temes en la conformació de l'agenda de qüestions que generen opinió i posicionament públic. La invisibilitat d'assumptes fonamentals i de persones referents banalitza l'espai públic i col·labora en la limitació del debat sobre els que ena afecta com a societat. Cal traure a l'espai dels mitjans els referents generadors de les idees que poden revitalitzar l'agenda comuna d'interessos de la ciutadania.

L'impacte esperat en el procés d'ensenyament i aprenentatge és incidir en la formació dels estudiants de periodisme perquè òbriguen el ventall de l'espai informatiu a temes i persones invisibilitzades per les dinàmiques de les rutines periodístiques.

La transferibilitat de l'experiència està contemplada per a altres grups d'estudiants d'altres titulacions; perquè no estem parlant d'una circumstància que afecten només el mapa mediàtic En altres àmbits n'hi ha dificultats en visibilitzar les generacions de coneixement i molts dels avanços que es generen (i molt naixen en els centres de recerca i les universitats) no surten al coneixement públic quan podrien tindre un caràcter referencial clar.

**REFERÈNCIES.**


Bañon Castellón, L. y Carniel Bugs, R (2021). *La innovación en la enseñanza de la información audiovisual a través de la inclusión transversal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la agenda temática.* En R. M' Rabet y C. Hervás-Gómez *Innovación en la docencia e investigación de las ciencias sociales y de la educación.* pp.158-176. Madrid: Dykinson

Carniel Bugs, R. y Velázquez, T. (2018) *Objetivos de Desarrollo Sostenible: una agenda emergente para repensar la docencia universitaria en comunicación*. En: E. Jiménez, M. E. del Valle y A. Felipe Morales (coords.), *Los nuevos retos en Ciencias Sociales, Artes y Humanidades* pp. 61-78. Barcelona: Gedisa

Castillo Salina, Y. y Muñiz Zúñiga, V. (2022). La Teoría de la Agenda Setting tras cinco décadas. *Question/Cuestión*, *3*(71). https://doi.org/10.24215/16696581e695

Del Río, O. (2013). Aproximación a la información y la comunicación desde el enfoque de derechos. *Revista de Estudios Jurídicos*, 12, pp. 1-26.

Herranz, J. M. y García Caballero, S. (2021) La comunicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las organizaciones de la Economía Social. CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa Nº101/2021, pp. 165-191

McCombs, M. (2006) *Estableciendo la agenda: el impacto de los medios en la opinión pública y en el conocimiento*. Barcelona: Paidós.

McCombs, M. (2018). *Setting the agenda: Mass media and public opinion*. New York: John Wiley & Sons.

ONU (2015) Objetivos Desarrollo Sostenible.Recuperado de: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

# CSJ-03 DISEÑANDO MATERIALES Y METODOLOGÍAS QUE REFUERCEN EL APRENDIZAJE Y MEJOREN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNADO EN EDUCACIÓN SUPERIOR

**Maja Barac[1], Mª Isabel López-Rodríguez[1]**
(Maja.Barac@uv.es, Maria.I.Lopez@uv.es)

1. Departament d'Economia Aplicada (Universitat de València)

## RESUMEN

Este es el octavo curso en el que se desarrolla el proyecto de innovación docente, en la modalidad CONSOLIDA-PID. Esta larga trayectoria se cimienta en la producción y utilización de materiales para mejorar la docencia y la evaluación en la Educación Superior (grado, postgrado y doctorado). Aunque son múltiples los objetivos, el principal es favorecer el autoaprendizaje (material *e-learning*, prácticas, mapas conceptuales, ...) y la autoevaluación del alumnado (cuestionarios, sistemas de votación electrónica, ...). Hay un total de 5 grandes ejes de trabajo: I) grabación de mUVies, II) elaboración de vídeos mediante *screencast*, III) uso de sistemas de votación electrónica, IV) introducción de metodologías que potencien la creatividad y el trabajo en equipo, como la gamificación y el *Design Thinking* y V) la incorporación de los ODS en la docencia. Todos ellos están en consonancia con la creciente digitalización, flexibilización y transformación de la docencia tradicional.

La labor del equipo de trabajo reside en un compromiso constante y sostenido en el tiempo con la mejora de los materiales docentes, tanto en contenidos como en formato, siempre con el foco puesto en lograr una formación de calidad del alumnado. Como fin último se persigue ayudar a que los y las estudiantes no sólo aprendan, sino también que mejoren su rendimiento académico. El material elaborado está accesible, a través de la web del proyecto y otros repositorios institucionales, no sólo al alumnado y a los docentes que participan en el proyecto sino al público en general, contribuyendo así a la divulgación de contenidos y transferencia de metodologías y herramientas de carácter docente a otros equipos de trabajo de diversas disciplinas y niveles educativos. Transferencia que se refuerza con la organización y celebración anual de unas Jornadas de Innovación (internacionales en las últimas ediciones), que cuentan con ponentes de fuera de nuestras fronteras.

Palabras clave: videotutoriales, gamificación, herramientas de votación electrónica, TICs, ODS

## ABSTRACT

This is the eighth year in which the teaching innovation project is being developed, in the CONSOLIDA-PID modality. This long trajectory is based on the production and use of materials to improve teaching and assessment in Higher Education (undergraduate, postgraduate and doctorate). Although the objectives are multiple, the main one is to favour self-learning (e-learning material, practices, concept maps, ...) and student self-evaluation (questionnaires, electronic voting systems, ...). There are a total of 5 main lines of work: I) recording of mUVies, II) development of screencast videos, III) use of electronic voting systems, IV) introduction of methodologies that promote creativity and teamwork, such as gamification and Design Thinking, and V) incorporation of the SDGs in teaching. All of these are in line with the increasing digitalisation, flexibilisation and transformation of traditional teaching.

The work of the team is based on a constant and sustained commitment over time to improving teaching materials, both in terms of content and format, always with a focus on achieving quality training for students. The ultimate aim is to help students not only to learn, but also to improve their academic performance. The material produced is accessible, through the project's website and other institutional repositories, not only to students and teachers participating in the project but also to the general public, thus contributing to the dissemination of content and the transfer of teaching methodologies and tools to other work teams from different disciplines and educational levels. This transfer is reinforced with the organisation and holding of annual Innovation Conferences (international in recent editions), with speakers from outside our borders.

Keywords: video tutorials, gamification, e-voting tools, ICTs, SDGs

## INTRODUCCIÓN

El proyecto de innovación docente (PID) al que se va a hacer referencia en el presente trabajo surgió en el curso 2014-2015 como respuesta a la inquietud de los miembros del mismo, todos ellos PDI de la Facultat d'Economia, por diseñar/elaborar materiales, así como desarrollar metodologías que permitieran paliar algunas de las deficiencias detectadas, con la puesta en marcha del plan Bolonia. El proyecto ha ido creciendo hasta la actualidad, tanto en personal

implicado como en ejes de trabajo, incorporando miembros de otros centros y universidades. A raíz de dicha ampliación, y con la finalidad de hacerse eco de la heterogeneidad de las áreas en las que se trabajaba, el título pasó a ser, a partir del curso 2017-18, "Elaboración de materiales interactivos y multidisciplinares para favorecer el aprendizaje y evaluación en los estudios de grado". Cuenta, por tanto, con una trayectoria de ocho cursos académicos, desarrollándose en este curso bajo la modalidad CONSOLIDA-PID.

Cabe resaltar que el PID, fiel a sus principios, se vertebra en 5 grandes ejes de trabajo, en consonancia también con la creciente digitalización, flexibilización y transformación de la docencia tradicional. En lo que sigue se exponen los objetivos de los mismos y/o la utilidad de los materiales elaborados, así como la pertinencia de las metodologías docentes asociadas a cada uno de ellos.

**Relación de los ejes de trabajo dentro del proyecto de innovación docente**

I) Grabación de mUVies. Este tipo de material multimedia generalmente es demandado por el alumnado y tiene una muy buena acogida (López-Rodríguez y Barac, 2019). Su utilidad reside en que es apto para cualquier formato de docencia. En la modalidad presencial puede servir como material de refuerzo y repaso para el alumnado o para la puesta en marcha de la metodología Flipped Classroom, que ha demostrado tener un impacto positivo en el aprendizaje del alumnado (Hinojo et al.; 2019). En la modalidad online permite la presentación asíncrona de la materia. Y finalmente, también se puede usar en cualquier combinación híbrida. El tipo de material elaborado suele hacer referencia a conocimientos básicos, resolución de problemas/casos prácticos, o bien a contenido relacionado con tutorías recurrentes.

II) Elaboración de vídeos mediante screencast. Los recursos producidos tienen un uso similar al citado en el punto I) pero difieren en cuanto a su elaboración. Mientras que el primero requiere de soporte técnico, proporcionado por la UV, este otorga al profesorado mayor autonomía para elaborar sus propios materiales, al recaer sobre él todo el proceso de creación. Como contrapartida por el esfuerzo que ello conlleva, resulta imprescindible el dominio de software que permita la grabación de la pantalla del ordenador y formación en la maquetación y edición de vídeos. Es especialmente útil cuando se quiere mostrar el funcionamiento de algún programa específico (Office o especializado).

III) Uso de sistemas de votación electrónica (SVE, en adelante). El equipo docente del proyecto ha promovido el uso de los clickers desde el primer PID, ya que considera que su utilización supone claras ventajas en cuanto a la motivación, autoevaluación y aprendizaje del alumnado (Barac y Pardo-García, 2015). Sin embargo, al requerir presencialidad, y a tenor de la situación sanitaria, en los últimos cursos se ha incrementado el uso de otros SVE (Kahoot, Google Forms, Socrative, ...) que tienen un formato similar y son aptos para ser utilizados en una modalidad de docencia híbrida u online. Aunque no sea clasificable como un SVE, se ha recurrido también a los cuestionarios del aula virtual que, aunque no tienen algunas de las ventajas derivadas de la respuesta inmediata, sí son una herramienta de autoevaluación muy relevante, sobre todo si se combina adecuadamente con actividades complementarias de corrección participativa de los cuestionarios.

IV) Introducción de metodologías que potencien la creatividad y el trabajo en equipo, como la gamificación y el Design Thinking. Conscientes de que algunas de las metodologías que están irrumpiendo con éxito en las aulas de las Universidades son el *Design Thinking* (González, 2014) y la gamificación, se han incorporado con éxito en algunas de las asignaturas impartidas por miembros del proyecto (Calvo y López, 2021). En este punto hay que indicar que se han tenido en cuenta, para su puesta en marcha, el cumplimiento idóneo de las características del grupo (nº de matriculados, nivel de la titulación, ...) así como que la irrupción de la crisis sanitaria ha hecho necesaria la digitalización de las actividades lúdicas.

V) La incorporación de los ODS en la docencia. En los últimos años ha crecido la preocupación por la sostenibilidad como clave para preservar un medio habitable para las generaciones futuras. En este sentido toda profesión tiene la responsabilidad de contribuir a la sostenibilización curricular y, por tanto, el papel de las instituciones de enseñanza y de los docentes resulta esencial, por las implicaciones en la formación del pensamiento crítico en el alumnado (Ramos, 2021). Aunque la forma idónea de incorporar los ODS en la docencia sería desde la transversalidad, impactando en las diferentes asignaturas que componen una titulación (Esteve et al., 2021), el alcance del PID, de momento, ha sido más modesto, pues se ha tratado de cumplir varios objetivos de los ODS incluso en los casos en los que no se llegaban a mencionar explícitamente por el tipo de asignatura impartida. Por ejemplo, haciendo uso de un lenguaje más inclusivo en la exposición magistral o utilizando ejemplos y estudiando casos sensibilizadores con la problemática de los ODS.

## CONCLUSIONES

En total, a lo lago de la trayectoria de 8 años del PID, se han visto involucradas 41 personas entre PDI de la UV y de otras universidades (españolas y extranjeras), PAS y alumnado. Además, el proyecto cuenta con 6 miembros permanentes, ascendiendo a 12 los docentes que han participado a lo largo de un mínimo de 4 años. Esto ha facilitado que el equipo haya estado comprometido desde el principio con la innovación docente, la elaboración de materiales didácticos y la aplicación de diversas metodologías que o bien ya habían demostrado su efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje o bien eran novedosas y, por ello, fueron testeadas en el aula.

En cualquier caso, la finalidad última del proyecto es lograr una formación de calidad del alumnado.

No hay que olvidar, en esa línea, que el proceso de enseñanza-aprendizaje es dinámico y se retroalimenta de la cooperación docente. Por ello, también se persigue la colaboración e interacción con la comunidad académica, intercambiando buenas prácticas y compartiendo materiales en abierto (a través de la web del proyecto y repositorios institucionales). Con ello se contribuye a la transferencia de metodologías y herramientas a otros equipos de trabajo. Dicha transferencia se intensifica con la organización y celebración anual de unas Jornadas de Innovación. Cabe poner en valor que el equipo ha hecho un esfuerzo para elevar al carácter internacional dichas Jornadas en las 2 últimas ediciones (2021 y 2022), enriqueciendo así las mismas desde una perspectiva cultural.

## AGRADECIMIENTOS

Al Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la UV y al Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa la concesión del proyecto CONSOLIDA-PID, UV-SFPIE_PID-1639467.


## BIBLIOGRAFÍA


Barac, M., y Pardo-García, C. (2015). Uso de los clickers en asignaturas con características docentes diferentes: motivación y evaluación del alumnado. *IV Jornades IDES* (pp. 339–354). Valencia. Descargado de: http://www.uv.es/econdocs/ides2015/Llibre_actes_IV_jornades_IDES_2015

Calvo Roselló, V., López Rodríguez, M.I. (2021). University classroom gamification: a "reverse escape room" experience. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 19(1), 45-74. https://doi.org/10.4995/redu.2021.15666

Esteve, K., Juaristi, E., Nicasio, B., Pérez, M., Abril, R., Pinazo, J. y Visiedo, F. J. (2021). Las NTICS como herramientas facilitadoras del trabajo colaborativo e interdiciplinar: el proyecto POLÍTICAS por los ODS, en Actas de las VII JSVE 2021 y I ICEVS. Descargado de: https://www.uv.es/piclickers/images/Actas_VIIJSVE2021.pdf

González González, C.S. (2014). Strategies to Work on Creativity in Higher Education: Design Thinking, Game and Project Based Learnin. *RED - Revista de Educación a Distancia*. Nº 40. http://www.um.es/ead/red/40

Hinojo, F. J.; Aznar, I.; Romero, J. M.; Marín J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9-18.

López-Rodríguez, M.I. y Barac, M. (2019). Valoración del alumnado sobre el uso de Clickers y vídeo tutoriales en educación superior. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 22,19-34. 10.7203/realia.22.14582

Ramos Torres, D.I. (2021). Contribución de la Educación Superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la docencia. *Revista Española de Educación Comparada*. Nº 37, pp. 89-110. doi: 10.5944/reec.37.2021.27763

# CSJ-04 RETOS EN LA DOCENCIA EN CONTABILIDAD: UN ENFOQUE ORIENTADO A LA ÉTICA Y LAS REDES SOCIALES

**Antonio Barberá[1], Maria Escrivà[1], Olga Fullana[1], Paloma Merello[1], Luis Porcuna[2], Rubén Porcuna[1], Ana Zorio[1]**
(tbarbera7@gmail.com, maria.escriva@uv.es, olga.fullana@uv.es, paloma.merello@uv.es, lporeng@esp.upv.es, ruben.porcuna@uv.es, ana.zorio@uv.es)

1. Universitat de València, Spain
2. Universitat Politècnica de València

## RESUMEN
Este trabajo presenta una innovación docente basada en el uso de películas y la red social Instagram como herramientas de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la contabilidad y la ética. En esta experiencia docente el estudiantado de primero del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Universitat de València visualizan 3 películas propuestas (The Wizard of Lies, La gran apuesta y Margin Call) y, por equipos, realizan un video en formato Reels con contenido y estructura libre con temática vinculada a la contabilidad y la ética. Los mejores videos son publicados en Instagram para la transferencia del conocimiento. Los resultados muestran que los videos más votados y mejor considerados por sus compañeros se vinculan con grupos más numerosos, con una mayor capacidad para entender conceptos contables y financieros y con una notable sensibilidad ética.

Palabras clave: contabilidad; redes sociales; Instagram; películas; ética

## ABSTRACT
A teaching innovation based on the use of movies and Instagram as teaching-learning tools for accounting and ethics is presented. In this teaching experience the first-year students of the Degree in Business Administration and Management watch 3 proposed films (The Wizard of Lies, The Big Bet and Margin Call) and, by teams, they prepare a Reels (short Instagram video) with free design and structure but common topic, accounting and ethics. The best videos are posted on Instagram for knowledge transfer. The results suggest that the most voted and best considered videos are linked to larger groups, with a greater ability to understand accounting and financial concepts and with a notable ethical sensitivity.

Key words: accounting; social media; Instagram; films; ethics

Agradecimientos: Este trabajo ha sido desarrollado bajo el proyecto de innovación docente UV-SFPIE_PID-1629031 de la Universitat de València.

## INTRODUCCIÓN
Tradicionalmente, las instituciones de educación superior abordaban la adquisición de conocimientos bajo un paradigma donde la participación de los estudiantes ha sido un factor residual, observándose de este modo una interacción más pasiva en el desarrollo de las clases. Sin embargo, el Espacio Europeo de Educación Superior (en adelante, EEES) ha sido el primer paso para el cambio hacia un nuevo paradigma basado en aspectos digitales donde el estudiante y su capacidad de aprendizaje autónomo son la piedra angular del proceso de enseñanza-aprendizaje. En el caso de la educación superior, además de la correcta formación en relación con los contenidos teóricos y la consecución de los objetivos específicos de aprendizaje propios de cada materia, adquiere una importante relevancia la adquisición de otras competencias de índole profesional y social.

En este sentido, el informe del World Economic Forum (WEF) de 2020 hace una llamada, que podríamos catalogar de urgente, a la implantación de los recursos digitales en la formación de los estudiantes. La entrada del Covid-19 ha provocado un impulso significativo a la aplicación de técnicas digitales para mantener la calidad de la enseñanza (Chamarro, 2020; Gil-Fernández et al., 2021).

En consecuencia, el uso de las redes sociales como herramientas de aprendizaje y de transferencia del conocimiento ofrecen una alternativa al desarrollo de habilidades tanto técnicas como específicas vinculadas al conocimiento concreto de contabilidad.

El presente estudio es impulsado por cuatro motivaciones principales. En primer lugar, la profesión contable y, por lo tanto, las materias contables, generalmente se perciben como un trabajo aburrido, estereotipado y orientado a los estándares (Arquero y Fernández-Polvillo, 2019), por lo que es más que probable que las técnicas digitales motiven comportamientos proactivos y promuevan la participación de los estudiantes para acercarlos al campo de la contabilidad actual.

En segundo lugar, la Facultat d'Economia de la Universitat de València tiene en marcha el "Proyecto Ética. Formar profesionales con ética" cuyo objetivo es educar a los estudiantes en la ética y su importancia en la sociedad (empresas en particular). Este interés por la ética es una respuesta a los escándalos financieros pasados en el ámbito global que nunca debieron ocurrir, pero que no fueron prevenidos por

entidades financieras, instituciones, reguladores y supervisores.

En tercer lugar, la literatura existente en Economía y Empresa utilizó herramientas de enseñanza basadas en películas en términos de ética y gobierno corporativo, pero no en cuanto a la relación entre el contenido de la película, las cuestiones contables y el impacto potencial en la adquisición de conocimientos de los estudiantes.

Por último, en cuarto lugar, se emplea Instagram como red social para contribuir al juicio ético de los estudiantes en su proceso de aprendizaje mediante estrategias más visuales, dinámicas, interactivas y cooperativas.

## OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Con el fin de abordar las cuestiones que motivan la investigación, planteamos los siguientes objetivos específicos:

- O1. Diseñar una experiencia de aprendizaje basada en el uso de redes sociales y contenidos audiovisuales que refuerce el trabajo autónomo de los alumnos y sus habilidades de trabajo en equipo.
- O2. Contribuir al desarrollo de la sensibilidad ética a través del análisis de casos reales y el fortalecimiento de la habilidad de síntesis.
- O3. Caracterización de los vídeos y de los grupos:
  - O3.1. Analizar las características de los contenidos desarrollados por los alumnos en cuanto al formato de los vídeos.
  - O3.2 Valorar si el perfil de los vídeos mejor valorados por sus compañeros.

## DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN

La innovación se desarrolla en torno al uso de medios audiovisuales como herramientas docentes. Por una parte, se proponen 3 películas (The Wizard of Lies, La gran apuesta y Margin Call) con el fin de mejorar la adquisición de nuevos conocimientos contables y financieros y la asimilación de los impartidos en clase mediante la visualización de hechos reales adaptados a un contexto cinematográfico. Por otra parte, el uso de las redes sociales para un propósito académico, en el caso de la presente investigación Instagram, con el objetivo de aprovechar su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio extendido en la sociedad para la transferencia del conocimiento.

Para ello, los estudiantes de primer curso del Grado en Administración y Dirección de empresas forman equipos de trabajo (4,5 estudiantes de promedio) y, tras la visualización de las 3 películas propuestas, responden un cuestionario por película cuyo contenido se basa en valorar el resumen que se considere más adecuado bajo tres enfoques (filmográfico, contable y ético), responder a una pregunta sobre aspectos éticos, otra pregunta sobre cuestiones contables y financieras y, por último, la detección de falacias contables y financieras basadas en los hechos de las películas.

El paso siguiente consiste en realizar un video con el formato específico de los Reels de Instagram, pero de diseño y estructura libre en el que el contenido verse sobre temas contables y éticos relacionados con los conocimientos impartidos y los aprendidos de las películas. Finalmente, las propuestas de los equipos son votadas entre todos y los videos mejor valorados son publicados en Instagram para que el conjunto de alumnos pueda visualizarlos y compartirlos.

## MUESTRA

La experiencia docente se ha desarrollado en cuatro grupos del primer curso de la asignatura Contabilidad Financiera del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Universitat de València. La muestra está compuesta por 51 grupos de estudiantes, con entre 2 y 7 integrantes (promedio 4.5, desviación estándar 1). La Tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos. La nota del vídeo es la variable dependiente considerada y se calcula como la nota media de los votos de todos los alumnos que estaban en el aula durante la sesión de visionado del vídeo. La duración de los videos es alrededor de 45 segundos de media. No existe una participación sesgada en cuestión de género y casi la mitad del estudiantado tiene progenitores con estudios universitarios. Por último, el nivel de acierto en las falacias planteadas es superior al 50% en todos los casos siendo el más destacado el vinculado a la película “La Gran Apuesta”.

*Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la muestra total.*

| Variable | Obs | Media | St. Dev | Min | Max |
|---|---|---|---|---|---|
| Nota video | 51.00 | 6.57 | 1.16 | 5.00 | 10.00 |
| Duración | 51.00 | 45.31 | 11.47 | 29.00 | 62.00 |
| Mujer | 51.00 | 0.50 | 0.43 | 0.00 | 1.00 |
| Nota Examen | 51.00 | 4.54 | 1.24 | 2.20 | 7.30 |
| Evaluación continua | 51.00 | 1.67 | 0.28 | 0.27 | 1.92 |
| Estudios Padres (primaria) | 51.00 | 0.03 | 0.08 | 0.00 | 0.40 |
| Estudios Padres (secundaria) | 51.00 | 0.19 | 0.17 | 0.00 | 0.60 |
| Estudios Padres (bachillerato) | 51.00 | 0.25 | 0.22 | 0.00 | 1.00 |
| Estudios Padres (universidad) | 51.00 | 0.45 | 0.26 | 0.00 | 1.00 |
| Falacia Margin Call | 51.00 | 0.59 | 0.37 | 0.00 | 1.00 |
| Falacia Big Short | 51.00 | 0.68 | 0.32 | 0.00 | 1.00 |
| Falacia Wizard of Lies | 51.00 | 0.51 | 0.38 | 0.00 | 1.00 |

Adicionalmente, la Tabla 2 muestra los descriptivos diferenciados según el formato de vídeo presentado. Así pues, se han realizado 16 vídeos con una escena inventada (i), 11 vídeos de animación digital (ii), 10 escenas de doblaje de las películas vistas (iii), 5 vídeos de estudiantes actuando en una escena de una de las películas (iv), 5 vídeos de escena de doblaje no relacionada con las películas vistas (v) y 4 vídeos de diapositivas dinámicas (vi). Cabe destacar que los vídeos más largos son los de tipo con una escena inventada (i), que los vídeos de tipo doblaje de las películas vistas (iii) y de diapositivas dinámicas (vi) son elaborados por grupos con mayor porcentaje de mujeres.

*Tabla 2. Estadísticos descriptivos según el formato del vídeo.*

| Formato video | (i) | | | (ii) | | | (iii) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Obs | Media | St. Dev | Obs | Media | St. Dev | Obs | Media | St. Dev |
| Nota video | 5 | 6.18 | 1.69 | 10 | 5.41 | 0.74 | 4 | 6.69 | 1.02 |
| Duración | 5 | 51.40 | 11.87 | 10 | 51.90 | 10.04 | 4 | 48.00 | 12.96 |
| Mujer | 5 | 0.35 | 0.49 | 10 | 0.37 | 0.41 | 4 | 0.89 | 0.13 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nota Examen | 5 | 4.80 | 1.83 | 10 | 3.99 | 0.99 | 4 | 5.10 | 1.17 |
| Evaluación continua | 5 | 1.61 | 0.23 | 10 | 1.48 | 0.43 | 4 | 1.84 | 0.10 |
| Estudios Padres (primaria) | 5 | 0.00 | 0.00 | 10 | 0.04 | 0.13 | 4 | 0.00 | 0.00 |
| Estudios Padres (secundaria) | 5 | 0.34 | 0.13 | 10 | 0.37 | 0.14 | 4 | 0.28 | 0.15 |
| Estudios Padres (bachillerato) | 5 | 0.27 | 0.19 | 10 | 0.23 | 0.18 | 4 | 0.15 | 0.30 |
| Estudios Padres (universidad) | 5 | 0.35 | 0.31 | 10 | 0.32 | 0.23 | 4 | 0.53 | 0.25 |
| Falacia Margin Call | 5 | 0.68 | 0.46 | 10 | 0.56 | 0.42 | 4 | 0.34 | 0.39 |
| Falacia Big Short | 5 | 0.50 | 0.47 | 10 | 0.62 | 0.40 | 4 | 0.84 | 0.20 |
| Falacia Wizard of Lies | 5 | 0.44 | 0.42 | 10 | 0.35 | 0.32 | 4 | 0.76 | 0.35 |
| **Formato video** | **(iv)** | | | **(v)** | | | **(vi)** | | |
| | **Obs** | **Media** | **St. Dev** | **Obs** | **Media** | **St. Dev** | **Obs** | **Media** | **St. Dev** |
| Nota video | 11 | 6.71 | 0.51 | 16 | 6.99 | 1.15 | 5 | 7.52 | 0.94 |
| Duración | 11 | 42.64 | 13.60 | 16 | 41.75 | 8.84 | 5 | 41.20 | 11.95 |
| Mujer | 11 | 0.53 | 0.43 | 16 | 0.48 | 0.44 | 5 | 0.64 | 0.50 |
| Nota Examen | 11 | 4.88 | 1.27 | 16 | 4.50 | 1.25 | 5 | 4.33 | 1.09 |
| Evaluación continua | 11 | 1.75 | 0.17 | 16 | 1.68 | 0.24 | 5 | 1.74 | 0.24 |
| Estudios Padres (primaria) | 11 | 0.03 | 0.06 | 16 | 0.04 | 0.09 | 5 | 0.04 | 0.09 |
| Estudios Padres (secundaria) | 11 | 0.12 | 0.14 | 16 | 0.08 | 0.10 | 5 | 0.09 | 0.12 |
| Estudios Padres (bachillerato) | 11 | 0.24 | 0.18 | 16 | 0.31 | 0.27 | 5 | 0.16 | 0.17 |
| Estudios Padres (universidad) | 11 | 0.52 | 0.24 | 16 | 0.42 | 0.25 | 5 | 0.71 | 0.17 |
| Falacia Margin Call | 11 | 0.84 | 0.20 | 16 | 0.51 | 0.36 | 5 | 0.49 | 0.27 |
| Falacia Big Short | 11 | 0.76 | 0.24 | 16 | 0.66 | 0.30 | 5 | 0.79 | 0.25 |
| Falacia Wizard of Lies | 11 | 0.58 | 0.42 | 16 | 0.51 | 0.42 | 5 | 0.55 | 0.28 |

## RESULTADOS

Los resultados de la Tabla 3 muestran que los vídeos realizados por equipos compuestos por más miembros reciben una puntuación más alta cuando son votados, esto es consistente con el argumento de que los grupos con más capital humano pueden desarrollar un proyecto mejor valorado con un esfuerzo individual menor. La evaluación continua también presenta una asociación positiva y significativa con la calificación otorgada al video. Esto resulta muy relevante puesto que aquellos estudiantes que siguen la evaluación continua con mayor éxito muestran mejores habilidades en contabilidad y finanzas, y, por ende, consiguen abordar dichos términos en sus videos, haciéndolos más completos, consiguiendo finalmente ser los vídeos más votados. Los resultados también sugieren que los vídeos más votados están relacionados con estudiantes que muestran una mayor sensibilidad a las cuestiones éticas.

*Table 3. Resultados del análisis de regresión múltiple*

| | The Big Short | | | Margin Call | | | The Wizard of Lies | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **coef.** | **T** | **p-value** | **coef.** | **t** | **p-value** | **coef.** | **t** | **p-value** |
| Duración | 0.12 | 0.83 | 0.41 | 0.02 | 1.21 | 0.23 | 0.02 | 1.23 | 0.23 |
| Miembros | 0.44 | 2.77 | 0.01** | 0.36 | 2.16 | 0.04** | 0.37 | 2.29 | 0.03** |
| Mujer | -0.66 | -1.71 | 0.09* | -0.42 | -1.06 | 0.29 | -0.45 | -1.11 | 0.27 |
| Evaluación Continua | 1.85 | 3.63 | 0.00*** | 2.26 | 3.94 | 0.00*** | 2.07 | 3.74 | 0.00*** |
| Estudios Padres (Secundaria) | -0.57 | -0.59 | 0.56 | -0.49 | -0.49 | 0.62 | -0.36 | -0.38 | 0.71 |
| Estudios Padres (Universidad) | 1.47 | 2.27 | 0.03** | 1.42 | 2.01 | 0.05* | 1.42 | 2.03 | 0.05* |
| Falacia | 1.06 | 1.87 | 0.07** | -0.12 | -0.26 | 0.80 | 0.40 | 0.95 | 0.35 |
| R2 | 97.45% | | | 97.21% | | | 97.26% | | |
| p-value | 0.00 | | | 0.00 | | | 0.00 | | |

*, **, *** representan la significatividad de los resultados al 10%, 5% y 1% respectivamente.

## CONCLUSIONES

En conclusión, este trabajo presenta una innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas del campo de la contabilidad. La implementación de un aprendizaje basado en películas y el uso de redes sociales (Instagram) como herramienta de aprendizaje para crear y compartir conocimientos contables ha sido bien recibida por los estudiantes y demuestra que las competencias contables y éticas se pueden desarrollar desde una perspectiva y con una metodología más activa, la cual mejora la adquisición de conocimientos y el desarrollo de soft skills.

## REFERENCIAS


Arquero, J. L., & Polvillo, C. F. (2019). Estereotipos contables. Motivaciones y percepciones sobre la contabilidad de los estudiantes universitarios de Administración de Empresas y Finanzas y Contabilidad: Accounting stereotypes. Business and accounting students' motivations and perceptions of accounting. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review, 22*(1), 88-99.

Chamarro, A. (2020). Impacto psicosocial del COVID-19: algunas evidencias, muchas dudas por resolver. *Aloma*, 38(1), 9-12. https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.1.9-10.

Gil-Fernández, R., León Gómez, A., & Calderón Garrido, D. (2021). Influence of COVID on the educational use of social media by students of Teaching Degrees. *Education in the knowledge society,* 22: EKS.

World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020. Disponible en:* http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

CSJ-05

# JORNADES D'INNOVACIÓ PER A LA PARTICIPACIÓ DE L'ESTUDIANTAT I LA TRANSFERÈNCIA DE CONEIXEMENT: EL CAS DE LES IX JORNADES LITERATURA, TERRITORI I EDUCACIÓ (DÉNIA, 2022)

INNOVATION CONFERENCES FOR STUDENT PARTICIPATION AND KNOWLEDGE TRANSFER: THE CASE OF THE IX CONFERENCE ON LITERATURE, TERRITORY AND EDUCATION (DÉNIA, 2022)

**Alexandre Bataller Català[1], Héctor Hernàndez Gassó[1], Julieta Torrents i Sunyol[2]**
(alexandre.bataller@uv.es, hector.hernandez@uv.es, julieta.torrents@ub.edu)

1. Universitat de València
2. Universitat de Barcelona

**RESUM**

Organitzades pel PID «Geografies Literàries 3.0 (2021-2022)», les IX Jornades Literatura, Territori i Educació que han tingut lloc a Dénia entre els dies 20 i 30 d'abril i 1 de maig de 2022, amb el lema «Dones, literatura i territori», han traspassat les fronteres estrictament universitàries i han esdevingut una experiència educativa i vivencial completa tant per als estudiants com per als docents, que ha incidit també en la vida cultural i educativa de la ciutat on han tingut lloc. Així mateix, les jornades han aprofitat la connexió de la ciutat amb Maria Ibars per donar a conèixer la seua figura.

*Paraules clau:* interdisciplinarietat; territori; cooperació; rutes literàries; dones escriptores.

**ABSTRACT**

Organised by the PID «Geografies Literàries 3.0 (2021-2022)», the IX Conference on Literature, Territory and Education that took place in Dénia between 20 and 30 April and 1 May 2022, with the slogan "Women, Literature and Territory", went beyond the strictly university boundaries and was a complete educational and experiential experience for both students and teachers, which also had an impact on the cultural and educational life of the city where it took place. The conference also took advantage of the city's connection with Maria Ibars to raise awareness of her figure.

*Keywords*: interdisciplinarity; territory; cooperation; literary routes; women writers.

## EL GRUP GEOGRAFIES LITERÀRIES

El grup Geografies Literàries va nàixer com a projecte d'innovació educativa, avalat pel Servei de Formació Permanent de la Universitat de València (UV), el curs 2010-2011, en la Facultat de Magisteri de la UV. Tres cursos més tard, va prendre el nom actual de Geografies Literàries 3.0, per a estar conformat per una xarxa interuniversitària de docents de tres universitats, que amb el temps han arribat a ser-ne set. En el projecte actual, participen membres de tres departaments de la Facultat de Magisteri de la UV, en interacció amb PDI d'universitats de la Xarxa Vives (UVIC-UCC, UB, URV, UA, UIB i Florida Universitària), a més de docents de secundària de diferents territoris.

L'objectiu compartit pels membres del grup consisteix a avançar en el coneixement i en la pràctica de les rutes literàries (reals i virtuals) dins de contextos universitaris i altres nivells educatius. L'alumnat dissenya i realitza, dins de les diverses assignatures dels diferents graus, rutes literàries. Les potencialitats didàctiques que les rutes literàries ofereixen per a la docència de la llengua, la literatura, la història i el patrimoni, en qualsevol dels nivells educatius, augmenten quan s'intercanvien experiències en la preparació de les rutes per part de grups d'estudiants i professorat de diferents universitats (Bataller, 2022). La incorporació dels ODS al projecte fa que aquest no siga alié als temes socialment rellevants, sobretot a aquells que promouen la igualtat de gènere i la recuperació d'espais de la memòria històrica i literària.

La metodologia atén un enfocament didàctic interdisciplinari a partir del qual es treballen aspectes formatius i metodològics, com per exemple el disseny, organització, realització i avaluació de rutes literàries com a instrument per a l'aprenentatge de continguts de diferents matèries (Bataller et alii, 2013). Aquesta metodologia potencia competències transversals com el treball en equip i l'orientació al rigor; combina fases d'autoavaluació i d'avaluació entre iguals amb l'ús de rúbriques; i es treballa coordinadament en diferents grups i assignatures (Bordons, 2017). Els estudiants comencen amb la selecció dels textos i dels indrets que compondran la ruta i s'exerciten així en els criteris generals de confecció de les rutes literàries. A continuació preparen els textos que es llegiran i en practiquen la lectura en veu alta davant dels companys (Bataller, 2021). L'activitat continua amb la realització de la ruta, moment en el qual s'hi afegeixen altres qüestions (històriques, culturals, etc.) relacionades amb els llocs visitats (Chumillas i Giramé, 2014). Després de l'activitat es fa el treball de reflexió i avaluació pertinent.

El fons del projecte es basa en la idea clàssica d'eixir fora de l'aula per apropiar-nos del context. En aquest cas, els espais presenten referents literaris que ens activen propostes didàctiques. La ruta literària parteix del concepte de l'emoció que desperta el text literari remembrat en el lloc que li dóna sentit, per aconseguir una empatia amb l'obra literària. Cada grup universitari experimenta aquests

projectes i recull mostres de l'emoció generada i de la productivitat que aquest element motivador i afectiu, viscut sempre en grup, estretint els lligams amb companys moltes vegades desconeguts, té en l'aprenentatge.

La possibilitat, a més, d'interactuar en Xarxa, de poder compartir els resultats de les experiències entre grups diversos d'estudiants suposa un esglaó més en aquest procés. Coordinar els grups durant el curs escolar universitari, en relació a propostes relacionades amb el territori, i fer que a la primavera els grups d'estudiants de les diferents universitats es retroben és una tasca senzilla i complexa alhora. Més enllà de l'ús de les tecnologies educatives, hi ha ací el germen de l'originalitat metodològica del projecte compartit.

## LES IX JORNADES LITERATURA, TERRITORI I EDUCACIÓ

Les Jornades Literatura, Territori i Educació (LiTE) que s'organitzen en el marc d'aquest projecte són el punt culminant del projecte anual. Aquestes jornades tenen com a objectiu l'intercanvi d'experiències entre estudiants i docents d'educació de les universitats que participen en ell i és l'oportunitat per mostrar i compartir els resultats obtinguts.

Figura 1. Cartell dissenyat a partir de la il·lustració de Joan Castejón.

Les IX Jornades Literatura, Territori i Educació (LiTE) <https://sites.google.com/view/ixjornades>, que han tingut lloc a la ciutat de Dénia (la Marina Alta) entre els dies 20 i 30 d'abril i 1 de maig de 2022, amb el lema «Dones, literatura i territori» (DOLITE), han tingut com a eix la reflexió voltant d'experiències didàctiques relacionades amb les dones que escriuen el territori i amb la presència de dones en textos literaris cultes i populars. S'hi ha contemplat el tractament de les mestres escriptores i a la literatura relacionada amb la representació de la dona. S'ha pretés donar visibilitat a referents literaris femenins vinculats a diferents comarques, com a punt de partida a una recerca educativa sobre les possibilitats dels itineraris didàctics centrats en espais literaris femenins, en el marc d'una educació literària que reivindica la figura de la dona i el compromís amb la llengua i la cultura pròpies.

Les IX Jornades LiTE han tingut més de cent inscrits i tant professors com estudiants han presentat comunicacions. D'aquesta manera, el projecte té un doble impacte que va més enllà de les aules: a part d'elaborar i dur a terme les rutes, els alumnes que ho desitgen tenen l'oportunitat de participar com a ponents en unes jornades, fet que amplia la seva experiència formativa. Entre els estudiants, n'hi havia del grau d'Educació Infantil i Educació Primària de la UV (22), la UB (29) i la URV (3) i del Màster d'Educació Secundària (11), així, tant l'intercanvi d'experiències com la convivència durant les jornades ha estat molt enriquidor per a la seva formació integral. Pel que fa al professorat, l'impacte també ha estat rellevant. Hi han participat professors de diferents universitats i centres educatius, tant de l'àmbit de la didàctica de la llengua i la literatura, com de les ciències socials i experimentals.

Figura 2. Estudiants universitaris presentant la seua comunicació.

Així mateix, les IX Jornades LiTE han volgut aprofitar la connexió de la ciutat de Dénia amb la figura de la mestra i escriptora Maria Ibars, a la qual el municipi ja li havia dedicat dues rutes literàries, per compartir coneixements i experiències sobre el paper de les dones escriptores i la figura de la dona en relació amb el el territori i el paisatge. Amb aquesta finalitat, el programa incloïa també activitats més enllà de l'àmbit acadèmic obertes també a la població general de Dénia.

En aquest sentit, cal destacar que en l'organització s'hi van implicar dos agents importants de la ciutat: la regidoria de Cultura de l'Ajuntament de Dénia i l'IES Maria Ibars. La col·laboració de l'ajuntament, entre d'altres, es va traduir en la programació d'una obra de teatre, "@Rita_Trobador", i un espectacle de dansa, "Roda", on els participants del congrés hi estaven especialment convidats, però també estaven obertes al públic en general. Pel que fa a l'institut, va acollir el dinar de clausura de les jornades, dins el qual es va programar un recital musicopoètic sobre Maria Ibars a càrrec de Jaume Ginestar i s'hi va exposar una mostra els treballs que els alumnes

dels diferents nivells educatius del centre havien fet sobre l'escriptora deniera.

Les dues altres activitats, aquestes dirigides exclusivament als participants del congrés, varen ser les dues rutes literàries al voltant de l'obra de Maria Ibars. En tots dos casos, l'elevat nombre de participants va motivar la divisió en dos subgrups, per guanyar en efectivitat. La primera ruta, més urbana, va anar a càrrec de dos guies que, sota el paper de personatges rellevants en la història local, van aportar una mirada històrica que va complementar la lectura dels textos literaris. L'endemà, la segona ruta també va estar dinamitzada per dos guies que es van basar en la ruta ja dissenyada per l'Ajuntament de Dénia. Aquesta ruta, de caire més marítim, va desenvolupar-se al llarg de les Rotes, paisatge que va inspirar el poemari *Penyamar*, de Maria Ibars. Aquestes activitats més enllà de l'activitat acadèmica pròpiament dita, com també ho van ser, per exemple, els dinars compartits entre alumnes i professors, configuren un espai de trobada peculiar i enriquidor per a tots els participants.

Figura 3. Ruta literària per Dénia, amb les Rotes i el Montgó de fons.

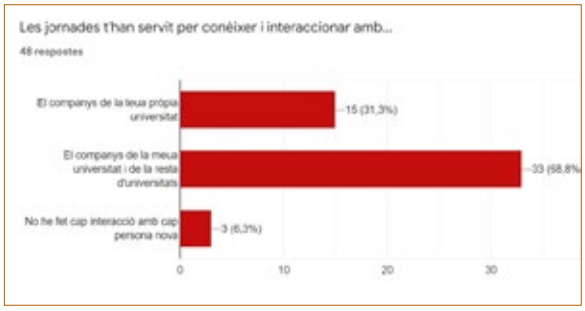
La importància d'aquestes activitats culturals i socials en cap cas resta qualitat a la dimensió acadèmica de les jornades. En la programació es van combinar comunicacions de caire més teòric per part de professors i investigadors universitaris locals i internacionals, com estudis sobre mestres escriptores o sobre la relació entre turisme i educació, i comunicacions sobre experiències docents, tant per part del professorat com dels alumnes participants.

## VALORACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA I CONCLUSIONS

Finalment, l'element que ens permet conèixer millor l'impacte de les jornades en els participants és el formulari de valoració posterior. En una de les preguntes es demanava que triaren les tres activitats que els havien resultat més profitoses i, tal com hem anat assenyalant, en el primer lloc hi ha l'obra de teatre (esmentat per un 64,6%) i les dues literàries (52,5% i 54,2%), seguides per les taules de comunicacions i les taules d'experiències amb alumnes (43,8% i 41,7%). En els comentaris oberts s'hi destaca el caliu humà, la interacció amb els participants i la xarxa entre docents que comparteixen experiències i interessos, tal com mostra l'exemple següent:

> " M'ha satisfet la maduresa de la majoria de les propostes presentades, com s'ha teixit un discurs sòlid al voltant de la relació entre espai i literatura. He notat cohesió en aquest sentit entre els diferents membres del grup, especialment. Hi ha una bona relació personal que deriva després en creure en el projecte i en aportar-hi des de cada lloc on som. També és força interessant la participació dels alumnes, perquè puguen aplicar les seues propostes en un futur, sobretot."

Un dels aspectes que els estudiants destaquen com a positiu és la possibilitat de fer la presentació davant altra gent, així com la de relacionar-se amb altres companys i refermar la cohesió de grup (v. Gràfic 1):




Gràfic 1. Respostes a una de les preguntes del formulari de valoració de les IX Jornades LiTE.

El comentari d'un dels participants, a mode de conclusió, resumeix l'esperit que ha estat el motor i la raó de ser d'aquest projecte:

> " L'experiència d'aquestes IX Jornades ha estat, en general, ben grata i positiva. A nivell acadèmic, les experiències realitzades en el marc del projecte Geolit són cada vegada millors (els docents filen cada vegada més prim a l'hora d'explorar les possibilitats educatives de les rutes literàries i l'alumnat, en conseqüència, s'hi implica i excel·leix). A nivell humà, continuen sent unes jornades incomparables, gràcies a la combinació de conferències, taules de comunicacions amb alumnat i rutes literàries (a més d'altres propostes culturals incloses en el programa)."

En definitiva, l'impacte d'aquest projecte, i de les jornades en concret, traspassa les fronteres estrictament universitàries i es converteix en una experiència educativa completa per als estudiants i professors que incideix també en la vida cultural i educativa del lloc on es produeixen.

## REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Bataller, A. (2021). «Parcours littéraires et création de dispositifs didàctiques dans la formation de futurs enseignants. Les resultats du project Geografies literàries 3.0». In M. Fournier & F. Troin (Eds.). *Cartographies en mouvement. Parcours sensibles. Narration et participation* (pp. 233-244). Clermont-Ferrand: Presses universitaires Blaise-Pascal.

Bataller, A. (2022). Experiència estètica, literatura i territori: la ruta literària com a dispositiu didàctic. P. Quer (Ed.) *Teoria i pràctica de les*

*geografies literàries* (pp. 63-86). Eumo Editorial- UVIC-UCC.
Bataller, A. et alii (2013). «Rutes literàries per a estudiants de Magisteri i espais per compartir experiències dins l'àmbit escolar de les geografies literàries». In P. García Pilán, J. F. de Lamo & B. Gallardo (coords.) *Anejos de @tic*, 4, 35-45.
Bordons, G. (2017). La implicació de l'alumnat en projectes de literatura i territori. In A. Bataller, H. H. Gassó & A. Martín (Eds.), *Festa popular, territori i educació.* València: Vicerrectorat de Participació i Projecció Territorial, Universitat de València, p. 149-157.
Chumillas, J. & Giramé, R. (eds.) (2014). *Per vells carrers de poble. Territori, marca, educació i patrimon*i. Vic: Servei de Publicacions Institucionals UVIC-UCC.

# CSJ-06 CENSO PERSONAS EN SITUACIÓN DE SINHOGARISMO EN LA CIUDAD DE VALENCIA. EXPERIENCIA EN INNOVACIÓN CON EL ALUMNADO DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA[1]

**Mercedes Botija[1], Gloria Caravantes[1], Àngela Carbonell[1], Eva Gallen[1], Alba Galán[1], Laura Esteban[1], Sergio Capella[1]**
(Mercedes.Botija@uv.es, Gloria.Caravantes@uv.es, angela.carbonell@uv.es, gagrae@alumni.uv.es, algasa2@alumni.uv.es, Laura.Esteban@uv.es, sergio.capella@uv.es)

1. Dpto Trabajo Social y Servicios Sociales. Universitat de Valencia

## RESUMEN
En base a las demandas de colaboración recibidas por el profesorado de Trabajo Social por parte del Ayuntamiento de València y las entidades del tercer sector que trabajan con personas que carecen de un hogar, se propuso este proyecto desde la metodología de aprendizaje-servicio y aprendizaje basado en problemas. Con el fin que el alumnado realice tareas investigadoras y de intervención, se implica al estudiantado en el censo de personas sin hogar en la ciudad de València con el fin de realizar un diagnóstico de esta realidad a la vez que adquiere competencias y aprendizajes significativos. Además del recuento de 754 personas en situación de sinhogarismo, se completó el diagnóstico cumplimentando un cuestionario que permitió abordar temas de salud, educación, situación económica y trayectorias vitales.

## ABSTRACT
In response to the demands for collaboration received by social work professorate from Valencia´s City hall and from the third sector entities who work with homeless people, this project was born with a service-learning methodology and problem based learning aproach. Aiming for the studens to perform research and intervention tasks, they are being engaged into the census of homeless people in the city of Valencia for diagnosing this reality while acquiring competencies and realizing significative learnings. Beyond the registration of 754 homeless people, the diagnostic was completed by filling a questionnaire which allowed the coverage of aspects such as health, education, economic situation, and life trajectories.

PALABRAS CLAVE: Sinhogarismo; sin techo; Aprendizaje-Servicio; Resolución de problemas; Trabajo Social
KEY WORDS: Homelessness; homeless; Service-Learning; Problem resolution; Social Work

## INTRODUCCIÓN
La exclusión residencial es una problemática social que cada vez padecen más personas, siendo una situación que se prolonga en el tiempo y despoja de un derecho fundamental: la vivienda. En la Encuesta de Personas Sin Hogar (INE, 2020) se estima un aumento de población atendida en centros residenciales y recursos de restauración para personas sin hogar desde el año 2008.

Frente a este panorama, fruto del interés que suscita esta cuestión y de las sinergias entre entidades del tercer sector y administración pública, con las que habitualmente se trabaja desde el Trabajo Social, surge la necesidad de realizar diferentes acciones de investigación, diagnósticos, intervención, acción de manera participativa con el que se pretende contribuir desde un punto de vista social, académico y político al abordaje del fenómeno del sinhogarismo a través del diagnóstico de esta realidad en el municipio valenciano.

Respecto al marco conceptual de referencia, se partirá de una de las definiciones que más consenso genera a la hora de definir a las personas en situación de sin hogar, la utilizada por FEANTSA (2017): “Aquellas personas que no pueden acceder o conservar un alojamiento adecuado, adaptado a su situación personal, permanente y que proporcione un marco estable de convivencia, ya sea por razones económicas u otras barreras sociales, o porque presentan dificultades personales para llevar una vida autónoma”. Dentro de la definición de sinhogarismo, la tipología ETHOS (FEANTSA, 2017) distingue entre cuatro grandes categorías: sin techo, sin vivienda, vivienda insegura y vivienda inadecuada, que a su vez se clasifican en diferentes subcategorías. En nuestro caso nos centraremos en la primera subcategoría operativa “sin techo”.

- La Universidad pública de nuestra ciudad tiene entre sus funciones principales la investigación, la enseñanza y el servicio a la comunidad, pro-

1. Comunicación en relación a los proyectos de innovación docente:
Botija, M. (2017). Sinergias: teoría, prácticas externas y mundo professional. Proyecto de Innovación UV-SPFIE-RMD16-519987. Universidad de Valencia
Botija, M (2019). Conexion: Sinergias entre el mundo académico y profesional por medio de la investigación. Proyecto de Innovación UV-SFPIE_RMD18-190449. Universitat de Valencia
Botija, M y Carvantes, G. (2022) Diagnóstico-Intervencion-Participación con personas sin hogar desde la metodologia deAprendizaje Servicio y aprendizaje basado en problemas UV-SFPIE_PID-2078086 Universitat de Valencia

moviendo el pensamiento crítico y la ciudadanía activa. Así también, las universidades deben preocuparse de hacer realidad los derechos humanos y contribuir además a la formación de una ciudadanía con fuertes principios éticos (UNESCO, 2009). Desde esta realidad se crearon los proyectos de innovación Sinergias (Botija, 2017) y Conexión (Botija, 2019), donde diferentes entidades públicas y del tercer sector sin ánimo de lucro (ONG, asociaciones, etc.) solicitan habitualmente la colaboración del profesorado del Departamento de Trabajo Social y Servicios Sociales con el fin de realizar investigaciones en su campo de intervención. En esta línea ya se realizó el "I Informe Personas Sin Hogar en la Ciudad de València" (Calvo y Botija, 2020) y diferentes proyectos de intervención y diagnóstico con este colectivo con el alumnado. En este proyecto se ha realizado el II Censo y el "II Informe Personas Sin Hogar en la Ciudad de Valência" (Botija y Matamala, 2022) en el que han participado el Ayuntamiento de Valencia y las entidades sin ánimo de lucro por orden alfabético:

- Accem
- Bokatas
- Cáritas
- Casa Caridad
- Cepaim
- Comité Antisida Valencia
- Cruz Roja
- Fundació Salut i Comunitat
- Médicos del Mundo
- Natania
- Mensajeros de la Paz
- Misión Evangélica Urbana de Valencia
- Rais Hogar Sí
- Sant Joan de Déu

Las personas que no disponen de un hogar evidencian estar en pobreza extrema. Por lo que este proyecto se platea pensando global y con intervención local en la ciudad de Valencia. Esta iniciativa se compromete con nuestra realidad próxima desde la responsabilidad social universitaria con importante impacto tanto en la comunidad universitaria como en la ciudadanía. Por tanto, se trata de un proyecto de innovación docente con vocación de transferencia de conocimiento

## MÉTODOLOGIA

Con el alumnado se ha utilizado metodología de aprendizaje-servicio y aprendizaje basado en problemas de manera autónoma y colaborativa entre los diferentes alumnos de las asignaturas de grado y master supervisadas por medio de tutorías de las actuaciones realizadas sobre las demandas reales de las entidades que trabajan con personas sin hogar.

Desde la metodología de aprendizaje-servicio y aprendizaje basado en problemas se propone al alumnado las demandas de investigación e intervención realizadas por las entidades que trabajan con personas sin hogar y se opta por abordar el diagnóstico de esta realidad por medio de recuento nocturno. Las tareas son realizadas por el estudiantado, autorizadas por profesorado en cooperación con las entidades.

De referencia al alumnado se plantearon como objetivos:

1. Potenciar en el alumnado no solo aprender sino también su capacidad de emprender, siendo el alumnado en el mantenga la relación con las entidades no lucrativas que trabajan con personas sin hogar atendiendo a las demandas que estas realizan.
2. Facilitar la vinculación entre teoría y práctica ante la complejidad y diversidad de la realidad social en la que intervienen los/as trabajadores sociales por medio de tutorías del alumnado, profesorado y profesionales de las entidades que realicen las acciones del proyecto.
3. Evaluar el desarrollar del conjunto de conocimientos, técnicas, habilidades y competencias que se deben adquirir durante el grado mediante evaluación entre iguales y rúbrica de evaluación para identificar las buenas prácticas en la elaboración de los diagnósticos e intervenciónes realizados por el alumnado.
4. Aportar un servicio útil a la comunidad construyentdos redes sociales en los que difundir las diferentes actuaciones.
5. Colaborar en la construcción de una ciudadanía crítica y constructiva vinculando el proyecto con otras redes internaciones de sinhogarismo como FEANTSA (European Federation of National Organisations Working with the Homeless) donde también existe una red docente de buenas prácticas ante el sinhogarismo.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Contabilizar y realizar un diagnóstico en el que identificar a las personas en situación de sinhogarismo resulta de gran complejidad por lo que supone esta realidad. Una de las metodologías que ha evidenciado mejores resultados para este fin son los recuentos nocturnos. En la ciudad de Valencia el uso de esta metodología es novedosa, pero para su desarrollo se ha precisado de una importante logística, porque en una sola noche se recorren todas las calles de nuestra ciudad para poder contabilizar tanto a personas que pernoctan a la intemperie como a las que duermen en alojamientos para este colectivo.

En la realización del trabajo de campo, es decir, el recuento nocturno, participaron 518 personas voluntarias, de las cuales, más de la mitad era alumnado de nuestra universidad y de diferentes grados.

En la noche del 15 de diciembre de 2021 fueron localizadas un total de 754 personas sin hogar en València. De ellas, 352 se encontraban pernoctando en la calle y 402 en albergues, pero además se hizo un importante análisis sobre datos sociodemográíficos, educación, trayectoria vital, salud, delitos de odio... datos que se harán públicos en el informe correspondiente.

El trabajo desarrollado ha demostrado una importante experiencia de transferencia donde se establece sinergias entre entidades del tercer sector que trabaja con este colectivo, administración pública (Ayuntamiento de Valencia) y Universitat de València desde la responsabilidad social universitaria.

Nuestro alumnado ha evaluado de manera muy positiva esta experiencia tanto por las competencias adquiridas vinculadas con diferentes asignaturas como por la experiencia vital que ha supuesto participar de esta iniciativa de importante compromiso con nuestra realidad próxima

Los importantes beneficios que puede aportar este proyecto redundan en las asignaturas pero especialmente en el estudiantado y en las instituciones sociales donde se desarrolla su labor de intervención e investigadora, permitiendo la trasferencia de los resultados.

**REFERENCIAS**


Botija, M. (2017). Sinergias: teoría, prácticas externas y mundo professional. Proyecto de Innovación UV-SPFIE-RMD16-519987. Universidad de Valencia

Botija, M (2019). Conexion: Sinergias entre el mundo académico y profesional por medio de la investigación. Proyecto de Innovación UV-SFPIE_RMD18-190449. Universitat de Valencia

Botija, M y Carvantes, G. (2022) Diagnóstico-Intervencion-Participación con personas sin hogar desde la metodologia deAprendizaje Servicio y aprendizaje basado en problemas UV-SFPIE_PID-2078086 Universitat de Valencia

Botija, M. y Matamala, E. (2022) II Informe Personas sin hogar en la Ciudad de Valencia. Ayuntamiento de Valencia

Calvo, J. y Botija, M. (2020) I Informe Personas sin hogar en la Ciudad de Valencia. Ayuntamiento de Valencia

FEANTSA. Federación Europea de Organizaciones Nacionales que trabajan con las personas sin hogar (2017). Observatorio Europeo de Sinhogarismo. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de http://www.feantsa.org

FEANTSA, Federación Europea de Organizaciones Nacionales que trabajan con las personas sin hogar (2017). *Tipología europea de sin hogar y exclusión residencial*. Recuperado de http://www.feantsa.org

INE, Instituto Nacional de Estadística (2020). Encuesta sobre centros y servicios de atención a personas sin hogar. Recuperado de: http://www.ine.es/prensa/np930.pdf

# CSJ-07 EL USO DE MINIVÍDEOS DOCENTES PARA DIFUNDIR LOS DERECHOS QUE INTEGRAN EL ESTATUTO SOBRE LA NO DISCRIMINACIÓN Y LA CIUDADANÍA DE LA UNIÓN EUROPEA

**Valentín Bou Franch**[1] (Valentin.Bou@uv.es)

1. Universidad de Valencia

NOU-PID, UV-SFPIE_PID-163889

## RESUMEN

En el Proyecto de Innovación Docente con referencia NOU-PID, UV-SPFIE_PID-1638896 nos propusimos ofrecer conocimientos sustantivos relativos a los nueve derechos que integran el Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la Unión Europea. Para ello, ofrecimos, entre otras acciones, grabar nueve minivídeos docentes o "píldoras educativas" sobre el contenido de cada uno de los derechos que integran el Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la Unión Europea.

Palabras clave: Unión Europea; Derecho de la Unión Europea; No Discriminación; Ciudadanía de la Unión Europea.

## ABSTRACT

In the Teaching Innovation Project with reference NOU-PID, UV-SPFIE_PID-1638896 we proposed, among other actions, to provide substantive knowledge on the nine rights that make up the Statute on Non-Discrimination and Citizenship of the European Union. To this end, we offered, among other actions, to record nine mini teaching videos or "educational pills" on the content of each one of the rights that make up the Statute on Non-Discrimination and Citizenship of the European Union.

Key words: European Union; European Union Law; Non-Discrimination; Citizenship of the European Union.

## INTRODUCCIÓN

En el Proyecto de Innovación Docente con referencia NOU-PID, UV-SPFIE_PID-1638896 nos propusimos ofrecer conocimientos sustantivos relativos a los nueve derechos que integran el Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la Unión Europea (UE). Para ello, ofrecimos, entre otras acciones, grabar nueve minivídeos docentes o "píldoras educativas" sobre el contenido de cada uno de los derechos que integran el Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la UE.

El Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la UE se introdujo en el Tratado de la Comunidad Europea con la reforma operada por el Tratado por el que se creó la UE (Maastricht, 7 de febrero de 1992). En la actualidad, se encuentra regulado en el Tratado sobre el Funcionamiento de la UE (TFUE) (Lisboa, 13 de diciembre de 2007), cuya Segunda parte lleva por título "No Discriminación y Ciudadanía de la Unión". En sus artículos 18 a 24 se regulan los nueve derechos que integran el Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la UE, que son los siguientes: 1) Prohibición de toda discriminación por razón de la nacionalidad; 2) Lucha contra la discriminación por motivos de sexo, de origen racial o étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación sexual; 3) Adquisición de la ciudadanía de la UE; 4) El derecho de circular y residir libremente en el territorio de los Estados miembros; 5) El derecho de sufragio activo y pasivo en las elecciones al Parlamento Europeo; 6) El derecho de sufragio activo y pasivo en las elecciones municipales del Estado miembro en que residan; 7) El derecho a la protección consular en el extranjero; 8) El derecho de acceso a las instituciones europeas; y 9) El derecho a la presentación de una iniciativa normativa ciudadana. Estos derechos se complementan con la disposición contenida en el art. 25 TFUE, por el que la Comisión Europea deberá informar cada tres años sobre los progresos y avances en la aplicación de estas disposiciones.

Descripción de la Acción que propusimos: Sobre cada uno de los nueve derechos que integran el Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la UE, los miembros del equipo de este Proyecto que se relacionan *infra*, hemos redactado un borrador de *teleprompter* para cada uno de los derechos, explicando su contenido. A través de *Teams*, distribuimos estos documentos a los seis equipos de clase que creamos desde el Aula Virtual, así como al equipo *Teams* de los nueve TFGs que dirigimos sobre esta línea de investigación. Después de su revisión por todos los miembros de este Proyecto, a partir de los mismos hemos grabado nueve minivídeos docentes o "píldoras educativas" de entre 5-10 minutos de duración cada uno. El Taller de Audiovisuales de la Universidad de Valencia los ha subido a una lista de *YouTube* y nosotros los hemos subido a nuestras respectivas *Webs* y los utilizaremos en el futuro embebiéndolos en el Aula Virtual.

Con esta Acción, hemos pretendido implementar tres metodologías de innovación docente:

a) Digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual e

híbrida. Hemos diseñado materiales docentes innovadores y entornos de aprendizaje que permiten la reproducción digital de la actividad específica mencionada;

b) Actualización de la docencia. Incluye específicamente el uso de redes sociales para la construcción y el intercambio de conocimientos; y

c) Metodologías activas para el aprendizaje. Implica el aprendizaje autónomo, es decir, la mejora de los mecanismos de regulación del aprendizaje autónomo de los estudiantes. Serán los estudiantes los que deban aplicar estos conocimientos al realizar sus actividades.

## MÉTODO

El método de trabajo que hemos seguido ha constado de dos fases. En la primera, hemos procedido a redactar un *teleprompter* para cada uno de los nueve derechos afectados. En la segunda, hemos procedido a convertir los citados *teleprompters* en minivídeos docentes o "píldoras educativas".

### Preparación de teleprompters

En la primera fase, llevamos a cabo las siguientes cuatro tareas:

a) Identificación y ordenación de los temas; atribución de tareas entre los miembros del equipo y redacción del borrador de los *teleprompters* (realizado desde el 01/09/2021 hasta el 30/10/2021, utilizando la documentación referenciada *infra*.

Acordamos que los *teleprompters* tendría el siguiente orden y atribución de personas que los realizarían: (1) "Nacionalidad estatal y Ciudadanía de la UE", por el Dr. Valentín Bou Franch; (2) "No discriminación por razón de la nacionalidad en la UE", por Dª. María Carro Pitarch; (3) "La lucha contra otras discriminaciones", por la Dra. María Torres Pérez"; (4) "Libertad de circulación y residencia", por la Dra. María Torres Pérez; (5) "El derecho de participación en las elecciones municipales", por Dª. Paloma Alonso Dromant; (6) "El derecho de participación en las elecciones al Parlamento Europeo", por el Dr. Valentín Bou Franch; (7) "La protección consular de los ciudadanos de la UE", por Dª. Paloma Alonso Dromant; (8) "El derecho de acceso a las instituciones europeas", por el Dr. Valentín Bou Franch; y (9) La Iniciativa Ciudadana Europea", por Dª. María Carro Pitarch.

b) Revisión de los nueve borradores de *teleprompters*, comprobando que están redactados con un lenguaje apropiado para los estudiantes de Grado. Esta tarea se realizó entre el 01/11/2021 y el 15/11/2021. Participaron tres profesores (Dra. Karla Zambrano González; D. David Sanchis Figueras; y D. José Carlos Prieto Usano), así como tres estudiantes (D. Valentín Magraner Bou; Dª. Melanie Ruiz Catalá; y D. Santiago Barcia Roberto) miembros de este Proyecto, trabajando colaborativamente a través de un equipo de trabajo creado en *Teams* para los miembros de este Proyecto de innovación docente.

c) Creación de un *Teams* con los estudiantes que han realizado los nueve TFGs que ofertamos en relación con la No Discriminación y la Ciudadanía de la UE. En el canal "General", en "Archivos", les subimos los nueve *teleprompters* convertidos en documentos pdf. La subida de estos documentos se realizó entre el 15/11/2021 y el 30/11/2021. Tuvieron hasta el 28/02/2022 incluido para hacer comentarios a los mismos

d) Duplicamos los seis grupos que impartimos de la asignatura "Instituciones jurídicas de la UE" en seis equipos de clase de *Microsoft Teams* desde el Aula Virtual. En cada equipo de clase de *Teams*, subimos los nueve *teleprompters* convertidos en documentos pdf. La subida de estos documentos se realizó el 01/02/2022, ya que la asignatura "Instituciones jurídicas de la UE" se imparte siempre en el segundo cuatrimestre del curso académico. Esta tarea la realizaron los profesores Dr. Valentín Bou Franch; Dra. María Torres Pérez; Dra. Karla Zambrano González; Dª. María Carro Pitarch; D. David Sanchis Figueras; y D. José Carlos Prieto Usano, todos nosotros con responsabilidades docentes en esta asignatura en la Universidad de Valencia. Los estudiantes tuvieron hasta el 28/02/2022 incluido para realizar comentarios, en el marco de una actividad de evaluación continua.

### Grabación de minivídeos docentes o "píldoras educativas"

En esta segunda fase, hemos realizado las siguientes cuatro tareas:

a) Partiendo de los *teleprompters* revisados, entre el 01/03/2022 y el 20/03/2022 redactamos el borrador de los nueve *PowerPoints* que sirvieron de base para la posterior grabación de los correspondientes minivídeos docentes o "píldoras educativas". La atribución de tareas a los miembros del equipo de este Proyecto de innovación educativa fue la misma que en la fase anterior.

b) Revisión de los borradores de los nueve *PowerPoints*, comprobando que están redactados con un lenguaje apropiado para los estudiantes de Grado. Esta tarea se realizó entre el 21/03/2022 y el 31/03/2022. Participaron tres profesores (Dra. Karla Zambrano González; D. David Sanchis Figueras; y D. José Carlos Prieto Usano), así como tres estudiantes (D. Valentín Magraner Bou; Dª. Melanie Ruiz Catalá; y D. Santiago Barcia Roberto) miembros de este Proyecto, trabajando colaborativamente a través del equipo de trabajo creado en *Teams* para los miembros de este Proyecto de innovación docente.

c) Grabación de los nueve minivídeos docentes o "píldoras educativas", tarea que se realizó en el Taller de audiovisuales de la Universidad de Valencia entre el 01/04/2022 y el 10/05/2022.

d) Subida de los nueve minivídeos docentes o "píldoras educativas" a *YouTube* (fecha: 13/05/2022). Subimos inmediatamente esta lista de reproducción de *YouTube* también a nuestras páginas *Web* (por ejemplo: https://valentinbou.es/innovacion-docente).

## RESULTADOS

Existe una lista de *YouTube* en el que se incluyen los nueve minivídeos docentes o "píldoras educativas" que hemos grabado sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la UE. Se puede consultar en el siguiente enlace de Internet: https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1v9iT1y2GiXTMUK7iBz2_tL

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Creemos que la actividad realizada y descrita será una actividad de gran impacto en cuanto a la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la capacidad de transferencia, por facilitar el desarrollo del autoaprendizaje de los estudiantes participantes, teniendo igualmente una gran capacidad de transferencia para el futuro al quedar estos minivídeos docentes o "píldoras educativas" a disposición pública y gratuita en una plataforma multimedia de gran difusión, como es *YouTube*.

La capacidad de transferencia la aumentaremos enlazando esta lista de *YouTube* a nuestras *Webs* personales, así como, en el futuro, embebiendo estos vídeos en las Aulas Virtuales de los seis grupos que solemos impartir de la asignatura "Instituciones jurídicas de la Unión Europea".

Cabe destacar que, aunque sólo ha pasado un mes desde que los nueve vídeos se subieron a *YouTube*, no habiendo todavía podido utilizarlos en la docencia debido a que las clases terminaron el 19/05/2022, esta lista de *YouTube* está ya cerca de las 200 visualizaciones.

## REFERENCIAS


Doc. COM(93) 702 final (21/12/1993): *Informe de la Comisión sobre la ciudadanía de la Unión*.

Doc. COM(97) 230 final (27/5/1997): *Segundo Informe de la Comisión sobre la ciudadanía de la Unión*.

Doc. COM(2001) 506 final (7/9/2001): *Informe de la Comisión. Tercer informe de la Comisión sobre la ciudadanía de la Unión*.

Doc. COM(2004) 695 final (26/10/2004): *Informe de la Comisión. Cuarto informe sobre la ciudadanía de la Unión (1 de mayo de 2001 – 30 de abril de 2004)*.

Doc. COM(2008) 85 final (15/2/2008): *Informe de la Comisión. Quinto informe sobre la ciudadanía de la Unión (1 de mayo de 2004 – 30 de junio de 2007)*.

Doc. COM(2010) 602 final (27/10/2010): *Informe de la Comisión. Elaborado en aplicación del artículo 25 TFUE sobre el progreso hacia el ejercicio efectivo de la ciudadanía de la Unión durante el periodo 2007-2010*.

Doc. COM(2013) 270 final (8/5/2013): *Informe de la Comisión. Elaborado en aplicación del artículo 25 TFUE sobre el progreso hacia el ejercicio efectivo de la ciudadanía de la Unión 2011-2013*.

Doc. COM(2017) 32 final (24/1/2017): *Informe de la Comisión. Elaborado en aplicación del artículo 25 TFUE sobre el progreso hacia el ejercicio efectivo de la ciudadanía de la Unión 2013-2016*.

Doc. COM(2020) 731 final (15/12/2020): *Informe de la Comisión. En virtud del artículo 25 del TFUE sobre el progreso hacia el ejercicio efectivo de la ciudadanía de la Unión 2016-2020*.

# CSJ-08 RAZONAMIENTO MORAL Y ARGUMENTACIÓN ÉTICA

**Marisol Calabor[1], Paloma Merello[1], Ana Zorio-Grima[1]**
(m.sol.calabor@uv.es, paloma.merello@uv.es, ana.zorio@uv.es)

1. Departament de Comptabilitat/Facultat d'Economia

Proyecto de innovación docente UV-SFPIE_PID-1629031 de la Universitat de València

## RESUMEN

A pesar de que los sistemas de educación superior, en los últimos años, han estado expuestos a cambios profundos y radicales, se sigue instando a la comunidad universitaria a su transformación, realizando cambios cruciales centrados en la cooperación, la diversidad y el aprendizaje flexible (UNESCO, 2022)[1]. Cambios que permitirán dar respuesta a los desafíos a los que se enfrenta la sociedad formando ciudadanos para el futuro capaces de negociar con la complejidad, con un fuerte compromiso social y responsabilidad ética.

En este trabajo se explora el uso del razonamiento moral basado en escenarios y la argumentación ética como estrategia educativa. Nuestros objetivos de aprendizaje implican la emisión de juicios por parte de los alumnos, la reflexión individual y el aprendizaje a través de la interacción grupal.

Nuestro estudio evidencia que la aplicación por parte de los estudiantes de sus propios valores morales les plantea dilemas éticos. Por lo tanto, es necesario preparar a los estudiantes para la toma de decisiones éticas en su futuro trabajo profesional. Teniendo en cuenta, que la comunidad universitaria juega un papel decisivo en la asunción del cambio hacia la cultura de la sostenibilidad, desarrollar el pensamiento sistémico, la reflexión, la capacidad para la acción, la colaboración y el pensamiento crítico de los graduados universitarios, ayudará a formar a potenciales agentes del cambio capaces de configurar una sociedad más sostenible.

Nuestro trabajo realiza una valiosa contribución a la literatura en la medida en que se describe una experiencia docente con excelentes resultados que puede ser inspiradora para otros docentes. Las actividades desarrolladas no solo permiten evaluar las necesidades formativas de los estudiantes en relación a la teoría de los comportamientos éticos, sino que ayudan a desarrollar actividades formativas más efectivas y mejor adaptadas a sus necesidades específicas.

Paraules clau: : argumentación, auditoria, contabilidad, discusión en línea, ética, falacias-dilemas éticos.

## ABSTRACT

Despite the fact that higher education systems, in recent years, have been exposed to profound and radical changes, the university community continues to be urged to transform, making crucial changes focused on cooperation, diversity and flexible learning (UNESCO, 2022). Changes that will make it possible to respond to the challenges facing society by forming citizens for the future capable of negotiating complexity, with a strong social commitment and ethical responsibility.

This paper explores the use of scenario-based moral reasoning and ethical argumentation as an educational strategy. Our learning objectives involve student judgement, individual reflection and learning through group interaction.

Our study shows that students' application of their own moral values presents them with ethical dilemmas. Therefore, it is necessary to prepare students for ethical decision-making in their future professional work. Given that the university community plays a decisive role in assuming the shift towards a culture of sustainability, developing the systems thinking, reflection, capacity for action, collaboration and critical thinking of university graduates will help to shape potential agents of change capable of shaping a more sustainable society.

Our work makes a valuable contribution to the literature in that it describes a teaching experience with excellent results that can be inspiring for other teachers. The activities developed not only allow us to assess the training needs of students in relation to the theory of ethical behaviour, but also help to develop more effective training activities that are better adapted to their specific needs.

Key words: argumentation, accounting, audit, online discussions, ethics, fallacies-dilemmas ethics.

## INTRODUCCIÓN

La aplicación de juicios de valor y el juicio profesional son imperativos en la práctica de la profesión del auditor, a su vez, uno de los rasgos esenciales de la profesión de auditoría es la responsabilidad pública del auditor en relación con la información financiera, lo cual va más allá de la satisfacción de las necesidades de cada cliente en particular. La preparación de los estudiantes

1. https://www.unesco.org/es/education/higher-education/2022-world-conference

para la práctica profesional de la Auditoria implica necesariamente la inclusión de aspectos éticos en su formación. Junto con la enseñanza de los métodos y teorías de auditoria, la preparación de los estudiantes para las responsabilidades profesionales es esencial para sus futuras carreras como auditores.

Si bien, el Código de Ética de la IFAC (IESBA, 2021), establece los principios éticos fundamentales aplicables a los profesionales de la auditoría y ofrece un marco de referencia conceptual para la aplicación de los mismos; estos principios rectores son normas generales de actuación, en el propio código se establece que: "*En la aplicación del presente marco conceptual el profesional de la contabilidad utilizará su juicio profesional*." Los auditores/contables trabajan constantemente en situaciones que requieren su juicio y la aplicación de sus valores morales.

Aunque desarrollar una orientación profesional relevante, incluidos los aspectos éticos, es importante para que los estudiantes se conviertan en profesionales críticos y autoreflexivos, las limitaciones de tiempo a menudo impiden dedicar suficiente atención a estos aspectos, siendo difícil incorporar temas como la ética o la justicia social en los planes de estudio. Por lo que, creemos crucial buscar formas eficientes de incorporar estos temas en los cursos de auditoria.

La investigación previa muestra que las actividades reflexivas escritas son efectivas para desarrollar la sensibilidad y la capacidad de deliberación ética, así como para el desarrollo de otros conocimientos, habilidades, disposiciones y actitudes necesarias para una actuación ética (Mladenovic, Martinov-Bennie, y Bell, 2019). Estas actividades ayudan a los estudiantes a explorar sus propios valores o creencias (Carson y Fisher, 2006); les permiten documentar, revisar y compartir su aprendizaje (Hedayati-Mehdiabadi, et al, 2019); alteran sus formas habituales de pensar estimulando el pensamiento sistémico (Ryan, 2013; Rivera, 2016). A su vez, desarrollar este proceso de argumentación reflexiva en entornos asíncronos de aprendizaje mejora las capacidades de los estudiantes para justificar sus posiciones, tolerar puntos de vista diferentes a los propios, detectar posibles sesgos en sus ideas y mantener posturas más abiertas para revisar sus opiniones iniciales (Hofmeister y Thomas, 2005; Liu y Yang, 2012; Salter, et al, 2017).

En nuestro estudio nos centramos en la argumentación y aprendizaje colaborativo en foros de discusión en línea asíncronos y cómo esta estrategia educativa influye en el pensamiento ético de los estudiantes matriculados en la asignatura de Auditoria del curso académico 2021-2022, asignatura obligatoria de cuarto curso en el grado en Finanzas y Contabilidad de la Universitat de València.

## OBJETIVOS

Nuestro objetivo es explorar el uso del razonamiento moral basado en escenarios y la argumentación ética como estrategia educativa, desafiando a los estudiantes a reflexionar sobre sus creencias y suposiciones.

Los objetivos de aprendizaje planteados implican la emisión de juicios, la reflexión individual y el aprendizaje a través de la interacción grupal. Para abordar los objetivos planteados utilizamos un escenario ético argumentativo en un formato en línea asíncrono como estrategia de enseñanza y exploramos el uso de las discusiones argumentativas y las formas en que esta estrategia puede influir en el pensamiento ético entre los estudiantes,

## DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN

La participación en la actividad es voluntaria y constituye un 10% de la calificación global del curso. Aquellos alumnos que deciden no participar pueden obtener ese 10% a partir de otras actividades de evaluación continua programadas también de manera virtual a lo largo del semestre.

La muestra la conforman 25 alumnos matriculados en la asignatura. Aproximadamente el 76% de los alumnos están entre los 20 y los 23 años mientras que el 24% restante se sitúan en edades superiores a los 24 años. El 60% de los participantes son estudiantes a tiempo completo, mientras que el 40% restante compagina sus estudios con un trabajo remunerado.

La acción pedagógica se inicia planteando un escenario real sobre el que se facilitan 15 afirmaciones y se pide a los alumnos que, de manera anónima para el resto de participantes, no así para el instructor, compartieran sus posturas con respecto al escenario, eligiendo una y solo una de las afirmaciones y argumentando el porqué de su elección. Esta situación inicial y el cuestionario fueron elaborados a partir de los dilemas y falacias éticas planteados por la literatura previa (House, 1993; Low, et al, 2008; Hedayati-Mehdiabadi, et al, 2019).

Recibidas y analizadas las respuestas, se publicaron en el foro sin identificar a los autores de manera que todos los participantes pudieran analizar y reflexionar sobre los argumentos de sus compañeros, con la intención de que, pudieran ver otros puntos de vista y tras un periodo de reflexión reafirmaran o modificaran su postura inicial.

## RESULTADOS

Se utilizó el análisis de contenido para analizar las respuestas de los estudiantes. Nuestra interpretación sugiere que la participación en la discusión sobre el escenario planteado influyó en los estudiantes en los siguientes términos:

En su primera respuesta, el 48% de los participantes argumentó la existencia de un dilema ético en el escenario planteado, en términos generales vienen a afirmar que las normas éticas deben ser más estrictas que las normas legales y, aunque la ley lo permita, se cuestionan si el acto en si es ético. El 20% de los encuestados argumentó que el único elemento a tener en cuenta es el cumplimiento de la ley y, por lo tanto, si es legal no debemos cuestionar el acto. Otro 20% argumentó la necesidad de ser objetivos en el ejercicio de la actividad profesional y, por lo tanto, eluden la responsabilidad de decidir sobre la ética del comportamiento. El 12% restante, esgrimió argumentos falaces, bien por incorrectos, por realizar suposiciones no justificadas, o por trasmitir la creencia de que si la intención es ética el acto también lo es.

Tras la reflexión sobre los argumentos de sus compañeros, un 20% de los participantes modifica-

ron su posición inicial planteándose la existencia de un dilema ético en el escenario.

## CONCLUSIONES

Partiendo de la premisa de que el comportamiento ético es uno de los atributos deseables de la excelencia en el liderazgo empresarial, este estudio presenta nuestros esfuerzos en la enseñanza de la ética a estudiantes universitarios en un curso de Auditoría, con actividades en línea asíncronas que ofrecen oportunidades de aprendizaje colaborativo, así como desafíos derivados de la naturaleza asincrónica de dichos entornos.

El enfoque educativo introducido en esta actividad fue capaz de involucrar a los alumnos a fundamentar su pensamiento y discutir el escenario con sus compañeros. Consideramos este enfoque muy exitoso ya que ayudó a los participantes a ver otros ángulos en la situación a través de las ideas y reflexiones de sus compañeros, sin la posible presión del grupo y/o líderes de grupo y respetando los tiempos de reflexión individuales.

La sensibilidad ética implica la capacidad de reconocer un dilema ético, o lo que es lo mismo un problema ético no existe si no es percibido como tal (Rest, Narvaez, Bebeau, & Thoma, 1999). En este sentido, nuestros resultados indican no sólo que prácticamente la mitad de los participantes identifican en primera instancia un dilema ético en el escenario planteado, sino que son estos alumnos los que de manera más vehemente y elaborada argumentan su posición, consiguiendo atraer a un 20% de compañeros hacia sus postulados. Este 20% declara explícitamente que, tras reflexionar sobre los argumentos de sus compañeros, sí ve un dilema ético en el escenario.

## BIBLIOGRAFÍA


Carson, L., & Fisher, K. (2006). Raising the Bar on Criticality: Students' Critical Reflection in an Internship Program. *Journal of Management Education, 30*(5), 700-723. doi:10.1177/1052562905284962

Hedayati-Mehdiabadi, A., Huang, W. D., & Oh, E. G. (2019). Understanding students' ethical reasoning and falacies through asynchronous online discussion: lessons for teaching evaluation ethics. *Journal of moral education, 49*(4), 454-475. doi:10.1080/03057240.2019.1662774

Hofmeister, D., & Thomas, M. (2005). Using virtual learning modules to enhance and assess students' critical thinking and writing Skills. En P. Comeaux (Ed.), *Assesing online learning* (págs. 72-97). Bolton MA: Anker.

House, E. R. (1993). *Professional evaluation: Social impact and political consequences.* Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.

IESBA. (2021). *Handbook of the international code of ethics for professional accountants.* The International Federation of Accountants (IFAC).

Liu, C., & Yang, S. C. (2012). Applying the practical inquiry model to investigate the quality of students' online discourse in an information ethics course based on Bloom's teaching goal and Bird's 3C model. *Computers & Education, 59*(2), 466-480. doi:10.1016/j.compedu.2012.01.018

Low, M., Davey, H., & Hooper, K. (2008). Accounting scandals, ethical dilemmas and educational challenges. *Critical Perspectives on Accounting, 19*(2), 222-254. doi:10.1016/j.cpa.2006.05.010

Mladenovic, R., Martinov-Bennie, N., & Bell, A. (2019). Business Students' Insights into Their Development of Ethical Decision-Making. *Journal of Business Ethics*(155), 257-287. doi:10.1007/s10551-017-3523-5

Rest, J., Narvaez, D., Bebeau, M. J., & Thoma, S. J. (1999). *Postconventional moral thinking: A neo-Kohlbergian approach.* Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Rivera, J. A. (2016). La acción didáctica de las Ciencias Sociales y el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Educación y Humanismo, 18*(31), 241-256. doi:10.17081/eduhum.18.31.1377

Ryan, M. (2013). The pedagogical balancing act: teaching reflection in higher education. *Teaching in Higher Education, 18*(2), 144-155. doi:10.1080/13562517.2012.694104

Salter, S., Douglas, T., & Kember, D. (2017). Comparing face-to-face and asynchronous online communication as mechanisms for critical reflective dialogue. *Educational Action Research, 25*(5), 790-805. doi:10.1080/09650792.2016.1245626

# CSJ-09 INVESLAB-UV, 10 ANYS D'INNOVACIÓ, INVESTIGACIÓ, TRANSFERÈNCIA I COMPROMÍS AMB LES CIÈNCIES LABORALS

Ricard Calvo Palomares[1] (Ricardo.Calvo@uv.es)

1. Director d'INVESLAB -Grup d'Innovació en Ciències Laborals de la UV

Projecte "Innovació en Ciències Laborals. Professió i futur" (CONSOLIDA-PID UV-SFPIE_PID-1639703)

## RESUM

La nostra aportació te com a objectiu central ficar en valor el treball realitzat des de fa més d'una dècada per INVESLAB-UV, com a grup d'innovació i investigació especialitzat en les Ciències Laborals, a través d'una de les seues línies d'actuació, que han permès vincular el treball del grup amb la realitat professional de les Ciències Laborals, tenint molt present que se trata d'uns estudis de caràcter multidisciplinari, que habiliten per a un varietat molt destacada d'actuacions professionals. El Consejo General de Colegios de Graduados Sociales de España (CGCOGSE), COGRASOVA-Valencia, CEAL-Asociación Profesional de Auditoría Sociolaboral y de Igualdad, ADLYPSE-CV (Asociación de Profesionales del Desarrollo Local de la C.V.) o @ FOLprofesores (professorat de FOL), han sigut les principals Corporacions professionals amb les que INVESLAB-UV ha signat convenis de col·laboració i transferència entre lo acadèmic i lo professional i/o de l'inrevés. Convenis de col·laboració que han permès obtindré resultats d'alt valor afegit.

Paraules clau: Ciències Laborals; INVESLAB-UV; transferència; Relacions Laborals

## ABSTRACT

The main objective of our contribution is to highlight the work carried out for more than a decade by INVESLAB-UV, as an innovation and research group specialising in Labour Sciences, through one of its lines of action, which has made it possible to link the group's work with the professional reality of Labour Sciences, bearing in mind that these are multidisciplinary studies, which allow for a very wide range of professional activities. The General Council of Associations of Social Graduates of Spain (CGCOGSE), COGRASOVA-Valencia, CEAL-Professional Association of Socio-labour Audit and Equality, ADLYPSE-CV (Association of Local Development Professionals of the C.V.) or @ FOLprofesores (professorat de FOL), have been the main professional bodies with which INVESLAB-UV has signed collaboration and transfer agreements between the academic and professional and/or research fields. These collaboration agreements have led to high added-value results.

Keywords: Labour Sciences; INVESLAB-UV; Transfer; Labour Relations.

## INTRODUCCIÓ

L'experiència desenvolupada des de fa més d'una dècada per INVESLAB-UV (Grup d'Innovació i Investigació en Ciències Laborals de la UV), com a grup d'innovació i investigació especialitzat en les Ciències Laborals, naix al voltant del desenvolupament del projectes d'innovació docent (veure taula 1), sempre buscant un objectiu de millora de la professió, tant des d'una perspectiva acadèmica com professional. Doble vessant que s'ha convertit al *leitmotive* del grup i de les seues activitats.

Realitat professional de les Ciències Laborals, tenint molt present que es trata d'uns estudis de caràcter multidisciplinari, que habiliten per a un varietat molt destacada d'actuacions professionals (pot ser la més coneguda siga la vinculada amb Graduat Social i el despatx jurídic-laboral, però no podem oblidar la Direcció i Gestió de recursos humans, la prevenció de riscos laborals, l'ocupació i el desenvolupament local o la docència de Formació i Orientació Laboral a Cicles Formatius, entre d'altres).

Taula 1 – Projectes d'innovació desenvolupats

| curso | código proyecto | título del proyecto |
|---|---|---|
| 2013-2014 | UV-SFPIE_DOCE 13-140974 | Medios para la difusión de resultados de investigaciones en Ciencias Laborales |
| 2014-2015 | UV-SFPIE_DOCE14-217306 | I Convocatoria de Premios de Trabajos de Fin de Grado y Fin de Master en Ciencias Laborales |
| 2015-2016 | UV-SFPIE_GER15-314934 | Consolidación de la Red Interuniversitaria de Innovación Docente en Ciencias Laborales |
| 2016-2017 | UV-SFPIE_GER-16-414980 | Dinamización de la Red Interuniversitaria de Innovación en Ciencias Laborales |
| 2017-2018 | UV-SFPIE_GER17-584909 | Desarrollo de la Red Interuniversitaria de Innovación Docente en Ciencias Laborales |
| 2018-2019 | UV-SFPIE_GER-18-849460 | Red Interuniversitaria de Innovación Docente en Ciencias Laborales. La necesidad e mirar hacia el futuro |
| 2019-2021 | UV-SFPIE_PID19-1095903 | Innovació universitària en Ciències Laborals. El primer pas cap a la millora profesional |
| 2021-2022 | CONSOLIDA-PID, UV-SFPIE_PID_1639703 | Innovació en Ciències Laborals. Professió i futur |

Font: Elaboració pròpia

El projecte INVESLAB-UV reuneix a un grup de professorat de la Universitat de València, amb una perspectiva multidisciplinar dels recursos humans i les relacions laborals, que pretén aproximar-se al fenomen de lo laboral –les ciències laborals- des de les pròpies ciències laborals. Per a aconseguir-ho es constitueix com un equip que triangula visions complementàries de les Ciències Laborals (Sociologia, Psicologia, Economia, Organització d'Empreses, Dret del Treball o les pròpies Ciències del Treball) que se proposa millorar la realitat acadèmica i professional de l'activitat. Naix perquè no existia res semblant en eixos moments, a uns estudis –les Ciències Laborals- que mai ha tingut una atenció especial per part de les propostes d'innovació i perquè ens trobàrem vàrios professors/es "natius" de les Ciències Laborals. Projecte que proposà superar els límits de la Universitat de València i treballar en xarxa amb altres Universitats de l'Estat espanyol.

## MÈTODE

El projecte INVESLAB-UV, com a mètode de treball, ha buscat generar vincles amb les principals Corporacions professionals amb les que INVESLAB-UV ha signat convenis de col·laboració amb continguts que germanitzaren l'intercanvi permanent a través d'un procés de col·laboració i transferència entre lo acadèmic i lo professional i/o de l'inrevés. Convenis de col·laboració que han permès obtindré resultats d'alt valor afegit. S'han signat convenis de col.laboració amb les següents entitats professionals:

- Consejo General de Colegios de Graduados Sociales de España (CGCOGSE),
- COGRASOVA-Colegio Oficial de Graduados Sociales de Valencia,
- CEAL-Asociación Profesional de Auditoría Sociolaboral y de Igualdad,
- ADLYPSE-CV (Asociación de Profesionales del Desarrollo Local de la Comunista Valenciana),
- ARELCIT-Asociación Estatal de Centros de Ciencias del Trabajo y Relaciones Laborales,
- AERELABO-Asociación de Estudiantes de Relaciones Laborales, Recursos Humanos y Graduados Sociales,
- @FOLprofesores (que agrupa a bon grapat de professorat de FOL).

## RESULTATS

Entre els diversos resultats obtesos pel projecte, organització de jornades d'innovació, convocatòria de premis d'investigació per a TFG-TFM, activitats docents per a l'alumnat, publicacions docents (articles i llibres), projectes d'investigació, etc., en destaquem dos, per un costat, la constitució de la "Xarxa d'Innovació Interuniversitària en Ciències Laborals", en la que participen quasi 20 universitats de tot el territori nacional i més de 50 professors i professores amb docència en Ciències Laborals. Es tracta d'un projecte d'innovació docent d'alt impacte, que posiciona a la Universitat de València com a entitat pionera -líder i promotora de la innovació en Ciències Laborals a nivell nacional. I per altre, l'arranc de "l'Observatori académic-professional per a l'estudi de l'evolució dels estudis en Ciències Laborals", generat com a element de transferència entre lo académic (Universitat) i lo professional (Col.legis i Associacions professionals).

## CONCLUSIONS I IMPACTE

El projecte presentat, des de l'esfera de la innovació docent, respon a la necessitat que la Universitat estiga atenta al que ocorre al seu voltant, a la realitat de la professió. Per a això, és necessari que totes dues parts es reconeguen, busquen i complementen. Han de buscar punts de trobada i intercanvi permanents, continus i estables en el temps. En aquest sentit, la Universitat ha de reconèixer al col·lectiu professional (Col·legi o Associació) com l'actor habilitat amb un coneixement aplicat, visió que ha d'incorporar-se a l'acadèmia de manera necessària. I per part seua, el col·lectiu professional ha de veure en la Universitat, el referent teòric que permet la reflexió i la formació d'idees com a element clau de la configuració dels nous professionals. Per tant, la cerca d'una interacció entre tots dos es converteix en una premissa bàsica per a la millora contínua.

## REFERÈNCIES

Calvo, R., Rodríguez, J.A., Lorente, R. Benedito, M.A., Cantarero, S., y Cano, F.J. (2017). INVESLAB: Innovación e investigación en Ciencias Laborales desde y para las Ciencias Laborales. En *F. Cano y R. Calvo (Eds.), Investigación e innovación en Ciencias Laborales. El caso de INVESLAB y de la Red Interuniversitaria de Innovación Docente en Ciencias Laborales* (pp.115-133). València: Neopàtria.

# CSJ-10 METODOLOGÍAS ÁGILES: EFECTOS EN EL APRENDIZAJE Y EL RENDIMIENTO DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO DE MARKETING

**Pedro Canales Ronda[1], Cristina Aragonés Jericó[1], Asunción Hernández Fernández[1], Inés Küster Boluda[1], Natalia Vila López[1]**
(pedro.canales@uv.es, cristina.aragones@uv.es, asuncion.hernendez@uv.es, ines.kuster@uv.es, natalia.vila@uv.es)

1. Universitat de València

Proyecto de innovación docente UV-SFPIE_PID-1878103

## RESUMEN
El objetivo principal de esta investigación se centra en analizar cómo valora el alumnado universitario, que cursa asignaturas relacionadas con el marketing, el uso de metodologías ágiles en su proceso de formación. Para poder desarrollar esta investigación, en primer lugar, se diseñaron diferentes tipos de actividades a realizar en grupo en las diferentes asignaturas implicadas en la misma. Posteriormente, se diseñó un cuestionario, basado en la revisión bibliográfica, para recoger la opinión del alumnado sobre los diferentes constructos que se pretendía analizar. En concreto, se ha analizado la orientación al aprendizaje, a los resultados y el rendimiento del equipo de trabajo. Además, se ha analizado la existencia de diferencias en función del sexo.

Palabras clave: metodologías ágiles; eficiencia; rendimiento; trabajo en equipo; marketing

## ABSTRACT
The main objective of this research focuses on analysing how university students, who take subjects related to marketing, value the use of agile methodologies in their training process. To carry out this research, first, different types of activities were designed to be carried out in groups in the different subjects involved in the research. Subsequently, a questionnaire was designed, based on the literature review, to collect students' opinion about the different constructs to be analysed. Specifically, the learning orientation, the results orientation and the performance of the work team were analysed. In addition, we analysed the existence of differences according to gender.

Key words: agile methodologies; efficiency; performance; teamwork; marketing

## INTRODUCCIÓN
La formación universitaria debe cubrir la necesidad de enseñar y transferir conocimientos, materiales y técnicas, y siempre actualizados. Así, cada vez más se aplican nuevas herramientas para conseguir innovaciones docentes basadas en el uso de las tecnologías (Velásquez, Flórez y Castro, 2022). Por otro lado, Imbernon y Medina (2008) muestran lo importante que es implicar y dar protagonismo al estudiantado en la enseñanza-aprendizaje. En esta línea, el aprendizaje experiencial basado en metodologías ágiles permite poner en el centro al alumnado como parte activa del *learning by doing* (Albaladejo, 2017; Martín-Gómez, 2020). Así, estudios que aplican este tipo de metodologías a asignaturas de economía (Orus et al., 2014; Canales y Hernández, 2019) concluyen que favorecen la adquisición de las competencias transversales y se mejoran los resultados, pese a que no todo el alumnado acepta en igual grado la aplicación de éstas (Bishop y Verleger, 2013).

Esta investigación se desarrolla dentro del área de docencia en marketing, y forma parte del proyecto de innovación docente UV-SFPIE_PID-1878103 implementado durante el curso 2021/2022 en la UV. En concreto, busca poner en práctica y recoger evidencias sobre el uso de metodologías ágiles como aprendizaje experiencial y vía metodológicamente activa y participativa para la interiorización y aplicación de los contenidos teóricos abordados en asignaturas de marketing (Aragonés-Jericó, 2021; Sainz de Vicuña, 2018).

En concreto, se han aplicado metodologías ágiles de trabajo en 5 asignaturas del área de marketing. Para ello se puso en práctica la técnica Scrum para desarrollar un proyecto de trabajo en equipo. Ello implica el desarrollo de procesos de gestión interna, que permite centrarse en el valor del proyecto y potenciar el valor del equipo para lograr su máxima eficiencia, dentro de un esquema de mejora continua en el que el profesorado aporta *feedback*.

Así, los objetivos de esta investigación se pueden sintetizar en:

1. Analizar los efectos de las metodologías ágiles en términos de: (i) orientación al aprendizaje; (ii) orientación a los resultados y (iii) rendimiento del grupo por parte del estudiantado.
2. Medir la existencia de posibles diferencias de tales efectos atendiendo al sexo.

## MÉTODO
Para la consecución de los objetivos propuestos, se emplea una muestra de 429 estudiantes universitarios que están cursando alguna asignatura del área de marketing en la Universitat de València. Se ha utilizado un cuestionario autoadministrado que se debe contestar al finalizar la asignatura en la que

se implanten metodologías ágiles. La participación en el estudio es voluntaria y la no participación no afecta a sus calificaciones de ninguna manera. Se asegura también el anonimato y la confidencialidad de los datos que proporcionen.

Las escalas utilizadas (Tabla 1) para medir los diferentes constructos analizados provienen de la literatura consultada, y han sido utilizadas en estudios previos.

Tabla 1: Escalas de medida

| Concepto/Fuente | Enunciado |
|---|---|
| **Orientación al aprendizaje** Midgley, Kaplan, Middleton, Maehr, Urdan, Anderman, Anderman y Roeser (1998) | Me gusta realizar prácticas con las que aprendo, aunque me equivoque haciéndolas |
| | Una de las razones por las que estudio es porque me gusta aprender cosas nuevas |
| | Me gusta estudiar, sobre todo cuando me hace pensar |
| | Una de las razones por las que estudio es para dominar los contenidos de la asignatura |
| | Para mí, el estudio resulta interesante |
| **Orientación al resultado** Midgley, Kaplan, Middleton, Maehr, Urdan, Anderman, Anderman y Roeser (1998) | Quiero obtener mejores resultados que mis compañeros |
| | Me siento muy bien cuando lo hago mejor que la mayoría de mis compañeros de clase |
| | Me sentiría realmente bien si fuera el único que pudiera contestar a las preguntas del profesor en la clase |
| | Me gusta demostrar a los profesores que sé más que el resto de los alumnos |
| | Para mí es importante hacer las cosas en clase mejor que mis compañeros |
| **Rendimiento del equipo** Pinter y Cisar (2018) | Es importante analizar si un/a miembro del equipo asiste a trabajar o no. |
| | La amabilidad es importante para fomentar una cultura de trabajo en equipo, lo que permite se desempeñe mejor al abordar juntos tareas difíciles. |
| | Los/las miembros del equipo deben poder completar su trabajo a tiempo y analizar los plazos incumplidos o el trabajo que sale mal como consecuencia de haberlo dejado para el último momento, para planificarse a futuro. |
| | Es satisfactorio cuando las personas con las que trabajas preguntan qué necesitas y dónde pueden ayudar. Y ver cómo los/las miembros del equipo toman iniciativas para satisfacer las necesidades del grupo. |
| | Indudablemente, las iniciativas son un signo de satisfacción y compromiso con el equipo. |
| | Los/las miembros que se preocupan por lo que hacen y están comprometidos con el trabajo probablemente se desempeñen mejor, y es una buena idea reconocerles sus logros resultantes. |

Para realizar los diferentes análisis, se calcularon las medias de cada uno de los constructos y posteriormente se realizaron las diferentes pruebas estadísticas.

## RESULTADOS

La mayoría del alumnado estudia grado y tuvo experiencia previa en metodologías ágiles (véase Tabla 2).

Tabla 2. Descripción de la muestra

| Género | % | Formación académica | % | Experiencia anterior | % |
|---|---|---|---|---|---|
| Hombre | 46.9 | Grado | 89.2 | Sí | 74.8 |
| Mujer | 53.1 | Posgrado | 10.8 | No | 25.2 |

Para dar respuesta al objetivo 1, en primer lugar, realizamos un análisis *cluster* para clasificar al alumnado en función de su valoración de las metodologías tradicionales y las ágiles. Tras analizar el dendograma se determinó la existencia de 3 grupos.

El grupo 1, está formado por el alumnado que valora bastante bien ambos tipos de metodologías; el grupo 2 valora mucho las ágiles y poco las tradicionales, además son el grupo mayoritario (1 de cada 3); el grupo 3, prefiere las tradicionales y es el grupo más reducido (Tabla 3).

Tabla 3. Caracterización de los grupos

| | % | Tradicional | Ágil |
|---|---|---|---|
| **G1** | 19,9 | 5,35 | 6,46 |
| **G2** | 66,5 | 3,02 | 6,04 |
| **G3** | 13,6 | 5,07 | 4,16 |

Escala desde 1 “Nada útil” hasta 7 “Muy útil”

Respecto a los efectos en la orientación en función del grupo (Tabla 4), podemos indicar que no existen grandes diferencias. No parece que el alumnado de importancia a sus resultados personales, los valores medios son bajos en los tres grupos. Sí que es importante la valoración del rendimiento del equipo, en todos los casos por encima de 6.

Respecto al aprendizaje, el G1 es el más preocupado por esta cuestión; en el caso contario encontramos al G3.

Tabla 4. Efectos en la orientación de las metodologías

| | Aprendizaje | Resultados | Equipo |
|---|---|---|---|
| **G1** | 5,40* | 3,62 | 6,18 |
| **G2** | 5,13 | 3,37 | 6,19 |
| **G3** | 4,93* | 3,45 | 6,03 |

Escala desde 1 “Completamente en desacuerdo” hasta 7 “Completamente de acuerdo”
* Diferencias significativas

El segundo objetivo, analizar diferencias con relación al sexo del alumnado (Tabla 5), podemos indicar que no hay diferencias entre mujeres y hombre en cuanto al interés por aprender. Por contra, las mujeres valoran más el rendimiento del equipo y menos los resultados individuales que los hombres.

Tabla 5. Efectos en la orientación por sexo

| | Aprendizaje | Resultados | Equipo |
|---|---|---|---|
| **Hombre** (46,9%) | 5,06 | 3,85* | 5,97* |
| **Mujer** (53,1%) | 5,23 | 3,03* | 6,33* |

Escala desde 1 “Completamente en desacuerdo” hasta 7 “Completamente de acuerdo”
* Diferencias significativas

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Como conclusión general podemos indicar que la mayoría del alumnado valora positivamente el uso de metodologías ágiles y la orientación a trabajar en equipo y buscar buenos resultados del grupo, esto especialmente por parte de las mujeres. El análisis de la orientación a los resultados individuales parece indicar que no es uno de los aspectos más importantes por parte del alumnado universitario, y menos aún para las mujeres.

A modo de resumen, se realizó una valoración cualitativa que tiene el alumnado respecto a las metodologías ágiles. Para ello, se les solicitó que definieran con un adjetivo que les habían parecido

las prácticas. A partir de esta pregunta se ha realizado un análisis textual de los adjetivos proporcionados. La nube de palabras (Figura 1) indica la frecuencia más alta de palabras que se utilizó para definir metodologías ágiles (Heimerl *et al*., 2014), y muestra las palabras que aparece más frecuentemente en las respuestas del alumnado encuestado con una fuente de mayor tamaño (Cidell, 2010).

Figura 1. Nube de palabras metodologías ágiles

El análisis cualitativo inicial nos muestra que la mayoría de los encuestados aportan adjetivos de naturaleza positiva (útiles, interesantes, dinámicas, entretenidas, etc.). Asimismo, algunas declaraciones que podrían calificarse como neutras (curiosas, diferentes, regulares). Este resultado confirma la valoración positiva de las metodologías ágiles por parte del alumnado universitario encuestado.

## REFERENCIAS


Albadalejo, X. (2017). *Proyectos ágiles*. recuperado en: https://proyectosagiles.org/que--es--scrum/

Aragonés-Jericó, C. (2021). *Manual de marketing financiero*. Tirant lo Blanch, Valencia.

Bishop, J. y Verleger, M. (2013), "The flipped classroom: A survey of the research", en *120th asee Conference Proceedings,* Atlanta, <http://www.studiesuccesho.nl/wp-content/uploads/2014/04/flipped-classroom-artikel.pdf>.

Canales-Ronda, P. y Hernández-Fernández, A. (2019). "Metodología flipped classroom en la enseñanza universitaria". *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, X (10), pp. 116-130.

Cidell, J. (2010). "Content clouds as exploratory qualitative data analysis". *Area*, Vol. 42 No 4, pp. 514–523. https://doi.org/10.1111/j.1475-4762.2010.00952.x7

Heimerl, F., Lohmann, S., Lange, S., and Ertl, T. (2014). Word cloud explorer: Text analytics based on word clouds. *In 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 1833–1842). IEEE. https://doi.org/10.1109/HICSS. 2014.231

Imbernon, M. I., y Medina, J. L. M. (2008). Metodología participativa en el aula universitaria: la participación del alumnado. *Cuadernos de docencia universitaria*. Octaedro Editorial. Barcelona

Martín-Gómez, S. (2020). Aplicación de las Metodologías ágiles al Proceso de Enseñanza - aprendizaje universitario. *Revista de innovación docente universitaria: RIDU*, 12, pp. 62-73.

Midgley C., Kaplan, A.; Middleton, M.; Maehr, M.L.; Urdan, T.; Anderman, L.H.; Anderman, E.; y Roeser, R. (1998): "The development and validation of scales assessing students' achievement goal orientations". *Contemporary Educational Psychology*, vol. 23, pp. 113-131.

Orús, C., Barlés, M.J., Belanche, D., Casaló, L.V., Fraj, E. y Gurrea, R. (2014). "Consecuencias afectivas y objetivas del uso de un canal de youtube de apoyo a la docencia en marketing". Congreso Nacional de Marketing AEMARK. ESIC Editorial. Madrid.

Pinter, R., y Cisar, S. M. (2018). Measuring Team Member Performance in Project Based Learning. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, *8*(4), 22-34.

Sainz de Vicuña Ancín, J. M. · (2018). El plan de marketing en la práctica, Esic, Madrid.

Velásquez Pérez, T., Flórez Villamizar, L. y Castro Silva H. F. "Pedagogías emergentes & educación 4.0: hacia un modelo de enseñanza holístico." *Revista Boletín Redipe* 11.1 (2022): 551-564.


POSIBLES ALTERNATIVAS A LA LECCIÓN MA

CSJ-11

# POSIBLES ALTERNATIVAS A LA LECCIÓN MAGISTRAL EN LA DOCENCIA DE LAS DISCIPLINAS HISTÓRICO-JURÍDICAS: ESPECIAL CONSIDERACIÓN AL DERECHO ROMANO

**Juan B. Cañizares Navarro[1], José Miguel Piquer Marí[1]**
(juan.canizares@uv.es, j.miguel.piquer@uv.es)

1. Departamento de Derecho Romano y Derecho Eclesiástico del Estado, Universidad de Valencia

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1640827

## RESUMEN

El principal problema existente en la didáctica de las disciplinas histórico-jurídicas en general y del Derecho romano en particular reside en que se suelen enseñar de manera muy teórica siguiendo los cánones de la lección magistral, hecho que como mínimo dificulta mucho que haya suficiente interacción entre el profesor y los alumnos, y esto justifica que a la mayoría de los estudiantes les motive poco cursar estas disciplinas, por lo que los alumnos participan en clase muy poco. Con tal de poner solución a estos problemas y evitar todos los inconvenientes inherentes a la lección magistral, se ha estado llevando a cabo el proyecto de innovación docente referido anteriormente. Una vez que se ha llevado a cabo dicho proyecto, se compara esta experiencia con la vivida con la aplicación de la llamada "lección magistral participativa" y se comenta la viabilidad de llevar a cabo dichas alternativas en la didáctica del Derecho romano.

Palabras clave: Disciplinas histórico-jurídicas; Derecho romano; Lección magistral; mayéutica; *disputatio.*

## ABSTRACT

The main problem in the didactics of legal-historical disciplines in general and of Roman Law in particular lies in the fact that they are usually taught in a very theoretical way following the canons of the master class, fact which at least makes very difficult that there could be sufficient interaction between the lecturer and the students, and this justifies that the majority of the students are not very motivated to take these disciplines, therefore the students participate very little in class. In order to solve these problems and avoid all the disadvantages inherent to master classes, the aforementioned teaching innovation project has been carried out. Once this project has been carried out, this experience is compared with the one had with the application of the so-called "participatory master class" and the feasibility of carrying out these alternatives in the didactics of Roman Law is discussed.

Keywords: Legal-historical disciplines; Roman law; master class; maieutics; *disputatio.*

## INTRODUCCIÓN

Las disciplinas histórico-jurídicas siguen caracterizándose por ser disciplinas que se suelen enseñar de manera muy teórica. Ello se debe a que, por lo general, la mayor parte del horario de clase de estas asignaturas se dedica a impartir lecciones magistrales[1], y en el resto del horario de clase se suele proceder a hacer o resolver algunos casos prácticos o comentarios de texto.

Por lo que respecta a la teoría de estas asignaturas, esta forma de proceder impide que haya suficiente interacción entre el profesor y los alumnos, por lo que los alumnos siempre tienen un papel pasivo en el proceso de enseñanza de dicha teoría. Esta realidad influye en que a la mayoría de los estudiantes les motive poco cursar estas disciplinas, y dentro del aula esto se traduce sobre todo en que los alumnos participan en clase mucho menos de lo que sería deseable. Por si todo esto no fuera suficiente, el hecho de que la mayor parte del horario de clase de estas asignaturas se dedique a impartir lecciones magistrales también tiene los siguientes inconvenientes (Gómez López, 2002, p. 268): 1) que se parte de la suposición falsa de que existe una relación directa entre lo que el profesor expone y lo que los estudiantes aprenden; 2) que se suelen reducir las fuentes de información a la palabra del profesor, reduciéndose las funciones del profesor en el aula a la de mero transmisor de información; 3) que no se controla lo que alumno va comprendiendo y aprendiendo, por lo que la eficacia está condicionada sobre todo por el nivel de atención del alumnado en general, sin que sea posible individualizarse dicha eficacia, y 4) que el alumno solamente conoce –y en el mejor de los casos comprende- el contenido que el profesor transmite sin llegar a aprender procedimientos y actitudes para conocer y comprender dicho contenido.

Tanto en relación a la teoría como en relación a la práctica de estas disciplinas, si se tiene en cuenta la importancia de la valoración de la adquisición de competencias y la evolución de su adquisición en el marco del Plan Bolonia, con esa participación en clase tan baja y con los pocos mecanismos que se ha indicado que se suelen utilizar para valorar dicha

1. En el sentido de exposiciones verbales por parte del profesor en las que expone los contenidos sobre la materia objeto de estudio, esto es, sobre la teoría de la asignatura en cuestión.

adquisición, resulta muy difícil valorar de manera rigurosa y objetiva dichas competencias y la evolución de su adquisición.

Partiendo de la experiencia adquirida durante más de diez años como profesores universitarios impartiendo estas asignaturas, la finalidad y el objetivo general del proyecto de innovación docente relacionado con la presente comunicación era intentar poner solución a la problemática apuntada anteriormente sobre todo –aunque no exclusivamente- en relación a la enseñanza generalmente tan teórica de estas disciplinas.

Uno de los principales objetivos específicos que se quería alcanzar con dicho proyecto era incrementar lo máximo posible la participación de los alumnos tanto en número de alumnos como en tiempo de participación de cada alumno, y de esta forma evitar todos los inconvenientes indicados anteriormente sobre todo en relación a la valoración de sus verdaderos conocimientos sobre estas asignaturas y la evolución de la adquisición de los mismos.

Una vez se han llevado a cabo las acciones especificadas en dicho proyecto y tras conocerse los resultados alcanzados con su aplicación, se compara esta experiencia con la vivida en el pasado con la aplicación de la llamada "lección magistral participativa"[1] y se comenta la viabilidad de llevar a cabo dichas alternativas en la didáctica del Derecho romano.

## MÉTODO

La metodología utilizada con dicho proyecto consistía en dejar de impartir lecciones magistrales para proceder como se especifica a continuación.

Todo el tiempo que duraba la clase teórica se dedicaba a que los alumnos contestasen a las preguntas hechas por el profesor sobre el temario que se iba a tratar, procurando la participación del mayor número de alumnos posible y permitiendo e incluso intentando que los alumnos se rebatieran entre sí. Antes del comienzo de las clases en cuestión, los alumnos tenían acceso a los materiales docentes en los que encontrar la respuesta correcta a esas preguntas (apuntes, manuales, normativa, etcétera) para que pudieran leerlos y/o estudiarlos con antelación. Tras las respuestas de los alumnos, en caso necesario el profesor repreguntaba y/o corregía lo afirmado por esos alumnos, compendiaba verbalmente lo contestado correctamente por los alumnos y/o ampliaba lo contestado por los alumnos en cada pregunta con tal de que todos los alumnos conocieran la respuesta (más) correcta y completa a esa pregunta. Lo mismo se hacía en las clases prácticas, pero con relación al contenido teórico ya tratado puesto que en este caso se trataba de afianzar o saber aplicar a la práctica la teoría ya conocida, y partiendo de supuestos o fragmentos de textos con preguntas a contestar sobre los mismos. Tanto para las clases teóricas como para las clases prácticas, cada vez que un alumno participaba para responder a estas preguntas se apuntaba su participación para tenerla en cuenta a la hora de valorar su adquisición de conocimientos y competencias, y así redondear su nota al alza[2].

Por lo que respecta a la aplicación de la llamada "lección magistral participativa", la acción que se aplicó consistía en dejar de impartir lecciones magistrales propiamente dichas para impartir lecciones magistrales participativas, actuando el profesor de la siguiente forma (Blasco-Tamarit, 2008, p. 8): 1) dando las clases con más expresividad y entusiasmo que con el generalmente utilizado, interaccionando más con los alumnos; 2) realizando preguntas lo más concretas posible a lo largo del proceso instructivo preferiblemente a alumnos concretos y no en general, comprobando el grado de comprensión y asimilación del alumno ante los conocimientos y las técnicas expuestas; 3) dando la oportunidad al estudiante de intervenir y manejar eficazmente las intervenciones; 4) permitiendo que en cualquier momento el alumno pudiera detener la clase y preguntar lo que no hubiera entendido, y 5) fomentando el aprendizaje cooperativo, planteando pequeñas cuestiones a resolver en clase por parejas o grupos de tres alumnos en unos minutos. Al igual que con la acción explicada en el párrafo anterior, cada vez que un alumno participaba se apuntaba su participación para tenerla en cuenta a la hora de valorar su adquisición de conocimientos y competencias, y así redondear su nota al alza.

## RESULTADOS

Gracias a la forma de proceder tanto con la metodología seguida en aplicación del proyecto indicado[3] como con la lección magistral participativa, han participado en clase muchos más alumnos y en general también mucho más tiempo que cuando solamente se utilizaba la lección magistral, por lo que tanto el número de alumnos que participaron en clase como el número de veces que participaron fue considerablemente mayor que con el sistema docente más común, apreciando de manera rigurosa y objetiva la efectiva y constante adquisición de conocimientos y competencias de todos y cada uno de los alumnos que participaron en clase. Se confirma que a través de esta forma de proceder existe una gran interacción entre el profesor y los alumnos, teniendo éstos un papel (mucho más) activo que el habitual en el proceso de enseñanza y aprendizaje para generar, obtener y aplicar los conocimientos del Derecho romano.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Por lo que respecta a la parte teórica de Derecho romano, si la misma se imparte a través de lecciones magistrales participativas y se aplica tanto la mayéutica como la *disputatio* para las preguntas o cuestiones a resolver en clase, no solamente se hace

1. Dicha lección podría definirse como una exposición verbal por parte del docente en la que expone de forma analítica un área científica, haciendo énfasis en la participación reflexiva e investigadora del discente organizando aquél la oportunidad para que los alumnos pregunten o participen en pequeñas discusiones durante el transcurso de la sesión expositiva.

2. Si se tiene en cuenta la forma de proceder que se ha seguido tanto en las clases dedicadas a la parte teórica como en las dedicadas a la parte práctica, los métodos aplicados en dicha didáctica son los siguientes: el "aprendizaje por problemas" o "aprendizaje basado en problemas", la "mayéutica" y la *"disputatio"* o "método del debate". Para conocer el origen de dichos métodos, en qué consisten, las principales similitudes y diferencias existentes entre la mayéutica y la *disputatio*, y la relación existente entre esas metodologías activas de origen reciente y los métodos de origen antiguo indicados, véanse Aranda Jurado, Bernad Segarra, Buigues Oliver, Bowen, Coll, Martín, Mauri, Miras, Onrubia, Solé, Zabala, Letelier Loyola, Marrou, Obarrio Moreno, Piquer Marí, Salazar Revuelta, Toller y Vargas Vasserot tal y como se citan en Cañizares Navarro, 2021.

3. Véanse el contenido de la nota al pie número 3 y su texto principal.

innecesario impartir la teoría de esta asignatura a través de lecciones magistrales propiamente dichas, sino que se contribuye a evitar los inconvenientes más importantes que son inherentes a la utilización de la lección magistral.

En cuanto a la parte práctica de esta disciplina, respondiendo a las preguntas hechas en los supuestos o fragmentos de textos a través del método del Aprendizaje por Problemas, de la mayéutica y de la *disputatio*, se ha propiciado mucho a que los alumnos adquieran competencias que es difícil que adquieran con otra forma de proceder. Además de esto, las horas de clase dedicadas a la teoría también se utilizaron para afianzar o saber aplicar el temario a aprenderse –que es para lo que debe servir la parte práctica de esta asignatura- con la forma de proceder que se ha explicado anteriormente, por lo que se puede afirmar que las clases teóricas sirvieron para reforzar la parte práctica y viceversa.

## REFERENCIAS


Aranda Jurado, M. del M. (2021). ¿Necesidad u oportunidad? Metodologías docentes innovadoras en el ámbito de las Ciencias Jurídicas. *La adecuación de la docencia presencial al estado de alarma derivado del Covid-19. Cuadernos Jurídicos. IDIBE*, 134-147.

Bernad Segarra, L. y Buigues Oliver, G. (2014). Las nuevas metodologías en la enseñanza del Derecho: una experiencia práctica en el campo del Derecho romano. *REJIE: Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa, 9*, 89-112

Blasco-Tamarit, E. (2008). *De la lección magistral tradicional a la participativa* [comunicación] CIDU 2008. Valencia, España.

Bowen, J. (1976). *Historia de la educación occidental. Tomo primero. El mundo antiguo. Oriente Próximo y Mediterráneo. 2000 a. C. - 1054 a. C.* (trad. Juan Estruch). Herder

Cañizares Navarro, J. B. (2021). Metodologías activas (antiguas y ¿recientes?) y recursos audiovisuales para la didáctica universitaria: experiencia en Derecho romano y en Historia del Derecho. En C. Romero García y O. Buzón García (Coords.), *Innovación e investigación docente en educación: experiencias prácticas* (pp. 1440-1462). Dykinson.

Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I. y Zabala, A. (2001). *El constructivismo en el aula* (12.ª ed.). Graó

Gómez López, R. (2002). Análisis de los métodos didácticos en la enseñanza. *Publicaciones, 32*, 261-333.

Letelier Loyola, E. (2017). Hacia el rescate del método socrático en el aprendizaje actual del derecho procesal. *Opinión Jurídica, 16 (31)*, 117- 134.

Marrou, H.-I. (1985). *Historia de la educación en la antigüedad* (trad. Yago Barja de Quiroga). Akal

Obarrio Moreno, J. A. y Piquer Marí, J. M. (2015). *Repensar la Universidad. Reflexión histórica de un problema actual*. Dykinson.

Salazar Revuelta, M. (2020). De la enseñanza superior a la enseñanza del Derecho en el marco de la sociedad romana (s. III a. C. – s. VI d. C.). *REJIE. Nueva época, 22*, 11-37.

Toller, F. M. (2005), Orígenes históricos de la educación jurídica con el método del caso. *Anuario da Facultade de Dereito da Universidade da Coruña, 9*, 921-941.

Vargas Vasserot, C. (2011). *Metodologías activas en la enseñanza del Derecho: prueba, ensayo y percepción por parte de los alumnos*.

# CSJ-12 PUBLICACIONES MULTIMEDIA EN MANUAL ELECTRÓNICO SOBRE LA UNIÓN EUROPEA COMO MÉTODO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

María Carro Pitarch[1] (maria.carro@uv.es)

1. Departamento de Derecho Internacional, Universidad de Valencia

NOU-PID, UV-SFPIE_PID-163889

## RESUMEN

En el marco del Proyecto de Innovación Docente con referencia UV-SPFIE_PID-1638896, hemos participado en la edición de un manual electrónico en colaboración con el Centro de Documentación Europea de la Universidad de Valencia titulado "Open Europe". Este manual electrónico ha sido coordinado desde el Centro de Excelencia Jean Monnet de la Universitat de València. Los miembros de este Proyecto de Innovación docente hemos redactado la parte dedicada al Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la Unión Europea, teniendo como objetivo acercar el contenido de los derechos que conforman el Estatuto a estudiantes y al público en general.

Palabras clave: Unión Europea, Derecho de la Unión Europea, No Discriminación, Ciudadanía de la Unión Europea.

## ABSTRACT

In the framework of the Teaching Innovation Project with reference UV-SPFIE_PID-1638896, we have participated in the edition of an electronic handbook in collaboration with the European Documentation Centre of the University of Valencia entitled "Open Europe". This electronic handbook has been coordinated from the Jean Monnet Centre of Excellence of the University of Valencia. The members of this Teaching Innovation Project have written the part dedicated to the Statute on Non-Discrimination and Citizenship of the European Union, with the aim of bringing the content of the rights that conform the Statute closer to students and the general public.

Key words: European Union; European Union Law; Non-Discrimination; Citizenship of the European Union.

## INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Innovación Docente con referencia UV-SPFIE_PID-1638896 tiene como objetivo ofrecer conocimientos sustantivos relativos a los nueve derechos que integran el Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la Unión Europea. Para ello, una de las acciones programadas y realizadas fue la participación en la edición de un manual electrónico en colaboración con el Centro de Documentación Europea de la Universidad de Valencia, titulado "Open Europe". Este manual electrónico ha sido coordinado desde el Centro de Excelencia Jean Monnet de la Universitat de València. Los miembros de este Proyecto de Innovación docente hemos redactado la parte dedicada al Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la Unión Europea. Al manual online puede accederse en: https://www.openeuropeuv.es, y las publicaciones relacionadas con estos derechos pueden consultarse en el enlace https://www.openeuropeuv.es/category/la-ciudadania-de-la-union-europea. En el marco del Proyecto de Innovación Docente referenciado hemos grabado, además, una serie de vídeos de la sección titulada "La ciudadanía de la Unión Europea" que complementan lo publicado en la página web (para ver los vídeos, véase: https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1v9iT1y2GiXTMUK7iBz2_tL).

La actividad principal realizada en el marco de esta acción del Proyecto de Innovación ha sido la redacción de nueve "publicaciones multimedia" que conforman el manual electrónico "Open Europe" sobre cada uno de los derechos que integran el Estatuto sobre la No Discriminación y la Ciudadanía de la Unión Europea. El contenido de estas publicaciones equivale a una extensión de seis a siete páginas por cada derecho analizado.

Los nueve derechos desarrollados en el manual electrónico son: 1) La prohibición de toda discriminación por razón de la nacionalidad; 2) La lucha contra la discriminación por motivos de sexo, de origen racial o étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación sexual; 3) La adquisición de la ciudadanía de la UE; 4) El derecho de circular y residir libremente en el territorio de los Estados miembros; 5) El derecho de sufragio activo y pasivo en las elecciones al Parlamento Europeo; 6) El derecho de sufragio activo y pasivo en las elecciones municipales del Estado miembro en que residan; 7) El derecho a la protección consular en el extranjero; 8) El derecho de acceso a las instituciones europeas; y 9) El derecho a la presentación de una iniciativa normativa ciudadana.

Para llevar a cabo este Proyecto hemos seguido una metodología de innovación docente que implementa varios objetivos claves: (a) La digitalización de

materiales para potenciar las docencia virtual e híbrida; (b) la actualización de la docencia con el objetivo de impulsar el diálogo e intercambio de conocimientos; y (c) la utilización de metodologías activas para el aprendizaje, con especial hincapié en el refuerzo del aprendizaje autónomo de los estudiantes.

## MÉTODO

El método de trabajo seguido para la realización de esta acción descrita en el Proyecto de Innovación Docente referenciado consta de tres fases. En la primera, hemos procedido a asignar los nueve derechos entre los miembros del equipo, quienes los han redactado. En la segunda, hemos procedido a revisar por pares los borradores de las publicaciones. En la tercera, hemos enviado las publicaciones para su publicación en el manual electrónico.

### A. Fase primera: Distribución y redacción de las publicaciones

Entre el uno de septiembre de 2021 y el treinta de octubre de 2021 el equipo de trabajo se distribuyó los derechos enunciados:

- a-1) Prohibición de toda discriminación por razón de la nacionalidad. Responsable: María Carro Pitarch.
- a-2) Lucha contra la discriminación por motivos de sexo, de origen racial o étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación sexual. Responsable: María Torres Pérez.
- a-3) Adquisición de la ciudadanía de la UE. Responsable: Valentín Bou Franch.
- a-4) El derecho de circular y residir libremente en el territorio de los Estados miembros. Responsable: María Torres Pérez.
- a-5) El derecho de sufragio activo y pasivo en las elecciones al Parlamento Europeo. Responsable: Valentín Bou Franch.
- a-6) El derecho de sufragio activo y pasivo en las elecciones municipales del Estado miembro en que residan. Responsable: Paloma Alonso Dromant.
- a-7) El derecho a la protección consular en el extranjero. Responsable: Paloma Alonso Dromant.
- a-8) El derecho de acceso a las instituciones europeas. Responsable: Karla Zambrano González.
- a-9) El derecho a la presentación de una iniciativa normativa ciudadana. Responsable: María Carro Pitarch.

### B. Fase segunda: Revisión por pares

Entre el uno y quince de noviembre de 2021 se procedió a revisar por un sistema de pares las publicaciones por los miembros del equipo, es decir, por los profesores Dra. Karla Zambrano González; David Sanchis Figueras; y José Carlos Prieto Usano, así como por los estudiantes Valentín Magraner Bou; Melanie Ruiz Catalá; y Santiago Barcia Roberto. Para ello, se creó un equipo de trabajo en la plataforma colaborativa Teams en la que cada texto era revisado por dos personas que, necesariamente, habían de ser un profesor y un estudiante. Posteriormente, se dejaron quince días para que los autores de los textos pudieran corregir o mejorar los textos revisados.

### C. Fase tercera: publicación

En diciembre se enviaron los textos revisados al Centro de Documentación Europea de la Universidad de Valencia para su publicación online.

## RESULTADOS

Los resultados de este Proyecto de Innovación Docente son visibles en la página web titulada "Open Europe", que puede ser consultada en el siguiente enlace: https://www.openeuropeuv.es/. En particular, el listado de publicaciones relacionadas con "La No Discriminación y la Ciudadanía de la Unión Europea" puede encontrarse en el enlace: https://www.openeuropeuv.es/category/la-ciudadania-de-la-union-europea/

El manual electrónico resultante tiene ISBN: 978-84-9133-481-1 y DOI: 10.273/PUV-OA-481-1 retroactivo a octubre de 2021.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

La actividad de innovación docente descrita ha gozado de un impacto muy relevante. A fecha de presentación de esta comunicación, la página web del proyecto "Open Europe", donde se encuentra el desarrollo de los derechos del Estatuto de No Discriminación y Ciudadanía de la Unión Europea, ha recibido desde enero de 2021 más de 14.000 usuarios y se han abierto más de 17.000 sesiones. Así pues, el impacto del Proyecto de Innovación Docente ha sido muy significativo, y ha excedido del mero ámbito académico y de los estudiantes de los miembros del equipo de investigación del proyecto.

Asimismo, cabe destacar que, la página Web de este manual online sigue en activo y se prevé que el impacto se incremente exponencialmente en los próximos meses, al ser recomendada cada vez por más profesores del Departamento de Derecho Internacional en sus clases. Cabe señalar, también, que la materia de este manual electrónico es propia de la asignatura de "Instituciones Jurídicas de la Unión Europea", obligatoria del Grado de Derecho, y cuya enseñanza es compartida con otros Departamentos de la Facultad de Derecho (en especial, con el Departamento de Derecho Constitucional y el de Derecho Administrativo). Desde los miembros del equipo de este Proyecto de Innovación se está promoviendo y publicitando el manual electrónico a compañeros docentes de estos Departamentos que también impartan esta asignatura para llegar a un público aún mayor.

## REFERENCIAS


Doc. COM(2020) 731 final (15/12/2020): *Informe de la Comisión. En virtud del artículo 25 del TFUE sobre el progreso hacia el ejercicio efectivo de la ciudadanía de la Unión 2016-2020*.

Doc. COM(93) 702 final (21/12/1993): *Informe de la Comisión sobre la ciudadanía de la Unión*.

Illamola Dausá, M. (2011). Los Principios Básicos Comunes como marco de la política de integración de inmigrantes de la Unión Europea y su incorporación en la política española de

inmigración. *Revista de Derecho Comunitario Europeo*, (38), 155-182.
Janer Torrens, J. D. (2003). El ámbito de aplicación personal del principio de no discriminación por razón de nacionalidad: algunas consideraciones en torno a la discriminación inversa. *Revista de Derecho Comunitario Europeo,* (14), 305-320.
Sánchez Macías, J. I.; Rodríguez López, F. C.; Muriel Patino, M. V. & Rodríguez García, N. (2011). *Los libros electrónicos como herramienta eficaz en la docencia universitaria: una experiencia piloto para la enseñanza de las disciplinas económicas en la Facultad de Derecho*. Universidad de Salamanca.

# CSJ-13 FOTOVOZ EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA EXPERIENCIA COLABORATIVA DE INNOVACIÓN*

**Carmen Carmona Rodríguez[1], Simran Vazirani Mangnani[1]**
(Carmen.carmona@uv.es, simprem@uv.es)

1. Universitat de València

**Proyecto de Innovación CONSOLIDA-PID (UV-SFPIE_PID-1640612). Visibilizando Voces y Culturas en Educación Superior (Grup d'Acompanyament Lingüístic-GRUPal)*

## RESUMEN

La innovación es un proceso permanente, original e intencional de búsqueda de mejora de la calidad educativa y de los aprendizajes del alumnado. En concreto, en las universidades se ha visto que el uso de las fotografías para reflexionar sobre las necesidades y fortalezas de la comunidad alienta a los estudiantes a crear un diálogo entre ellos, el profesorado y los miembros de la comunidad sobre posibles soluciones (Carmona et al., 2022; Fernandes et al., 2018; Gallagher & Stevens, 2015).

El objetivo de la presente experiencia de innovación consiste en mostrar cómo a través de la metodología de Fotovoz se pueden crear espacios colaborativos donde el alumnado exprese de forma visual sus inquietudes, posicionamientos y formas de entender la diversidad de una forma diferente. Los resultados indicaron que se desarrollaron habilidades de pensamiento crítico, y de percibir otras formas de recogida de información útiles en el ámbito socio-educativo.

*Palabras clave*: fotovoz; innovación; educación superior; cooperación

## ABSTRACT

Innovation is a permanent, original and intentional process of searching to improve educational quality and student learning. Specifically, universities have seen the use of photographs as a way to reflect on the needs and strengths of the community, and how this encourages students to create a dialogue between themselves, the faculty and members of the community about possible solutions (Carmona et al., 2022; Fernandes et al., 2018; Gallagher & Stevens, 2015).

The objective of this innovation experience is to show how, through the Photovoice methodology, collaborative spaces can be created where students visually express their concerns, positions and ways of understanding diversity in a different way. The results indicated that critical thinking skills were developed, and students perceived other useful forms of data collection in the socio-educational field.

*Keywords*: photovoice; innovation; Higher Education; cooperation

## INTRODUCCIÓN

Las actividades en el aula que promueven el aprendizaje individualizado y la reflexión pueden fomentar el aprendizaje intrapersonal durante la duración de un curso, así como ayudar a los estudiantes a reconocer la diversidad en las experiencias humanas (Taylor & Cheung, 2010). Sin embargo otro tipo de técnicas basadas en el aprendizaje por proyectos y aprendizaje cooperativo, promueven otras competencias básicas en educación superior que fomentan competencias cuya base es la colaboración entre el alumnado.

En concreto, la utilización de la técnica de Fotovoz en Educación Superior potencia aprendizajes más colaborativos, pero se ha prestado menos atención que en otros niveles educativos. La investigación se ha centrado en grupos considerados vulnerables y en las formas de apoyar su adaptación (Cooper & Yarbrough, 2016; Rania et al., 2015; Wang & Hannes, 2014). Existen estudios que han analizado fotovoz como una estrategia de enseñanza y aprendizaje, en concreto, por ejemplo para involucrar a los estudiantes en el plan de estudios (Garner, 2014; Stupans et al., 2019).

Estudios como el de Mena (2014) indican que la fotografía no solamente aporta información objetiva desde su estructura formal, sino que es mediadora colectiva de la experiencia sensible permitiendo la interpelación de los distintos agentes educativos desde un tipo de registro que ha sido relegado a la marginalidad. Desde esta mirada, en la universidad y en particular en el grado de Educación Social, el aprendizaje y aplicabilidad de esta metodología serviría como herramienta para el trabajo futuro con grupos considerados "vulnerables" o en los que es más difícil analizar sus voces.

En concreto, en las universidades se ha visto que el uso de las fotografías para reflexionar sobre las necesidades y fortalezas de la comunidad alienta a los estudiantes a crear un diálogo entre ellos, el profesorado y los miembros de la comunidad sobre posibles soluciones a problemas o discrepancias (Fernandes et al., 2018; Gallagher & Stevens, 2015).

Es por ello que el objetivo de esta experiencia piloto se centra en analizar la utilización de Fotovoz como una herramienta innovadora que potencia el aprendizaje colaborativo entre el alumnado en torno a una temática específica en el aula universitaria, el de la diversidad cultural.

## MÉTODO

### Participantes

El estudio se llevó a cabo en un aula de Educación Social con 56 estudiantes de un grupo de segundo año en la asignatura métodos de recogida de información en educación de la *Universitat de València*. De los cuales, el 94,6% eran mujeres, y la edad media fue de 19,6 (*DT* = 1,07).

### Instrumento

Para la recogida de información en esta experiencia, se utilizó por un lado la metodología *Showed* de Fotovoz, las imágenes tomadas por el alumnado y relacionadas con el propio fotovoz, los pósters desarrollados a partir de la implementación de fotovoz y un cuestionario final diseñado *ad hoc* para examinar el grado de satisfacción con la metodología.

### Procedimiento

En esta experiencia, la técnica de fotovoz se presentó en clase en una sesión de grupo completo. En esta reunión inicial del grupo, se explicaron los objetivos y el alcance de la experiencia, y las acciones y tareas que debían completar si decidían participar en la actividad de fotovoz (ver Figura 1), la cual estaba contemplada como una tarea evaluable.

Durante el curso se trabajó el tema de la diversidad cultural como eje transversal y se diseñaron previamente otros instrumentos de recogida de información en relación a ese tema. Por tanto, se siguió con el mismo tema principal como eje de la actividad: ¿Qué significa diversidad cultural para ti? Esta pregunta la podían trasladar a cuatro contextos diferentes: a) universidad, b) familia, c) trabajo, y d) barrio o comunidad.

Para implementar Fotovoz se siguió el documento *SHOWED* que está indicado para guiar las narraciones sobre por qué cada participante realizó esa fotografía y lo que significaba (Wallerstein & Bernstein, 1988; Wang & Burris, 1997). El documento incluye una línea para el título que quieran poner en la fotografía y cinco preguntas (Catalani & Minkler, 2010, 1988).

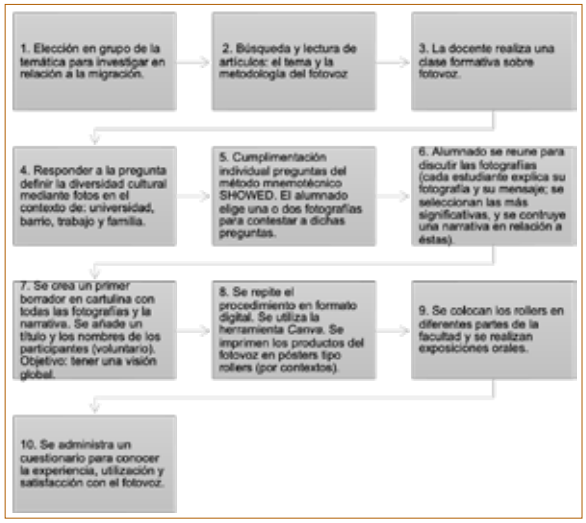



Figura 1. *Secuenciación del procedimiento de Fotovoz.*

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la metodología fotovoz en clase fueron satisfactorios. En total se recogieron un total de 149 fotos que expresaban qué es diversidad cultural para el alumnado en diferentes contextos: universidad (n = 31); Trabajo (n = 34); Familia (n= 32), y Barrio (n = 52). A continuación se muestran algunos ejemplos de las fotos realizadas.

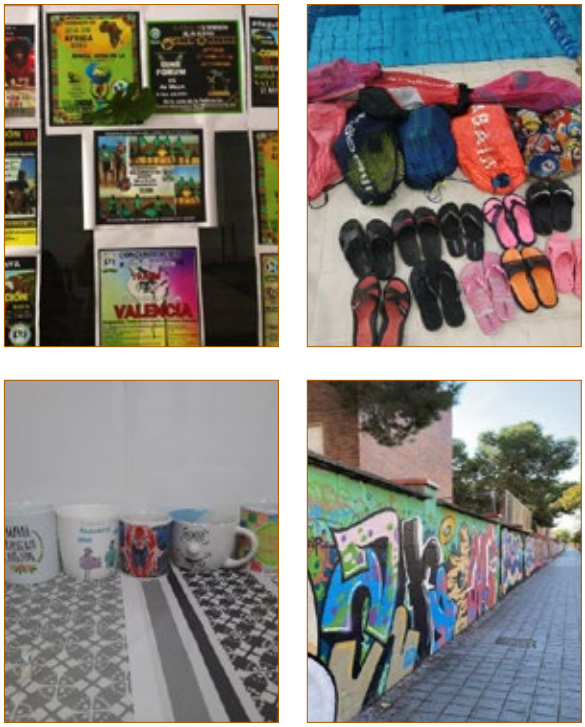



Imagen 1. *Foto universidad,*
Autora: Patricia Abad Pérez
Imagen 2. *Foto trabajo,*
Autora: Edurne Giménez Melchor
Imagen 3. *Foto familia,*
Autora: Rut Vivó Monreal
Imagen 4. *Foto barrio,*
Autora: Jessica Rodríguez Bossaers

Los resultados del cuestionario indicaron que, con el fotovoz, el alumnado había ampliado su formación y conocimiento de la diversidad cultural y migración. Otro de los aspectos que se recogieron en el cuestionario hacía referencia a la utilidad de la metodología fotovoz como una herramienta pedagógica futura. Los resultados indicaron que la mayoría del alumnado veía la utilidad del fotovoz de forma positiva.

Además, se valoró de forma positiva las presentaciones por grupo de cada uno de los expositores que se realizaron el último día de clase. Los resultados observados en relación a las fotos sobre qué es diversidad cultural indicaron que para el alumnado resultó más fácil la toma de fotos en el contexto de sus barrios y no tanto en la familia, trabajo o universidad. Esto nos hace plantearnos que todavía existe una brecha en el acceso de las personas inmigrantes al trabajo y universidad.

Imagen 5. *Ejemplos de pósters diseñados por el alumnado*

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Para que Fotovoz pueda tener éxito es necesario que sea un proceso participativo, con colaboración desde el principio de todos los colectivos implicados. Esto significa que el propio alumnado, debe ser parte de la planificación y ejecución del proyecto. Tal y como se observa, las fotografías pueden tener contenidos emocionales, y puede que el alumnado participante necesite apoyo si es una experiencia personal vivida. Ellos deben tener la oportunidad para demostrar y discutir sobre sus fotos. Necesitan un ambiente seguro y comprensivo en el que puedan aprender nuevas habilidades y obtener confianza en sus capacidades para expresar sus ideas y opiniones.

La participación significativa es un ingrediente esencial en fotovoz. Los participantes no solo necesitan ser reconocidos por sus capacidades y las perspectivas que aportan, sino también empoderados con la libertad de contribuir a través de su creatividad e imaginación en espacios de apoyo, colaboración y vitalidad.

Imagen 6. *Exposiciones del alumnado*

El poder de este método es que las técnicas de aplicación son muy accesibles. Y, sin embargo, una vez que se utilizan, estas técnicas pueden convertirse en una metodología para la justicia y el cambio. Los tiempos venideros para las personas y el planeta dependerán de métodos como estos para unirnos en nuestra humanidad colectiva y la transformación justa de nuestros entornos sociales y físicos. Creemos ahora más que nunca que fotovoz puede ser el pequeño método que podría cambiar el mundo (Evans-Agnew, & Strack, 2022).

La aplicación de la técnica fue un reto pero a la vez una forma creativa de fomentar las habilidades de pensamiento crítico, y de observar otras formas de recogida de información en el ámbito socio-educativo.

Con esta experiencia se ha evidenciado que se produce un inmenso aprendizaje de experiencias que se pueden traducir a otras disciplinas con otros objetivos y focos de investigación académicos. Individualmente este proyecto facilitó una percepción visual de nuestra propia vida social e identidades, desafiando a que pensemos y veamos el mundo de una manera nueva. Con la propia participación en el proceso, tanto como participante como investigadora se ha visualizado el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto desde dentro como fuera, siendo a nivel didáctico una valiosa experiencia.

## REFERENCIAS


Carmona, C., Vazirani, S., & Hernaiz-Agreda, N. (en prensa). *El uso de Fotovoz para analizar la diversidad cultural en Educación Superior.* Dykinson.

Catalani, C., & Minkler, M. (2010). Photovoice: A review of the literature in health and public health. *Health Education & Behavior, 37*(3), 424-451. https://doi.org/10.1177/1090198109342084

Cooper, C., & Yarbrough, S. (2016). Asian-Indian female international students: A photovoice study of health and adaptation to the immigration experience. *The Qualitative Report, 21*(6). https://doi.org/10.1177/1049732310361894

Evans-Agnew, R. A., & Strack, R. W. (2022). Photovoice: The Little Method That Could Change the World. *Health Promotion Practice, 23*(2), 201-204. https://doi.org/10.1177/15248399211069151

Fernandes C. S., Ferreira, F., & Marques, G. (2018). The use of the Photovoice methodology to determine the concept of family which nursing students have. *Avances en Enfermería, 36*(1), 59-68.

Gallagher, M. R. & Stevens, C. A. (2015). Adapting and integrating photovoice in a baccalaureate community course to enhance clinical experiential learning. *Journal of Nursing Education, 54*(11), 659-662.

Garner, S. L. (2014). Photovoice as a teaching and learning strategy for undergraduate nursing students. *Nurse Education Today, 34*(10), 1272–1274. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.03.019

Mena, J. (2014). *Construcción del concepto visual de la educación. Visiones de la educación a través de la fotografía artística, la fotografía de prensa y los estudiantes* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.

Rania, N., Migliorini, L., Rebora, S., & Cardinali, P. (2015). Photovoice and interpretation of pictures in a group discussion: A community psychology approach. *Qualitative Research in Psychology, 12*(4), 382–396. https://doi.org/10.1080/14780887.2015.1019597

Stupans, I., Baverstock, K., & Jackson, M. (2019).

Photo-essay as an assessment strategy for learning about the determinants of health: Students' experiences. *Collegian, 26*(1), 146–150. https://doi.org/10.1016/j.colegn.2018.07.002

Taylor, P. G., & Cheung, M. (2010). Integration of personal/professional self (IPPS) through reflective/experiential learning. *Journal of Teaching in Social Work, 30*(2), 159-174. https://doi.org/10.1080/08841231003705248

Wallerstein, N., & Bernstein, E. (1988). Empowerment education: Freire's ideas adapted to health education. *Health education quarterly, 15*(4), 379-394.

Wang, C., & Burris, M. A. (1997). Photovoice: Concept, methodology, and use for participatory needs assessment. *Health education & behavior, 24*(3), 369-387.

Wang, C., Cash, J., & Powers, L. (2000). Who Knows the Streets as Well as the Homeless? Promoting Personal and Community Action Through Photovoice. *Health Promotión Practice, 1*(1), 81-89

Wang, Q., & Hannes, K. (2014). Academic and socio-cultural adjustment among Asian international students in the Flemish community of Belgium: A photovoice project. *International Journal of Intercultural Relations, 39*, 66–81. https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2013.09.013

# CSJ-14 L'ALUMNAT DE PERIODISME DAVANT LA DESINFORMACIÓ: DIETA MEDIÀTICA, AUTO-DIAGNOSI I COMPETÈNCIES

**Adolfo Carratalá[1], Dolors Palau-Sampio[1]**
(adolfo.carratala@uv.es, dolors.palau@uv.es)

1. Universitat de València

Aquesta comunicació és resultat del projecte d'innovació educativa "PEQSO - Periodisme de qualitat sostenible - Recursos per a innovar l'ensenyament i aprenentatge del reportatge per a narrar realitats complexes i l'agenda 2030", finançat pel Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València durant el curs acadèmic 2021-22

## RESUM

L'augment de la desinformació en els darrers anys, sobretot fruit de la facilitat amb què aquesta circula per l'espai digital, ha esdevingut una amenaça per a la convivència democràtica pel seu impacte en esferes com la política, l'economia i la salut, entre d'altres. Els i les periodistes han d'assumir un paper clau en la resolució d'aquest problema i, així, resulta clau conèixer si els futurs professionals de la informació saben identificar-lo adequadament. En el marc del projecte d'innovació educativa PEQSO, s'han desenvolupat diverses accions amb l'alumnat de 1r i 4t del Grau en Periodisme (N=100) de la Universitat de València per a saber a través de quins canals segueix l'actualitat, com d'autocompetent es percep a l'hora de reconèixer continguts desinformatius i quina habilitat real demostra quan se li exposa a pseudo-notícies amb greus problemes de qualitat periodística. Els resultats evidencien significatius dèficits per a identificar correctament trets de missatges pseudo-informatius.

Paraules clau: alumnat de periodisme; desinformació; consum mediàtic; qualitat periodística; competències.

## ABSTRACT

The increase in disinformation in recent years, especially because of the ease with which it circulates in the digital space, has become a threat to democratic coexistence due to its impact in areas such as politics, economics and health, among others. Journalists need to play a key role in solving this problem, so it is important to know if future information professionals know how to identify it properly. Within the framework of the PEQSO educational innovation project, several actions have been developed with 1st and 4th year students of the Degree in Journalism (N=100) at the University of Valencia to find out through which channels they follow current affairs, how competent they perceived themselves when it comes to recognizing disinformation and what real skills they demonstrate when exposed to pseudo-news with serious journalistic quality problems. The results show significant deficits in correctly identifying features of pseudo-informative messages.

Key words: journalism students; disinformation; media consumption; journalism quality; competences.

## INTRODUCCIÓ

El problema de la desinformació, que s'ha agreujat en els últims anys com a conseqüència de la polarització política (Masip, Suau i Ruiz-Caballero, 2020) i la crisi sanitària causada per la covid-19 (Larrondo-Ureta, Peña Fernández i Morales-i-Gras, 2020), amenaça a la qualitat democràtica de les societats actuals. L'actual sistema híbrid de comunicació (Chadwick, 2017), en què el desplaçament dels mitjans de comunicació convencionals ha donat pas a la desintermediació periodística (Deuze, 2017), dibuixa un espai en què la posveritat (Harsin, 2015) i la pseudoinformació (Palau-Sampio i Carratalá, 2022) impregnen bona part dels continguts que circulen per la xarxa, canal cada vegada més important per al consum de les notícies per part de la ciutadania, tal i com assenyala el *Reuters Institute Digital News Report* de 2022.

Per aquest motiu, resulta especialment rellevant conèixer com els i les professionals que hauran d'assumir una major responsabilitat en el combat dels missatges desinformatius, els futurs periodistes, perceben i afronten aquest desafiament. Algunes investigacions recents han conclòs que un significatiu percentatge de l'alumnat universitari de Periodisme ha donat per verídics continguts que no ho eren, sobretot rebuts a través de les xarxes socials (Mendiguren, Pérez Dasilva i Meso Ayerdi, 2020), una de les principals vies per les quals accedeixen a informació d'actualitat, la qual cosa els fa admetre que no es senten del tot preparats per a detectar adequadament *fake news* (Catalina-García, Sousa i Cristina Silva Sousa, 2019), el que evidencia dèficits en la seues competències professionals que haurien de ser superats durant la seua formació universitària. Des d'aquest plantejament, el projecte d'innovació educativa "PEQSO - Periodisme de qualitat sostenible" ha situat entre les seues prioritats conèixer de quina manera l'alumnat de Periodisme de la UV es relaciona amb la desinformació, de tal manera que eixa observació permeta traçar un adequat perfil de les i els estudiants i dissenyar accions dirigides a millorar les seues habilitats en l'actual escenari comunicatiu.

## MÈTODE

Amb l'objectiu de poder identificar les habilitats i capacitats dels periodistes en formació per a

detectar continguts que evidencien mancances des del punt de vista de la qualitat i l'ètica, periodística, s'ha dut a terme una investigació amb l'alumnat de 1r (n=60) i 4t (n=40) del Grau en Periodisme de la Universitat de València durant el curs acadèmic 2021-22. L'estudi, que permet establir comparatives entre els dos grups examinats amb el propòsit de saber si el nivell formatiu afecta a les habilitats de l'alumnat, persegueix tres objectius:

- O1: Identificar quines són les seues principals vies d'accés a continguts periodístics d'actualitat.
- O2: Conéixer com de competents es perceben a l'hora d'identificar missatges desinformatius.
- O2: Mesurar la seua habilitat per a detectar problemes de qualitat periodística presents en peces d'actualitat, publicades per pseudo-mitjans i mitjans convencionals.

L'obtenció de les dades es va fer a partir d'un qüestionari anònim dissenyat a la plataforma LimeSurvey que va ser enviat mitjançant correus amb enllaços d'accés personalitzats a l'alumnat participant a l'estudi. Les respostes van ser recollides durant els mesos d'octubre i novembre de 2021. El qüestionari estava estructurat en tres parts, cadascuna d'elles vinculada amb un dels objectius de la recerca. En primer lloc, es preguntà a l'alumnat per quins canals s'informen prioritàriament. Seguidament, es demanava que autoavaluaren la seua capacitat per a detectar desinformació, entre una escala de l'1 al 5. Per últim, se'ls presentava el titular i els primers paràgrafs de 12 peces digitals publicades en els darrers mesos, tant per mitjans convencionals (5) com pseudo-mitjans (7), i se'ls demanava que indicaren la qualitat periodística que els atorgaven així com els erros específics que identificaven en elles. Aquests resultats eren contrastats amb aquells obtinguts de la valoració d'aquests continguts per part d'un grup expert.

## RESULTATS

En relació amb el primer dels objectius marcats, les dades obtingudes assenyalen que la major part de l'alumnat de Periodisme decideix informar-se, sobretot, a través de xarxes socials (39%) i mitjans digitals (30%). El pes que aquests canals tenen en el seguiment de l'actualitat augmenta a mesura que l'estudiantat del Grau avança en la seua formació superior, de tal manera que si el 36,7% de 1r curs afirma consumir informació sobretot a través de xarxes socials, el percentatge creix fins al 42,5% en les respostes obtingudes d'alumnes de l'últim curs de la titulació. El mateix passa amb els mitjans digitals, on els percentatges observats són de 28,33% i 32,50%, respectivament. En tercer lloc es situa la televisió, mitjà assenyalat pel 17% dels estudiants enquestats (20% de 1r i 12,5% de 4t). En posicions molt més discretes trobem la premsa escrita i la ràdio, que en ambdós casos són triats pel 7% del total d'estudiants participants, encara que amb un detall significatiu: mentre que el consum de premsa escrita creix lleugerament entre 1r i 4t curs (passa del 3,3% al 12,5%), la ràdio sí apareix en les respostes del grup que inicia els seus estudis de Periodisme (11,7%), però desapareix entre els de 4t.

Pel que fa a la seua percepció de la desinformació i a com de competents es perceben per a fer-li front, cal indicar, en primer lloc, que l'alumnat enquestat avalua amb un 4,32 (sobre 5) la gravetat de la desinformació en la societat actual. Un valor inferior (3,93) és el que atorguen a la presència que la desinformació té actualment a Espanya. Quant a l'autopercepció de la seua habilitat per a detectar desinformació, s'observa que l'alumnat participant es considera prou competent, doncs s'autoavaluen, de mitjana, amb un 3,32 sobre 5. La major part d'ells (40,67%) es considera mitjanament competent, un 34% es veu prou competent i un 13,33% pensa que es troba molt preparat per a identificar aquests continguts. Aquells i aquelles que afirmen comptar amb poques habilitats (9,67%) o molt poques (2,33%) són la minoria de la mostra. Cal indicar, a més a més, que la percepció de considerar-se preparats per a fer front a l'amenaça desinformativa augmenta en paral·lel al seu progrés pel grau universitari: els i les alumnes de 1r situen el valor en un 3,13 de mitjana i aquest és del 3,6 en 4t curs.

Per últim, el percentatge d'alumnes que reconeix adequadament la qualitat periodística, d'acord amb el dictamen establert pel grup expert respecte a les 12 peces facilitades a l'estudiantat, es situa en el 42,6%. La peça la qualitat de la qual l'alumnat aconseguí identificar amb més precisió (el 85% dels participants va establir adequadament que es tractava d'un contingut de qualitat mínima) es correspon amb una pseudo-informació publicada per *Primera Línea Revolucionara Chile* amb el titular "Piñera anunció el 'plan invierno' con brazaletes estilos CNI/Nazi". El contingut en què, en canvi, el percentatge d'adequada categorització va ser menor (7%) també es tracta d'una pseudo-informació, en aquest cas difosa pel pseudo-mitjà *Mpr21* amb el titular "Pfizer violó el protocolo y adulteró las pruebas para obtener la aprobación de la FDA". S'ha d'indicar que el resultats obtinguts resulten coherents amb l'adquisició de competències professionals a mesura que avancen en l'estudi del Grau, doncs la capacitat d'identificar adequadament la qualitat de les peces va ser del 39,7% entre l'alumnat de 1r i creix fins al 46,9% entre els de 4t curs. En aquest mateix sentit, s'observa que l'estudiantat de l'últim curs aconsegueix detectar més errors específics de qualitat periodística identificables a les peces presentades (34,6%) que el que es troba a l'inici del Grau (23,2%). La mitjana de 27,7% apunta a problemes significatius per al correcte reconeixement de mancances de qualitat periodística.

## CONCLUSIONS I IMPACTE

La capacitat dels futurs periodistes per a reconèixer la qualitat periodística dels continguts suposadament informatius que circulen per la web és un tema prioritari en el context actual de difusió de desinformació i *fake news* atès que són elles i ells qui estan destinats a liderar el combat contra aquesta amenaça. Encara que la competència dels estudiants millora a mesura que avancen en la seua formació universitària, els resultats de l'estudi mostren també dificultats rellevants en sis de cada deu alumnes per a identificar adequadament

la qualitat informativa, i complicacions encara superiors en la correcta detecció de problemes de qualitat específics, com ara la manca de dades o fonts informatives, la qual cosa adverteix de la importància d'aprofundir en el (re)coneixement dels estàndards periodístics com a element clau per a la correcta praxi professional. Aquesta observació obri moltes possibilitats de disseny d'activitats i tasques susceptibles de ser incorporades al currículum de les assignatures que formen part del Grau en Periodisme, especialment d'aquelles més vinculades amb la producció informativa.

## REFERÈNCIES


Catalina-García, B., Sousa, J. P., & Cristina Silva Sousa, L. C. S. (2019). Consumo de noticias y percepción de fake news entre estudiantes de Comunicación de Brasil, España y Portugal. *Revista de comunicación*, *18*(2), 93-115. https://doi.org/10.26441/RC18.2-2019-A5

Chadwick, A. (2017). *The hybrid media system: Politics and power*. Oxford University Press.

Deuze, M. (2017). Understanding journalism as newswork: How it changes, and how it remains the same. *Westminster papers in communication and culture*, *5*(2), 4-24. https://doi.org/10.16997/wpcc.61

Harsin, J. (2015). Regimes of posttruth, postpolitics, and attention economies. *Communication, Culture and Critique*, *8*(2), 327-333. https://doi.org/10.1111/cccr.12097

Larrondo Ureta, A., Peña Fernández, S., Morales i Gras, J. (2021). Desinformación, vacunas y Covid-19. Análisis de la infodemia y la conversación digital en Twitter. *Revista Latina de Comunicación Social*, 79, 1-18. https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2021-1504

Masip, P., Suau, J., & Ruiz-Caballero, C. (2020). Percepciones sobre medios de comunicación y desinformación: ideología y polarización en el sistema mediático español. *Profesional de la información*, *29*(5). https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.27

Mendiguren, T., Pérez Dasilva, J., & Meso Ayerdi, K. (2020). Actitud ante las Fake News: Estudio del caso de los estudiantes de la Universidad del País Vasco. *Revista de comunicación*, *19*(1), 171-184. https://doi.org/10.26441/RC19.1-2020-A10

Palau-Sampio, D., & Carratalá, A. (2022). Injecting disinformation into public space: pseudo-media and reality-altering narratives. *Profesional de la información*, *31*(3). https://doi.org/10.3145/epi.2022.may.12

# CSJ-15 ACTIVIDADES INTERACTIVAS Y MULTIMEDIA H5P: RESULTADOS DE UNA ACCIÓN FORMATIVA PARA ESTUDIANTES DE MAGISTERIO

**Juan Carlos Casañ-Núñez[1], Lidia Marquez Baldó[1], Catalina Millán-Scheiding[1]**
(juan.casan@uv.es, lidia.marquez@uv.es, catalinamillanscheiding@gmail.com)

1. Grupo de investigación TALIS, Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Universitat de València
2. Grupo de investigación MIETIC, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Universitat de València
3. Grupo de investigación TALIS, Liberal Arts Department, Berklee College of Music

(Ref: UV-SFPIE_PID-1640789)

## RESUMEN

Los centros docentes de Infantil y Primaria de la Generalitat Valenciana utilizan una plataforma de aprendizaje (Aules) basada en Moodle. Por ello, es fundamental que el estudiantado de Magisterio aprenda a usar las actividades y recursos disponibles en esta plataforma. Desde 2020 existe dentro de Moodle un nuevo conjunto de actividades interactivas y multimedia (H5P). Hasta dónde sabemos, en el Grado en Magisterio de la Universitat de València no existe ninguna formación curricular sobre H5P. En esta trabajo se presenta la experiencia de formación en H5P a estudiantes de la asignatura *Lengua extranjera para maestros/as: Inglés* de 1º de Magisterio. Con el taller se pretendía mejorar su competencia digital docente y enseñarles a crear contenido interactivo relacionado con la asignatura. Los resultados fueron excelentes, dado que todo el alumnado fue capaz crear contenido H5P y valoró positivamente la formación recibida.

Palabras clave: Aula Virtual; Moodle; H5P; formación de profesorado; Magisterio

## ABSTRACT

The Preschool and Primary teaching centres of the Generalitat Valenciana use a learning platform (Aules) based on Moodle. Therefore, it is essential that pre-service teachers learn how to use the activities and resources available on this platform. Since 2020 there is a new collection of interactive and multimedia activities (H5P) available on Moodle. From what we know, the Degree in Teacher Training at the Universitat de València does not incorporate curricular training on H5P. In this publication, we present the experience of an H5P training offered to first-year Teacher Training students of the course: Foreign Language for Teachers: English. The workshop intended to improve their teaching digital competence, and teach them how to create interactive content related to this subject. The results were excellent, as the entire student body was able to create H5P content and valued the training received positively.

Keywords: Aula Virtual; Moodle; H5P; teacher training; degrees in Preschool and Primary Education

## INTRODUCCIÓN

Desde 2020 hay un nuevo conjunto de actividades integradas en Moodle. Se trata del contenido del H5P. H5P es la abreviatura de paquete HTML5, es software gratuito y de código abierto, está disponible en varias plataformas educativas (entre ellas, Moodle, Canvas, Brightpace y Blackboard) y permite crear de forma relativamente sencilla más de 50 tipos de actividades interactivas y multimedia (entre ellas, vídeos interactivos, tarjetas didácticas y presentaciones interactivas). H5P es una tecnología educativa reciente y todavía hay pocos estudios sobre ella. No obstante, varios trabajos (Canese Caballero y Castillo Alvarenga, 2020; Casañ-Núñez *et al.*, 2021, 2022; Chen *et al.*, 2021; Muñoz Candela, 2021; Wicaksono *et al.*, 2021) sugieren que tiene potencial pedagógico.

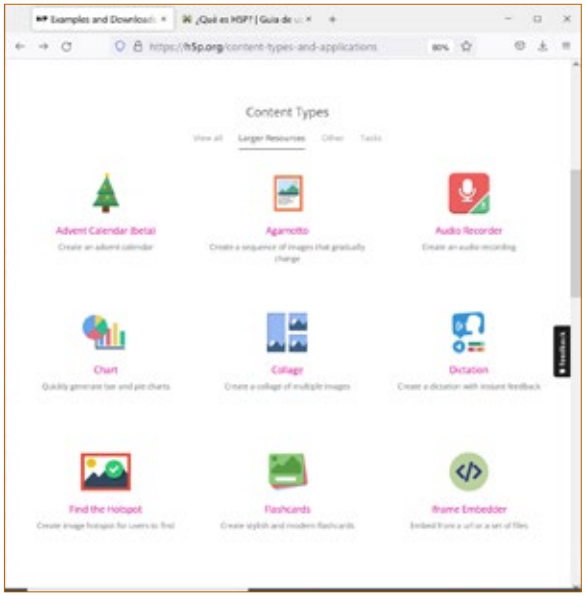



Figura 1. Varios tipos de contenido H5P
Fuente: https://h5p.org/content-types-and-applications

Varias universidades de la Comunidad Valenciana (entre ellas, la Universitat de València) y los centros docentes que dependen de la Generalitat Valenciana emplean plataformas de aprendizaje basadas en

Moodle. En el caso de la Universitat València, la plataforma recibe el nombre de Aula Virtual; y en los centros educativos de infantil, primaria, ESO, Bachillerato, FP y EOI la plataforma se llama Aules. Para el estudiantado de los grados en Educación Infantil y Primaria es fundamental aprender a utilizar las actividades y recursos disponibles en Moodle, dado que les será útil durante los periodos de prácticas en centros de infantil y primaria, y lo necesitarán si se incorporan a centros educativos de la Generalitat Valenciana. Dado el potencial pedagógico de H5P, se considera que es uno de los recursos que deberían poder utilizar como docentes.

Para completar la formación del estudiantado de Magisterio, se diseño y ofreció un taller sobre H5P al alumnado. Los objetivos eran mejorar su competencia digital docente y capacitarles para crear contenido interactivo relacionado con sus estudios.

## MÉTODO

La selección de la muestra fue no probabilística por conveniencia (Dörnyei, 2007). Participaron 85 estudiantes (76 mujeres y 9 hombres) de 1.º de Magisterio. 41 cursaban el grado en Maestro/a en Educación Infantil y 44 el grado en Maestro/a en Educación Primaria. Los/as informantes tenían edades comprendidas entre los 17 y los 26 años y la edad media era 18,37 años. En cuanto a la lengua primera, el 81,2 % era castellanohablante, el 16,5 % valencianoparlante, el 1,2 % era bilingüe de valenciano y castellano, y el 1,2 % hablante de checo. Todos estaban matriculados en la asignatura *Lengua extranjera para maestros/as: inglés* (un grupo de Infantil y otro de Primaria). Se trata de una asignatura que tiene una doble naturaleza: lingüística (nivel B1) y pedagógica. En torno al 70 % de los/las participantes estaba interesado en la tecnología educativa y estimaba que era hábil utilizándola.

Durante las semanas previas a la acción formativa se introdujeron actividades H5P en la docencia de la asignatura con una doble finalidad: por un lado, se pretendía mejorar la experiencia de aprendizaje con actividades interactivas y multimedia; y, por otro, estas actividades permitían que el estudiantado se familiarizara con este tipo de contenido. Se utilizó H5P de los tipos *ordenar los párrafos*, *arrastrar las palabras, rellenar los huecos*, *vídeo interactivo*, *grabadora de audio*, *presentación de imágenes* y *columna*. La mayor parte de estas actividades están descritas en Casañ-Núñez (2021) y Casañ-Núñez *et al.* (2022).

Figura 2. Captura de pantalla de la actividad *We are the champions – song*. Consiste en escuchar la canción y completar los huecos. En varios casos el/la usuario/a puede consultar pistas si lo desea.

El taller se impartió en un grupo en la *I Semana de Actividades Complementarias* (primer semestre) y se repitió en el otro grupo durante la *II Semana de Actividades Complementarias* (segundo semestre) de 2021/2022. Estas *Semanas* están organizadas por la Facultad de Magisterio de la Universitat de València. El taller se desarrolló en una sesión de dos horas del modo siguiente. En primer lugar, se hizo una breve introducción teórica en la que se explicaba qué era H5P, qué tipos de actividades había y cuál era su potencial pedagógico. A continuación, se demostró cómo crear varias actividades H5P de baja dificultad que habían experimentado como estudiantes. Luego, los/las formandos diseñaron en grupos actividades H5P para trabajar contenidos de la asignatura. Varios grupos se interesaron por actividades H5P que no habían sido explicadas y se les ayudó a crearlas. En el caso del grupo que recibió la formación en el segundo semestre, al terminar se les entregó una insignia (ver Figura 3). Las actividades H5P se compartieron con toda la clase y se llevó a cabo una evaluación entre iguales. En el primer semestre se hizo de forma escrita a través de una rúbrica de evaluación (disponible bajo petición al autor principal) que se completaba en grupo y se entregaba a los/as autores/as del H5P. En el segundo semestre la retroalimentación se proporcionó de forma oral. Finalmente, el alumnado completó un cuestionario de satisfacción (disponible bajo petición al autor principal) a través del Aula Virtual. En el cuestionario se preguntaba si habían sido capaces de crear una actividad H5P, en qué medida había sido fácil o difícil hacerlo, si habían estado motivados/as, si el taller había sido de utilidad, si querían aprender más sobre H5P y si querían hacer algún comentario adicional.

Figura 3. Insignia otorgada por crear una actividad H5P.

## RESULTADOS

El 100 % de los grupos fue capaz de crear contenido interactivo H5P de baja dificultad para trabajar contenidos de la asignatura de inglés, y varios grupos diseñaron más de un tipo de actividad. Los H5P más frecuentes fueron: rellenar los huecos (60 % del estudiantado), arrastrar las palabras (56,7 % del alumnado), columna (41,7 % de los/las participantes), sopa de letras (16,7% del estudiantado), ordenar los párrafos (5 % del alumnado). Además, el 18,3 % creó otros tipos (grabadora de audio, vídeo no interactivo, tarjetas de diálogo, juegos de memoria y pregunta de elección múltiple). La diversidad de contenido elaborado en solo dos horas sugiere que para el alumnado de 1.º de Magisterio es relativamente sencillo diseñar este tipo de actividades. Cabe añadir que los/as participantes tuvieron una actitud activa, ya que no se limitaron a crear los tipos de contenido H5P que se habían demostrado paso a paso, sino que exploraron y diseñaron otros tipos de actividades con ayuda de los/as formadores/as.

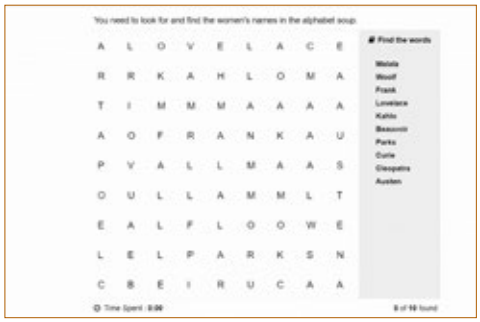


Figura 4. Sopa de letras H5P diseñada por el alumnado.

Figura 5. H5P del tipo arrastrar las palabras creada por el estudiantado.

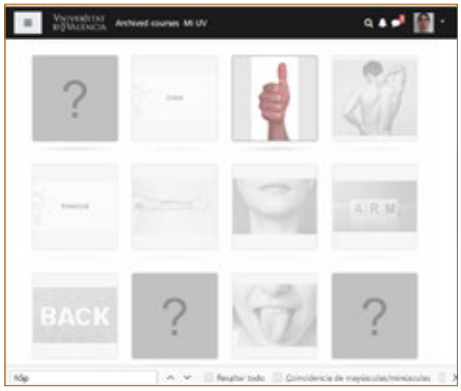


Figura 6. Juego de memoria H5P diseñado por el estudiantado.

Las respuestas al cuestionario de satisfacción revelan que el 98,3 % del estudiantado se considera competente para crear una actividad H5P de forma autónoma. En cuanto a la dificultad, a la mayoría le resulto fácil, pero hay un porcentaje relevante de personas a las que le resultó difícil (ver Tabla 1). Esta dificultad para algunas personas podría explicarse porque era la primera vez que diseñaban contenido H5P.

Tabla 1. En una escala de 1 a 5, donde 1 significa fácil y 5 difícil, ¿cómo te ha resultado crear la actividad H5P?

| | | Porcentaje |
|---|---|---|
| Válido | 1 | 25,0 |
| | 2 | 20,0 |
| | 3 | 25,0 |
| | 4 | 21,7 |
| | 5 | 8,3 |
| | Total | 100,0 |

A la mayor parte le motivó crear las actividades (ver Tabla 2), el 96 % valoró muy positivamente la formación recibida, el 93,3 % considera que H5P es útil a nivel didáctico para su formación universitaria y al 81,7 % le gustaría recibir más formación sobre H5P durante sus estudios.

Tabla 2. En una escala de 1 a 5, donde 1 significa desmotivado y 5 motivado, ¿cuánto te ha motivado crear contenido H5P?

| | | Porcentaje |
|---|---|---|
| Válido | 2 | 5,0 |
| | 3 | 20,0 |
| | 4 | 41,7 |
| | 5 | 33,3 |
| | Total | 100,0 |

En la sección de comentarios adicionales, la mayoría del alumnado indicó que no realizaría ninguna modificación a la formación recibida, si bien alguna persona señaló que ampliaría el tiempo dedicado a esta actividad o que utilizaría H5P en otras asignaturas para afianzar sus conocimientos. Así mismo, una parte importante del alumnado calificó la formación como interesante, útil y didáctica.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

En este trabajo se describe una acción de formación sobre el contenido interactivo H5P dirigida a estudiantes de la asignatura *Lengua extranjera para maestros/as: Inglés* de 1º de Magisterio. Con el taller se pretendía mejorar la competencia digital docente del alumnado (futuros/as maestros/as) y capacitarles para crear contenido interactivo H5P relacionado con sus estudios. Los resultados fueron excelentes, ya que todo el alumnado fue capaz crear contenido interactivo H5P relacionado con la asignatura, estuvo motivado/a durante el taller, considera que H5P es beneficioso para su formación y valoró positivamente la formación recibida.

El taller ha tenido impacto en varios niveles. En primer lugar, las actividades interactivas diseñadas

sirven para practicar contenidos de la asignatura. En segundo lugar, parte del estudiantado utilizó estas actividades para otras tareas y proyectos de la materia. Por ejemplo, la asignatura contempla el diseño de una secuencia didáctica en grupos para alumnado de infantil o primaria, y algunos grupos enriquecieron sus propuestas con actividades interactivas y multimedia H5P (ver Figura 7).

Figura 7. Emparejamiento de imágenes H5P diseñado por el estudiantado.

También ha habido transferencia a otras asignaturas, ya que algunos estudiantes han empleado H5P en otras materias. Así mismo, cabe destacar que la acción formativa se ha repetido con adaptaciones en varias ocasiones durante el curso 2021/2022 con la finalidad de formar a estudiantes de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación y del máster en profesor/a de Secundaria, al PDI y a profesorado de EOI. Por último, la experiencia de formación ha permitido grabar píldoras formativas sobre H5P que están disponibles en Mmedia y en RODERIC.


## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte del renova-PID *Multimedia learning objects in moodle: Sustainable Development Goals* (Ref: UV-SFPIE_PID-1640789, https://go.uv.es/mlos/m)


## REFERENCIAS


Canese Caballero, V. y Castillo Alvarenga, M. B. (2020). El uso de la herramienta H5P para la creación de lecciones interactivas de idiomas: opciones, posibilidades, limitaciones y dificultades. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia*, *1*(2), 121-127.

Casañ-Núñez, J. C. (2021). Incorporación de los ODS en la docencia de la asignatura Lengua extranjera para maestros/as: Inglés. En J. Sussi de Oliveira y L. M. Fernández Martínez y (Eds.), *Cultura, economía y educación: nuevos desafíos en la sociedad digital* (pp. 1061-1082). Dykinson, S. L.

Casañ-Núñez, J. C., Millán-Scheiding, C., y Márquez Baldó, L. (2021). H5P y Moodle en la enseñanza del inglés: encuesta al alumnado del máster de profesorado. En C. Romero García y O. Buzón García (Eds.), *Innovación e investigación docente en educación: experiencias prácticas* (pp. 781-803). Dykinson, S. L.

Casañ-Núñez, J.C., Márquez Baldó, L., Millán-Scheiding, C. y Martí Climent, A. (2022). Perspectiva del alumnado de ramas de educación sobre las actividades multimedia e interactivas H5P. En O. Buzón García (Coord.), *Experiencias innovadoras y desarrollo de competencias docentes en educación ante el horizonte 2030* (pp. 1656-1685). Dykinson, S. L.

Chen, L., Manwaring, P., Zakaria, G., Wilkie, S. y Lotan, D. (2021). Implementing H5P online interactive activities at scale. En S. Gregory, S. Warburton y M. Schier (Eds.), *Back to the Future – ASCILITE '21.* Proceedings ASCILITE 2021 in Armidale, pp. 81–92. https://doi.org/10.14742/ascilite2021.0112

Dörnyei, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics*. Oxford University Press.

Muñoz Candela, M. (2021). *Teaching vocabulary in the ESL classroom with H5P interactive activities* (trabajo de fin de máster, Universitat de València). RODERIC. https://roderic.uv.es/handle/10550/81248

Wicaksono, J. A., Rimbi B. S., Osamu I., y Adriadi N. (2021). The use of H5P in teaching English. En *Proceedings of the First International Conference on Social Science, Humanity, and Public Health (ICOSHIP 2020)* (pp. 227-230). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/assehr.k.210101.049

# CSJ-16 LA LUDOTECA JURÍDICA (O CÓMO EL ESTUDIO DEL DERECHO PUEDE SER MÁS AMENO)

Pedro Chaparro Matamoros

**RESUM**
La "Ludoteca jurídica" es un repositorio web de material didáctico útil para el área de Derecho, que contiene ejercicios de tipo test dispuestos en forma de cuestionario, casos prácticos y juegos que pueden ser usados en el aula por el profesor, así como por el estudiante fuera del aula para preparar la asignatura.

Paraules clau: Ludoteca jurídica; gamificación; economía colaborativa; juegos.

**ABSTRACT**
The "Ludoteca jurídica" is a web repository of useful didactic material for the area of Law, which contains test-type exercises presented in the form of a questionnaire, practical cases and games that can be used in the classroom by the professor, as well as by the student outside the classroom to prepare the subject.

Key words: Ludoteca jurídica; gamification; sharing economy; games.

Tradicionalmente, la enseñanza de las ciencias jurídicas ha sido un espacio poco dado a la innovación, habida cuenta el carácter eminentemente teórico de la carrera de Derecho. Sin embargo, y a raíz de la implantación del Plan Bolonia, que propugnaba un modelo basado en la adquisición de competencias junto a los contenidos teóricos propios de las asignaturas, se puso de manifiesto la necesidad de combinar la lección magistral con la participación del alumnado, modificando para ello en la medida de lo necesario la forma de impartir la docencia. Sin embargo, durante mucho tiempo (aproximadamente los 20 años que llevamos de siglo XXI), el modelo docente ha mutado, en la mayoría de los casos, únicamente para dar paso a las TIC's en el aula, acompañando las explicaciones de materiales de apoyo (*Power Point*, pizarra digital interactiva, etc.) que, *per se*, no implican una mayor participación ni interés del alumnado.

Esta situación propició que un grupo de docentes de la Universidad de Almería (encabezados por el prof. Bastante Granell), comprometidos intrínsecamente con la vertiente docente (la cual, como sabemos, está poco o nada valorada en los procesos de acreditación del profesorado universitario, al menos desde la perspectiva de la calidad de la docencia), impulsaran una plataforma digital, denominada "Ludoteca jurídica", la cual alberga en su sitio web contenidos muy útiles para los docentes de cualquier rama del Derecho. La "Ludoteca jurídica" nació fruto de un proyecto de innovación docente titulado "Juegos educativos para aprender Derecho", concedido en la Convocatoria para la Creación de Grupos de Innovación y Buenas Prácticas Docentes en la Universidad de Almería (Bienio 2018 y 2019). Hoy en día, pretende ser un sitio web que facilite materiales didácticos, de forma progresiva, para el aprendizaje del Derecho y, a su vez, potencie la educación P2P.

Desde luego, como puede fácilmente intuirse, la tarea de "reclutar" gente desinteresada que pudiera unirse a la causa no fue, en absoluto, sencilla. La técnica utilizada fue la propia de estas situaciones: un *phishing* consistente en el envío masivo de mensajes a los distintos departamentos universitarios de las diferentes Facultades de Derecho españolas, dando a conocer la "Ludoteca jurídica" (así conocí yo mismo la propuesta que nos formulaban los compañeros de Almería), y solicitando la colaboración de quienes desearan unirse al proyecto, lo cual pronto dio sus primeros frutos en la adscripción de simpatizantes (de prácticamente todas las universidades españolas) que comenzaron a elaborar ejercicios de tipo test que se encuentran en el sitio web de la "Ludoteca jurídica". De otro modo la iniciativa hubiera quedado en "papel mojado", pues la misma se basa en la economía colaborativa y en el altruismo de los docentes de Derecho, siendo imposible de asumir la construcción de un sitio web con materiales de todas las ramas jurídicas por unos pocos compañeros de la Facultad de Derecho de Almería.

Siendo este el contexto en el que surgió la "Ludoteca jurídica", procede ahora detenerse en los contenidos que alberga la web, teniendo en cuenta, ante todo, que se trata de una web dinámica en permanente construcción y actualización de aquéllos.

## A) EJERCICIOS DE TIPO TEST SOBRE DIVERSAS RAMAS DEL DERECHO

Su elaboración responde al objetivo de ayudar a los docentes a plantear actividades de este tipo en clase, siendo también útiles para el propio alumno, pues le ayudan a detectar su propia ignorancia

o incomprensión de una materia concreta. Los ejercicios están predispuestos en forma de cuestionarios que se pueden realizar, devolviendo el sistema el tiempo empleado en su realización y una relación de respuestas correctas/incorrectas.

Por el momento, hay disponibles ejercicios de tipo test de las siguientes materias: Derecho Civil, Derecho Financiero y Tributario, Derecho Procesal, Derecho Administrativo, Derecho del Trabajo, Derecho Internacional Privado y Derecho Romano; faltando, en cambio, preguntas de otras áreas como Derecho Mercantil, Derecho Constitucional, Derecho Penal, Derecho Internacional Público o Derecho Eclesiástico del Estado.

Como resulta lógico, al ser el profesor impulsor de la iniciativa docente de Derecho Civil, esta materia es la que más contenido tiene, existiendo preguntas relativas a todo el Código Civil. No obstante, el contenido de la disciplina no está completo, pues no existen, por el momento, preguntas relativas a las diferentes Leyes Especiales (Ley Hipotecaria, Ley de Aguas, Ley de Arrendamientos Urbanos, Ley de Arrendamientos Rústicos, etc.). Tampoco el resto de las disciplinas de las que sí hay preguntas están completas: por ejemplo, de Derecho Administrativo hay preguntas relativas a la Parte General, pero no a la Parte Especial; mientras que de la rama del Derecho Financiero y Tributario únicamente hay preguntas relativas a dos temas de la asignatura.

De ahí que haya explicado antes que la web está en permanente construcción, lo que justifica la necesidad de renovación de los proyectos que, desde las diferentes universidades españolas, impulsan la "Ludoteca jurídica", la cual genera unos materiales y resultados tangibles que van más allá de la necesaria mejora en la calidad docente.

Pero hay más. El Derecho es una ciencia viva, que depende de la evolución de la sociedad y de las costumbres; de ahí que las propias disciplinas o ramas del Derecho se encuentren también en permanente mutación, lo que obliga a revisar constantemente los cuestionarios que pudieran haber quedado obsoletos como consecuencia de la entrada en vigor de nuevas leyes que hayan derogado normativa anterior, en base a la cual se hubiera llevado a cabo la elaboración de los ejercicio de tipo test.

Para concluir este epígrafe, resta referirse a la cuestión de la elaboración de ejercicios de tipo test en otra lengua: en particular, el inglés. En efecto, como consecuencia de la globalización y de la necesidad de dominio del inglés, cada vez son más los grupos que, en las diferentes Facultades de Derecho de las universidades españolas, cursan sus estudios de Derecho en inglés, por lo que desde la "Ludoteca jurídica" se ha pensado también en la necesidad de desarrollar materiales en inglés para dar también cabida a las necesidades propias de estos alumnos. Esta labor se presenta más compleja que las anteriores y es posible que necesite un periodo temporal de ejecución más amplio, dada la complejidad de encontrar docentes bilingües que asuman esta tarea.

### B) EL "AULA PRÁCTICA"

Junto a los ejercicios de tipo test, la "Ludoteca jurídica" contiene una pestaña, de escaso recorrido temporal, en la que se albergan casos prácticos, de momento limitados al Derecho Civil. Éste se ha dividido en cada uno de los grandes bloques que lo forman (Derecho Civil común, Derecho de la Persona, Derecho de Obligaciones, Derecho de Contratos, Derecho de Responsabilidad Civil, Derechos Reales, Derecho Registral, Derecho Hipotecario, Derecho de Familia, Derecho de Sucesiones y Derecho de Consumo), los cuales disponen de dos coordinadores que se encargan de elaborar los casos prácticos o de contactar con otros profesores que asuman la elaboración de los mismos.

Aquí el potencial de crecimiento de la plataforma es todavía mayor que en el de los test, porque únicamente hay casos pertenecientes al Derecho Civil, por lo que un objetivo a corto plazo debería ser la elaboración paulatina de casos prácticos propios del resto de disciplinas jurídicas.

### C) JUEGOS EDUCATIVOS

Podemos afirmar, sin riesgo a equivocarnos, que la "joya de la corona" de la "Ludoteca jurídica" son los juegos educativos que contiene. En realidad, más que juegos educativos (si se entiende por éstos aquellos que generan una transmisión de un determinado conocimiento), se trata de juegos cuyo objetivo es el de hacer más amenas las sesiones, sin que de los mismos se derive un conocimiento directo, más allá de su loable capacidad para asentar conocimientos ya adquiridos y para hacer más atractivas las asignaturas de Derecho para los estudiantes.

La diversidad de juegos existentes es asombrosa, teniendo todos ellos un rasgo común: la sencillez de su implementación. Se trata de juegos que no requieren adquisición de material de equipo o aulas de un mayor tamaño, sino que se pueden desarrollar perfectamente en el espacio habitual de impartición de las sesiones. Algunos de ellos están inspirados en concursos de televisión, en juegos de mesa populares o, en definitiva, en la creatividad e inventiva de quienes los han desarrollado.

A modo de ejemplo, recientemente he creado uno, cuya ficha se encuentra en periodo de maquetación (y, por tanto, no disponible en la web todavía), al que he denominado "Alto al intruso", que consiste en un juego de palabras por equipos muy sencillo de poner en práctica en el aula. Los alumnos deben detectar cuál es la palabra, dentro de un listado de 4-5 palabras ofrecido por el docente, que no pertenece a una determinada clasificación y que, por tanto, resulta extraña. El profesor puede anunciar a qué clasificación pertenecen las palabras que va a enumerar a continuación, o bien deben ser los alumnos quienes asocien de forma deductiva las diversas palabras a una categoría que las englobe y excluyan a la que no pertenezca a la misma. Para evitar algarabía en el aula, lo prudente es que se haga por equipos y que únicamente se pronuncie el portavoz designado por cada uno de ellos, si bien, en contextos de escasa asistencia o de grupos reducidos, también puede llevarse a cabo de forma individual. Se trata, como he comprobado cuando lo he puesto en práctica, de una manera muy útil de fomentar la participación del alumnado, pudiendo expresarse el estudiante libremente en un contexto de apreciacio-

nes y correcciones mutuas que carecen de la presión y/o temor que siente el alumno a responder cuando el profesor lanza una pregunta al aire sin destinatario o cuando es interpelado por éste directamente.

En cuanto a las debilidades de los juegos, cabe resaltar que, pese a que una gran mayoría de los que se encuentran disponibles en la "Ludoteca jurídica" son interdisciplinares, algunos de ellos son muy específicos y no admiten su uso en materias distintas de aquellas en las que encuentran su sentido (por ejemplo, "Inscribe tu derecho" es específico del Derecho Civil; "Proceso Express" de Derecho Procesal, etc.). Asimismo, se advierte, también, una dificultad que habrá que salvar con imaginación: resulta complejo continuar elaborando juegos educativos que no sean muy similares entre sí, dado que muchos de ellos consisten en juegos de palabras que, en mayor o menor medida, pueden guardar alguna similitud. El problema a esto es, como resulta evidente, que una mayor complejidad de los juegos requerirá, a su vez, mayores medios para su implementación, lo que puede suponer, en la práctica, que no sean utilizados y, por ende, acabar resultando contraproducente.

Por último, la "Ludoteca jurídica" contiene, también, un apartado en el que el docente podrá encontrar enlaces a juegos interactivos; algunos de ellos muy conocidos (Kahoot!, Socrative, Plickers o Quizziz), y otros no tanto (Genially, Edmodo, Brainscape, Trivinet, etc.).

A modo de cierre de esta comunicación, cabe señalar que todo lo anterior responde al propósito de hacer más amenas las clases de Derecho, combinando algunos de los recursos explicados junto a otras técnicas pedagógicas a fin de que el alumno pueda mantener la atención durante el mayor tiempo posible de la sesión y pueda trasladar ese esquema de interés por la asignatura al estudio de la misma fuera del aula.

# CSJ-17 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DURANTE UNA DÉCADA

**Manuel Cuadrado-García[1], Juan D. Montoro-Pons[1]**
(Manuel.Cuadrado@uv.es, Juan.D.Montoro@uv.es)

1. Comercialización e Investigación de Mercados, Universitat de València
2. Economía Aplicada, Universitat de València

## RESUM

La innovación educativa ha jugado un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje como señala la literatura al respecto. En este marco, los autores han venido desarrollando y evaluando proyectos docentes innovadores durante la última década. Es por ello que resulta necesario reflexionar acerca de su utilidad y los beneficios para el estudiantado. En concreto se persigue analizar la evolución de la implicación, la valoración, y la calificación, y detectar aspectos positivos y negativos.

Para dar respuesta a las cuestiones anteriores se ha realizado un análisis de las investigaciones efectuadas al finalizar cada proyecto. Las mismas se realizaron a través de diferentes herramientas como encuestas auto-administradas mediante cuestionario estructurado, procesándose las respuestas de manera cuantitativa y cualitativa.

Entre los principales resultados observados se destacan tres. Primero, la implicación subjetiva de los estudiantes es aparentemente elevada y constante a lo largo de estos años. La valoración del agrado e interés por los proyectos, sin embargo, oscila según el curso, pese a su similar filosofía. Por el contrario, la calificación de los estudiantes ha ido bajando considerablemente, no habiendo cambiando el sistema de evaluación a excepción de los años de docencia en línea por pandemia.

Paraules clau: innovación educativa, evaluación, implicación, resultados.

## ABSTRACT

Educational innovation has played a key role in the teaching-learning process as literature points out. In this context, the authors have been developing and evaluating innovative teaching projects during the last decade. This makes necessary to reflect on its usefulness and benefits for students. Specifically, we aim to analyze the evolution of involvement, assessment, and qualification, detecting positive and negative aspects.

To answer the above questions, an analysis of the surveys carried out at the end of each project has been performed. The surveys were undertakent through different tools such as self-administered surveys using structured questionnaire. Answers were quantitative and qualitative processed.

Among the main results observed, three stand out. First, the subjective involvement of the students is apparently high and constant throughout these years. Second, the assessment of pleasure and interest in the projects, however, fluctuates according to the academic year, despite their similar philosophy. On the contrary, the students' grades have been dropping considerably while the evaluation system has not changed, except for the years of online teaching due to the pandemic.

Key words: educational innovation, assessment, involvement, results.

## INTRODUCCIÓN

Los procesos de enseñanza-aprendizaje han experimentado un gran cambio durante los últimos años. La incorporación de la tecnología ha jugado un papel fundamental. Sin embargo, esta es solo un elemento más de la innovación educativa.
La literatura al respecto destaca su importancia (Margalef y Arenas, 2006), define sus supuestos y procesos (Moreno, 2000), destaca la dependencia del contexto (García-Peñalvo, 2016; Martínez y Rogero, 2021) y los beneficios que genera (Gleason y Rubio, 2020). En este marco, los autores han desarrollado proyectos docentes multidisciplinares, transversales y con finalidad social y solidaria. Proyectos que han combinado aprendizaje basados en proyectos, aprendizaje servicio y aprendizaje colaborativo, así como, más recientemente, han perseguido diferentes objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la agenda 2030 de la Unesco. Asimismo, la mayoría de proyectos han tenido una finalidad social, inclusiva y solidaria.

La tabla 1 recoge la gran mayoría de los proyectos de innovación educativa realizados desde la materia optativa de cuarto curso Marketing del Ocio del grado de Turismo en la Facultad de Economía de la Universitat de València. Proyectos realizados de forma multidisciplinar y transversal y siempre basado en el contexto de las artes y la cultura. En la tabla aparecen los títulos de los proyectos, las actividades culturales en las que se centraban, el tipo de aprendizaje buscado, así como la finalidad y las diferentes fuentes de financiación de los mismos.

Tabla 1. Proyectos de innovación educativa realizados en la última década

| Curso | Título | Áreas | Aprendizaje | Finalidad | Financiación |
|---|---|---|---|---|---|
| 2014/15 | Concurso de cocina ecológica | Gastronomía | Trabajo en equipo | Ecológico-medioambiental | --- |
| 2015/16 | Creación, programación y gestión de un espectáculo escénico | Danza | Colaborativo | Creativa, lúdica, festiva, medioambiental y solidaria | Ayuda SFP, patrocinadores y venta de entradas |
| 2016/17 | Programación y comercialización de una actividad creativa -lúdica-solidaria | Patrimonio y deportes | Colaborativo y servicio. Co-creación | Creativa, lúdica, festiva, medioambiental y solidaria | Ayuda SFP, Facultad de Economía y patrocinadores |
| 2017/18 | Producción y gestión de una pieza teatral. Un proyecto de enseñanza-aprendizaje a la carta | Teatro y música en directo | Individual, grupal y transversal | Creativa, lúdica, festiva, medioambiental y solidaria | Ayuda SFP, Facultad de Economía y patrocinadores |
| 2018/19 | Organización y gestión multidisciplinar de un maratón escénico solidario | Artes escénicas | Individual, grupal y transversal | Creativa, lúdica, festiva, medioambiental y solidaria | Ayuda SFP, Facultad de Economía y patrocinadores |
| 2019/20 | Gestión y evaluación de una experiencia multisensorial para la integración de personas con diversidad funcional | Música | Colaborativo, proyecto y servicio. | Social, inclusiva y solidaria | Ayuda La Nau, discapacitat uv, diversitats, patrocinadores y venta entradas |
| 2020/21 | Gestión transversal de un proyecto artístico-digital sobre diversidad afectivo-sexual a través de un enfoque de co-creación | Audiovisual y música | Colaborativo, proyecto y servicio. | Social, inclusiva y solidaria | Ayudas públicas (SFP, Facultad, Comercialización, diversitats, Jardí Botànic) y patrocinadores |
| 2021/22 | Producción y gestión de una jornada docente multidisciplinar, transversal y solidaria sobre identidad y creatividad | Audiovisual, artes plásticas y literatura | Proyecto, servicio y colaborativo | Social, inclusiva y solidaria | Ayudas públicas (SFP, Facultad Comercialización y Cátedra DS) y patrocinadores |

## ESTUDIO RETROSPECTIVO

### Objetivos

Tras una década dirigiendo, implementando y evaluando dichos proyectos de innovación educativa en el área de Ciencias Sociales, desde una asignatura de referencia, y en colaboración con otras materias y centros de diferentes niveles educativos y países, resulta necesario reflexionar acerca de su utilidad y sus beneficios para el estudiantado. Para ello se pretende analizar los resultados alcanzados en las diferentes evaluaciones e investigaciones desarrolladas al respecto. En concreto se persigue, y vinculado a la asignatura central:

1. Analizar la evolución de la implicación del estudiantado en todo este tiempo.
2. Describir su valoración de la metodología docente durante estos años
3. Conocer cómo ha evolucionado la calificación final de las personas implicadas
4. Señalar aspectos positivos y negativos de los proyectos

## METODOLOGÍA

Para dar respuesta a las cuatro cuestiones anteriores se ha realizado un estudio restrospectivo utilizando tres principales fuentes de información:

1) Las encuestas de evaluación docente oficiales
2) Las calificaciones alcanzadas por el estudiantado tras su participación en estos proyectos y,
3) Las investigaciones ad-hoc efectuadas al finalizar la mayoría de proyectos docente desarrollados.

Estas últimas se realizaron a través de encuesta autoaministrada (soporte papel y electrónico dependiendo del momento del tiempo) mediante cuestionarios estructurados. Estos contenían preguntas cerradas y abiertas. Las respuestas a las primeras se procesaron de manera cuantitativa y las de las segundas de forma cualitativa. El resto de información procesada, referente a la evaluación del docente y a los resultados del estudiantado, se analizaron solo de forma cuantitativa al ser los datos solo de tipo numérico.

## RESULTADOS

### Implicación del estudiantado

La implicación subjetiva del estudiantado de la asignatura se midió desde el curso 2017-18 a través de la valoración concedida por las coordinadoras de cada uno de los equipos de trabajo. Para ello se utilizó una escala donde la implicación podía ser: total (100%), elevada (75%), media (50%), baja (25%) y nula (0%). De esta forma la implicación percibida de los últimos años ha sido de notable, al alcanzar un 73,4% la media de las implicaciones de cada curso (Tabla 2.). Una valoración bastante elevada y constante a lo largo de este tiempo.

Tabla 2. Implicación percibida con los proyectos

| Curso | 2017/18 | 2018/19 | 2019/20 | 2020/21 | 2021/22 |
|---|---|---|---|---|---|
| % | 77,0 | 62,9 | 85,0 | 81,0 | 61,8 |

La intuición de que las mismas podrían ser algo elevadas llevó a plantear en el curso 2020-21 un mecanismo de control, realizando un test de implicación individual y objetivo. Se descubrió que si bien existía una correlación positiva entre las calificaciones subjetivas (coordinadoras) y las objetivas (test recuerdo), las pruebas T para muestras pareadas mostraron una gran divergencia entre tales valoraciones. Además, se analizó también la influencia de ambas implicaciones en la calificación final. En este sentido, se detectó una correlación positiva entre la implicación objetiva con la práctica y la calificación final pero no con la implicación subjetiva. Ello llevó a replantear la calificación el siguiente curso académico.

### Valoración de la metodología

La valoración del agrado e interés por la metodología docente, sin bien alcanza un valor medio de 4,07 sobre 5 puntos, es menor en dos cursos académicos, como puede comprobarse en la tabla 3, pese a que

la filosofía de los proyectos y la carga de trabajo eran similares en todos.

Tabla 3. Valoración de la metodología docente

| Curso | 2013 /14 | 2014 /15 | 2015 /16 | 2016 /17 | 2017 /18 | 2018 /19 | 2019 /20 | 2020 /21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Media | 4,26 | 4,61 | 4,27 | 4,22 | 3,00 | 3,74 | 4,39 | 4,08 |

Las valoraciones anteriores provienen de los informes de la docencia evaluada anualmente por la Unitat de Qualitat de la Universitat de València, y en concreto en referencia al bloque de ítems relativos a la metodología docente. Hay que señalar que las mismas se refieren conjuntamente al proceso de enseñanza de los módulos de teoría y práctica.

### Evolución de la calificación

La calificación de los estudiantes, en concreto el porcentaje de aprobados en primera convocatoria, ha experimentado altibajos durante este tiempo. A pesar de no haber cambiado el sistema de evaluación tanto para teoría como práctica, hay dos cursos en los que el porcentaje de aprobados fue casi la mitad de los primeros años. Estos coinciden con los años tanto de menor implicación como de peor valoración de la metodología docente.

Tabla 5. Aprobados en primera convocatoria

| Curso | 2014 /15 | 2015 /16 | 2016 /17 | 2017 /18 | 2018 /19 | 2019 /20 | 2020 /21 | 2021 /22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 100 | 97,0 | 57,2 | 51,8 | 86,1 | 92,7 | 67,1 | 74,7 |

### Aspectos positivos y negativos

La doble evaluación, cualitativa y cuantitativa, a la que sometemos los proyectos realizados mediante encuesta autoadministrada a final de la materia, ha proporcionado resultados muy interesantes, tanto a nivel global como particular. Resultados que nos han llevado a seguir adelante año tras año con este tipo de iniciativas, así como perfilar y mejorar el enfoque, las tareas y la evaluación de los mismos.

Así y para el proyecto del curso 2019/20 se obtuvieron los siguientes resultados del análisis cuantitativo:

- La asistencia de los estudiantes fue elevada, al acudir a un 83,6% de las sesiones tanto teóricas como prácticas.
- La valoración global del proyecto (nota media) fue de un 8,8 sobre 10.
- La evaluación de las tareas asignadas mostró que las más trabajosas y complejas fueron la coordinación de equipos y proyecto, así como la búsqueda de patrocinadores; las que resultaron más interesantes fueron las de logística y comunicación; la tarea más valorada, y también la más divertida, fue la logística del evento; esta última junto con la coordinación fueron las más gratificantes; por último, todas fueron valoradas como de gran utilidad.
- El estudio cualitativo, mediante análisis de contenido a las preguntas abiertas, mostró aspectos positivos, tanto en la evaluación del proyecto como del equipo docente. En concreto:
- Los principales términos surgidos respecto al proyecto fueron: Trabajo en equipo, motivador, real, útil, interesante, aprendizaje, experiencia, etc.
- En cuanto al profesorado se destacó: ser implicado, disponible, entusiasta, cercano, creativo, organizado, prestar ayuda, escuchar, etc.

## CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN

El estudiantado recibe la realización de un proyecto de este tipo con elevada ilusión y motivación, ante su desencanto por el contenido excesivamente teórico de muchas materias. Sin embargo, y a pesar de hacer hincapié desde la coordinación del cierto esfuerzo e implicación que requiere, y más para coordinarse con un número elevadísimo de estudiantes y otros agentes, la gran mayoría optan por hacerlo en lugar de acudir al examen final. Son un pequeño grupo quienes se implican desde el principio, relajándose la gran mayoría. Situación que se ha incrementado en las últimas ediciones impidiendo alcanzar todos los objetivos planteados y conllevando calificaciones inferiores.

Cabe señalar, que los estudiantes se encuentran en su último año de carrera e, independientemente de que hayan trabajado o no en el mercado laboral, la realización de un proyecto real de gestión les ha venido aportando numerosos beneficios tanto a nivel personal como profesional, así como en el aula y fuera de ella, y entre compañeros como en relación a profesionales de otros sectores con los que han de trabajar.

Con todo y a la luz de los resultados obtenidos, la innovación educativa presenta luces y sombras. El esfuerzo de solicitar, diseñar, coordinar, implementar y evaluar proyectos de esta envergadura carece de sentido si no se consigue una mayor implicación del alumnado, así como mejores resultados, y no solo de tipo académico. Son varios los factores negativos identificados. Unos se han ido mejorando con el tiempo. Otros son de naturaleza estructural y difícil solución, pues dependen de un contexto más amplio.

## BIBLIOGRAFÍA


García-Peñalvo, F. J. (2016). En clave de innovación educativa. Construyendo el nuevo ecosistema de aprendizaje. http://repositorio.grial.eu/handle/grial/689.

Gleason Rodríguez, M. A. & Rubio, J. E. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente. *Revista Educación*, *44*(2), 279-298. https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40197.

Margalef Garcia, L. & Arenas Martua, A. (2006). What we understand by educative innovation? To proposito of the curricular development. *Perspectiva Educacional*, *47*, 13-31.

Martínez Bonafé J. & Rogero Anaya, J. R. (2021). El entorno y la innovación educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *19*(4). https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.004.

Moreno, M. G. (2000). Formación de docentes para la innovación educativa. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (17), 24-32.



Referencia Proyecto CONSOLIDA-PID: UV-SFPIE_PID-1631981

# CSJ-18 ACCIONES DE COLABORACIÓN INTERNACIONAL PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA DISCIPLINA DE PSICOLOGÍA ORGANIZACIONAL EN LA UNIVERSITAT DE VALENCIA

**Marija Davcheva[1], Inmaculada Silla Guerola[1], Núria Tordera Santamatilde[1]**
(Marija.Davcheva@uv.es, Inmaculada.Silla@uv.es, Nuria.Tordera@uv.es)

1. IDOCAL. Departament de Psicologia Social. Universitat de Valencia

UV-SFPIE_PID-1639335

**RESUMEN**
La internalización en casa (IeC) facilita el desarrollo de las competencias interculturales especialmente necesarias para los profesionales de la psicología del trabajo y las organizaciones y su practica en un ámbito cada vez más multicultural. Por ello, nuestro proyecto de innovación llevó a cabo dos actividades de IeC: 1. Intercambio virtual con la Universidad de Monterey (México) sobre liderazgo transcultural (151 estudiantes), 2. Actividad Inter ciclo entre 15 estudiantes de master y 38 estudiantes de grado de la Universitat de València (UV) basada en aprendizaje-servicio sobre el desarrollo del liderazgo organizacional y el factor cultural. Los resultados muestran altos niveles de satisfacción con las actividades y un incremento en las competencias interculturales. Las acciones IeC de colaboración internacional basadas en metodologías activas de aprendizaje tanto virtuales como presenciales son métodos de innovación docente efectivos para el desarrollo de las competencias interculturales y del conocimiento sobre la psicología organizacional.

Palabras clave: Internacionalización en casa; Competencias interculturales; Liderazgo; Colaboración Internacional en Línea (COIL); Aprendizaje-Servicio

**ABSTRACT**
The internalization at home (IaH) facilitates the development of intercultural competences especially necessary for the work and organizational psychology professionals and their practice in a field that is becoming increasingly multicultural. For this reason, our innovation project conducted two IeC activities: 1. Online exchange with the University of Monterey (Mexico) about cross-cultural leadership (151 students), 2. Intracycle activity between 15 master students and 38 bachelor students at the University of Valencia (UV) based on service learning about organizational leadership development and the cultural factor. The results show high satisfaction levels with the activities and an increase in intercultural competencies. The IaH international collaboration activities based on active learning methodology, both online and in- person, are effective innovative teaching methods for the development of intercultural competencies and organizational psychology knowledge.

Key words: Internalization at home; Intercultural comeptencies; Leadership; Online international collaboration; Service learning

## INTRODUCCIÓN

La internacionalización en casa (IeC) hace referencia a la "integración intencionada de la dimensión internacional e intercultural en el curriculum formal e informal del alumnado en su entorno local de aprendizaje" (Beelen y Jones, 2015, p. 69). Esta internalización permite distintas oportunidades más allá de la aproximación más tradicional relacionada con la movilidad del estudiante a universidades extranjeras. En primer lugar, permite la integración de un mayor número de estudiantes porque al no requerir la movilidad geográfica de todos los participantes supone menores costes tanto en términos temporales como económicos. En segundo lugar, no está sujeta a restricciones administrativas o de seguridad que pueden encontrarse en algunas localizaciones geográficas (Helm y van der Velden, 2019). Finalmente, se reconoce como una estrategia más inclusiva en general dado que permite la participación de estudiantes en distintas localizaciones y a través de distintas estrategias tales como las colaboraciones en línea entre estudiantes de distintos países o la colaboración entre estudiantes universitarios locales y extranjeros. Dicha colaboración puede facilitar el desarrollo de competencias interculturales en un contexto multicultural.

Todo ello es especialmente importante para la formación de los profesionales de la psicología de las organizaciones y del trabajo (POT) por distintos motivos (Griffith & Armon, 2014). En un mundo cada vez más globalizado en el que el tejido empresarial se conforma en sectores multinacionales y los procesos migratorios generan mayor diversidad cultural y étnica, entender la conducta laboral y organizacional requiere cada vez más atender a entornos multiculturales. Este aspecto es especialmente relevante en algunos de los temas fundamentales de la psicología organizacional como es la enseñanza del desarrollo del liderazgo. Es fundamental entender los factores

contextuales, culturales y socioeconómicos que influyen en el desarrollo del mismo, su conceptualización y su puesta en práctica, como, por ejemplo, las relaciones de poder y las distancias que se establecen entre líderes y seguidores en los diferentes contextos culturales (Hofstede et al., 2010).

Asimismo, tanto la internacionalización de la educación, como la colaboración entre universidades y ciclos formativos, favorecen la contribución de la universidad a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), en tanto en cuanto generan sinergias y alianzas para favorecer el desarrollo de competencias interculturales y una educación de calidad. En línea con el Objetivo de desarrollo sostenible 16 "Paz, justicia e instituciones sólidas", en el proyecto de innovación que se aborda adoptamos un enfoque y una reflexión transcultural para contribuir a promover la inclusión y el respeto hacia las personas de diferente procedencia u origen étnico. En esta línea, algunos autores señalan que la internacionalización de la educación contribuye a promocionar la ciudadanía global (e. g., Morais & Ogden, 2011), lo que incluiría el desarrollo de responsabilidad social, competencia global y compromiso cívico necesarios para un mundo en paz y justo. Por otra parte, en línea con el Objetivo 17 "Alianzas para lograr los objetivos", facilitamos alianzas entre universidades y entre ciclos para contribuir a conseguir asociaciones inclusivas entre estudiantes de distintos países, que pongan en valor principios y valores compartidos. Para ello fomentamos el trabajo colaborativo entre el profesorado y el alumnado de diferentes universidades, así como la colaboración entre distintos ciclos educativos. Finalmente, pretendemos contribuir a una educación de calidad (ODS4) a través de acciones de aprendizaje servicio. Los estudiantes de posgrado comparten su conocimiento sobre liderazgo y su trabajo con los estudiantes de grado (colaboración interciclo). Esto supone un reto para los estudiantes de posgrado que tienen que poner en práctica sus competencias para hablar en público, adaptar su discurso a la audiencia, y aprender para enseñar. De este modo, el aprendizaje servicio es un método educativo que une el aprendizaje con el compromiso social ya que proporciona un servicio o responde a una necesidad al mismo tiempo que se promueve el aprendizaje; todo ello afecta positivamente al rendimiento y al desarrollo de competencias sociales (Celio et al., 2011). Asimismo, animamos a los estudiantes de grado a contribuir mediante el desarrollo de preguntas y reflexiones en torno a los aspectos culturales del liderazgo para promover la internacionalización de la educación.

Así pues el objetivo del proyecto de innovación docente "Acciones de colaboración inter*nacional para la internacionalización de la disciplina de psicología organizacional en la Universitat de Valencia"* responde a la necesidad de generar dinámicas de enseñanza aprendizaje que favorezcan la internacionalización de la educación para todos, el desarrollo de competencias interculturales y que contribuyan al logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Para ello se diseñaron dos actividades de colaboración internacional cuyo impacto se evaluó tanto de forma cuantitativa como cualitativa.

## MÉTODO

Se diseñaron dos actividades de colaboración internacional, una presencial y una virtual: 1. Colaboración internacional en línea entre la Universidad de Monterey (México) sobre liderazgo transcultural; y 2. Actividad de colaboración Interciclo entre estudiantes de master y grado de la Universitat de València (UV) sobre cultura y liderazgo. En la primera actividad participaron 95 estudiantes de la asignatura Psicología de las organizaciones del grado de Psicología de la UV y 56 estudiantes de posgrado en administración de empresas de la Universidad Tecnológico de Monterey. Esta actividad es una continuación de un proyecto anterior en el que se realizó la aplicación piloto. Durante el curso 2022-22 se ha mejorado el diseño introduciendo cambios en el desarrollo de la actividad (materiales, coordinación entre universidades, rúbrica), incorporando espacios virtuales de trabajo compartido, y mejorando el diseño de evaluación de la actividad (nuevas medidas, diseño pre-post). El objetivo era la realización de entrevistas entre los estudiantes de las dos universidades para comparar el prototipo de liderazgo ideal en sus países y reflexionar sobre los factores culturales y socioeconómicos que influyen en dicho liderazgo. Para la realización de la actividad se crearon espacios de trabajo compartidos que facilitaron la coordinación y permitieron que tanto el profesorado como el alumnado de las dos universidades tuvieran a su disposición los mismos recursos.

Para evaluar el impacto de las dos actividades se llevaron a cabo estudios mixtos basados en la valoración crítica del alumnado una encuesta pre y post antes y después de llevar a cabo la acción educativa.

## RESULTADOS

Los resultados de la actividad de colaboración internacional en línea indican que se cumplieron los objetivos de aprendizaje planteados. La evaluación de los trabajos realizados por el alumnado como parte de la evaluación de la asignatura sugieren que la adquisición de conocimientos sobre la dimensión cultural del liderazgo es satisfactoria. Asimismo, los resultados de la encuesta indican que cuando se preguntaba a los estudiantes "En qué medida participar en esta actividad ha estimulado tu interés por completar tus estudios en el extranjero", el 41% respondió "Mucho" y el 35% "Bastante".

Con respecto a la autoevaluación de los resultados de aprendizaje el 67% de los estudiantes señalaron que estaban "Completamente de acuerdo" con que la actividad les había ayudado a "Estimular mi interés por conocer otras culturas" y; el 98% (50%="Completamente de acuerdo"; 48%="De acuerdo") a "Concienciarme de la importancia de las diferencias culturales para entender los fenómenos organizativos".

Finalmente, los resultados muestran niveles altos de satisfacción entre el alumnado, que valoró muy positivamente el carácter innovador de la actividad, y la oportunidad de conocer a estudiantes de otras universidades. Además, los resultados de la encuesta revelan que el 86 % de los estudiantes está "Completamente de acuerdo" o "Bastante de acuer-

do" con la afirmación "Recomiendo que se continúe realizando esta actividad en los próximos cursos".

Los resultados de la actividad de colaboración interciclo mostraron resultados similares tanto en los estudiantes de máster como de grado de la Universitat de València (UV). Se observaron niveles altos de satisfacción con la experiencia, especialmente con las oportunidades para aprender de manera colaborativa, y la adquisición de competencias. Además, se mostró un incremento en las competencias interculturales, y en el conocimiento sobre la conceptualización del liderazgo que era mucho más comprehensiva tras participar en la actividad. El análisis de la información cualitativa puso de manifiesto el elevado interés de los estudiantes, así como la toma de conciencia de las similitudes y diferencias entre las diferentes aproximaciones al ejercicio del liderazgo en distintos entornos. También se debatió la importancia de los procesos de uniformización cultural resultado de la globalización y su influencia en distintas sociedades.

## CONCLUSIONES Y IMPACTO

Las acciones de colaboración internacional basadas en metodologías activas de aprendizaje, tanto virtuales como presenciales, son métodos efectivos para el desarrollo de las competencias interculturales y del conocimiento sobre la psicología organizacional. El aprendizaje servicio y la colaboración internacional entre universidades y entre ciclos contribuye a su vez contribuyen a la consecución de los ODS.

## REFERENCIAS


Beelen J., y Jones E. (2015). Redefining Internationalization at Home. En A. Curaj, L. Matei, R. Pricopie, J. Salmi, P. Scott (Eds.), *The European Higher Education Area* (pp. 59-72). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20877-0_5

Celio, C. I., Durlak, J., & Dymnicki, A. (2011). A Meta-Analysis of the Impact of Service-Learning on Students. *Journal of Experiential Education*, *34*(2), 164–181. https://doi.org/10.1177/105382591103400205

Dorfman. P. W., y House, R. J. (2004). Cultural influences on organizational leadership: Literature review, theoretical rationale, and GLOBE Project goals. En R. J. House, P. J. Hanges, M. Javidan, P. W. Dorfman, y V. Gupta (Eds.), *Culture, leadership, and organizations. The GLOBE study of 62 societies* (pp. 51-67). Sage Publications.

Griffith, R. L., & Armon, B. K. (2014). Preface. In R. L. Griffith, L. Foster, & B. K. Armon (Eds.), *Internationalizing the curriculum in organizational psychology* (pp. V–XI). Springer

# CSJ-19 L'ÚS DE NOVES FERRAMENTES EN L'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA DE SEGURETAT PÚBLICA I PRIVADA.

Gloria Domenech Martinez (gloria.domenech-martinez@uv.es)

## RESUM

La docència, després dels canvis introduïts per la Declaració de Bolonya, ha de plantejar-se dirigint la mirada a l'alumnat i al seu aprenentatge. Es tracta d'un ensenyament centrat més en l'aprenentatge (volum total de treball de l'alumnat) que en la docència. Canvis que Espanya ha implementat per ser un dels països signants la Declaració de Bolonya, en aquesta sintonia la Facultat de Dret, en el Grau en Criminologia, ha incorporat entre les seues competències generals, la CG1 referida a " Saber utilitzar un llenguatge tècnic que permeta expressar els conceptes correctament i des d'una perspectiva de gènere, i entre les específiques, la CE4 relacionada amb "Saber seleccionar les dades amb rellevància criminològica que siguen útils per a emetre una resolució judicial". La nostra proposta d'innovació és de tipus individual i s'introdueix en l'assignatura de Seguretat Pública i Privada, utilitzant al costat del recurs de la lliçó magistral, les TIC, representades per les eines que ens proporciona el vídeojoc Kahoot i les FAQ. Els resultats quantificables estan ludificats: sèries de puntuacions del vídeo-joc Kahoot en igual al número al d'unitats didàctiques; l'elaboració d'una llista de FAQ per a cadascuna de les unitats didàctiques i, com a resultat final, l'elaboració d'una FAQ per a l'assignatura i el curs acadèmic en el qual es desenvolupa, el contingut del qual se situa a l'aula virtual com un element més del que disposen l'alumnat com a material d'estudi. La passada d'una enquesta sobre la innovació permetrà constatar que s'han complit els objectius perseguits o, en el seu cas, reformular-los.


Paraules clau: Aprenentatge , Gammificació, vídeo joc, material d'estudi.


## ABSTRACT

Teaching, after the changes introduced by the Bologna Declaration, must be approached by looking at students and their learning. It is a teaching focused more on learning (total volume of student work) than on teaching. Changes that Spain has implemented for being one of the signatory countries of the Bologna Declaration, in this line the Faculty of Law, in the Degree in Criminology, has incorporated among its general competences, the CG1 referring to "Knowing how to use a technical language that allows express the concepts correctly and from a gender perspective, and among the specific ones, CE4 related to "Knowing how to select data with criminological relevance that are useful to issue a judicial resolution". Our proposal for innovation is individual and is introduced in the subject of Public and Private Security, using, together with the resource of the lecture, ICT, represented by the tools provided by the Kahoot game and the FAQ. The quantifiable results are gamified: series of scores from the game Kahoot equal to the number of teaching units; the elaboration of a list of FAQs for each one of the didactic units and, as a final result, the elaboration of an FAQ for the subject and the academic year in which it is developed, whose content is located in the virtual classroom as one more element available to students as study material. The passing of a survey on innovation will allow verifying that the objectives pursued have been met or, where appropriate, reformulate them.


Key words: Learning, Gamification, video game, study material

## INTRODUCCIO

La docència, després dels canvis introduïts per la Declaració de Bolonya, ha de plantejar-se dirigint la mirada a l'alumnat i al seu aprenentatge. L'ensenyament dirigeix el focus cap a l'aprenentatge, al volum de Treball de l'alumne, desplaçant-lo de la docència, les hores de classe, recolzant-se en l'ús de noves tecnologies encaminades al desenvolupament de destreses habilitades i competències en l'alumnat. Les metodologies docents d'ensenyament s'orienten a avaluar l'esforç de l'alumne i al professor se li atribueix una major interrelació en la formació d'aquest (VIDAL PARDO, C.(2012)).

A Espanya es va dotar al sistema educatiu d'ensenyament superior dels mecanismes necessaris per a poder operar la transcendental transformació del sistema universitari espanyol en el seu procés de convergència amb l'Espai Europeu d'Educació Superior. En aquesta sintonia la Facultat de Dret, en el Grau en Criminologia (Universitat de Valencia. Grado criminología 2022), ha incorporat entre les seues competències generals, la CG1 (Universitat de Valencia. Grado criminología 2022) referida a "Saber

utilitzar un llenguatge tècnic que permeta expressar els conceptes correctament i des d'una perspectiva de gènere, i entre les específiques, la CE4 (Universitat de Valencia. Grado criminología 2022) relacionada amb "Saber seleccionar les dades amb rellevància criminològica que siguen útils per a emetre una resolució judicial".

La nostra proposta d'innovació és de tipus individual i s'introdueix en l'assignatura de Seguretat Pública i Privada. Es tracta d'una assignatura a impartir en el segon curs del Grau de Criminologia i en el tercer curs del Programa Doble Titulació Dret-Criminologia. El perfil de l'alumnat es caracteritza per la gran destresa en l'ús de les noves tecnologies (telèfon, internet, etc) i la freqüent utilització de les TIC en els seus quefers diaris i en les seues relacions socials

Davant aquestes habilitats sembla convenient la cerca d'una proposta que millore l'aprenentatge de la matèria. Realitat que planteja la utilització de la innovació docent, caracteritzada segons la qualificació del Professor Eduardo Giménez, per un canvi planificat i no accidental respecte a la situació prèvia. Es tracta d'una innovació de tipus individual, relacionada amb una assignatura, que advoca per la introducció al costat del mitjà tradicional de la lliçó magistral, del recurs multimèdia. En aquest sentit proposem la ludificació a l'aula, afegint a la lliçó magistral, les eines de Kahoot -vídeojoc-, i de Preguntes freqüents, també conegut com FAQ.

## OBJECTIUS

L'aprenentatge significatiu per a comprendre els conceptes bàsics de la seguretat privada, distingir entre els diferents cossos de policia i la seguretat privada, discernir les estratègies policials públiques i entendre la funció essencial de l'Estat en el marc de la seguretat pública.

El nostre punt de partida són les experiències prèvies de l'alumnat. Coneixen la plataforma Kahoot per haver-la utilitzat en els cursos previs al seu pas a la Universitat, i, en alguns casos, la utilitzen com a joc de taula. També, per l'ús de la internet coneixen les FAQ, acrònim per a referir-se a preguntes freqüents (traducció a l'espanyol de l'expressió anglesa Frequently Asked Questions) amb el qual s'al·ludeix a una llista de preguntes i respostes que sorgeixen sovint dins d'un determinat context i per a un tema en particular.

Emprarem mitjans audiovisuals (BALLESTEROS REGAÑA, C.(2016)), a l'aula universitària com a instruments de coneixement (DE ANDRÉS, T. BERLANGA, A. PÉREZ, A. SEGURA, M. IBARRONDO, L. CANO, A. Y GA, Á. (2011)) , eina didàctica de treball col·laboratiu, que ens permetrà transformar als estudiants de mers receptors en protagonistes del seu propi missatge didàctic. Ens recolzarem en la teoria de la bastimentada desenvolupada per David Wood y Jerome Bruner (1915), de tal manera que l'aprenentatge serà actiu sobre el coneixement anterior i actual de l'alumnat. A més, afegirem la bastimentada col·lectiva, el treball col·laboratiu serà un element més en la nostra proposta.

Les preguntes proposades sobre cada tema, a través de la plataforma Kahoot (https://kahoot.com/schools-u/), servirà per a activar els coneixements adquirits en cadascun dels temes que conformen la assignatura. La puntuació obtinguda serà proporcional al número de resposta correctes, en el menor temps possible. Ocupant les tres puntuacions més elevades el seu lloc corresponent en el pòdium.

Competitivitat, que es contraresta amb el treball col·laboratiu a través de l'elaboració de les FAQ referides a l'assignatura . Treball col·lectiu que es realitza per subgrups l'encàrrec dels quals recau sobre la unitat didàctica, per a l'elaboració de vint preguntes. Posteriorment, s'elaboren les FAQs corresponent a l'assignatura.

## RESULTATS

És evident que una de les fonts d'informació es troba en el professor, a més, de la documentació que puga obtindre's a través de llits tradicionals analògics i els nous digitals (BARROS BASTIDA, C y BARROS MORALES, R. ( 2015)), cercadors especialitzats, youtube, etc.

Quant a les evidències quantitatives, hem de significar que en les diferents sessions de Kahoot, d'aquestes resulten una puntuació individual, per l'ús de manera privada dels terminals a través dels que s'accedeix al videojoc. Els coneixements sobre la matèria objecte d'estudi en cada unitat didàctica i la destresa en l'ús de la tecnologia ha permés obtindre una puntuació que, en major o menor nombre d'ocasions, representa ocupar lloc destacat en l'en el podi de cada sessió. Per als alumnes és important accedir al pòdium i, també, el nombre de vegades que l'aconsegueixen.

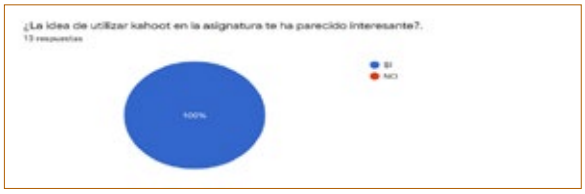
Quant a la segona de les eines utilitzades, les FAQ, les evidències quantitatives elaborades són vàries; l'elaboració de vint preguntes sobre el tema assignat; l'exposició al gran grup de les preguntes triades a través dels recursos elegides; a més, de l'elaboració final d'un conjunt coherent i uniforme de les FAQ corresponents a l'assignatura i el curs acadèmic en el qual s'aplica la innovació.

Una vegada conclosa l'activitat, es va plantejar a l'alumnat una enquesta, amb la finalitat de valorar la experiència. El formulari Google enquestes en la URL https://forms.gle/*jJ1iibXPqYQK5JGu6.

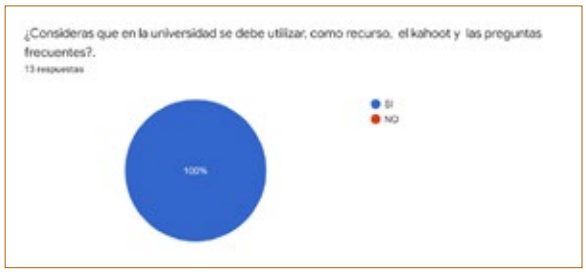
Del contingut de la qual podem destacar:

1. Es valora la divisió del treball en el procés d'aprenentatge.

2. La utilització del Kahoot es valora positivament.



3. L'alumnat és receptiu a la utilització de les ferramentes introduïdes




El passe d'una enquesta sobre l'innovació ens permetrà constatar que s'han complert els objetius perseguits o, en el seu cas, reformulant-los.

## CONCLUSIONS

1. La Declaració de Bolonya, subscrita entre altres països per Espanya, canvia les metodologies docents d'ensenyament que passen a estar orientades cap a l'avaluació de l'esforç de l'alumnat.
2. En el Grau de Criminologia que s'imparteix en la Facultat de Dret, ha incorporat entre les seues competències generals, la CG1 i l'especifica CE.
3. La nostra innovació docent és de tipus individual, relacionada amb l'assignatura Seguretat Pública. Es treballa el contingut de l'assignatura a través de la ludificació. La nostra innovació s'aplica a l'entorn dels ensenyaments jurídics, ens servirem de les habilitats digitals de l'alumnat, per a utilitzar a al costat del recurs de la lliçó magistral, les eines de Kahoot i les preguntes freqüents, també conegudes com FAQ.
4. El recurs al Kahoot ens permetrà afermar l'aprenentatge del contingut de cadascuna de les unitats didàctiques. A través del joc entre iguals es recompensa la rapidesa en la resolució de manera correcta de les qüestions plantejades. El rànquing de les puntuacions determinarà que participants han sigut els més ràpids en els seus encerts.
5. La utilització del recurs de les FAQ permet la inclusió del treball col·laboratiu xicotets grups que elaboren preguntes sobre cadascuna de les unitats didàctiques. Posteriorment, es coordina el resultat final que conforma les FAQ corresponents al contingut de l'assignatura.
6. El passe d'una enquesta sobre la innovació permetrà constatar que s'han complit els objectius perseguits o reformular-los en el seu cas.

## BIBLIOGRAFIA

BARROS BASTIDA, C y BARROS MORALES, R. ( 2015, septiembre-diciembre) . Los medios audiovisuales y su influencia en la eduación desde alternativas de análisis. En Revista multidisciplinar de la Universidad de Cienfuegos, volumen 7, núm. 3, págs 58-70.

BALLESTEROS REGAÑA, C. ( 2016. ) Los medios audiovisuales: funciones didácticas y principios metodológicos para su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En Revista internacional de investigación e innovación educativa núm. 6. , págs. 58-70.

DE ANDRÉS, T. BERLANGA, A. PÉREZ, A. SEGURA, M. IBARRONDO, L. CANO, A. Y GA, Á. (2011) "El desarrollo de la inteligencia fílmica". En Instituto de Tecnologias Educativas. Serie Informes vol. 15. Ministerio de Educación.

VIDAL PARDO, C.(2012). El espacio europeo de educación superior y su implantación en las universidades española Revista Catalana de Dret Públic. Núm. 44. págs. 253-283.

WOOD, D., BRUNER, J., y ROSS, G. (1976). "El papel de la tutoría en la resolución de problemas". Revista de psicología infantil y psiquiatría y disciplinas aliadas, núm. 17, págs.89-100.

### Pàgines webs

Universitat de Valencia, Grado Criminologia (2022), Recuperado de https://www.uv.es/uvweb/grado-criminologia/es/se-estudia/plan-estudios/plan-estudios/grado-criminologia-1285927825394/Titulacio.html?id=1285847455660&plantilla=GRAU_Criminologia/Page/TPGDetaill&p2=3-2.

Universitat de Valencia. Grado criminología (2022). Recuperado de https://www.uv.es/uvweb/grado-criminologia/es/se-estudia/plan-estudios/plan-estudios/grado-criminologia-1285927825394/Titulacio.html?id=1285847455660&plantilla=GRAU_Criminologia/Page/TPGDetaill&p2=3-4.

Universitat de Valencia. Doble Grado en Derecho y Criminología (2022). Recuperado de https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-grado/oferta-grados/oferta-grados/doble-grado-derecho-criminologia-1285846094474/Titulacio.html?id=1285850211513&plantilla=UV/Page/TPGDetaill&p2=2

### Youtube

Kahoot. ( 2022) Recuperado de https://kahoot.com/schools-u/ .

CSJ-20

# EL DESARROLLO DEL OBSERVATORIO DE DERECHOS HUMANOS A TRAVÉS DEL CINEFÓRUM: RECURSO DOCENTE PARA UNA APROXIMACIÓN CRÍTICA A LA REALIDAD

**José Elías Esteve Moltó[1], Raquel Vanyó Vicedo[2], Estrella del Valle Calzada[3], Joan-Marc Ferrando Hernández[4]**
(j.elias.esteve@uv.es, raquel.vanyo@uv.es, estrella.valle@uv.es, joan.m.ferrando@uv.es)

1. Profesor Titular de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales Universitat de València (IDHUV)
2. Profesora Contratada Doctora de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales UV (IDHUV)
3. Investigadora postdoctoral de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales Programa "Atracción de Talento UV"Universitat de València (IDHUV)
4. Investigador predoctoral de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales Universitat de València (IDHUV)

*Identificación del proyecto: Observatorio de Derechos Humanos - UV-SFPIE_PID-1640608*

**RESUM**

El Observatorio de Derechos Humanos es una experiencia basada en la metodología de enseñanza-aprendizaje que permite, de forma abierta, dinámica y participativa, elaborar un seguimiento de la actualidad internacional y abrir un espacio de discusión y debate en clase sobre todos aquellos fenómenos que condicionan el Derecho Internacional en el mundo contemporáneo. Con esta finalidad, el Observatorio plantea interrogantes sobre cuestiones de interés, temas de imperiosa actualidad, problemas complejos, procesos controvertidos y, sobre todo, nuevos enfoques que coadyuvan a profundizar y complementar el contenido teórico de las diversas unidades temáticas de manera eminentemente práctica.

Esta iniciativa está dirigida al alumnado de los Programas de Máster y Doctorado en Derechos Humanos, Democracia y Justicia Internacional, adscritos al Instituto de Derechos Humanos de la Universitat de València. El Observatorio se plantea como una herramienta para la formación integral de estos juristas. Para la consecución de este objetivo se persigue trascender el ámbito acotado del aula y, por tanto, está diseñado no solo como un espacio abierto a la reflexión y al diálogo, sino a la cultura en general, integrando cuatro perspectivas diferentes pero interrelacionadas: perspectiva crítica, perspectiva de derechos humanos, perspectiva de género y perspectiva interdisciplinaria.

En su segundo año de implementación, el Observatorio ha centrado su implementación en el potencial del cine en la enseñanza universitaria. La proyección de documentales, acompañada de posteriores coloquios con especialistas en la materia abordada, ha permitido al estudiantado desarrollar nuevas capacidades críticas en la comprensión y el análisis de situaciones vulneradoras de derechos humanos. Por medio del recurso a esta herramienta docente, el Observatorio de Derechos Humanos ha complementado el método de enseñanza-aprendizaje magistral para dar cumplimiento efectivo a los objetivos planteados.

Paraules clau: observatorio; derechos humanos; innovación; cineforum; reflexión crítica.

**ABSTRACT**

The Observatory of Human Rights is an experience based on the teaching-learning methodology that allows, in an open, dynamic and participatory way, to monitor international current affairs and to open a space for discussion and debate in class on all those phenomena that condition International Law in the contemporary world. To this end, the Observatory raises questions on issues of interest, current topics, complex problems, controversial processes and, above all, new approaches that help to deepen and complement the theoretical content of the various thematic units in an eminently practical way.

This initiative is aimed at students of the Master's and Doctoral Programs in Human Rights, Democracy and International Justice, attached to the Institute of Human Rights of the University of Valencia. The Observatory is conceived as a tool for the comprehensive training of these jurists. In order to achieve this objective, it seeks to transcend the limited scope of the classroom and, therefore, it is designed not only as a space open to reflection and dialogue, but also to culture in general, integrating four different but interrelated perspectives: critical perspective, human rights perspective, gender perspective and interdisciplinary perspective.

In its second year of implementation, the Observatory has focused its implementation on the potential of cinema in university education. The screening of documentaries, accompanied by subsequent colloquiums with specialists in the subject matter addressed, has allowed students to develop new critical skills in the understanding and analysis of situations that violate human rights. Through the use of this teaching tool, the Human Rights Observatory has complemented the lecture teaching-learning method in order to effectively fulfill the objectives set.

Key words: observatory; human rights; innovation; cineforum; critical approach

## EL OBSERVATORIO DE DERECHOS HUMANOS COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

El Observatorio de Derechos Humanos se plantea como una herramienta de formación integral que trata de trascender del ámbito acotado del aula. Está diseñado como un espacio abierto a la reflexión y al diálogo, así como a la cultura en general. A este respecto, resulta particularmente relevante el enfoque de la enseñanza basada en la adquisición de competencias profesionales

y de pensamiento orientadas hacia la formación de una ciudadanía comprometida. Con esta finalidad, encontramos en el aula un lugar idóneo no solo para transmitir conocimientos puramente teóricos vinculados al Derecho Internacional de los Derechos Humanos, sino para dirigirlos hacia la adquisición de competencias específicas por parte del alumnado, en favor de la conciencia social y el desarrollo del pensamiento crítico.

Como uno de los principales objetivos propuestos se persigue fomentar que los y las estudiantes se aproximen a una visión de carácter práctico de la realidad internacional. De esta manera, el proceso de aprendizaje se enriquece con la aportación de espacios aptos para la crítica, el debate, e incluso la denuncia pública; todo ello, como resultado de un proceso de profundo estudio y minucioso análisis de los hechos que acontecen en la sociedad global e interconectada en la que vivimos.

Esta iniciativa está siendo implementada en la actualidad en los Programas de Máster y Doctorado en Derechos Humanos, Democracia y Justicia Internacional de la Universitat de València, ambos adscritos a la Facultad de Derecho y al Instituto de Derechos Humanos.

## LA IMPLEMENTACIÓN PRÁCTICA DEL OBSERVATORIO: EL CINEFÓRUM COMO RECURSO DOCENTE

Una de las características que definen al Observatorio es su adaptación y permeabilidad a los hechos que acontecen en el panorama internacional. En base a ello, las actividades realizadas tienden a adaptarse a las circunstancias específicas de cada curso académico, modificándose año tras año.

Destacamos a modo de ejemplo algunas de las actividades incorporadas al cronograma de los cursos académicos en los que este proyecto ha sido implementado (2020-2021 y 2021-2022): entre otras, el ciclo de seminarios virtuales, la creación de material para la divulgación y denuncia de vulneraciones de derechos humanos, ejercicios de simulación o, con especial incidencia, el recurso al cinefórum.

Desde el primer año de implementación del proyecto, los programas de cinefórum han constituido un eje central para el desarrollo del Observatorio, por medio de la proyección de películas y documentales vinculados a la denuncia de situaciones vulneradoras de derechos o a la promoción y defensa de su respeto, seguidos de un posterior coloquio entre renombrados especialistas y el estudiantado.

Hasta la fecha se han realizado tres sesiones, de muy diversa temática – trata de personas, situación de Palestina y los territorios ocupados, análisis del conflicto y ocupación del Sáhara Occidental – y con interlocutores de perfil multidisciplinar – juristas, historiadores, activistas… –.

La primera de las sesiones de cinefórum consistió en la proyección del documental "Irioweniasi: El hilo de la luna". Este documental, con una duración aproximada de una hora, versa sobre la experiencia migratoria de una joven nigeriana que se ve arrastrada a una red de trata de personas con fines de explotación sexual en Europa. Encabezando el debate realizado tras la proyección del documental, pudimos contar con la presencia de sus directoras, Inmaculada Antolínez Domínguez y Esperanza Jorge Barbuzano, así como con juristas especialistas en la materia como Tania García Sedano o Maite Parejo Sousa. Al hilo de la proyección y de las intervenciones, se abrió un enriquecedor coloquio entre el público y las ponentes, con las que los asistentes pudieron compartir los puntos más controvertidos, tanto a nivel legal como técnico.

La segunda de las experiencias se centró en la proyección del documental "Hijas de la Nakba". En él se realiza un recorrido a través de la mirada de mujeres palestinas sobre los movimientos de resistencia y la construcción de la memoria frente a la ocupación de Palestina. En la sesión contamos con la presencia de la directora del documental, Estela Vidal, junto con Jaldía Abubakra, activista palestina y participante en el vídeo, y Jorge Ramos Tolosa, doctor en Historia en la Universitat de València y especialista en esta temática. Esta sesión coincidió en el tiempo con la ofensiva que las fuerzas armadas israelíes lanzaron en la primavera de 2021. Esta circunstancia permitió que el estudiantado pudiera formular preguntas directamente vinculadas a la realidad que se estaba viviendo en el territorio, así como al incansable debate sobre las posibles vías de solución al conflicto. Junto a ello, también se abordó el carácter jurídico que podría atribuirse a la actuación de Israel, a cuyo Gobierno, pese a la impunidad que le ampara, se atribuye la comisión de crímenes internacionales.

La tercera y última de las proyecciones tuvo por objeto el documental "Ocupación S.A.". Este cortometraje ahonda en la ocupación del Sáhara Occidental, última colonia de África, recogiendo testimonios de las continuas vulneraciones de derechos humanos que se han venido sucediendo durante las últimas décadas. El documental también desvela el entramado empresarial español presente en el territorio, envuelto, entre otros, en el negocio de los fosfatos, energías renovables, agricultura o exportación de combustibles. De nuevo en este caso, y aunque se trata de una cuestión que merece de la perenne atención de la academia crítica, la sesión fue celebrada cuando el foco mediático español abordaba esta temática, tras el fortalecimiento de las relaciones políticas y diplomáticas con el Reino de Marruecos y el posicionamiento del Gobierno español sobre el devenir de los territorios ocupados. Se extrae así un ejemplo de la adaptabilidad de las actividades organizadas en el marco del Observatorio para dar respuesta a la actualidad internacional. La proyección del documental estuvo seguida de un posterior debate en el que contamos con la participación de Juan Soroeta, Profesor de Derecho Internacional Público y renombrado especialista en la cuestión, y Shaba Messaud El-Ghadi, miembro de la representación del Frente Polisario para Europa y la Unión Europea. Sus intervenciones dieron lugar a un enriquecedor debate con el alumnado.

Los carteles elaborados para las tres jornadas expuestas fueron los siguientes:

## CONSIDERACIONES FINALES

El Observatorio de Derechos Humanos, como una herramienta de formación integral que pretende trascender del ámbito acotado del aula, persigue conducir la formación de juristas hacia la necesaria adquisición de compromisos reales con la sociedad y el desarrollo del pensamiento crítico. La percepción de la utilidad de ciertas áreas del derecho o conocimientos cambia drásticamente cuando los estudiantes descubren que sus tareas de investigación y análisis tienen un impacto real. En estos casos, tal y como sugiere la experiencia extraída con este proyecto, la implicación con las causas de derechos humanos por parte del estudiantado aumenta considerablemente.

Para la consecución de tal hazaña, el recurso al visionado de documentales, cortometrajes o películas ha resultado una herramienta docente de la máxima utilidad, capaz de despertar la conciencia por medio de la aproximación a la realidad y de avivar el debate crítico. Los foros de discusión que acompañan a las proyecciones contribuyen a este objetivo, creando espacios de intercambio de ideas que desarrollan capacidades que consideramos de la máxima relevancia en el estudiantado universitario.

## REFERENCIAS


AXPE CABALLERO, M.A. et al (2016). *Competencias genéricas en la enseñanza universitaria: de la tutoría formativa a la integración curricular.* Málaga: Aljibe.

EIZAGUIRRE, A. et al (2018). *Innovación docente en educación superior: buenas prácticas que nos inspiran*. Madrid: Pearson.

ESTEVE MOLTÓ, J. E., VANYÓ VICEDO, R., DEL VALLE CALZADA, E. y FERRANDO HERNÁNDEZ, J. M. (2021). "La formación en derechos humanos en tiempos de COVID: La experiencia del Observatorio de Derechos Humanos en un entorno virtual", en Rovira Ferrer, I. y Anglès Juanpere, B., *Un nuevo impulso de las TIC en la docencia del Derecho,* pp. 203-214. Barcelona: Huygens.

IMBERNÓN MUÑOZ, F. (2014): *Calidad de la enseñanza y formación del profesorado: un cambio necesario*. Madrid: Octaedro.

IMBERNÓN MUÑOZ, F. (2017). *Ser docente en una sociedad compleja: la difícil tarea de gobernar.* Barcelona: Graó.

IMBERNÓN MUÑOZ, F., y GUERRERO ROMERA, C. (2017). "¿Existe en la universidad una profesionalización docente?" en *Revista de Educación a Distancia.* 56 (11).

LÓPEZ TARRUELLA, A.L. et al (2016). *Derecho TIC: derecho de las tecnologías de la información y de la comunicación.* Valencia: Tirant lo Blanch.

PORLÁN, R. (2017). *Enseñanza universitaria: cómo mejorarla*. Madrid: Morata.

# CSJ-21 MULTIMODALIDAD, MULTILINGÜISMO Y PENSAMIENTO CRÍTICO: UN PROYECTO PARA CREAR PROFESIONALES DEL S.XXI

Eduardo España Palop, Agustín Reyes Torres, Juan Carlos Tordera Illescas

**RESUM**

A lo largo de estas líneas presentamos el trabajo realizado durante el curso 21-22 de forma coordinada en las asignaturas de Lengua española, catalana e inglesa para maestros dentro del proyecto de innovación "Multimodalidad, multiliteracidad y plurilingüismo en el Grado de Educación Primaria: un proyecto de innovación para la asignatura de lengua para maestros en inglés, catalán y español". Este trabajo, realizado de forma multilingüe y multimodal, ha tenido como finalidad fomentar el pensamiento crítico y la multiliteracidad de nuestros estudiantes.

Asimismo, también establecemos el plan de trabajo de este proyecto de innovación para el curso 22-23, que supone una ampliación de las asignaturas en las que aplicaremos el enfoque multimodal y multilingüe con el fin de formar a los futuros profesionales del S.XXI.

Paraules clau: multimodalidad, multilingüísmo, multiliteracidad, innovación educativa.

**ABSTRACT**

Along these lines we present the work done during the course 21-22 in a coordinated way in the subjects of Spanish, Catalan and English Language for teachers within the innovation project "Multimodality, multiliteracity and multilingualism in the Degree of Primary Education: an innovation project for the subject of language for teachers in English, Catalan and Spanish". This work, carried out in a multilingual and multimodal way, has been aimed at fostering critical thinking and multiliteracity in our students.

Likewise, we also established the work plan of this innovation project for the 22-23 academic year, which involves an expansion of the subjects in which we will apply the multimodal and multilingual approach in order to train the future 21st century professionals.

Keywords: multimodality, multilingualism, multiliteracity, educational innovation.

Dada la influencia que los entornos digitales y multimodales tienen en la sociedad del siglo XXI, resulta fundamental que la educación universitaria dirigida a los futuros profesionales integre los nuevos modos de crear significado que los estudiantes utilizan a diario. Eso conlleva, en primer lugar, incorporar enfoques de enseñanza que faciliten los contenidos de las asignaturas a través de recursos tanto lingüisticos como multimodales, y en segundo lugar, fomentar el uso de capacidades cognitivas que requieran distintas formas de pensamiento: reflexivo, analítico, crítico y deliberativo. El mayor énfasis del enfoque basado en el desarrollo de las multiliteracidades se centra en fomentar el pensamiento tanto de manera individual como en grupo. Una de las máximas es que los conocimientos no pueden transmitirse; los estudiantes deben construirlos a través de un proceso que requiere un proceso de lectura, análisis y reflexión.

Este proyecto nace en el Departamento de la lengua y la literatura de la Facultat de Magisteri. Con la finalidad de realizar una renovación en la formación de los futuros maestros de Educación Primaria y Educación Infantil, se plantea un doble objetivo. Por un lado, y como continuación del proyecto anterior, se persigue cohesionar el enfoque de tres materias destinadas a la enseñanza del catalán, del español y del inglés bajo un mismo planteamiento que concibe la enseñanza de lenguas como una parte integral de una educación universitaria que prepare a los alumnos para pensar y no para memorizar. El aprendizaje de las lenguas debe contribuir tanto a la formación personal y social del alumnado como al desarrollo de su capacidad para reflexionar, comprender la realidad y expresar sus ideas de manera oral y escrita. Así pues, proponemos un cambio metodológico a través del cual las clases destinadas a la enseñanza de lenguas dejen de ser tratadas como asignaturas centralizadas exclusivamente en la gramática y el vocabulario, y respondan a las necesidades educativas de la sociedad digital, multimodal y globalizada del siglo XXI. Para ello, proponemos un enfoque crítico basado en el uso de recursos multimodales para desarrollar la multiliteracidad, entendida como un conjunto de destrezas y saberes (diversas literacidades). La finalidad es fomentar la lectura, la escritura y la reflexión así como la construcción del conocimiento a través de la interacción y la comunicación y todo ello desde una perspectiva plurilingüe e integradora.

Por otro lado, se amplía la concepción anterior a asignaturas diversas de los grados de Educación Primaria y Educación infantil, así como al grado

de Estudios Ingleses, con el objetivo de introducir el uso de recursos multimodales que fomenten el pensamiento crítico a lo largo de todo el devenir académico de los alumnos. Además, estas asignaturas a las que se amplía el proyecto, se impartirán en castellano, catalán e inglés, por lo que se seguirá fomentando el plurilingüismo y la construcción del conocimiento globalizada.

El objetivo principal de este proyecto es introducir al alumnado, desde una perspectiva plurilingüe, en las nuevas formas de comunicación multimodal para trabajar las literacidades múltiples. Este objetivo principal se articula a través de diversos objetivos secundarios, en los que ya trabajamos y pretendemos seguir alcanzando con la ampliación del proyecto:

- El uso de entornos virtuales de aprendizaje y la elaboración de materiales en abierto.
- Fomento de la participación del alumnado en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Descubrimiento de diferentes manifestaciones culturales próximas a su entorno como mecanismo de desarrollo personal intelectual y crítico.
- Fomento de la actitud plurilingüe como potenciadora del desarrollo personal intelectual y crítico.
- Evaluar los beneficios del uso de materiales multimodales como fuente de conocimiento frente a los materiales tradicionales.
- Ampliar el campo de intervención a diversas asignaturas de los grados de Maestro en Educación Infantil y Primaria, así como al Grado de Estudios Ingleses.

En cuanto a la metodología empleada, esta es integradora y holística y, por tanto, no se descarta la posibilidad de que los objetivos que predominan en una determinada materia se puedan realizar en otra. No se trabajará de forma parcelada, sino que habrá una constante retroalimentación de los logros conseguidos por los alumnos en las diferentes materias y fases del proyecto. Además, como se puede observar, muchos de estos objetivos son complementarios entre sí, de tal manera que para alcanzar los objetivos deseados será imperativo trabajar al unísono con tal de que nuestro proyecto alcance los mejores resultados posibles.

Basándonos en la consecución de estos objetivos, Este proyecto de innovación tiene una doble vertiente de actuación. Por un lado, el trabajo con las materias de primer curso de enseñanza de lenguas inglesa, catalana y española tanto en Educación Primaria como en Educación Infantil; por otro lado, el trabajo con asignaturas de segundo, tercer y cuarto curso en los grados de Educación Infantil y Educación Primaria.

Los profesores de las materias de Lengua Extranjera para Maestros: Inglés, Lengua catalana para maestros y lenguas española para maestros (todas ellas de primero del grado de Educación Primaria y de primero del grado de Educación Infantil) han coordinado una metodología común basada, por un lado, en la selección, la lectura o visualización y la producción de diferentes tipos de textos multimodales (artículos académicos, fotografías, álbumes ilustrados, vídeos, relatos digitales, objetos, etc.) para su reflexión y discusión, desde una pedagogía que atiende a los distintos géneros narrativos (textos de identidad, ensayos, informes, ficción, etc.).

En relación con la otra línea de trabajo relacionado con asignaturas de segundo, tercer y cuarto curso, la aplicación se centra en integrar los materiales multimodales dentro de algunos de los puntos de contenido que se imparten durante el devenir de cada una de las asignaturas. Las acciones que se llevarán a cabo en cada asignatura serán: realizar una encuesta a todos los alumnos para conocer su familiaridad con los elementos multimodales en su día a día; integrar en algún punto de la asignatura la transmisión de conocimiento a través de materiales multimodales; y, finalmente, pedirles una reflexión crítica basada en estos materiales en la que integren el conocimiento adquirido y la criticidad. La metodología docente dependerá de las características de cada asignatura, pero en general se establecerá una dinámica que fomente la participación y la interacción del alumnado para fomenter su espíritu crítico.

A lo largo del proyecto se pretende corroborar que la innovación realizada ha permitido poner en práctica la teoría sobre la relación entre la multiliteracidad, la construcción de significados y el desarrollo del pensamiento y, al mismo tiempo, la relación sobre las lenguas, las cosmovisiones y la capacidad crítica y reflexiva del *yo* dentro de su contexto cultural y lingüístico. Esperamos aportar resultados muy positivos en la innovación docente, el aprendizaje de las lenguas y en la educación integral de los estudiantes en la universidad.


Cassany, D. y López González R. (eds.) (2018*). Prácticas de lectura y escritura en la era digital*. Asociación civil social TIC.

Cassany, D. (2011). Después de Internet… *Textos de didáctica de la lengua y la literatura 57*, 12-22. Graó.

Cope, B.; Kalantzis, M. (2015). *A Pedagogy of Multiliteracies. Learning by design*. Palgrave and Macmillan.

Instituto Cervantes (2002). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte-Anaya.

Kern, R. (2000). *Literacy and Language Teaching*. Oxford University Press.

Lacorte, M.; Reyes, A. (2021). *Didáctica del español como 2/L en el siglo XXI*. Arco Libros.

New London Group (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review 66 (1)*, 60-92. Research library.

Vincent, J. (2009). *Viaje extraordinario al centro del cerebro*. Anagrama.

# CSJ-22 ESCAPE ROOM EDUCATIVO Y SU VINCULACIÓN CON LOS RASGOS DE PERSONALIDAD Y EL CLIMA COOPERATIVO EN EL AULA

**Anabel Fernández-Mesa[1], Andrea Amores[2]**
(anabel.fernandez@uv.es, alan9@alumni.uv.es)

1. Universitat de València
2. Departament de Direcció d'Empreses

**RESUMEN**
La integración de metodologías activas y estrategias innovadoras de gamificación, como el escape room educativo, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, contribuye a la adquisición de competencias clave incluyendo trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de conflictos, entre otras.

El objetivo de este estudio es presentar la planificación un escape room educativo. En concreto, se detallan los pasos y recursos necesarios para su elaboración, así como la importancia de un clima cooperativo en el aula; y la percepción experiencial de cada estudiante dependiendo de su personalidad. Complementariamente, como metodología de evaluación, se realizó un cuestionario que incluye: experiencia del escape room, rasgos personalidad, y clima cooperativo en clase.

Como principales resultados se puede destacar que este tipo de metodologías activas promueven el desarrollo de habilidades básicas. Por una parte, el clima cooperativo contribuye a que se disfrute de la experiencia; mientras que los rasgos de personalidad la modifican.

Palabras Clave: Escape Room; Gamificación; GAMEX; personalidad; clima cooperativo.

**ABSTRACT**
The integration of active methodology and innovative strategies of gamification, like the educational escape room, in the teaching and learning processes contributes to acquire key competences including teamwork, critical thinking, problem solving, among others.

The main objective of this paper is to present how an educational Escape Room is designed. Specifically, what are the steps to prepare it and the necessary resources; as well as the importance of a cooperative climate in class, and the experience of each student depending on their personality. Additionally, as evaluation methodology was used a questionnaire, which includes Escape Room experience, personality traits and cooperative climate in class.

As highlight results it can be stablished that this type of active methodologies promotes the development of basic skills. Furthermore, cooperative climate contributes the enjoy of escape room experience, while personality traits modify it.

Key words: Escape Room; Gamification; GAMEX; personality; cooperative climate

La gamificación, y en concreto el escape room, ha ganado mayor popularidad en los últimos años; se ha llevado a cabo como metodología de aprendizaje en todos los niveles educativos (Ortiz-Colón, Jordán, & Agredal, 2018) incluyendo la educación universitaria (Oliva, 2016). También se han investigado aspectos para una buena aplicación de este recurso (Caballero, Martínez, & Santos, 2019), así como su utilización en varios ámbitos de enseñanza, como, por ejemplo, grado de enfermería (Anguas-Gracia, y otros, 2021), magisterio (Lozano-Blasco & Soto, 2021), entre otros.

El objetivo de este trabajo es investigar cómo la realización de actividades de gamificación, como el escape room, contribuyen al aprendizaje experiencial en la educación superior, así como también al desarrollo de competencias, como trabajo en equipo, pensamiento crítico, liderazgo, resolución de conflictos, entre otras. Además, determinar si el clima cooperativo y los rasgos de personalidad mejoran o modifican la experiencia del Escape Room educativo.

En primer lugar, la gamificación es el uso de técnicas y metodologías basadas en juegos para captar la atención de las personas, motivarlas a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas (Kapp, 2012). En otras palabras, es aplicar los elementos de la estructura del juego como estrategia metodológica en contextos educativos, y usar dichos elementos como una herramienta de apoyo docente para despertar la motivación de los estudiantes con el fin que generar procesos de aprendizaje exitosos y significativos (Oliva, 2016).

En concreto, el escape room o juego de escape es una técnica basada en el aprendizaje por gamificación, *Game Based Learning,* que ofrecen la posibilidad de generar entornos físicos y virtuales para promover el aprendizaje y desarrollar competencias a nivel cognitivo, emocional y social. El escape room es una modalidad de juego de acertijo en el que se deben resolver una serie de enigmas para salir de una o varias habitaciones; existe mucha variedad de acertijos, lo cual posibilita incorporar diferentes estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples, basados en el trabajo cooperativo (Lozano-Blasco & Soto, 2021).

Para elaborar un escape room educativo funcional es necesario partir de un diseño previo el cual debe contener:

- Nombre del proyecto
- Tiempo o duración de la actividad
- Número de grupos que participaran y número de integrantes en cada grupo, lo cual es sumamente importante ya que debe ser una cantidad en la que todos participen y haya suficientes tareas para cada uno.
- Objetivo didáctico, es decir que conocimientos o destrezas se quiere que aprendan los estudiantes con esta actividad
- Narrativa, la cual es la historia o contexto en el que el escape room se desenvuelve
- Objetivo final del juego, en otras palabras, que debo lograr hacer para ganar y salir de la o las habitaciones.
- Estructura de los acertijos, si es con secuencia lineal, un reto le sigue a otro, o no lineal, en el cual los retos pueden ser aleatorios o cada respuesta llevan a diferentes retos.
- Pruebas, es decir un listado de los retos que se realizarán
- Materiales y recursos necesarios para las pruebas y retos; puede ser tanto material concreto como digital.

Es importante resaltar que las tecnologías informáticas y de comunicación aportan con herramientas y recursos realistas y dinámicos en la elaboración del escape room educativo, por lo cual es muy importante aprovecharlas complementado con material físico.

A continuación, se presenta un breve diseño del escape room que se realizó en el Máster de Gestión y Dirección de los Recursos Humanos, a modo de ejemplo:

- Nombre: Escape Room Taller de Equipos Eficientes
- Tiempo: 50 min
- Grupos de: 5 grupos con un color asignado a cada uno
- Objetivos didácticos: Promover el trabajo en equipo eficiente
- Narrativa: Se ha hackeado el sistema de la empresa de cada uno de los grupos, en la cual información confidencial fue robada; si esta información es divulgada la empresa tiene riego de bajar su cotización en bolsa.
- Objetivo final: Recuperar la información para evitar su difusión.
- Estructura: Lineal
- Pruebas: 4 Retos
- Materiales: Google forms, count down web, candados, cifrados, pen drive, entre otros.

Además, se puede destacar que en el último reto del Escape Room Taller de Equipos Eficientes se promovió la interacción y cooperación entre grupos lo cual fue valioso en el desarrollo de competencias e impactante para el aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, para la recolección de datos de la experiencia del escape room, del total de 33 participantes se encuestó al 31.25% de la población. Dicha encuesta recopilo información de la experiencia del escape room, los rasgos de personalidad de los estudiantes, y el clima cooperativo en clase.

La experiencia del escape room se valoró mediante escala GAMEX, la cual utiliza 6 variables: disfrute, el cual se refiere a que tanto la persona se ha divertido, le ha gustado y agradado la actividad; absorción, hace referencia a que tanto se ha abstraído en el juego, es decir que se olvidó del entorno y se metió completamente al juego; pensamiento creativo, el cual es cuanta imaginación ha experimentado el jugador, si se sintió aventurero o explorador; activación, es que tan emocionado, activo o inquiero se ha sentido el individuo en la actividad; dominancia, hace referencia a que tan confiado, influyente o autónomo se sintió durante el juego; y finalmente efectos negativos, que incluyen sentimientos de molestia, hostilidad o frustración durante la realización del escape room (Eppmann, Bekk, & Klein, 2018).

Para los ítems de personalidad en el cuestionario se usó la escala Mini-IPIP de los cinco grandes rasgos de personalidad, los cuales son: extraversión, orientados a la sociabilidad y comodidad en ser el centro de atención; amabilidad, orientado a tomar en cuenta los intereses y necesidades de los otros; conciencia, el cual hace referencia al orden y organización de una persona; neuroticismo, el cual se refiere a la estabilidad emocional de la persona; e intelecto que hace alusión a la imaginación y abstracción de ideas (Donnellan, Oswald, Baird, & Lucas, 2006).

Finalmente, el clima cooperativo se basó en la escala elaborada en la Universidad de Antwerp la cual plantea ítems orientados al trabajo en equipo, la cooperación como factor de éxito y la integración social de todos los estudiantes (Bogaert, Boone, & Van Witteloostuijn, 2012).

Todas las preguntas del cuestionario se evaluaron utilizando una escala de Likert del uno al siete; donde uno es totalmente de acuerdo y siete totalmente en desacuerdo. Además, el cuestionario contó con un total de 50 preguntas, de las cuales 27 fueron de la experiencia del escape room, tres de clima cooperativo y 20 de personalidad. También se solicitó la nota media de los estudiantes como información adicional a considerar. Los resultados obtenidos son los siguientes:

**Correlaciones**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. Reflexión** | 1 | | | | | | | | | | | | |
| **2. Nota Media** | 0,899 | | | | | | | | | | | | |
| **3. Disfrute** | 0,157 | 0,286 | | | | | | | | | | | |
| **4. Absorción** | 0,350 | 0,274 | ,662* | | | | | | | | | | |
| **5. Pensamiento Creativo** | 0,372 | 0,427 | ,889** | ,817** | | | | | | | | | |
| **6. Activación** | -0,058 | 0,252 | ,835** | ,831** | ,831** | | | | | | | | |
| **7. Efectos Negativos** | -0,207 | 0,005 | -0,045 | -0,498 | -0,269 | -0,302 | | | | | | | |
| **8. Dominancia** | 0,028 | 0,192 | ,841** | ,669* | ,796** | ,844** | -0,442 | | | | | | |
| **9. Clima Cooperativo** | 0,171 | 0,346 | ,854** | 0,575 | ,848** | ,718* | 0,038 | ,679* | | | | | |
| **10. Extraversión** | -0,030 | -0,180 | ,799** | 0,630 | ,669* | ,806** | -0,358 | ,792** | 0,561 | | | | |
| **11. Amabilidad** | 0,177 | 0,331 | ,963** | ,733* | ,910** | ,881** | -0,046 | ,758* | ,828** | ,790** | | | |
| **12. Conciencia** | -0,093 | 0,215 | ,869** | ,680* | ,797** | ,872** | -0,136 | ,772** | ,757* | ,767** | ,898** | | |
| **13. Neuroticismo** | -0,098 | 0,291 | 0,591 | 0,402 | 0,481 | 0,580 | -0,277 | ,813** | 0,536 | 0,406 | 0,438 | 0,579 | |
| **14. Intelecto** | 0,214 | 0,415 | ,675* | ,953** | ,820** | ,862** | -0,381 | ,658* | 0,566 | 0,564 | ,768** | ,774** | 0,465 |

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 1. Resultados de correlaciones del cuestionario

Asimismo, se realizaron entrevistas en profundidad a algunos de los estudiantes, en la cuales sigieron comentarios que han resaltado el impacto del

escape room; algunas de las frases que se han destacado son: “Me ha gustado mucho el escape room, es una actividad novedosa e interesante”, “Me sorprende como esta actividad fomenta la cooperación entre equipos”, “Se aleja del método didáctico convencional, la típica dinámica de clase”. Adicionalmente al tomar en cuenta la reflexión solicitada al finalizar la asignatura, del total de reflexiones presentadas, el 41.94% mencionan o detallan al escape room como una actividad que ha llamado su atención y ha sido muy útil en el aprendizaje.

Como principales conclusiones podemos mencionar que la experiencia del escape room no tiene ninguna relación con la nota media de los estudiantes. Por el contrario, el clima cooperativo contribuye a que el disfrute la experiencia del escape room sea mayor, que haya más creatividad, y que el juego sea emocionante. De igual manera, los rasgos de personalidad tienen relación y modifican la experiencia; aquellas personalidades con altos rasgos de neuroticismo presentan una actitud dominante, aunque no disfrutan tanto ni se sienten absorbidos en el juego; aquellos que presentan rasgos de amabilidad con puntuaciones elevadas son los más creativos y aquellos que más disfrutan; mientras que aquellos con un alto grado del rasgo de intelecto se sienten más absorbidos por el juego.

Finalmente, este trabajo no está exento de limitaciones. En concreto, la muestra utilizada es muy pequeña por lo que los resultados no se pueden generalizar. Además, la encuesta no se realizó inmediatamente después del escape room, por lo que algunas ideas proporcionadas por los estudiantes parten de un recuerdo de una actividad realizada meses antes. Todo esto nos lleva a plantear que para futuros trabajos se debería realizar la encuesta tan pronto finaliza la actividad del escape room; por último, se recomienda incrementar la aplicación del escape room en el proceso de enseñanza y aprendizaje en más asignaturas, de modo que se pueda aplicar el cuestionario a un mayor número de estudiantes con el objetivo de generalizar los resultados obtenidos.

## BIBLIOGRAFÍA


Anguas-Gracia, A., Subirón-Valera, A., Antónn-Solanas, I., Rodríguez-Roca, B., Satústegui-Dordá, P., & Urcola-Pardo, F. (2021). An evaluation of undergraduate student nurses’ gameful experience while playing an escape room game as part of a community health nursing course. *Nurse Education Today*, 1-7.

Bogaert, S., Boone, C., & Van Witteloostuijn, A. (2012). Social Value Orientation and Climate Strength as Moderators of the Impact of Work Group Cooperative Climate on Affective Commitment. *Journal of Management Studies*, 918-944.

Caballero, B., Martínez, M., & Santos, J. (Mayo de 2019). La gamificación en la educación superior. Aspectos a considerar para una buena aplicación. *Pedagogías Emergentes en la Sociedad DIgital*, 21-34.

Donnellan, B., Oswald, F., Baird, B., & Lucas, R. (2006). The Mini-IPIP Scales: Tiny-yet-effective measures of the Big Five Factors of Personality. *Psychological Assessment*, 192-203.

Eppmann, R., Bekk, M., & Klein, K. (2018). Gameful Experience in Gamification: Construction and Validation of a Gameful Experience Scale [GAMEX]. *Journal of Interactive Marketing*(43), 98-115.

Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education.* San Francisco: John Wiley & Sons.

Lozano-Blasco, R., & Soto, A. (2021). Metodologías activas en docencia universitaria: el uso de la scape. En R. S. Cuerda, *Nuevos retos educativos en la enseñanza superior frente al desafío COVID-19* (págs. 222-228). Alicante: Octaedro Editorial.

Oliva, H. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y reflexión*(44), 30-47.

Ortiz-Colón, A., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). *Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión.* Sao Paulo: Educ. Pesqui.

# CSJ-23 EFECTO DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS EN LA FORMACIÓN SUPERIOR DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN FÍSICA

Roberto Ferriz[1], Jorge Lizandra[1], Teresa Valverde-Esteve[1], Isaac Estevan[1], José Díaz-Barahona[1] (roberto.ferriz@uv.es, jorge.lizandra@uv.es,teresa, valverde@uv.es, isaac.estevan@uv.es, jose.diaz-barahona@uv.es)

1. Universitat de València, Facultat de Magisteri

CODI DEL PROJECT: NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1639023

## RESUMEN

El objetivo de esta comunicación es presentar el efecto que tuvo la propuesta pedagógica llevada a cabo durante el curso 21-22 en la asignatura "Aprendizaje y Enseñanza de la Educación Física" basado en la adquisición de competencias profesionales del alumnado. La metodología utilizada es la investigación-innovación basada en módulos formativos. Participaron 17 estudiantes con una media de edad de 24,82 años. Los participantes respondieron cuatro instrumentos sobre la satisfacción con la formación, vocación docente, autonomía en el aprendizaje, variables motivacionales y compromiso con los estudios al inicio y final de la asignatura. Se realizó una prueba no paramétrica (Wilcoxon). Los resultados revelaron que, tras la intervención, se obtuvo una puntuación significativamente más alta para la satisfacción con la formación recibida, vocación docente y autonomía en el aprendizaje, y una puntuación significativa más baja para el compromiso con los estudios. Se discutirán las implicaciones prácticas y prospectiva de futuro del proyecto.

Palabras clave: competencias docentes; metodologías activas; formación superior; coordinación docente; aprendizaje y enseñanza de la Educación Física

## ABSTRACT

The aim of this communication is to present the effect of a pedagogical proposal carried out during the 21-22 academic year in the subject " Aprendizaje y Enseñanza de la Educación Física " based on the acquisition of professional skills of the students. The methodology used is research-innovation based on training modules. 17 students participated with a mean age of 24.82 years. Participants answered to four instruments on satisfaction with training, teaching vocation, autonomy in learning, motivational variables and commitment to studies at the beginning and end of the subject. A non-parametric test (Wilcoxon) was performed. The results revealed that, after the intervention, a significantly higher score was obtained for satisfaction with the training received, teaching vocation and autonomy in learning, and a significantly lower score for commitment to studies. The practical implications and future prospects of the project will be discussed.

Key words: Teaching competencies; active methodologies; higher education; teaching coordination; learning and teaching Physical Education

## INTRODUCCIÓN

Desde hace más de una década Perrenoud (2004) identificó diferentes competencias que se consideran clave para ofrecer una enseñanza de calidad. En esta línea, Julián et al. (2017; 2018) proponen formar a los futuros docentes de Educación Física a través de módulos formativos, entendidos como una unidad de aprendizaje que tiene por fin la adquisición de unos saberes básicos que lleva asociada un proyecto intencional (producto) vinculado a diferentes competencias profesionales.

El objetivo de la presente comunicación es presentar los resultados preliminares de la propuesta pedagógica basada en módulo formativos llevada a cabo durante el curso 21-22 en la asignatura "Aprendizaje y Enseñanza de la Educación Física" del "Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria (MUPES)" de la Universitat de València (UV).

## MÉTODO

### Participantes

En este estudio se recoge la percepción de 17 estudiantes, 13 chicos y 4 chicas, con edades comprendidas entre 22 y 41 años ($M$ = 24,82; $DT$ = 4,60) matriculados en el MUPES de la UV.

### Instrumentos

Se comparó la percepción del alumnado entre el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (UV u otra Universidad) y la asignatura "Aprendizaje y Enseñanza de la Educación Física" del MUPES.

*Satisfacción con la formación recibida.*
Un ítem ("¿Cuál es el grado de satisfacción con la formación recibida en grado/asignatura hasta el momento?") de Julián et al. (2018). Rango de 1 (*ninguna*) a 10 (*altísimo grado de satisfacción*).

*Vocación para ser docente de Educación Física.*
Un ítem ("Valora el nivel vocacional que tienes para

ser docente de Educación Física en Educación Secundaria Obligatoria") de Julián et al. (2018).

*Autonomía en el aprendizaje.*
Se empleó el *Learning Climate Questionnaire* (LCQ) de 15 ítems (p. ej. "Mis profesores/as me han ofrecido opciones y me han permitido elegir") de Williams y Deci (1996). Sentencia previa, "En general, en las clases recibidas en …".

*Satisfacción de las necesidades psicológicas básicas.*
Se adaptó la *Basic Psychological Needs in Exercise Scale* (PNSE) de Vlachopoulos y Michailidou (2006). El instrumento consta de un total de 23 ítems para medir la necesidad de autonomía (ej., "Me he sentido libre en mis decisiones"), competencia (ej., "A menudo me he sentido muy competente o capaz") y relaciones sociales (p. ej. "Generalmente me he sentido libre para expresar mis opiniones"). Sentencia previa, "Durante mis clases en…".

*Compromiso con los estudios.*
Se usó la dimensión "Predisposición al estudio" de 7 ítems (p. ej. "Soy persistente en mis estudios") de la Utrecht Work Engagement Scale (UWES-S), para el contexto español de Cachón-Zagalaz et al. (2018). Sentencia previa, "Durante mis clases en…".

### Metodología
El proyecto de innovación educativa se basa en una metodología de ciclos de investigación-innovación tomando como referencia las orientaciones que propone McKernan (1999). En concreto en este estudio se recoge el primer ciclo de planificación-acción-observación-reflexión que incluyó la participación del profesorado y del alumnado.

El alumnado de la asignatura respondió un cuestionario a través de Google-Forms "ac hoc" antes de iniciar la asignatura y tras finalizarla, a fin de conocer su percepción sobre la innovación puesta en práctica.

### Análisis de datos
Se realizó una prueba no paramétrica para muestras relacionadas (Wilcoxon).

## RESULTADOS
Los resultados (ver Tabla 1) revelaron que, tras la intervención educativa, se obtuvo una puntuación significativamente más alta ($p < .05$) para la satisfacción con la formación recibida, vocación docente y autonomía en el aprendizaje. Por el contrario, en el post-test se reveló una puntuación significativa más baja respecto al pre-test para la variable de compromiso con los estudios.

| Variables | Rango | | *M* | *DT* | *Z* |
|---|---|---|---|---|---|
| Satisfacción (GCAFDPre-test vs AEEFPost-test) | 1-10 | Pre | 7,12 | 1,61 | - |
| | | Post | 7,88 | ,78 | 2,07* |
| Vocación docente de Educación Física | 0-10 | Pre | 8,35 | 1,58 | - |
| | | Post | 8,94 | 1,09 | 2,00* |
| Autonomía en el aprendizaje | 1-7 | Pre | 5,06 | 1,25 | - |
| | | Post | 5,52 | ,86 | 2,21* |
| Satisfacción necesidad de autonomía | 1-5 | Pre | 3,33 | ,86 | -,98 |
| | | Post | 3,64 | ,73 | |
| Satisfacción necesidad de competencia | - | Pre | 4,29 | ,66 | -1,77 |
| | | Post | 4,16 | ,60 | |
| Satisfacción necesidad de relaciones sociales | - | Pre | 4,55 | ,36 | -1,82 |
| | | Post | 4,36 | ,50 | |
| Compromiso con los estudios | 1-6 | Pre | 4,44 | 1,29 | - |
| | | Post | 3,54 | ,88 | 2,48* |

Tabla 1. *Prueba de Wilcoxon de los Rangos con Signo*
*Nota*. *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; GCA-FD = Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte; Aprendizaje y Enseñanza de la Educación Física = AEEF. * = $p < .05$.

## CONCLUSIONES E IMPACTO
Como conclusión, los resultados de este primer ciclo de investigación-innovación, que recoge las evidencias preliminares de la aplicación de una propuesta pedagógica basada en módulos formativos, parecen esperanzadores a fin de contribuir positivamente al desarrollo de las competencias profesionales de los futuros docentes de Educación Física. No obstante, las innovaciones introducidas en la asignatura requieren de más tiempo para poder evaluar el impacto que tendría en la formación del alumnado del MUPES. Actualmente, el proyecto de innovación se encuentra en una segunda fase en la que se incluyen nuevas acciones dirigidas al curso 22-23 (RENOVA-PID) como la realización de seminarios formativos para el profesorado de la Facultat de Magisteri o la ampliación de la propuesta pedagógica a las asignaturas de didáctica de la Educación Física de todas las etapas educativas.

## REFERENCIAS

Cachón-Zagalaz, J., Lara-Sánchez, A., Zagalaz-Sánchez, M. L., López-Manrique, I., y González-González de Mesa, C. (2018). Propiedades psicométricas de la Utrecht Work Engagement Scale en estudiantes de educación. *Revista Suma Psicológica*, *25*, 113-121. doi: http://dx.doi.org/10.14349/sumapsi.2018.v25.n2.3

Julián, J. A., Abarca, A., Belvis, N., Tartaj, N., Tena, I., Zaragoza, J., Ibor, E. y Aibar, A. (2017). EducaFísicaTE: Evaluación del desarrollo de competencias situacionales en la formación inicial del maestro de Educación Primaria. Comunicación presentada en las XI Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa de la Universidad de Zaragoza, Zaragoza del 13 al 14 de septiembre de 2017.

Julián, J. A., Aibar, A., Zaragoza, J., Tena, I., Abarca, A., Belvis, N., Tartaj, N., e Ibor, E. (2018). EducaFísicaTE: La Mención Curricular de Educación Física como espacio compartido e innovador de aprendizaje. *Forum Aragón*, 26, 59-65.

McKernan, J. (1999). *Investigación-acción y currículum*. Barcelona: Morata.

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.

Vlachopoulos, S. P., y Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness in exercise: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, *10*(3), 179-201. https://doi.org/10.1207/s15327841mpee1003_4

Williams, G. C., y Deci, E. L. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: A Test of Self- Determination Theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, *70*(4), 767-779. http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.70.4.767

# CSJ-24 COMPETENCIA DIGITAL AUTOPERCIBIDA EN ALUMNADO DE MAGISTERIO

**Vicente Gabarda Méndez[1], José Peirats Chacón[2], Diana Marín Suelves[2] , Mª Isabel Vidal Esteve[1], Ángel San Martín Alonso[1]**
(angel.sanmartin@uv.es, vicente.gabarda@uv.es, jose.peirats@uv.es, diana.marin@uv.es, isabel.vidal@uv.es)

1. Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación
2. Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Magisterio

Referencia del proyecto: "La competencia digital en el desarrollo de estrategias y materiales en la docencia hibrida" (UV-SFPIE_PID-1635936

## RESUMEN

La competencia digital constituye actualmente una de las preocupaciones social y pedagógica más relevantes. En el ámbito educativo asume la responsabilidad de impulsar el desarrollo de las destrezas tecnológicas de la ciudadanía, cobra especial relevancia la formación inicial del profesorado, una pieza clave para que puedan desarrollarse satisfactoriamente las competencias tecnológicas. Bajo esta perspectiva, este trabajo analiza el nivel de competencia digital autopercibida de 46 futuros maestros de Educación Primaria de la Universitat de València, utilizando un cuestionario basado en el Marco Común de Competencia Digital Docente. Los resultados arrojan que los estudiantes se autoperciben mayoritariamente con una competencia digital intermedia (entre B1 y B2), mostrando mayores habilidades en el área de información y alfabetización informacional y con una menor competencia autopercibida para la seguridad, unos datos que nos permiten establecer nuevas líneas de trabajo.

Palabras clave: competencia digital; formación del profesorado; magisterio; educación primaria.

## ABSTRACT

Digital competence is currently one of the most relevant social and pedagogical concerns. In the field of education, the responsibility of promoting the development of technological skills among citizens is of particular relevance, and the initial training of teachers is a key factor in the successful development of technological competences. From this perspective, this paper analyses the self-perceived level of digital competence of 46 future Primary Education teachers at the University of Valencia, using a questionnaire based on the Common Framework for Digital Competence in Teaching. The results show that students mostly perceive themselves as having an intermediate digital competence (between B1 and B2), showing higher skills in the area of information and information literacy and lower self-perceived competence for security, data that allow us to establish new lines of work.

Key words: digital competence; teacher training; teaching; primary education.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el modo en que vivimos y nos relacionamos se ha transformado de un modo radical a causa de la integración de la tecnología en las diferentes esferas de nuestras vidas. De este modo, los espacios de ocio, de estudio y de trabajo han ido incorporando diferentes dispositivos y herramientas digitales que han ido modificando procesos, procedimientos e, incluso, valores.

La pandemia derivada de la COVID-19 contribuyó, aún más si cabe, a la digitalización de nuestro entorno, poniendo de manifiesto la necesidad de que toda la población tuviera la posibilidad de interactuar de un modo adecuado con las diferentes administraciones y el resto de personas. Sin embargo, esta preocupación por las destrezas tecnológicas de la sociedad tiene una trayectoria que se remonta a unos años atrás cuando, en 2006, la Comisión Europea define la destreza digital como una de las competencias clave que toda la ciudadanía debe adquirir para manejarse de un modo solvente en la sociedad contemporánea.

Este reconocimiento supuso, de manera inherente, una nueva responsabilidad para el profesorado, ya que la necesidad de desarrollar esta competencia recayó de un modo explícito en los centros escolares, resaltando su importancia en las diferentes normativas generales que han venido regulando la educación en nuestro país desde el año 2006. Ahora bien, ante esta situación, ¿está el profesorado preparado para asumir esta responsabilidad?

Desde el punto de vista legislativo, la Orden ECI 3857 de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria, y que sirve de base a las instituciones de educación superior para el diseño de las titulaciones, incluye escasas referencias a la formación del profesorado en materia tecnológica, lo que ha supuesto que la integración de contenidos y competencias relativas a esta área ha sido desigual en función de cada institución (Peirats et al., 2018).

Conscientes de la relevancia de esta cuestión, esta la investigación pretende evaluar el nivel de competencia digital autopercibida de futuros maestros de Educación Primaria, a fin de identificar for-

talezas y debilidades que permitan diseñar acciones formativas de carácter específico.

## MÉTODO

En el marco de un diseño cuantitativo descriptivo, han participado en el estudio 46 estudiantes (32 mujeres y 14 hombres, de entre 19 y 25 años) que están cursando primer o segundo curso de la titulación. Como instrumento, se ha utilizado un cuestionario basado en el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017) para la evaluación inicial de las destrezas tecnológicas del alumnado del Grado de Maestro/a de Educación Primaria. Se trata de un instrumento compuesto por 21 ítems englobados en cinco áreas (Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de Problemas). Al mismo se le han añadido dos preguntas sobre el nivel de competencia autopercibido (en una escala A1 a C2) antes y después de haber respondido el cuestionario para comprobar la variabilidad de su percepción.

## RESULTADOS

En relación con el nivel de competencia percibida antes de cumplimentar el cuestionario, la mayor parte del alumnado se situaba en un nivel intermedio (ver figura 1):

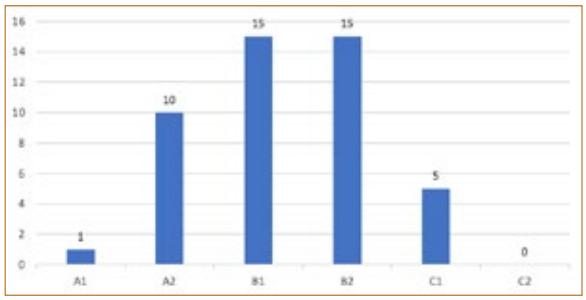



*Figura 1.* Nivel de competencia digital autopercibida previa al cuestionario. Elaboración propia

Si atendemos a las respuestas en las diferentes áreas, puede observarse que en todas hay un nivel intermedio de competencia, con puntuaciones entre los 1,66 del área de Seguridad y los 1,43 del área de Creación de contenidos digitales (ver figura 2):

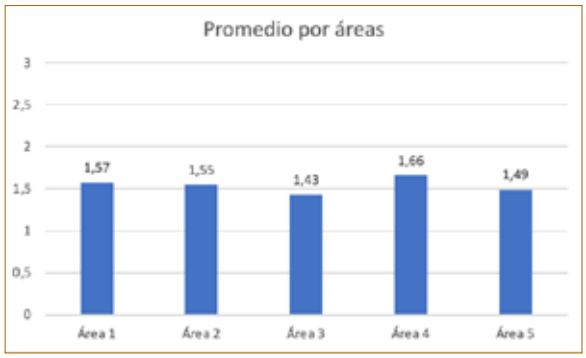



*Figura 2.* Nivel de competencia digital por áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente. Elaboración propia

Si analizamos de manera específica los ítems que componen el cuestionario, independientemente del área donde se incluye, tal y como se observa en la tabla 1, podemos ver que el alumnado cuenta con mayor conocimiento de las implicaciones que el uso de la tecnología tiene para la salud (2,30), las habilidades para compartir información y contenidos digitales (1,96) o la interacción mediante medios digitales (1,83). Por el contrario, muestran menores habilidades para la programación (1,13), la colaboración mediante canales digitales (1,17) y la evaluación de la información, datos y contenidos digitales (1,22).

*Tabla 1*

Puntuaciones medias por ítem

| Ítem | Media |
|---|---|
| Protección de la salud | 2,30 |
| Compartir información y contenidos digitales | 1,96 |
| Interacción mediante medios digitales | 1,83 |
| Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales | 1,78 |
| Desarrollo de contenidos digitales | 1,76 |
| Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales | 1,71 |
| Resolución de problemas técnicos | 1,65 |
| Participación ciudadana en línea | 1,54 |
| Integración y reelaboración de contenidos digitales | 1,54 |
| Protección del entorno | 1,54 |
| Identificación de lagunas en la competencia digital | 1,50 |
| Innovación y uso de la tecnología de forma creativa | 1,48 |
| Protección de datos personales e identidad digital | 1,46 |
| Netiqueta | 1,43 |
| Gestión de la identidad digital | 1,37 |
| Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas | 1,35 |
| Protección de dispositivos | 1,33 |
| Derechos de autor y licencias | 1,28 |
| Evaluación de información, datos y contenidos digitales | 1,22 |
| Colaboración mediante medios digitales | 1,17 |
| Programación | 1,13 |

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, como se comentaba anteriormente, se volvió a solicitar al alumnado la cumplimentación del cuestionario sobre la competencia digital autopercibida, habiendo una variación a la baja en relación con el pase previo (ver figura 3):

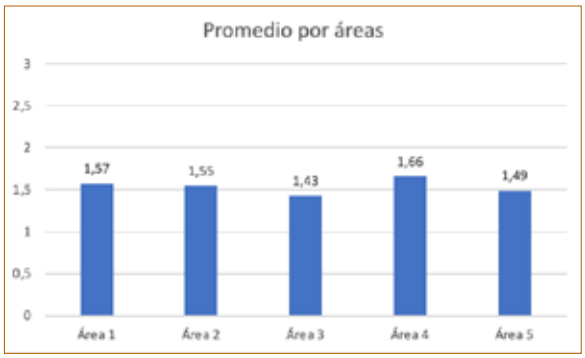



*Figura 3.* Nivel de competencia digital autopercibida tras al cuestionario. Elaboración propia

Como puede observarse, el alumnado, tras conocer las diferentes competencias que formaban parte

del Marco Digital de Competencia Digital Docente, rebajaron las perspectivas sobre sus propias habilidades, aumentando el número de estudiantes que consideraban tener un nivel intermedio bajo (B1) y aumentando igualmente el total de estudiantes que percibían tener un nivel básico.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El análisis de la percepción de la competencia digital del profesorado en formación estudiado nos ha permitido conocer los puntos fuertes y débiles sobre las destrezas tecnológicas del alumnado. Hemos podido constatar que, en consonancia con estudios previos (Gabarda et al., 2020), existe cierta disparidad acerca de las habilidades de los futuros docentes según las diferentes áreas del Marco de Competencia Digital Docente. Asimismo, hemos podido observar que el nivel de competencia autopercibida es mayor a las destrezas reales, tal y como señala Moreno et al. (2018), pareciendo no existir una conciencia real sobre las propias habilidades y de las destrezas que se asumen como necesarias para el desempeño del rol docente.

Por otra parte, en relación con el impacto del proyecto, el poder tener una visión ajustada de las destrezas tecnológicas del alumnado permite poner el foco sobre las cuestiones a enfatizar en los diseños formativos. Además, estos resultados iniciales van a ser contrastados con un pase posterior del cuestionario en el que, a modo de postest, permite explorar si ha habido una mejora en la competencia digital del alumnado mediante la implementación del proyecto de innovación docente.

## REFERENCIAS


Gabarda, V., Marín, D. y Romero, M.M. (2020). La competencia digital en la formación inicial docente. Percepción de los estudiantes de Magisterio de la Universidad de Valencia. *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 35*(2), 1-16. https://doi.org/10.18239/ensayos.v35i2.2176

Instituto Nacional de Tecnologías y Formación del Profesorado (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. Octubre 2017. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%-BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

Moreno, M.D., Gabarda, V. y Rodríguez (2018). Alfabetización informacional y competencia digital en estudiantes de magisterio. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 22(3), 253-270. https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8001

Orden ECI 3857 de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado, núm. 312, de 29 de diciembre de 2007.* https://www.boe.es/eli/es/o/2007/12/27/eci3857

Peirats, J., Gabaldón, D. y Marín, D. (2018) Percepciones sobre materiales didácticos y la formación en competencia digital. *@tic. Revista de innovación educativa, (20)*, 54-62. https://doi.org/10.7203/attic.20.12122

# CSJ-25 REPRESENTACIÓN DOCENTE DE LOS ODS EN LA APUESTA POR UNA FORMACIÓN DIDÁCTICA EN PROBLEMAS SOCIO-AMBIENTALES

Diego García Monteagudo[1], Benito Campo País[1], Antonio José Morales Hernández[1], Carlos Fuster García[1], Arnaldo Mira Pérez[1], Jorge Sáiz Serrano[1], María Calero Llinares[1]
(Diego.Garcia-Monteagudo@uv.es, Benito.Campo@uv.es Antonio.J.Morales@uv.es, Carlos.Fuster-Garcia@uv.es, Arnaldo.Mira@uv.es, Jorge.Sáiz@uv.es, Maria.Calero@uv.es)

1. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universitat de València.

Proyecto de Innovación Docente (PID), "Educación para una ciudadanía sostenible mediante la formación docente en problemas socio-ambientales relevantes desde una perspectiva internacional" (NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1640693) financiado por la Universitat de València.

## RESUMEN

Este estudio pretende conocer los elementos que intervienen en la representación docente de la sostenibilidad en los estudios de Grado de maestro/a en Educación Infantil (n:180), Primaria (n:315) y Máster de Profesorado de Educación Secundaria de la Universitat de València (n:86). Para ello se ha diseñado un cuestionario que permite analizar el significado de esa representación y de los ODS entre el alumnado participante, con la intención de comparar aspectos que indiquen si su actuación docente está orientada a la enseñanza de problemas socio-ambientales en sus respectivos niveles educativos. Los resultados indican que el futuro profesorado participa de una representación social que le conduce a mostrar preocupación por las problemáticas sociales y ambientales que afectan a la sociedad global. Es necesario que en los próximos cursos se apueste por una formación en modelos didácticos críticos que promuevan actitudes docentes en pro de la sostenibilidad.

Palabras clave: representación docente; sostenibilidad; cuestionario; problemas socio-ambientales; modelos didácticos críticos.

## ABSTRACT

This study aims to know the elements that intervene in the teaching representation of sustainability in the Bachelor's Degree in Early Childhood Education (n:180), Primary (n:315) and the Master's Degree in Teaching Secondary Education at the University of Valencia (n:86). For this, a questionnaire has been designed that allows analyzing the meaning of this representation and of the SDGs among the participating students, with the intention of comparing aspects that indicate if their teaching performance is oriented towards the teaching of socio-environmental problems at their respective levels. educational. The results indicate that future teachers participate in a social representation that leads them to show concern for the social and environmental problems that affect global society. It is necessary that in the next courses there is a commitment to training in critical didactic models that promote teaching attitudes in favor of sustainability.

Key words: teaching representation; sustainability; questionnaire; socio-environmental problems; critical didactic models.

## INTRODUCCIÓN

La Universitat de València viene desarrollando en las últimas décadas una política educativa y social que pone énfasis en la sostenibilidad curricular. En el caso de este estudio, las áreas de didáctica de las ciencias sociales y experimentales han aprovechado la sinergia que han tenido en las últimas tres décadas (Gil y Vilches, 2017) para seguir desarrollando una línea de investigación que promueve la formación docente en problemas socio-ambientales con la incorporación de los postulados de la Agenda 2030.

Tanto los ODS como los planteamientos de la Agenda 2030 se centran en el diagnóstico y posibles actuaciones globales en torno a problemáticas sociales y ambientales. Este hecho ha sido aprovechado por un grupo de docentes para fomentar la formación del profesorado desde modelos curriculares críticos que se preocupen por el compromiso con esas problemáticas que comprometen la ciudadanía (Fuster, García-Monteagudo y Souto, 2021). La justificación didáctica es doble: por un lado, porque tanto las ciencias sociales como experimentales han contado con una tradición didáctica que ha refrendado la importancia de problematizar su enseñanza en niveles no universitarios, especialmente la educación primaria y secundaria; por otro, ya que la formación docente en problemas socio-ambientales debe promover una actitud crítica ante el profesorado para que cuestione y actúe ante situaciones injustas, insolidarias y perjudiciales para la ciudadanía y el medio ambiente humano (Pérez, Ramírez y Souto, 1997).

## MÉTODO

Este estudio se fundamenta en la teoría de las representaciones sociales y la subjetividad mediante un enfoque fenomenológico, que es común tanto a las ciencias sociales como experimentales. Con el diagnóstico de la representación del saber académico, especialmente de la geografía y la historia, se atiende a uno de los postulados que preocupan al futuro profesorado, conjuntamente con el dominio afectivo-emocional y práctico. En este marco de la Agenda 2030, esta investigación se incardina en la promoción de la ciudadanía global, que está recogida en el ODS 4, dado que el interés manifestado por el alumnado en formación está orientado a mejorar la formación docente mediante

unas competencias que tendrán su eco en la educación básica.

En consecuencia, se pretende conocer los elementos que intervienen en la representación docente de la sostenibilidad en los estudios de Grado de maestro/a en Educación Infantil (n:180), Primaria (n:315) y Máster de Profesorado de Educación Secundaria de la Universitat de València (n:86). Para ello se ha diseñado un cuestionario que permite analizar el significado de esa representación y de los ODS entre el alumnado participante, con la intención de comparar aspectos que indiquen si su actuación docente está orientada a la enseñanza de problemas socio-ambientales en sus respectivos niveles educativos. Las edades del futuro profesorado se concentran entre los 21 y 24 años por término medio, especialmente en los grados de infantil y primaria donde la proporción de estudiantes ronda el 70% en esta franja de edad. Por sexos, el 81,7% del alumnado son mujeres, especialmente en la educación infantil, donde la proporción de varones se reduce al 8%.

## RESULTADOS

Los primeros resultados se corresponden con el modelo de asociación libre de palabras, lo que permite conocer la estructura representacional. En este caso, se trata de las cinco palabras que el alumnado respondió acerca del concepto ODS. La tabulación de 1452 palabras y su posterior análisis (software Evocation 2005) se ha recogido en la Tabla 1.

Tabla 1

*Estructura de la representación asociada a ODS.*

| Núcleo duro | Frecuencia | Elementos intermedios | Frecuencia | Elementos periféricos | Frecuencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Educación | 14 | Sostenibilidad | 10 | Pobreza | 6 |
| Igualdad | 11 | Clima | 5 | Metas | 5 |
| Medio ambiente | 11 | | | Responsabilidad | 5 |
| Bienestar | 8 | | | | |

*Nota*. Elaboración propia a partir de las respuestas del alumnado universitario.

De la Tabla 1 se desprende que existe una representación de los ODS que se estructura en dos elementos. Por un lado, se evidencia la existencia de un núcleo duro o conjunto de palabras que permanecen más estables respecto de los cambios sociales. Esto significa que existe consenso entre el alumnado universitario para definir los ODS en torno a una educación que busque la igualdad y sea respetuosa con el medio ambiente. Además, ese núcleo duro contiene un elemento valorativo como es el bienestar, también asociado a la perspectiva de los ODS. Por otro lado, ese núcleo duro se concreta en una serie de palabras que conforman los elementos periféricos: pobreza, metas y responsabilidad. Se trata de conceptos que especifican los anteriores, por lo que se deja entrever que las metas definen la educación derivada del marco de la sostenibilidad, que debe hacer frente a problemas como la pobreza y buscar la responsabilidad en sentido amplio. Entre ambas estructuras, los dos elementos intermedios actúan de puente entre ambos componentes. La sostenibilidad aparece como un nexo que concreta el concepto de educación y se nombra el clima como uno de los aspectos que más asocian a los ODS, debido en parte a la situación de emergencia que estamos experimentando en los últimos años.

El significado de esa estructura representacional ha sido definido por el alumnado universitario en la tercera pregunta del cuestionario. Dada la importancia del núcleo duro solamente se expondrá el significado de los conceptos educación, igualdad y medio ambiente, pues sus acepciones involucran al resto de palabras que son parte de los elementos intermedios y periféricos. El concepto educación tiene una perspectiva global e incorpora a la primera infancia en el cuidado y respeto por un mundo mejor. De esa manera entiende el futuro profesorado que se puede iniciar una enseñanza de los ODS que, además, incorpore una noción de educación más participativa e incluya la escuela, la familia y la sociedad, entre otros agentes. Con este requisito se garantizará el cumplimiento de la totalidad del marco de los ODS, cuyos resultados redundarán en una mejora de la vida de la sociedad y de la infancia en particular.

La igualdad se ha definido como un valor imprescindible para conseguir el progreso y el avance de la sociedad. El alumnado universitario enfatiza que todos los sujetos somos iguales y se debe lograr una igualdad absoluta y repleta de oportunidades para todo el mundo, sin importar los rasgos económicos, sociales y culturales. Junto a la igualdad ha aparecido el concepto equidad, que muestra la necesidad de otorgar los recursos necesarios a las personas que los necesiten sin comprometer a otros sujetos.

El medio ambiente se ha entendido teóricamente como un sistema en el que confluyen elementos naturales y antrópicos, cuya interrelación afecta al desarrollo de valores diversos (sociales, culturales, ambientales, económicos…). Supone la plasmación de las políticas de sostenibilidad o el continente donde se van a plasmar los resultados de esas actuaciones, que deben tener en cuenta elementos como el respeto, seguridad y estabilidad de los ecosistemas para garantizar los progresos necesarios de la especie humana.

En la cuarta pregunta del cuestionario el alumnado en formación ha definido lo que entiende por problema socio-ambientalmente relevante. Un problema socio-ambientalmente relevante es entendido por el alumnado universitario como un peligro, amenaza o conflicto que pone en cuestión la sociedad o el medio ambiente desde una perspectiva global. Esta primera aproximación advierte de algunos elementos que incitan a una reflexión. Por un lado, la cosmovisión negativa de lo que supone un problema social o ambiental para el desarrollo de la sociedad y que ha sido concretado en palabras como amenaza, peligro y conflicto. Esto significa que el futuro profesorado presenta ciertas dificultades para entender un problema social o ambiental en su vertiente didáctica, esto es, como una oportunidad para desarrollar una secuencia de actividades en sus respectivos niveles educativos. Por otro lado, el alcance del problema social o ambiental es distinto si el alumnado considera la sociedad o el medio ambiente. Esto es importante por cuanto ambos con-

ceptos (sociedad y medio ambiente) han aparecido como excluyentes, esto es, el futuro profesorado no tiene una cosmovisión del planeta como sistema, por más que hayan aparecido algunas definiciones en el núcleo duro de la estructura representacional. A esto se añade que se han ejemplificado escasamente sus definiciones con problemáticas que están presentes en la opinión pública (cambio climático, calentamiento global, contaminación y agotamiento de recursos naturales), lo que parece indicar una representación naturalista del medio ambiente, pese a que han dado cuenta del protagonismo de los humanos en las causas de estos problemas.

En la Tabla 2 se muestra una comparativa entre los problemas socio-ambientales que han proporcionado como ideas previas en la quinta pregunta del cuestionario, respecto de su valoración posterior de los problemas que la ONU (UNESCO, 2014) define como social o ambientalmente relevantes. Es conveniente clarificar que estos segundos problemas aparecían en la séptima pregunta del cuestionario, por lo que no se ha producido ninguna influencia en las respuestas, ya que la configuración no permitía acceder a esta pregunta sin haber respondido las anteriores.

Tabla 2

*Valoración de las problemáticas sociales y ambientales*

| Problemáticas | % | Problemáticas escogidas (listado ONU) | % |
|---|---|---|---|
| Pobreza | 24.3 | Cambio climático | 32.5 |
| Cambio climático | 21.6 | Pobreza | 21.7 |
| Contaminación | 13.5 | Contaminación | 12.4 |
| Desigualdad | 12.4 | Escasez de agua | 11.6 |
| Hambre | 10.8 | Hambre | 10.6 |
| Racismo | 9.3 | Racismo | 6.1 |
| Escasez de agua | 8.1 | Pérdida de biodiversidad | 5.1 |
| Total | 100 | Total | 100 |

*Nota*. Elaboración propia a partir de las respuestas del alumnado universitario

## CONCLUSIONES E IMPACTO

En el estudio se ha demostrado que existe bastante coincidencia en la percepción de una serie de problemáticas que la mayoría del alumnado considera como relevantes. La pobreza, el cambio climático y la contaminación son los tres problemas que mayor consenso ofrecen entre el futuro profesorado. Las diferencias entre un momento y otro del cuestionario indican que sus concepciones previas hacen más hincapié en los problemas sociales respecto de los de tipo ambiental, que aparecen con mayor representación cuando son valorados en el listado proporcionado por la ONU.

Una vez conocidos una serie de elementos que intervienen en la práctica docente de la enseñanza de los ODS desde el enfoque de los problemas socio-ambientalmente relevantes. En general, se constata una preferencia acusada por el modelo práctico (64.3%) frente al modelo crítico (34.5%) que representa casi 30 puntos porcentuales menos que el anterior. El modelo técnico (1.2%) apenas es significativo por el alumnado universitario a la hora de diseñar proyectos o actividades didácticas sobre estas temáticas.

Las actuaciones del futuro profesorado sobre la enseñanza de problemas socialmente relevantes han priorizado el cambio climático y la pobreza, con métodos similares. En Educación Infantil se abordarían de manera transversal y se concretaría en talleres sobre reciclaje y la reducción de la contaminación, entre los más nombrados. De forma similar se realizaría en Educación Primaria, mientras que en Secundaria se han enumerado propuestas a partir de la comparativa de fotografías que muestren la reducción de los glaciares, entre otros aspectos concernientes a esta problemática más nombrada entre el alumnado universitario.

En síntesis, este estudio evidencia que el futuro profesorado participa de una representación social que le conduce a mostrar preocupación por las problemáticas sociales y ambientales que afectan a la sociedad global. Es necesario que en los próximos cursos se apueste por una formación en modelos didácticos críticos que promuevan actitudes docentes en pro de la sostenibilidad.

## REFERENCIAS


Fuster, C., García-Monteagudo, D. y Souto, X.M. (2021). La enseñanza de problemas socio-ambientales. Reflexiones para la innovación educativa. *Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales, 9*, 79-96. https://doi.org/10.17398/2531-0968.09.79

Gil, D. y Vilches, A. (2017). Educación para la sostenibilidad y educación en derechos humanos: dos campos que deben vincularse. *Teoría de la Educación, 29*(1), 79-100. http://dx.doi.org/10.14201/teoredu201729179100

Pérez, P., Ramírez, S. y Souto, X. M. (1997). *¿Cómo abordar los problemas ambientales y sociales desde el aula?* Valencia: Nau Llibres.

UNESCO, (2014). Situación actual de la educación en el mundo. Informe de gestión. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/reporteanualfinal.pdf

# CSJ-26 TRANSFERIR PARA FORMAR: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA EN LA ASIGNATURA 'CONFLICTO Y TÉCNICAS DE NEGOCIACIÓN'

**Pilar González Navarro[1], Ana María Casino-García[2], Nuria García Serra[1], Rosario Zurriaga Llorens[1], Lucía Inmaculada Llinares Insa[3]**
(gonznava@uv.es, ana.casino@ucv.es, nuria.garcia-serra@uv.es, rosario.zurriaga@uv.es, lucia.llinares@uv.es)

1. Departamento de Psicología Social, Facultad de Psicología, IDOCAL, Universidad de Valencia
2. Departamento de Educación Inclusiva, Desarrollo Sociocomunitario y Ciencias de la Ocupación, Facultad de Magisterio y Ciencias de la Educación, Universidad Católica de Valencia
3. Departamento de Psicología Social, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV-SPFIE_PID-1641734

## RESUMEN

La transferencia del conocimiento que el alumnado adquiere en el contexto de la educación superior es un desafío todavía vigente en la actualidad. El objetivo de este trabajo es desarrollar una metodología docente para la asignatura de 'Conflicto y Técnicas de Negociación' que convierta al alumno en sujeto de transferibilidad y que genere un desarrollo integral y sostenible desde la perspectiva del mundo laboral. Para ello hemos diseñado dos itinerarios formativos con actividades que dotan de los conocimientos básicos necesarios y posibilitan la puesta en práctica del conocimiento aprendido desarrollando las competencias transversales y técnicas del estudiantado. De esta forma, se logra la transferencia de conocimientos y la generación de valor social. Para terminar, se discuten los resultados obtenidos, se presentan las limitaciones y futuras líneas de trabajo para la innovación educativa.

Palabras clave: innovación educativa; transferència; itinerarios formatives; metodologia docente; aprendizaje significativo.

## ABSTRACT

Nowadays, the transfer of knowledge that students acquire in the context of higher education is a challenge that is still proper today. The objective of this work is to develop a teaching methodology for the subject of "Conflict and Negotiation Techniques" that turns the student into an agent of transferability and that generates an integral and sustainable development from the perspective of work. For this, we have designed two training itineraries with activities that provide the necessary basic knowledge and make it possible to put into practice the knowledge learned by developing the transversal and technical skills of the student. In this way, the transfer of knowledge and the generation of social value are achieved. Finally, the results obtained are discussed, and the limitations and future lines of work for educational innovation are presented.

Key words: innovation; transfer; training itineraries; teaching methodology; significant learning.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las universidades españolas han adoptado la transferencia de conocimientos como una de sus misiones docentes (García, Pérez, & Miranda, 2018). Esta transferencia es uno de los pilares de la sociedad del conocimiento que se desea generar desde el Espacio Europeo de Educación Superior en la Estrategia de Lisboa (Palma, 2019) y la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 (Touriñán, 2019). Así pues, la universidad sirve de enlace en el proceso de transición al mundo laboral y el desempeño eficiente del puesto de trabajo. Sin embargo, sigue siendo un desafío todavía vigente en la actualidad en la universidad española.

La mayor parte de los estudios tratan de la trasferencia de conocimientos de investigación y la transferencia de las competencias docentes. Un tercer grupo de estudios la analiza desde las competencias profesionales y el Trabajo Fin de Grado. Ahora bien, no hemos encontrado estudios que la analizan en el plan de estudios y que se centren en los cambios curriculares y metodológicos. En este sentido, el objetivo de este trabajo es desarrollar una metodología docente para la asignatura de 'Conflicto y Técnicas de Negociación' que convierta al alumno en sujeto de transferibilidad y que genere un desarrollo integral y sostenible desde la perspectiva del mundo laboral. Es una metodología de carácter experiencial que sigue los pasos de los itinerarios formativos y del Aprendizaje-Servicio (ApS). Esta metodología se basa en la unión del contenido curricular, el aprendizaje, la experiencia y el compromiso social (Pérez & Ochoa, 2017). Es el aprendizaje a partir de la participación, a partir de un diseño docente que se basa en una pedagogía de la experiencia y la reflexión (Puig & Palos, 2006), y de la participación activa en el contexto social. Es por ello que presenta como Puig (2014) señala dos elementos básicos: el aprendizaje y el servicio a la comunidad. De esta forma, el estudiante conoce y reconoce las necesidades y las realidades vividas de los diferentes grupos sociales vinculados a su área de trabajo (Folgueiras, 2008). Esta metodología se centra en la interacción entre teoría y práctica y genera el incremento del capital social de los estudiantes. En ella vamos a destacar los cuatro modelos de Neville y Warren (1986) como cuatro aspectos básicos a tener en cuenta en la asignatura para la transferencia: (a) investigación y difusión como producción del conocimiento y transmisión del mismo; (b) resolución de problemas como

la identificación de las necesidades, la búsqueda de soluciones y la implementación de las mismas; (c) el enlace como la relación entre lo que generan esos conocimientos y quienes los usan; (d) la relación social como el impacto social que se genera de la aplicación de los conocimientos a las circunstancias sociales externas al ámbito académico. También partimos de la base de los seis niveles descritos por Haskel (2001) sobre la didáctica para la transferencia del aprendizaje: (a) con respecto a la transferencia intracontextual, el autor señala la importancia de que el aprendizaje sea significativo (y que, por tanto, se conecte el nuevo aprendizaje con los conocimientos ya existentes) (transferencia no específica), que se aplique una vez aprendido a una situación realista (transferencia de aplicación), que se aplique a un contexto diferente al anterior (transferencia de contexto) y que se utilice en situaciones similares en el mismo y en otros contextos (transferencia próxima); (b) con respecto a la transferencia intercontextual o transcontextual, el autor describe la importancia de la transferencia lejana (transferir a contextos muy diferentes) y la transferencia creativa (el uso de nuevos conceptos). Por otra parte, se utilizan los itinerarios formativos con el fin de centrarnos en el estudiante e implicarle en el proceso de transferencia de las competencias transversales que va a adquirir.

## MÉTODO

El programa de innovación que se presenta se ha realizado con un diseño analítico, longitudinal, experimental y prospectivo. Los participantes fueron 129 estudiantes de la asignatura de 'Conflicto y Técnicas de Negociación' del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos siendo el 58,14% mujeres. Para llevar a cabo el programa de intervención de innovación educativa se siguieron una adaptación de los pasos propuestos por Fraser y Galinsky (2010) en función de World Health Organization et al. (2007). Las teorías de base para ello fueron el Modelo Bioecológico de Bronfenbrener y Morris (2006), la metodología del aprendizaje-servicio y el diseño de itinerarios formativos.

Para el análisis de la efectividad del programa de intervención de innovación educativa se llevaron a cabo evaluaciones cualitativas y cuantitativas. Entre ellas, se realizó un análisis de todas producciones relativas a las actividades llevadas a cabo en cada uno de los tópicos (algunas cualitativas y otras cuantitativas). Para las actividades cualitativas se diseñaron rúbricas a partir de criterios consensuados entre las docentes de la asignatura. Junto a ello, se llevó a cabo una adaptación del Cuestionario de Factores de Transferencia de la Formación Docente de Feixas et al. (2013) en dos sentidos. Por una parte, se confeccionó una check-list para analizar el diseño formativo inicial. Posteriormente, se adaptó el cuestionario a la valoración de la docencia de grado universitario y los docentes de la asignatura lo cumplimentaron en función de datos objetivos.

## RESULTADOS

La guía docente de la asignatura sirve de base para el diseño metodológico de la misma. En ella cabe destacar, entre otros aspectos, las competencias a desarrollar que se convierten en ejes vertebradores del diseño de la asignatura, y los contenidos que se convierten en tópicos en los que se va a formar. El programa quedó diseñado en dos itinerarios formativos (uno de ellos es la ruta flexible y el otro es la ruta continua) con actividades que dotan, por un lado, de conocimientos básicos necesarios; por otro lado, posibilitan la puesta en práctica del conocimiento aprendido y el desarrollo de las competencias transversales y técnicas del estudiantado; y en último lugar, que permite la transferencia de conocimientos y la generación de valor social. A partir de ahí, se diseña una estructura metodológica común para cada uno de los tópicos (ver figura 1). Junto a ello, se plantean actividades iniciales (T1), continuas (actividades complementarias) y finales (T2). Una vez finalizado el diseño de la asignatura, cada docente realiza un análisis del mismo con una check-list que valora hasta qué punto se fomenta la transferencia. Con los resultados de esta check-list se reelaboraron aquellos aspectos que no se habían contemplado en el modelo inicial y se generan todos los materiales necesarios para su implementación. Junto a ello, también se prepara la plataforma de Moodle con el fin de que su uso sea máximo y se fomente también el desarrollo de las TICs en el contexto educativo.

Figura 1. Esquema del programa de intervención de los dos itinerarios formativos desde una propuesta metodológica de Aprendizaje-Servicio.

Los resultados obtenidos muestran que, en primer lugar, la formación y el aprendizaje realizado es un facilitador de la transferencia. El diseño de la asignatura ha conseguido que el alumno aplique lo aprendido, se sienta autoeficaz y que tenga expectativas de resultado positivo en la aplicación de estos conocimientos a situaciones reales una vez se incorpore al mundo laboral. En segundo lugar, los docentes fueron concebidos como tutores que proporcionan las herramientas y generan las destrezas necesarias en los alumnos para que éste pueda transferir sus nuevos conocimientos. Todos ellos tenían una predisposición favorable en este sentido y su implicación era máxima ya que todos ellos habían participado en el diseño metodológico. En tercer lugar, el apoyo institucional fue máximo para la implementación del diseño. Así por ejemplo, se pudieron realizar todas las actividades complementarias previstas. En cuarto lugar, se dio retroalimentación de todas las actividades y técnicas llevadas a cabo en clase a los estudiantes

conforme se iban realizando y se finalizaba el tema con un resumen de lo aprendido y con las dudas no resueltas o generadas en el último momento. Además, los tópicos se concatenaban por lo que se requería un dominio del tópico anterior para afrontar adecuadamente el siguiente. Lo mismo sucedía con las actividades; algunas de ellas versaban sobre todo lo aprendido y desarrollado hasta el momento. Esto se observa tanto en las puntuaciones de las actividades realizadas como en las medias de cada uno de los factores del cuestionario.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El objetivo de este proyecto de intervención era el desarrollo de un diseño formativo que potenciase la transferencia del conocimiento que adquiere el alumno en una asignatura de grado universitario. Para ello, se llevó a cabo un análisis de las metodologías utilizadas a tal efecto tanto en el nivel formativo universitario como en otros niveles educativos. Una de las metodologías que más se adecuaba al diseño por itinerarios formativos era el Aprendizaje-Servicio. Así pues, se llevó a cabo un rediseño de la asignatura de 'Conflicto y Técnicas de negociación' a modo de proyecto piloto. Los resultados obtenidos muestran las bondades de las metodologías utilizadas conjuntamente. El análisis continuado por medio de la check-list permitió considerar para futuros diseños algunos componentes no identificados anteriormente que facilitan o inhiben las conductas de transferencia por parte de los alumnos. También permitió observar la variabilidad en el desarrollo de la transferencia en los estudiantes que requieren un análisis exhaustivo que redunde en la mejora del programa de innovación presentado. Esto lleva a considerar la importancia de la inclusión formativa y del diseño universal del aprendizaje para futuros programas. Además, pone de relieve la importancia de la relación de los docentes con el entramado laboral de la zona, con el resto de las instituciones de la propia universidad y con la transferencia de su actividad investigadora. También se presenta como un icono de trabajo en equipo entre los docentes de los diferentes grupos para una acción conjunta.

## REFERENCIAS


Bronfenbrenner, U., & Morris, P. (2006). The bioecological model of human development. In W. Damon, & R.M. Lerner (Eds.), *Handbook of Child Psychology. Vol. 1.* Theoretical Models of Human Development (pp. 793-828). New York, NY: Wiley.

Feixas, M., Duran, M. D. M., Fernández, I., Fernández, A., García San Pedro, M. J., Márquez, M. D., ... & Lagos, P. (2013). ¿Cómo medir la transferencia de la formación en Educación Superior?: el Cuestionario de Factores de Transferencia. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *11*(3), 219-248.

Folgueiras, P. (2008). *Ciudadanas del mundo. La participación de mujeres en sociedades multiculturales*. Madrid: Síntesis

Fraser, M. W., & Galinsky, M. J. (2010). Steps in intervention research: Designing and developing social programs. *Research on social work practice*, *20*(5), 459-466.

García, O., Pérez, R., & Miranda, A. (2018). Los profesores-investigadores universitarios y sus motivaciones para transferir conocimiento. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *20*(3), 43-55.

Haskell, R. E. (2001). *Transfer of Learning: Cognition, Instruction and Reasoning*. San Diego, CA: Academic Press.

Neville, J., & Warren, B. (1986). The dissemination and use of innovative knowledge. *The Journal of Product Innovation Management*, *3*(2), 127-135.

Palma, M. (2020). Bolonia. 20 años después. *El Espacio Europeo de Educación Superior en España: análisis de los debates parlamentarios*. Madrid: Ministerio de Educación y Formación profesional.

Pérez Galván, L. M., & Ochoa Cervantes, A. D. L. C. (2017). El aprendizaje-servicio (APS) como estrategia para educar en ciudadanía 1. *Alteridad. Revista de educación*, *12*(2), 175-187.

Puig, J. M. (2014). En busca de otra forma de vida. *Revista digital de la Asociación Convives, 7*, 32–37.

Puig, J. M., & Palos, J. (2006). Rasgos pedagógicos del Aprendizaje y Servicio. *Cuadernos de Pedagogía, 357,* 60-63.

Touriñán, J. M. (2019). La transferencia de conocimiento como proceso: de la universidad al sector educativo. Una mirada desde la pedagogía. *Revista Boletín REDIPE, 6*(3), 19-65.

# CSJ-27 PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE: INTEGRACIÓN DE LOS ODS EN LA FORMACIÓN INICIAL Y PERMANENTE DEL PROFESORADO

**Mireia Guardeño Juan[1], Laura Calatayud Requena[1], Gonzalo Nicolás Ezeta Muñoz[1], Elisa Blasco González[1], Laura Monsalve Lorente[1]**
(mireia.guardeno@uv.es, laura.calatayud@uv.es, goniemu@alumni.uv.es, eblasgon@alumni.uv.es, laura.monsalve@uv.es)

1. Universidad de Valencia

El presente estudio nace en el marco del proyecto "Inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el currículum escolar" (UV-SFPIE-PID-1640505).

## RESUM
El presente PID se desarrolla desde el curso académico 2020-2022 en las titulaciones de Educación Infantil, Educación Primaria, grado en Pedagogía y Máster de Profesorado en Educación Secundaria. El objetivo del estudio es impulsar los ODS para el logro de la Agenda 2030 en la transición a la Sostenibilidad en la formación inicial y permanente del profesorado. La investigación consta de una serie de talleres formativos innovadores dirigidos al alumnado y desarrollados en tres fases en los que se tratan los temas de la Agenda 2030, los ODS y sostenibilidad. Se combina una metodología cualitativa y cuantitativa de carácter transversal. En esta muestra participaron 293 estudiantes de distintas carreras profesionales de la Universitat de València. Los resultados indican que los talleres mejoran los conocimientos del alumnado en los ODS. Asimismo, el alumnado reconoce la importancia de los ODS en la educación y propone integrarlos de forma transversal en el currículum.

Paraules clau: ODS; Agenda 2030; Formación; Innovación; Profesorado

## ABSTRACT
This PID is developed from the academic year 2020-2022 in the degrees of Early Childhood Education, Primary Education, degree in Pedagogy and Master of Teachers in Secondary Education. The objective of the study is to promote the SDGs for the achievement of the 2030 Agenda in the transition to Sustainability in initial and ongoing teacher training. The research consists of a series of innovative training workshops aimed at students and developed in three phases in which the themes of the 2030 Agenda, the SDGs and sustainability are addressed. A qualitative and quantitative methodology of a transversal nature is combined. In this sample 293 students from different professional careers of the University of Valencia participated. The results indicate that the workshops improve students' knowledge of the SDGs. Likewise, the students recognize the importance of the SDGs in education and propose to integrate them in a transversal way in the curriculum.

Key words: SDGs; 2030 Agenda; Education; Innovation; Faculty

## INTRODUCCIÓN
Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron aprobados en Asamblea General de Naciones Unidas en 2015, junto con la Agenda 2030 contando con una amplísima participación, acordando 17 Objetivos, con 169 metas que intentan dar respuesta a los problemas socio-ambientales interconectados y fomentando que existan avances reales en el conjunto de los mismos.

En este sentido, incluir los ODS dentro de la Universidad es una oportunidad para reflexionar cómo mejorar como ciudadanos en materia de respeto por las personas del planeta. La educación es uno de los pilares fundamentales en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y es esencial para el logro de todos los ODS (UNESCO, 2016). Un gran número de universidades en todo el mundo han firmado declaraciones nacionales e internacionales para impulsar la integración de la sostenibilidad en sus actividades y en el currículum (Cebrián, 2020). El Proyecto de Innovación Docente que se presenta consiste en integrar los ODS y la Agenda 2030 de forma transversal en el currículum escolar de las etapas de infantil y primaria mediante la formación inicial y permanente del profesorado en los Grados de Maestro/a en Educación Infantil y Primaria, en el Máster en Profesorado de Educación Secundaria y en el Grado en Pedagogía de la Universitat de València.

La Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 tiene como finalidad alcanzar la prosperidad. Según Gómez (2018), ésta es la más ambiciosa poniendo en marcha una movilización colectiva a nivel mundial. Así pues, se le da más importancia a cuestiones como la equidad, igualdad de género, aprendizaje a lo largo de toda la vida y la inclusión (Martínez y Lloret, 2020). De este modo, resulta necesario contar con políticas educativas que integren la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en el currículum para lograr una transformación en las escuelas a nivel mundial. Tal y como apunta Rieckmann (2018) la finalidad de la EDS sería, desarrollar competencias básicas de reflexión, crítica, responsabilidad y participación activa en el alumnado cuyo fin sea contribuir a la transformación social creando sociedades sostenibles, conscientes y activas.

Actualmente, la nueva Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

(LOMLOE), ha resultado ser innovadora en esta temática integrando la sostenibilidad e incorporando estos objetivos y metas de forma transversal en el currículum. Según la UNESCO (2017), desarrollar estas competencias en el alumnado es clave dada su transversalidad, multifuncionalidad y dependencia. La LOMLOE, implanta en el sistema educativo español el valor de la Agenda 2030 mediante la incluyendo en los centros educativos los ODS, así como de la EDS y la Educación para una Ciudadanía Global como instrumentos para conseguir un desarrollo sostenible en España (Negrín y Marrero, 2021).

Tras las demandas existentes en cuanto a la implantación de los ODS en el currículum, surge la creación del Proyecto de Innovación Docente (PID) "Inclusión de los Objetos de desarrollo sostenible en la formación inicial y permanente del profesorado" (UV-SFPI_PID-1640505) y que ha sido financiado por la Universitat de València. El objetivo principal del estudio es dar a conocer e impulsar los ODS en los estudiantes, para el logro de la Agenda 2030, tanto en la formación inicial como permanente del profesorado.

## MÉTODO

El presente estudio es de tipo mixto, combinando una metodología cualitativa con otra cuantitativa, cuasi experimental con pre-test y post-test, de corte transversal, sin grupo control, en la que participaron alumnos de grado y máster de diversas facultades de la Universitàt de Valencia. Los grupos participantes recibieron un taller formativo organizado en el marco del PID, el cual se dividió en tres fases: la fase inicial donde se aplicaba la prueba de pre-test; la segunda fase donde se realizaba una formación teórica a los estudiantes sobre los ODS y Agenda 2030, posteriormente a la explicación, el alumnado se agrupaba y realizaba una propuesta didáctica incluyendo un ODS específico en el currículum escolar. Finalmente, exponían las actividades planteadas y asumían un role-playing defendiéndolo ante el equipo directivo del centro simulado; por último, la tercera fase consistió en pasar la prueba de post-test para contrastar los aprendizajes adquiridos.

### Población y muestra

La población estuvo conformada por estudiantes de la facultad de Magisterio de la Universitat de València. El muestreo fue no probabilístico incidental (Martín-Crespo y Salamanca, 2007), pues se decidió administrar los talleres a estudiantes pertenecientes a los grados y asignaturas seleccionados previamente por el Proyecto de Innovación Docente. Fueron incluidas e incluidos en la muestra un total de 363 alumnas y alumnos de las carreras profesionales de Magisterio de Infantil (MI), Magisterio de Primaria (MP), Pedagogía (PD) y de los Máster de Formación para la Orientación Laboral (OL), Máster de Educación Secundaria, especialización de Educación Física (EF) y el Máster de Educación Secundaria, especialización en Educación y Orientación Educativa (OE).

### Instrumentos

Para la consecución de los objetivos de la investigación se preparó un cuestionario demográfico que incluía datos normativos y un cuestionario sobre ODS para identificar los conocimientos de los estudiantes antes y después de recibir los talleres. El cuestionario sobre ODS contiene 6 preguntas relacionadas con información básica como el significado de las siglas, el número de ODS que se plantearon, en qué lugar habían oído hablar sobre ello, etc. El cuestionario fue evaluado por 8 expertos y sus propiedades psicométricas serán probadas en este estudio.

## RESULTADOS

### Características demográficas

La muestra inicial estuvo conformada por 363 personas alumnas y alumnos que cumplimentaron el cuestionario ODS; sin embargo, luego de revisar las respuestas del pre-test y el post-test, se eliminaron las respuestas a las pruebas que no habían sido completadas correctamente o porque no respondieron a ambos cuestionarios. De esta manera, la muestra final estuvo formada por 293 personas, conformados por alumnado de los grado de Magisterio de Infantil (MI; N=76 ; 25,94), Magisterio en Primaria (MP; N=121; 41,3%), Pedagogía (PG; N=21; 7,2%) y de los Máster de Formación para la Orientación Laboral (FOL; N=13; 4,4%), Master de Educación Secundaria, especialización de Educación Física (EF; N=31; 10,6%), Master de Educación Secundaria, especialización Educación y Orientación Educativa (OE; N=31; 10,6%).

### Comparación entre los conocimientos previos y los obtenidos en los talleres de ODS

Para responder a los objetivos de investigación, medir el efecto de los talleres de los ODS en el alumnado participante de las diversas titulaciones de la UV, se efectuó la prueba de normalidad para decidir si utilizar pruebas paramétricas o no paramétricas. Debido a que ninguno de los ítems superó el grado de significación ($p<0,05$), se rechaza la hipótesis nula y se afirma que la muestra no cumple con la distribución normal, por ello se utilizarán pruebas no paramétricas. Los resultados se visualizan en la Tabla 1.

Tabla 1. *Prueba de normalidad*

| | Estadístico | gl | Sig. |
|---|---|---|---|
| PRETEST | ,165 | 293 | ,000 |
| POSTEST | ,256 | 293 | ,000 |

*Nota.* Este cuadro indica la distribución de los datos de la muestra. Elaboración propia

Para determinar si los talleres tuvieron algún efecto en los conocimientos del alumnado sobre los ODS, se utilizó la Prueba de Rangos de Wilcoxon para comparar muestras relacionadas. Como se puede visualizar en la Tabla 6, el p-valor (sig. 0,00; $p<0,05$) indica que existen diferencias entre el pre-test y el post-test en todos los ítems, por lo que se rechaza la hipótesis nula, afirmando que los talleres permitieron mejorar el conocimiento sobre las ODS en el alumnado de los diversos grados de la UV.

Tabla 2. *Efecto del taller en los conocimientos del alumnado*

| | z | Sig. asint |
|---|---|---|
| ODS PRE/POST | -12,85 | **,00** |
| Siglas | -5,82 | **,00** |
| CuantosODS | -12,02 | **,00** |
| MencionaODS | -11,42 | **,00** |
| ODSEducación | -11,28 | **,00** |
| ODSFinalidad | -10,45 | **,00** |
| Agenda2030 | -2,95 | **,003** |

*Nota.* Elaboración propia

Para identificar las posibles diferencias dentro de los grupos antes y después de la intervención, se planteó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes, comparando los grupos según titulación. Como puede verse en la Tabla 3, en el pre-test se identificaron diferencias significativas entre las puntuaciones de las diversas titulaciones, siendo las puntuaciones más altas las del grado de Pedagogía y las más bajas la del Máster de formación y orientación laboral. En el post-test, en cambio no se identificaron diferencias significativas entre los grupos, por lo que se puede afirmar que los talleres permiten igualar los conocimientos entre los diversos participantes.

Tabla 3. *Diferencias grupales en función de la titulación antes y después de la intervención*

| | PRETEST | | POSTEST | |
|---|---|---|---|---|
| **Grupos** | **Rango prom** | **Sig** | **Rango prom** | **Sig** |
| MP | 136,09 | **,001** | 155,24 | ,170 |
| MI | 159,64 | **,001** | 143,84 | ,170 |
| EF | 124,61 | **,001** | 159,34 | ,170 |
| PD | 205,38 | **,001** | 152,64 | ,170 |
| FOL | 102,88 | **,001** | 121,58 | ,170 |
| OE | 159,92 | **,001** | 117,10 | ,170 |

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El análisis cualitativo del estudio indica una importante toma de conciencia sobre los ODS. En los talleres los estudiantes aplicaron actividades a integrar en el currículum escolar como trabajo por proyectos, trabajo y acción feminista, tutorías y diálogos, actividades ecológicas, etc. A lo largo de las tres fases de la investigación, tanto el alumnado como el profesorado ha conseguido un mayor aprendizaje sobre la Agenda 2030 y se ha logrado transmitir la necesidad de incluir los ODS en el currículum de infantil, primaria y secundaria mediante la formación inicial y permanente del profesorado. Esto será posible si se integra de forma transversal en el temario de diversas materias en los grados respectivos.

La realización de las propuestas pedagógicas mediante role-playing ha permitido acercar al alumnado a la realidad escolar, además de aumentar su motivación en el aprendizaje. Ello ha demostrado la adquisición de conocimientos mediante un aprendizaje significativo ofreciéndoles la oportunidad de asumir y reproducir estos conocimientos de una forma innovadora para su futura tarea docente.

Por otro lado, la participación del profesorado en este proyecto de innovación docente ha permitido introducir nuevas metodologías participativas en el aula y compartir enseñanzas con el resto de docentes como charlas, talleres y propuestas didácticas integrando el concepto de los ODS y de la Agenda 2030. Se ha logrado una excelente coordinación entre las diferentes asignaturas de magisterio, pedagogía y el máster de secundaria.

Los datos obtenidos reflejan que la Universidad es la principal promotora de los ODS entre las nuevas generaciones de docentes, por delante de las redes sociales y de la televisión. Por ello, surge la necesidad de integrar planes de innovación docente que posibiliten concienciar los estudiantes sobre la importancia de implementar los ODS en el currículo escolar. El alumnado ha demostrado con sus propuestas la aplicación de los ODS en sus centros a través de juegos, charlas que sensibilicen al alumnado, organización de proyectos a nivel de centro y en diversas asignaturas como ciencias naturales y ciencias sociales.

## REFERENCIAS


Cebrián, G. (2020). La educación para el desarrollo sostenible en el currículum universitario: una investigación-acción cooperativa con profesorado. *Revista iberoamericana de educación superior*, *11*(30), 99-114.

Gómez, C. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global, 140, 107-118.*

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868 a 122953. https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf

Martín-Crespo, MªC., y Salamanca, A.B. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Revista Nure Investigación, 27, Marzo-Abril.*

Martínez, M.J., y Lloret, C. (2020). Odeseizar la educación y la cooperación para el desarrollo en España: una mirada internacional a la AOD y al ODS4. *Revista Educar*, 56 (2), 333-348. https://doi.org/10.5565/rev/educar.1099

Negrín, M.A y Marrero, J. J. (2021). La nueva Ley de Educación (LOMLOE) ante los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y el reto de la COVID-19. *Avances en Supervisión Educativa*, (35).

Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: key competencies in Education for Sustainable Development. En A. Leicht, J. Heiss, y W. Byun (Eds.), *Issues and Trens in Education for Sustainable Development* (39-59). París (Francia): UNESCO.

UNESCO (2016). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.*

# CSJ-28 LIVING LAB Y EDUCACIÓN SUPERIOR. UNA METODOLOGÍA QUE GENERA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

**Lucía Inmaculada Llinares Insa[1], Ana María Casino-García[2], Nuria García Serra[3], Rosario Zurriaga Llorens[3],Pilar González Navarro[3]**
(lucia.llinares@uv.es, ana.casino@ucv.es, nuria.garcia-serra@uv.es, rosario.zurriaga@uv.es, gonznava@uv.es)

1. Departamento de Psicología Social, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia
2. Departamento de Educación Inclusiva, Desarrollo Sociocomunitario y Ciencias de la Ocupación, Facultad de Magisterio y Ciencias de la Educación, Universidad Católica de Valencia
3. Departamento de Psicología Social, Facultad de Psicología, IDOCAL, Universidad de Valencia

**Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV-SPFIE_PID-1641734**

## RESUMEN

Los desafíos sociales actuales y los cambios en todos los elementos de nuestro entorno ponen en el punto de mira a los recursos humanos. En el contexto universitario resulta útil para la transferencia de conocimientos y ha comenzado a ser uno de los ejes fundamentales en el diseño de la enseñanza universitaria. En este sentido, la asignatura de 'Conflicto y Técnicas de negociación' se ha estructurado en dos rutas (conceptual y aplicada). En la ruta aplicada hemos utilizado una adaptación de la metodología del 'Living lab' para la transferencia del conocimiento generado en el contexto universitario a su realidad laboral. A partir de los resultados obtenidos se analizan los procesos de enseñanza-aprendizaje como un conjunto de acciones formativas específicas de campos concretos. Para finalizar, se analiza la utilidad del Living Lab en el marco de la docencia universitaria, sus posibles limitaciones y se plantean futuras líneas de actuación docente.

Palabras clave: innovación educativa; transferencia; itinerarios formativos; metodología docente; aprendizaje significativo.

## ABSTRACT

Current social challenges and changes in all the elements of our environment put human resources in the spotlight. In the University context, the design of university education is useful for the transfer of knowledge and has begun to be one of the fundamental axes. In this sense, the subject of 'Conflict and Negotiation Techniques' has been structured in two routes (conceptual and applied). In the applied route we have used an adaptation of the 'Living lab' methodology for the transfer of knowledge. Based on the results obtained, the teaching-learning processes are analyzed as a set of specific training actions in specific fields. Finally, the usefulness of the Living Lab is analyzed in the framework of university teaching, and its possible limitations and future lines of teaching action are proposed.

Key words: educational innovation; transfer; training itineraries; teaching methodology; significant learning.

## INTRODUCCIÓN

La transferencia del conocimiento hace que los estudios universitarios se dirijan hacia la solución de los problemas sociales y a la obtención de beneficios y la producción para las empresas (García, Pérez, & Miranda, 2018). La sociedad del conocimiento prevista por el Espacio Europeo de Educación Superior y la obtención de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda de 2030 para el Desarrollo Sostenible así lo requieren. Dos aspectos son relevantes para la función de transferencia de la universidad: la relación entre la docencia universitaria y el mundo laboral; y su compromiso con la sociedad (Santos, 2020). Este pragmatismo social le hace al docente que se replantee los objetivos docentes y la metodología que usará para que la formación (López, Mejía, & Schmal, 2006). Esto supone un cambio en la concepción y en el diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje (Feixas, Fernández, Lagos, Quesada y Sabaté, 2013) donde la transferencia del conocimiento es un eje transversal de la acción formativa de la universidad. Santos (2020) afirma que un tipo de innovación educativa adecuada es el "dentro y fuera de las aulas" o lo que se conoce como aprendizaje-servicio. También se destaca la metodología Living Lab para aquellas instituciones que tienen un fin de formación para el trabajo (Arenas, Girardo, & Gómez-Álvarez, 2021). Aunque hay investigaciones que muestran los éxitos de esta metodología en educación superior son muy pocos los docentes que la utilizan y las publicaciones científicas sobre el tema (Konstantinidis, Petsani, & Bamidis, 2021). Con este fin, la asignatura de 'Conflicto y Técnicas de negociación' se ha estructurado en dos rutas (conceptual y aplicada) que deben ser atravesadas por todos los alumnos. La primera opción metodológica se vincula más con el itinerario conceptual; la segunda metodología se plantea para el itinerario práctico de la asignatura. En este sentido, el Living Lab emerge como una metodología innovadora que pretende dar respuesta a los retos reales de la sociedad. Esta herramienta ha sido aplicada en contextos sociales, empresariales, etc. con éxito y nuestro objetivo es aplicarla en el contexto de la formación universitaria. Transferir supone generar valor social en el contexto a través del contacto con entidades o empresas sin ánimo de lucro (por ejemplo, las empresas de inserción social).

## MÉTODO

Se ha llevado a cabo diseño de la innovación educativa analítico, longitudinal, experimental y prospectivo. El proyecto de innovación en su itinerario de prácticas se llevó a cabo en la asignatura mencionada del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos. Los participantes fueron los estudiantes (N= 129). De ellos, el 41.86% fueron varones.

Los pasos seguidos para la propuesta de intervención de innovación educativa fue una modificación de la propuesta de Fraser y Galinsky (2010). Además, la teoría de base la fundamentación del programa en el proceso de transferencia del conocimiento fue el Modelo Bioecológico de Bronfenbrener y Morris (2006). Los datos fueron recogidos siguiendo los criterios de la Declaración de Helsinki (Word Medical Association, 2013)

La metodología utilizada para el itinerario práctico fue una adaptación del Living Lab. Ésta es una metodología que se caracteriza por abordar problemas de la vida real y generar soluciones para retos laborales, sociales, etc. (Leminen y Westerlund, 2016; Konstantinidis et al, 2021). En la metodología, siguiendo a Dell'Era y Landoni (2014) de la Living Lab, destacamos las potencialidades creativas, la conciencia del estudiante y los escenarios de la vida real siendo el alumno la fuente de innovación. Además, se potencia el trabajo en equipo que analiza, discute y propone actuaciones para la gestión del conflicto por medio de la negociación. El enfoque etnográfico se utiliza para el análisis de la gestión del conflicto observando las actuaciones realizadas y se dedica tiempo a la observación para el análisis, reflexión y propuestas de mejora del proceso y de las competencias de los estudiantes que han negociado. Es un diseño participativo con escenarios reales y trabajadores de empresas relevantes en nuestro contexto con el fin de aprender a gestionar situaciones de conflictos laborales reales.

El análisis de la efectividad del programa se realiza con un portafolio con las actividades del itinerario de prácticas. Las actividades son cualitativas (evaluadas a partir de rúbricas) y cuantitativas con formato cuestionario e incluidas en la plataforma Moodle de la asignatura. También se adaptó la check-list creada por Stanbrost y Holst (2013) y fue aplicada una vez fue diseñado el programa y antes de su implementación y una vez finalizado el mismo por parte de los docentes de la materia.

## RESULTADOS

El itinerario formativo práctico y el itinerario conceptual van al unísono en sesiones de dos horas, con asistencia obligatorias y todos los alumnos recibieron una nota final. Para aumentar el nivel de compromiso de los estudiantes se optó por llevar a cabo negociaciones presenciales en el aula usando conflictos laborales escogidos por ellos. Al final de curso, se concluyó el itinerario por medio de una jornada de evaluación. También, se realizó un análisis de las competencias a desarrollar para la gestión del conflicto por medio de la negociación, un diagnóstico inicial de su perfil individual (tiempo 1) y propuestas de mejora por medio de las actividades realizadas en el aula. Al finalizar el itinerario de prácticas, se volvió a realizar el análisis del perfil de competencias individualizado de cada alumno (tiempo 2).

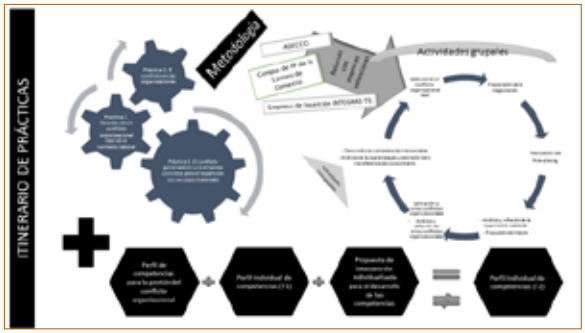



Figura 2. Descripción de las actividades realizadas en el itinerario de prácticas desde una metodología del Living Lab.

La check-list realizado por los docentes sobre el diseño metodológico del Living Lab mostró que se había atendido todos los elementos del proceso y que éste tenía el potencial de desarrollar la transferencia de los conocimientos. Con respecto a la efectividad del programa de innovación, el porfolio del alumno que contiene todas las actividades llevadas a cabo (cuantitativas y cualitativas) muestra que el aprendizaje experiencial y centrado en el alumno del Living Lab generan buenos resultados de aprendizaje y potencia la transferencia del conocimiento del alumno. Los resultados de las actividades evaluativas de tipo cuantitativo también mostraron la efectividad de esta metodología para el desarrollo personal y profesional. Una tercera fuente informativa que redunda en la eficacia del Living Lab hace referencia a la mejora del perfil individual del alumnado entre el tiempo 1 y 2. Una cuarta fuente fue la participación de tres tipos de entidades diferentes (Adecco, el Campus de FP de la Cámara de Comercio e Integras Tú como empresa de inserción). Ésta fue una aproximación valorada muy positivamente y permitió la observación directa de situaciones conflictivas en la empresa ordinaria. Debido a la situación actual de ola de la pandemia del COVID-19 no nos fue posible acudir físicamente a las sedes de estas empresas. Debido a ello, se tuvo que realizar el contacto vía on-line. Los resultados obtenidos estuvieron en línea con los esperados por los docentes.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El objetivo de este trabajo fue fomentar la transferencia del conocimiento adquirido por los alumnos en el itinerario de prácticas de la asignatura de 'Conflicto y Técnicas de Negociación' a partir de la metodología Living Lab. Los resultados obtenidos muestran que ha sido un programa de innovación exitoso y que ha permitido, siguiendo a Tassone, O'Mahony, McKenna, Eppink, & Wals (2019), preparar al estudiantado a participar en los retos laborales y en la sociedad. Esta metodología ha sido útil para la transferencia del conocimiento de las aulas de educación superior.

Algunas de las limitaciones con las que nos encontramos fue la reducción de la interacción debido a la situación de las diferentes olas de la pandemia del COVID-19. Otra limitación fue la no inclusión de un grupo control por cuestiones de coherencia ética y formativa. De esta forma, todos los grupos se beneficiaron por igual de la metodología utilizada en el itinerario de prácticas de la asignatura. Junto a ello, este estudio ha valorado los resultados a corto plazo, pero no es posible conocer el largo plazo por la falta de conexión con asignaturas de años posteriores. En cuanto al proceso de implementación, cabe señalar que todos los docentes implicados partíamos de unas instrucciones previas y utilizábamos los mismos materiales. A pesar de estas limitaciones, los resultados obtenidos muestran que la metodología del Living Lab es adecuada y pertinente para el desarrollo de la transferencia de conocimientos por parte del alumnado. En línea con los resultados obtenidos, los diseños metodológicos en educación superior deberían incorporar esta metodología como parte de la didáctica docente.

## REFERENCIAS


Arenas, V., Girardo, L. M., & Gómez-Álvarez, M. C. (2021). Método para el diseño de Living Lab, apoyado por la metodología de aprendizaje basado en problemas para instituciones de formación para el trabajo. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, 43,* 199-212.

Bronfenbrenner, U., & Morris, P. (2006). The bioecological model of human development. En W. Damon y R. M. Lerner (Eds), *Handbook of Child Psychology: Theoretical Models of Human Development* (793-828). New York: Wiley.

Dell'Era, C., & Landoni, P. (2014). Living Lab: A methodology between user- centred design and participatory design. *Creativity and Innovation Management*, *23*(2), 137-154.

Feixas, M., Fernández, A., Lagos, P., Quesada, C., & Sabaté, S. (2013). Factores condicionantes de la transferencia de la formación docente en la universidad: un estudio sobre la transferencia de las competencias docentes. *Infancia y Aprendizaje*, *36*(3), 401-416.

Fraser, M. W., & Galinsky, M. J. (2010). Steps in intervention research: Designing and developing social programs. *Research on social work practice, 20(5)*, 459-466.

García, O., Pérez, R., & Miranda, A. (2018). Los profesores-investigadores universitarios y sus motivaciones para transferir conocimiento. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 20*(3), 43-55.

Konstantinidis, E. I., Petsani, D., & Bamidis, P. D. (2021). Teaching university students co-creation and living lab methodologies through experiential learning activities and preparing them for RRI. *Health Informatics Journal*, *27*(1), 1460458221991204.

Leminen S., & Westerlund M. (2016). A framework for understanding the different research avenues of living labs. *International Journal Technology Mark*, *11*(4), 399–420

López, M. S., Mejía, J. C., & Schmal, R. (2006). Un acercamiento al concepto de la transferencia de tecnología en las universidades y sus diferentes manifestaciones. *Panorama Socioeconómico, 24*(32), 70- 81.

Ståhlbröst, A., & Holst, M. (2013). *The Living Lab: Methodology Handbook*. Sweden: Luleå University of Technology and CDT.

Tassone, V. C., O'Mahony, C., McKenna, E., Eppink, H. J., & Wals, A. E. J. (2018) (Re-)designing higher education curricula in times of systemic dysfunction: a responsible research and innovation perspective. *High Education, 76,* 337–352.

World Medical Association (2013). World medical association declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Journal of American Medical Association*, *310*(20), 2191–2194.

# CSJ-29 DESACCELERAR LA UNIVERSITAT. MILLORAR EL CONEIXEMENT

Germán Llorca-Abad[1], Dafne Calvo Miguel[1], Anastasia-Ioana Pop[1], David Lava Santos[1], Yolanda Cabrera García-Ochoa[1], Àlvar Peris Blanes[1], Daniel Horacio Cabrera Altieri[2]

1. Universitat de València
2. Universidad de Zaragoza

## RESUM

L'alumnat, el PAS i el PDI s'enfronten al repte de construir una relació de convivència esperonada per un augment de la complexitat: nous procediments administratius, noves regulacions de les comunicacions, multiplicació de la paperassa. Aquesta explosió de requisits empitjora el procés d'ensenyament-aprenentatge. El bastiment d'una universitat forta, adaptada al segle XXI i competent en el procés de creació i transmissió del coneixement, ha de fer-se sobre la base d'una comunitat unida en la seua diversitat. Els resultats que presentem són el fruit de la celebració de les VIII jornades de l'Acadèmia Accelerada a l'octubre de 2021 i la consecució del NOU-PID 2022: Acadèmia Accelerada i Innovació Docent (ACID). Les derivades s'estructuraran al voltant de tres blocs: universitat i integració, universitat i tecnologia i universitat i coneixement. Les metodologies emprades abasten instruments quantitatius i qualitatius i les conclusions són el producte d'un intens treball col·laboratiu.

Paraules clau: acceleració, curriculum, innovació docent, complexitat, burocràcia

## ABSTRACT

The student body, the so called PAS (administrative workforce) and the PDI (teachers) face the challenge of building a relationship of coexistence spurred on by an increase in complexity: new administrative procedures, new communications regulations, and multiplication of paperwork. This explosion of requirements worsens the teaching-learning process. The construction of a strong university, adapted to the 21st century and competent in the process of creation and transmission of knowledge, must be based on a community united in its diversity. The results that we present are the result of the celebration of the VIII Accelerated Academy Conference in October 2021 and the achievement of the NOU-PID 2022: Accelerated Academy and Teaching Innovation (ACID). The derivatives will be structured around three blocks: university and integration, university and technology and university and knowledge. The methodologies used cover quantitative and qualitative instruments and the conclusions are the product of intense collaborative work.

Key words: acceleration, curriculum, teaching innovation, complexities, bureaucracy

## UNIVERSITAT I INTEGRACIÓ

En quin moment podem ubicar l'inici d'una "acadèmia accelerada"? L'any 1999, el conegut com a Procés de Bolonya o Pla Bolonya va introduir una reforma integral dels estudis universitaris a Europa. Ratificat inicialment per Alemanya, Itàlia, França i Regne Unit, s'hi van anar incorporant progressivament altres països, Espanya entre ells. La creació d'un Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) unificat semblava en principi una bona idea. Entre altres arguments esgrimits per a la seua implantació, cal destacar que l'harmonització de les carreres facilitaria l'homologació dels títols entre diferents països, facilitaria també la mobilitat internacional del professorat i de l'alumnat, produiria una nova universitat adaptada al segle XXI i la globalització i garantiria la qualitat del coneixement generat i transmés en unes institucions l'origen de les quals podem rastrejar des de l'Edat Mitjana. Tot i que tot això s'ha complit en part, la lletra menuda del pla va suposar a efectes pràctics la introducció d'una lògica neoliberal devastadora al cor de les universitats.

A Espanya, el model universitari anterior a aquesta reforma tampoc no era el millor. La LRU, o Llei Orgànica 11/1983, va ser introduïda per actualitzar el sistema heretat del Franquisme, la llei fundacional del qual, la LOUE, datava de l'any 1943. Després de quasi dues dècades en vigor, la LRU no havia pogut solucionar els problemes preexistents i la universitat espanyola seguia caracteritzant-se pel seu caràcter endogàmic i fortament jerarquitzat. La LRU va ser substituïda per una norma modernitzada, la Llei Orgànica 6/2001, o LOU, l'únic propòsit de la qual va ser preparar el terreny a la implantació del Pla Bolonya. Dit d'altra manera, la universitat no ha pogut deixar enrere una tendència endogàmica i continua estant fortament jerarquitzada, però amb alguns agreujants afegits. Per exemple, davall el pretext d'una objectivitat més gran en l'avaluació dels mèrits acadèmics, en la selecció del professorat i en la qualificació del personal docent o PDI, la competitivitat més salvatge i el sentit més corrupte de la meritocràcia neoliberal s'han acabat imposant com a norma.

No hem d'oblidar que aquestos canvis han tingut un impacte similar en els altres dos col·lectius que donen sentit a la institució universitària: el PAS, o el personal d'administració i serveis, i l'alumnat. Adaptades a les especificitats d'aquestos col·lectius, l'acumulació de mèrits, la multiplicació dels tràmits burocràtics i l'augment de la complexitat en les relacions estrictament humanes, han conduït a una situació d'aïllament personal que dificulta la convivència dins de la institució. En aquest context, es prioritzen els objectius individuals davant dels col·lectius i això redunda en un empitjorament del procés d'ensenyament-aprenentatge. Les condicions per a la generació del coneixement han empitjorat, així com les d'adquisició del mateix i les de funcionament de la institució.

## UNIVERSITAT I TECNOLOGIA

La situació de fons, descrita a l'apartat anterior, va empitjorar notablement amb el desencadenament de la pandèmia de la Covid-19. D'una manera generalitzada, la humanitat va viure una situació transmesa en *streaming* mundial. En aquell moment la possibilitat de continuar les classes universitàries i amb ells els processos educatius es va fer per mitjans digitals. La resposta va ser *l'apantallament* de la universitat, en poques hores es va passar de les aules a les superfícies lluminoses. Això va donar impuls als entusiastes del solucionisme tecnològic, per als quals la tecnologia és la resposta a tots els problemes de caire pedagògic, organitzatiu i comunicatiu. La consigna semblava ser no "parar", continuar costara el que costara per no perdre "el curs". La universitat, lloc per excel·lència de la humanitat, semblava funcionar al marge de, precisament, els éssers humans que la construeixen.

Afirmem ara que la tecnologia universitària sempre ha sigut virtual. Un llibre no deixa de ser una trobada virtual amb l'autor i allò narrat. La universitat va estar estructurada des dels seus inicis per al coneixement que virtualitzava l'escriptura; per això, ha sigut clàssicament un lloc de virtualització. Un lloc on l'ací i l'ara de la trobada de l'aula no coincidia amb l'ací i l'ara del llibre, de les històries i dels autors. L'enfocament de l'educació consisteix a transmetre, transportar, el coneixement segons el principi comunicacional de la disseminació. És a dir, el professorat com a sembrador llança les llavors del saber a les diferents "terres" que componen l'alumnat. D'eixa forma, les responsabilitats es reparteixen entre l'agent amb poder que sembra i els que han de fer germinar i créixer aquests ensenyaments.

Pel que fa a això últim, la introducció de tecnologies digitals encara no hauria modificat la dinàmica centenària de la universitat, però l'hauria portat encara alguns escalons més enllà. La virtualitat de l'educació presencial està tan naturalitzada que no es percep com a virtualització. Està tan habituada que la presència física a l'aula fa oblidar les altres presències, no físiques, que es donen en el procés d'ensenyament-aprenentatge. Aquest problema pot ser tractat des dels seus diferents aspectes, ja que la pandèmia va espentar la universitat a la piscina digital per enfrontar l'imperatiu de "no parar" i de "garantir" l'educació. La dissolució dels cossos i de la comunicació humana en un flux d'imatges accelerat no millora de cap de les el procés de generació i transmissió del coneixement i perpetua un model universitari deficient.

## UNIVERSITAT I CONEIXEMENT

Al sistema universitari, en general, li manquen sistemes eficaços de formació per al professorat i del seu personal de recerca. No hi ha plans d'acompanyament o no són fàcilment accessibles per al personal en formació. L'accés a la informació és difícil i les ferramentes disposades per poder resoldre problemes quotidians relacionats amb la docència escasses. En aquest sentit, el problema s'identifica com una absència generalitzada de recursos per a la funció docent. En aquest context, la figura del professor universitari ha patit també un procés progressiu de desprestigi en les dues darreres dècades, instigat de vegades per una inèrcia i menyspreus socials que impedeixen entendre bé el seu paper en la generació i transmissió del coneixement. La devaluació del professorat podria ser una conseqüència directa de la reforma neoliberal de la universitat del 2001.

El dèficit de prestigi de la docència comporta una sèrie de conseqüències que repercuteixen directament sobre el professorat: cansament, estrés emocional i aïllament que afecten la salut mental del docent. Aquestes circumstàncies no són exclusives del sistema universitari espanyol i s'inscriuen també a la lògica mercantilista de la productivitat a qualsevol cost. D'una manera succinta, aquests són alguns dels problemes que, indirectament, afecten el procés d'ensenyament-aprenentatge: la massificació dels grups i la impossibilitat de fer atenció de qualitat als alumnes; les limitacions que mostren les avaluacions docents implementades per les universitats en obviar les múltiples casuístiques darrere de cada experiència docent; la invisibilitat per a ANECA i les agències d'avaluació de la qualitat de la docència dels mèrits relacionats amb aquesta en oposició a la valoració dels mèrits de recerca, o la carestia de plans de formació.

Queda manifesta la necessitat d'introduir mesures contundents per a la desprecarització immediata de la tasca docent, apuntem la necessitat de traslladar aquestes qüestions als grups de representació a les instàncies de presa de decisions, per tal d'avançar a mitjà i llarg termini. Una de les conclusions principals que proposem és igualar el pes de la docència al de la investigació en les avaluacions curriculars, creant trajectòries d'especialització, on poder triar entre "docència o investigació". D'una manera més immediata, la possibilitat de crear programes complets d'acompanyament i de formació en què es posés èmfasi en els aspectes "pedagògic-pràctics" podria pal·liar aquesta situació de debilitat.

## APUNTANT ALGUNA REFLEXIÓ FINAL

Allò que es desprén de les experiències adquirides amb la celebració de les VIII jornades de l'Acadèmia Accelerada a l'octubre de 2021 i la consecució del NOU-PID 2022 és que la universitat, com a institució, hauria de replantejar bé quins han de ser els seus objectius. S'ha demostrat que la

reforma de 2001 ha conduït a una precarització de l'ensenyament i a una situació d'insatisfacció permanent per part del professorat i de l'alumnat. Les inèrcies i les rutines diàries deixen els cossos que integren el funcionament universitari en una situació d'indefensió davant el mateix sistema. De tot açò es desprén la urgència d'obrir un espai de reflexió permanent on proposar solucions sensates a la desacceleració de la universitat. La tecnologia no és una solució en ella mateixa i només plantejant-les en el mig i llarg termini es garantiran la supervivència de la institució, la millora del coneixement i la satisfacció de les comunitats que integren la vida universitària.

# CSJ-30 INTEGRACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA ENSEÑANZA DEL DERECHO PROCESAL

**Elena de Luis García[1], Elisa Simó Soler[1], Raquel Borges Blázquez[1], Ana Isabel Blanco García[1],**
(elena.deluis@uv.es, elisa.simo@uv.es, raquel.borges@uv.es, a.isabel.blanco@uv.es)

1. Universitat de València

## RESUMEN

Lograr una sensibilización del estudiantado con los desafíos globales actuales y futuros es uno de los grandes retos de la Agenda 2030 de Naciones Unidas. Surge así el concepto de sostenibilización curricular como el proceso de integración de los ODS tanto en los planes de estudios, como en las asignaturas. Precisamente con dicha finalidad, emprendimos el Proyecto de Innovación Educativa UV-SFPIE_PID-1641630 durante el curso académico 2021-2022, titulado "ODS y enseñanza del Derecho Procesal: estrategias para incorporar la sostenibilidad a partir del método del caso". Por ello, el objeto de nuestra comunicación es presentar las actividades formativas desarrolladas en el marco de dicho proyecto, la metodología seguida, los objetivos esperados y los resultados conseguidos.

Palabras clave: ODS; sostenibilidad; derecho procesal; enseñanza; metodologías activas.

## ABSTRACT

Raising students' awareness of current and future global challenges is one of the major challenges of the United Nations 2030 Agenda. Thus, the concept of curricular sustainability arises as the process of integrating the SDGs both in the grades and in the specific subjects. Precisely for this purpose, we undertook the Teaching Innovation Project UV-SFPIE_PID-1641630 during the academic year 2021-2022, entitled "SDGs and the teaching of procedural law: strategies for incorporating sustainability using the case method". The purpose of our communication is to present the activities developed within the framework of this project, the methodology followed, the expected objectives and the results achieved.

Key words: SDG's; sustainability; procedural law; teaching; active methodologies.

## INTRODUCCIÓN

Las universidades desempeñan un papel esencial en la concesión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. En este sentido, la promoción de los ODS se ubica en cuatro grandes áreas (SDSN, 2017): educación, investigación, gestión y gobernanza y compromiso y liderazgo social.

Centrándonos en el ámbito de la educación, el ODS 4 recoge entre sus metas: "(...) asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible".

De este objetivo surge el concepto de sostenibilización curricular, definido por la CRUE como "el proceso de incorporación de criterios de sostenibilidad en la enseñanza y el aprendizaje del alumnado, de modo que la sostenibilidad impregne todas las esferas de la docencia". Sus principales beneficios son: (CRUE, 2012)

1. Dotar al alumnado de conocimientos, habilidades y motivación en relación con las necesidades sociales y ambientales.
2. Otorgar las herramientas para aprender a tomar decisiones y realizar acciones desde criterios sostenibles.
3. Formar a profesionales del futuro con capacidades para abordar los desafíos globales de desarrollo sostenible.
4. Implicar y sensibilizar a la juventud en los problemas globales actuales y futuros.

Este proceso puede llevarse a cabo en dos niveles (Bautista-Cerro et al., 2020). Por un lado, mediante la integración en las competencias generales y específicas incluidas en la Memoria de Verificación del título. Por otro lado, mediante la sostenibilización de asignaturas gracias al diseño de competencias, contenidos, iniciativas docentes y sistema de evaluación encaminados a dicho fin.

Sin embargo, aun cuando la mayoría de los planes de estudio contemplan competencias en sostenibilidad, en la práctica no siempre se ofrecen las herramientas para potenciar las mismas y, especialmente, para lograr una sensibilización duradera. Fue la constatación de dicha carencia lo que nos impulsó a desarrollar el Proyecto de Innovación Educativa de la Universitat de València "ODS y enseñanza del Derecho Procesal: estrategias para incorporar la

sostenibilidad a partir del método del caso", durante el curso 2021-2022. En dicho proyecto hemos participado docentes de la Universitat de València, así como de la Universidad Católica de Valencia y de la Universidad de Córdoba. En particular: Elena de Luis García (UV), Ana Isabel Blanco (UV), Raquel Borges (UV), Ana Montesinos (UV), Elisa Simó (UV), Diana Marcos (UCV) y María José Catalán (UCO).

Por ello, nuestro objetivo es presentar las actividades formativas desarrolladas en la Universitat de València en dicho proyecto, en concreto, la metodología seguida, los objetivos esperados y los resultados conseguidos.

## MÉTODO

La actuación llevada a cabo en el marco del proyecto ha consistido en el diseño e implementación de una iniciativa docente para integrar la sostenibilidad en el estudio del derecho procesal. Si bien esta actividad se ha desarrollado en el segundo nivel de sostenibilización curricular, correspondiente a las asignaturas, nuestro primer paso fue acudir a la Memoria de Verificación del Grado en Derecho para examinar las competencias en materia de sostenibilidad. De tal análisis obtuvimos las siguientes competencias generales:

- CG11: Capacidad para reconocer y valorar la diversidad y la multiculturalidad.
- CG13: Capacidad para adquirir un compromiso ético ante los problemas sociales.
- CG21: Capacidad para adoptar una actitud sensible hacia temas de la realidad social, económica y medioambiental.

Además, recoge la siguiente competencia específica:

- CE4: Capacidad para utilizar los principios y valores constitucionales, el respeto a los derechos humanos, con especial atención a la igualdad entre hombres y mujeres, la sostenibilidad y la cultura de la paz, como herramientas de trabajo en la interpretación del ordenamiento jurídico.

Tomando estas competencias como referencia, diseñamos la experiencia que hemos desarrollado en las asignaturas de Derecho Procesal I y Derecho Procesal III, en grupos con docencia en tres lenguas distintas, castellano, valenciano e inglés.

Con dicho fin definimos los siguientes resultados de aprendizaje:

1. Interpretar los instrumentos jurídicos desde un enfoque de sostenibilidad.
2. Identificar los problemas globales de la justicia.
3. Comprender la importancia de la igualdad de género en la administración de justicia.
4. Conocer el contenido del derecho de acceso a la justicia y sus barreras.
5. Conocer los principales mecanismos nacionales e internacionales de tutela de los derechos humanos.

Para el diseño de la iniciativa docente escogimos los siguientes ODS:

a) ODS 16, cuya finalidad es "Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles".

La relación entre el ODS 16 y las asignaturas elegidas es indudable, pues dicho objetivo busca lograr un verdadero acceso a la justicia para todas las personas, así como mejorar los mecanismos procesales actuales. Una mejora que abarca, desde la propia configuración de los sistemas disponibles para garantizar su eficacia y transparencia, hasta la lucha contra las injerencias externas en la justicia que puedan atacar al principio fundamental de independencia judicial.

Por ello, creemos firmemente que las materias de Derecho Procesal constituyen una vía excelente para el estudio del ODS 16 y la sensibilización del estudiantado en cuanto a la importancia de lograr sistemas de justicia que permitan la tutela de derechos e intereses legítimos de forma eficaz y conforme con los estándares constitucionales y de derechos humanos que resultan de aplicación.

b) ODS 5, cuya finalidad es "Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas":

Este ODS ha sido trabajado mediante diversos casos reales que abordan cuestiones vinculadas directamente con la igualdad de género, tales como delitos de violencia de género o agresiones sexuales, entre otros.

Pasando al diseño de la actividad, esta ha consistido en el estudio en equipo de una sentencia de un tribunal u organismo internacional de protección de los derechos humanos, resolución de las cuestiones-guía y posterior presentación de los resultados, tanto de forma oral como escrita. Es decir, dentro del método del caso, se optó por el sistema denominado "caso-ilustración", consistente en el estudio de un problema real y la solución que se adoptó (Andreu Andrés et al., 2004).

En particular, las tareas a desarrollar por el alumnado fueron: distribución en grupos de 4-5 integrantes; estudio del caso asignado; resolución de las cuestiones-guía; redacción de un documento con formato de artículo de prensa y presentación oral de las conclusiones. Esta presentación se realizó de dos formas distintas, algunos grupos grabaron un breve vídeo mediante la herramienta *Flipgrid* y otros expusieron sus conclusiones en clase. Finalmente, tuvo lugar un debate en clase guiado por la docente, con la finalidad de comprobar el nivel de comprensión y asimilación de la problemática relativa al acceso a la justicia.

Como puede observarse, lo novedoso no son las actividades en sí mismas, sino la finalidad que persiguen, esto es, la sensibilización respecto de los desafíos globales que se abordan relacionados con los ODS trabajados.

Finalmente, en cuanto al sistema de evaluación seguido, lo relevante no era tanto la corrección técnica del contenido, sino su relación con las competencias en sostenibilidad que buscábamos desarrollar. Por ello, establecimos los siguientes elementos de puntuación: trabajo colaborativo, capacidad de análi-

sis crítico, identificación de los problemas y desafíos globales y adecuada interpretación de los instrumentos jurídicos desde un enfoque de sostenibilidad.

## RESULTADOS

Para valorar los resultados de la experiencia docente optamos por poner a disposición del alumnado una encuesta anónima con las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es tu valoración conjunta de la actividad en una escala de 1 a 5? (donde 1 es "muy mala" y 5 es "muy buena")
2. Valora del 1 al 5 el interés del tema trabajado (donde 1 es "muy poco interesante" y 5 "muy interesante"). Ten en cuenta aspectos como la novedad del tema, el aprendizaje de nuevos conceptos, etc.
3. Explica brevemente qué aspectos positivos destacarías de la actividad.
4. Explica brevemente qué aspectos negativos destacarías de la actividad.

Desatacamos que los resultados obtenidos son coincidentes en todos los grupos participantes, sin apreciar diferencias por razón de la asignatura ni de la lengua vehicular. A continuación, presentamos dos gráficos que recogen las respuestas a las dos primeras preguntas, desprendiéndose valoraciones, en general, muy positivas, tanto del conjunto de la actividad, como de los temas trabajados.

Respecto de las preguntas abiertas, cabe destacar lo siguiente:

Por un lado, como positivo señalan el conocimiento de otros ordenamientos jurídicos o los beneficios inherentes al trabajo en equipo, sumados a la visión realista y práctica que favorece una perspectiva crítica sobre conceptos teóricos estudiados en la asignatura y que permite identificar la problemática real, más allá del caso asignado. Es muy relevante el interés que este trabajo ha despertado en el estudiantado y cómo se ha logrado una cierta sensibilización hacia los problemas actuales de la justicia, lo que constituye uno de los objetivos perseguidos con la realización de esta actividad.

Por otro lado, la mayoría identifica como aspecto negativo el número reducido de miembros de los grupos de trabajo, la carga de trabajo, la escasa utilidad de la grabación del vídeo o la falta de tiempo para un debate adecuado. De esto último se infiere sin duda el interés del alumnado, dado que habrían preferido contar con más tiempo para plantear públicamente sus opiniones al respecto del caso estudiado.

## CONCLUSIONES

A tenor de los resultados obtenidos, cabe destacar que estamos ante una iniciativa formativa beneficiosa que contribuye al conocimiento y reflexión crítica sobre problemáticas relacionadas con el acceso a la justicia y la igualdad de género. Podemos afirmar que se trata, efectivamente, de una experiencia docente útil para la incorporación de la sostenibilidad en la materia.

Ahora bien, es importante mencionar dos dificultades en la ejecución de la actividad. En primer lugar, la complejidad de la adecuada evaluación de la adquisición de competencias en sostenibilidad. A pesar de haber definido anteriormente los elementos que han sido evaluados para conocer tal aprendizaje, lo cierto es que algunos tienen una naturaleza un tanto abstracta que dificulta conocer realmente si se ha producido dicha adquisición. En segundo lugar, la imposibilidad de conocer el impacto real sobre el estudiantado a largo plazo. Sin embargo, es cierto es que esta actuación, por insignificante que pueda parecer, tiene un impacto positivo, de modo que, aunque los conocimientos técnicos adquiridos puedan desaparecer pasado un tiempo, las impresiones personales y la percepción acerca de los desafíos globales de la justicia perdurarán e influirán en su concepción de la Justicia.

En conclusión, al margen de las dificultades planteadas, no podemos dejar de destacar la ventaja que las Ciencias Jurídicas poseen sobre otras disciplinas a la hora de integrar los ODS, debiendo aprovecharla y potenciarla para lograr la sostenibilización curricular de las asignaturas.

## BIBLIOGRAFÍA

Andreu Andrés, M.A., González, J.A., Labrador Piquer, M.J., Quintanilla, I., y Ruiz, T. (2004). *Método del caso. Ficha descriptiva y de necesidades*, Grupo de metodologías activas (GIMA-UPV).

Barrón Ruiz, A., Navarrete Salvador, A., y Ferrer Balas, D. (2010). "Sostenibilización curricular en las universidades españolas. ¿ha llegado la hora de actuar?", *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, *7* (Extra 4), 388-399.

Bautista-Cerro, M.J., Iriarte, C., Solís-Espallargas, C., Ukar, O. y Vázquez-Verdera, T. (2020). "BLOQUE III: ¿Cómo integrar la sostenibilidad en la docencia universitaria? Elementos básicos de la sostenibilización curricular", *Materiales del curso Introducción de la sostenibilidad y los ODS en general en la docencia universitaria*, Servei de Formació Permanent, Universitat de València.

**OTROS DOCUMENTOS**

CRUE, Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible (2012). *Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum*.

NACIONES UNIDAS (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (A/RES/70/1).

SDSN AUSTRALIA/PACIFIC (2017), *Cómo empezar con los ODS en las universidades: una guía para las universidades, los centros de educación superior y el sector académico*, Sustainable Development Solutions Network.

# CSJ-31 RE-FORMATEANDO EL FEEDBACK EN MOODLE: ¿ES EL FORMATO VÍDEO MÁS ATRACTIVO Y EFECTIVO QUE EL ESCRITO?

**Ignacio Máñez[1], Noemi Skrobiszewska[1], Adela Descals[1], María José Cantero[1], Rafael García-Ros[1], Raquel Cerdán[1], Óscar Fernando García[1]**
(Ignacio.Manez@uv.es, noemi.skrobiszewska@uv.es, Adela.Descals@uv.es, maria.j.cantero@uv.es, Rafael.Garcia@uv.es, Raquel.Cerdan@uv.es, Oscar.F.Garcia@uv.es)

1. Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universitat de València

Ref proyecto: UV-SFPIE_PID-1640118

**RESUM**
Habitualmente los estudiantes ignoran el feedback que reciben a través de entornos digitales, probablemente debido al formato de presentación. El presente proyecto tiene por objetivo analizar la preferencia por el formato vídeo-feedback en comparación con el formato texto, así como la influencia de dos formatos de presentación (vídeo y texto) tanto en el acceso a los propios mensajes como en el aprendizaje de los/as estudiantes. 283 estudiantes de nuevo ingreso en el Grado de Maestro/a de Educación Infantil/Primaria participaron en el estudio. Cuatro grupos recibieron feedback sobre las actividades de dos asignaturas en formato texto y otros cuatro en formato vídeo. Ninguna corrección/explicación colectiva fue proporcionada en el aula. Finalmente, los estudiantes completaron una prueba final de aprendizaje. Los resultados sugieren que los estudiantes prefirieron el formato texto al vídeo. El formato de presentación no afectó al acceso a los mensajes de feedback ni tampoco al aprendizaje.
Paraules clau: feedback, aprendizaje, Moodle

**ABSTRACT**
Students often ignore feedback they receive through digital environments, probably due to the presentation format. The present project aims to analyze the preference for video-feedback format compared to text format, as well as the influence of two presentation formats (video and text) on both the access to the messages themselves and on students' learning. 283 incoming students in the Bachelor's Degree in Early Childhood/Primary Education participated in the study. Four groups received feedback on the activities of two subjects in text format and another four in video format. No collective correction/explanation was provided in the classroom. Finally, students completed a final learning test. The results suggest that students preferred the text format compared to video. The presentation format did not affect access to feedback messages nor did it affect learning.
Key words: feedback, learning, Moodle

## INTRODUCCIÓN

La emergencia de las modalidades de docencia virtual y/o híbrida crean la necesidad de investigar sobre herramientas digitales y estrategias instruccionales basadas en evidencia empírica. El feedback formativo es una de las herramientas instruccionales potencialmente más efectivas para mejorar el aprendizaje de conocimientos y habilidades de los estudiantes, ya que proporciona información sobre unos estándares de ejecución que permiten modificar los pensamientos o comportamientos de los estudiantes (Hattie & Timperley, 2007; Narciss, 2013; Shute, 2008). Sin embargo, no todos los mensajes de feedback son igualmente efectivos. Según su contenido, la literatura diferencia tres grandes tipos: de Verificación (correcto/incorrecto), de Respuesta Correcta, y Elaborado. Mientras que los dos primeros solo indican cuál de las respuestas es la correcta y/o proporcionan la respuesta correcta, el feedback elaborado comunica además a los estudiantes información útil para mejorar el rendimiento en las tareas (e.g., Hattie & Timperley, 2007; Shute, 2008). Un reciente meta-análisis sobre la efectividad del feedback en entornos digitales sugiere que el feedback elaborado es el más efectivo de los tres (Van der Kleij, Feskens, & Eggen, 2015).

A pesar de los beneficios del feedback elaborado, su efectividad está influida por el uso que realizan los estudiantes. Desafortunadamente, parece que el uso que realizan los/as estudiantes universitarios/as es muy limitado, especialmente cuando esta información se proporciona a través de entornos virtuales como Moodle (Winstone, Bourne, Medland, Niculescu, Rees, 2021). Es por ello por lo que resulta necesario analizar cómo diferentes configuraciones/formatos pueden favorecer el uso de esta información. Los estudios realizados sobre la percepción de utilidad y uso del feedback entre estudiantes muestra resultados contradictorios (e.g., Carroll, 2014; Poulos & Mahoney, 2008). El motivo por el que el uso del feedback es limitado puede radicar en el formato escrito en el que habitualmente se presenta (Chang, Watson, Bakerson, Williams, McGoron, & Spitzer, 2012; Henderson, Ryan, & Phillips, 2019). Sin embargo, existe un amplio abanico de opciones a la hora de proporcionar mensajes de feedback en entornos digitales como, por ejemplo, el formato audiovisual, por el cual los estudiantes universitarios suelen mostrar una predisposición más favorable. De hecho, diferentes estudios sugieren que estudiantes de

grado y posgrado prefieren recibir feedback en un formato audiovisual en lugar de escrito. La mayoría de estos estudios sobre la preferencia de un formato de feedback sobre otro se ha basado en datos recogidos mediante cuestionarios o encuestas. Sin embargo, muy pocos trabajos han recogido datos sobre el uso del feedback en función de su formato de presentación en una situación de aprendizaje real, con actividades propias del programa académico de las asignaturas cursadas. Además, tampoco se ha estudiado su posterior efecto en el aprendizaje (Mahoney et al., 2019; Turner & West, 2013). En el presente estudio analizamos 1) la preferencia de los/as estudiantes por seis formatos de presentación del feedback típicamente empleados (mensaje escrito a mano en documento impreso, comentario en documento digital, interacción cara a cara, grabación de audio, grabación de video y rúbricas), 2) la influencia del formato de presentación del feedback (vídeo vs texto) sobre las decisiones voluntarias de acceder a los propios mensajes en Moodle, y 3) el efecto del formato del feedback sobre el aprendizaje del alumnado de primer curso de los Grados de Maestro/a de Educación Infantil y Primaria.

## MÉTODO

283 estudiantes de nuevo ingreso de los Grados de Maestro/a de Educación Infantil y Primaria de la Universitat de València (UV) participaron en este estudio. El alumnado pertenecía a 8 grupos, 4 de la asignatura de Psicología del Desarrollo y 4 de Psicología de la Educación. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Los estudiantes, previo consentimiento informado, completaron un cuestionario inicial en la plataforma limesurvey sobre la preferencia de 6 formatos de feedback típicamente empleados en situaciones de evaluación formativa, como son los mensajes escrito a mano en documento impreso, comentario en documento digital, cara a cara, grabación de audio, grabación de video y rúbricas.

Durante el cuatrimestre, el profesorado participante en este proyecto diseñó y administró un conjunto de actividades formativas a realizar individualmente por el alumnado. Para cada actividad, se diseñaron mensajes de feedback elaborado que incluían un modelo de respuesta junto con explicaciones dirigidas a facilitar la comprensión de los contenidos evaluados. Estos mensajes de feedback fueron proporcionados al estudiantado tras la finalización del periodo de entrega de las actividades a través de la plataforma digital Moodle. 4 grupos recibieron los mensajes en formato escrito y 4 en formato vídeo. Toda la información para poder revisar las respuestas sobre las actividades se facilitó mediante los mensajes de feedback depositados en Moodle, información disponible que podían consultar los/as estudiantes voluntariamente. Ningún profesor ofreció ninguna corrección ni explicación colectiva en el aula sobre las actividades. De los 8 grupos de estudiantes, 4 fueron asignados a la condición feedback en formato texto (dos grupos por asignatura) y 4 en formato audiovisual (dos por asignatura). Durante la última semana del cuatrimestre, los/as participantes completaron un post-test formado por preguntas similares a las realizadas en las actividades formativas administradas durante el cuatrimestre, al objeto de conocer el efecto del formato de presentación del feedback en el aprendizaje del estudiantado. De esta manera, se recogieron medidas relacionadas a la preferencia de los/as estudiantes respecto a los formatos de presentación del feedback, el uso voluntario de los mensajes de feedback proporcionados a través de Moodle durante el curso académico en función del formato de presentación de esta información, y el rendimiento final en una prueba específica sobre los contenidos trabajados en las actividades formativas de ambas asignaturas.

## RESULTADOS

Para el primer objetivo realizamos análisis descriptivos sobre la preferencia por los distintos formatos de feedback. Para el segundo objetivo, realizamos un ANOVA unifactorial tomando como variable independiente el formato de presentación del feedback (vídeo vs texto) y como variable dependiente el porcentaje de acceso a los mensajes de feedback. Por último, para responder al tercer objetivo, realizamos dos ANOVAs tomando como variable independiente el formato de presentación del feedback (vídeo vs texto) y como variables dependientes el rendimiento tanto en el post-test como la calificación final en las asignaturas.

### Preferencia de los estudiantes hacia los diferentes formatos de feedback

Los estudiantes mostraron su preferencia hacia seis técnicas de feedback, ordenándolas de mayor a menor desde su primera a su última preferencia. Como primera preferencia, la mayoría de los estudiantes seleccionaron la técnica de feedback como comentarios cara a cara, elegida por un 58,61%; como segunda, comentarios escritos a mano en un documento impreso, con un 23,56%; como tercera, comentarios escritos en un documento electrónico, con un 23,56%; como cuarta, grabaciones de video, con un 21,75%; como quinta, como grabaciones de audio, con un 27,79%, y como sexta y última, las rúbricas, con un 38,37% (Figura 1).

En general, se observa que los alumnos prefirieron el feedback directo proporcionado por el profesor, cara a cara. De entre las dos técnicas que se analizarán a continuación, feedback en formato texto o vídeo, los/as estudiantes mostraron una preferencia mayor por el formato texto.

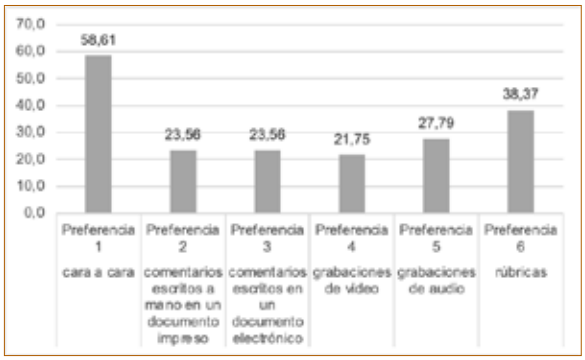



Figura 1. Preferencias de los estudiantes hacia las técnicas de feedback (en porcentaje la técnica más elegida en cada posición).

**Acceso a los mensajes de feedback en función del formato: vídeo vs. texto**

En general, los resultados de los análisis univariados mostraron que el acceso a los mensajes de feedback a través de Moodle fue similar, independientemente del formato de presentación, $F(1, 329) = 1.58$, $p = .210$. Así, las diferencias en el acceso a los mensajes de feedback entre formato texto ($M = 50.91$, $DT = 39.80$) y vídeo ($M = 45.29$, $DT = 41.65$) no alcanzaron el nivel estadístico de significación ($p > .05$).

**Efecto del formato del feedback (vídeo vs. texto) en el aprendizaje de los estudiantes**

Se comparó mediante análisis univariados el efecto del tipo de feedback (vídeo vs. texto) sobre el rendimiento en la tarea post-test para evaluar el aprendizaje de unos contenidos didácticos de las asignaturas, así como en el rendimiento final en la asignatura. En ambos casos, el aprendizaje de los alumnos fue similar, independientemente del formato en que fueron proporcionados los mensajes de feedback. Los resultados del primer análisis univariado no mostraron un efecto estadísticamente significativo del formato de feedback sobre el rendimiento en una tarea de aprendizaje (post-test), $F(1, 329) = 1.13$, $p = .289$. Tampoco los resultados del segundo análisis indicaron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento final en la asignatura (i.e., calificación final) en función del formato de feedback, $F(1, 329) = .839$, $p = .360$.

## CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio sugieren que los estudiantes prefieren el formato texto al formato vídeo. A pesar de que este resultado es opuesto a las principales conclusiones de los últimos años, existe investigación que apoya la preferencia mostrada por nuestros estudiantes hacia el formato texto (Borup, West, & Thomas, 2015). A pesar de que existen evidencias empíricas que sugieren que los estudiantes perciben el feedback en formato vídeo como más útil para corregir problemas y mejorar su compromiso, incluso cuando los mensajes son proporcionados de forma genérica al grupo de estudiantes (Crook et al., 2012), los resultados de este estudio sugieren que el formato de presentación no afectó significativamente a la cantidad de decisiones de acceder a los mensajes de feedback en función de su formato de presentación. Igualmente, no se observaron diferencias tampoco en el aprendizaje de los estudiantes. La disparidad de resultados demuestra la necesidad de realizar más investigaciones que permitan contrastar el papel que juegan diferentes formatos de presentación del feedback en entornos digitales como Moodle, ya que este es un factor de relevancia en el proceso de aprendizaje (Mahoney et al., 2019).

## REFERENCIAS


Borup, J., West, R. E., & Thomas, R. (2015). The impact of text versus video communication on instructor feedback in blended courses. *Educational Technology Research and Development, 63*(2), 161–184. doi:10.1007/s1142 3-015-9367-8

Carroll, D. (2014). *Graduate Course Experince 2013: A Report on the Course Experience Perceptions of Recent Graduates*. Melbourne: Graduate Careers Australia.

Chang, N., A. B., Watson, M. A., Bakerson, E. E., Williams, F. X., McGoron, & Spitzer, B. (2012). Electronic feedback or handwritten feedback: What do undergraduate students prefer and why? *Journal of Teaching and Learning with Technology, 1*(1), 1–23.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112. doi:10.3102/003465430298487

Henderson, M., Ryan, T., & Phillips, M. (2019). The challenges of feedback in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 44*(8), 1237-1352. https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1599815

Mahoney, P., Macfarlane, S., & Ajjawi, R. (2019). A qualitative synthesis of video feedback in higher education. *Teaching in Higher Education, 24*(2), 157–179. https ://doi.org/10.1080/13562517.2018.1471457

Narciss, S. (2013). Designing and evaluating tutoring feedback strategies for digital learning environments on the basis of the Interactive Tutoring Feedback Model. *Digital Education Review, 23*, 7-26.

Poulos, A., & Mahony, M. J. (2008). Effectiveness of feedback: The students' perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 33*(2), 143-154. http://dx.doi.org/10.1080/02602930601127869

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research, 78*(1), 153–189. doi:10.3102/0034654307313795

Turner, W., & J. West. (2013). Assessment for 'Digital first language' speakers: Online video assessment and feedback in higher education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 25*(3), 288–296. http://www.isetl.org/ijtlhe/pdf/IJTLHE1626.pdf

Van der Kleij, F. M., Feskens, R. C. W., & Eggen, T. J. H. M. (2015). Effects of feedback in a computer-based learning environment on students' learning outcomes: A meta-analysis. *Review of Educational Research, 85*(4), 475-511. doi:10.3102/0034654314564881

Winstone, N., Bourne, J., Medland, E., Niculescu, I., & Rees, R. (2021). "Check the grade, log out": students' engagement with feedback in learning management systems, *Assessment & Evaluation in Higher Education, 46*(4), 631-643. doi:10.1080/02602938.2020.1787331

# CSJ-32 TECNOLOGIA EDUCATIVA EN LA DIDÀCTICA DE LA LLENGUA I LA LITERATURA

Alícia Martí Climent[1] (Alicia.Marti@uv.es)

1. Departament de Didàctica de la Llengua i la Literatura, Universitat de València

## RESUM

El projecte d'innovació educativa *Tecnologia educativa en la didàctica de la llengua i la literatura. Pràctiques innovadores en l'àmbit universitari* (UV-SFPIE_PID-1635114) té com a objectiu la implementació de la tecnologia educativa (TE) en la didàctica de la llengua i la literatura, i va ser desenvolupat durant el curs 2021-2022 a la Universitat de València. Mitjançant l'ús educatiu del vídeo, les xarxes socials i altres eines digitals, s'hi pretén millorar la competència digital d'alumnat i professorat, al mateix temps que s'hi utilitzen les xarxes socials per a la construcció i intercanvi de coneixement i per a la millora de la participació i la interacció, i s'hi generen bones pràctiques docents amb tecnologia. Els resultats mostren que ha millorat la motivació, participació, implicació i apoderament de l'estudiantat, i la competència digital, alhora que s'hi han generat bones pràctiques amb l'ús de la TE per a l'ensenyament de la llengua i la literatura.

Paraules clau: Tecnologia educativa, innovació docent, ensenyament de la llengua i la literatura, TIC, vídeo

## ABSTRACT

The educational innovation project *Educational technology in the teaching of language and literature. Innovative practices in the university environment* (UV-SFPIE_PID-1635114) aims to implement educational technology (ET) in the teaching of language and literature, and was developed during the 2021-2022 academic year at the University of Valencia. Through the educational use of video, social networks and other digital tools, the aim is to improve the digital competence of students and teachers, at the same time that social networks are used for the construction and exchange of knowledge and for the improvement of participation and interaction, and good teaching practices are also generated with technology. The results show that student motivation, participation, involvement and empowerment have improved, as well as their digital competence, while good practices have been generated with ET for the teaching of language and literature.

Key words: Educational technology, teaching innovation, language and literature teaching, ICT, video

## RESUMEN

El proyecto de innovación educativa *Tecnología educativa en la didáctica de la lengua y la literatura. Prácticas innovadoras en el ámbito universitario* (UV-SFPIE_PID-1635114) tiene como objetivo la implementación de la tecnología educativa (TE) en la didáctica de la lengua y la literatura, y fue desarrollado durante el curso 2021-2022 en la Universitat de València. Mediante el uso educativo del vídeo, las redes sociales y otras herramientas digitales, se pretende mejorar la competencia digital de alumnado y profesorado, al mismo tiempo que se utilizan las redes sociales para la construcción e intercambio de conocimiento y para la mejora de la participación y la interacción, y también se generan buenas prácticas docentes con tecnología. Los resultados muestran que ha mejorado la motivación, participación, implicación y empoderamiento del estudiantado, y su competencia digital, a la vez que se han generado buenas prácticas con TE para la enseñanza de la lengua y la literatura.

Palabras clave: Tecnología educativa, innovación docente, enseñanza de la lengua y la literatura, TIC, vídeo

## INTRODUCCIÓ

Actualment ens trobem en un entorn VICA (volàtil, incert, complex i ambigu) que condiciona l'ensenyament. Diversos estudis assenyalen la manca de formació del professorat en l'ús de la tecnologia educativa (Fernández, Fernández i Cebreiro, 2016), concretament en la dimensió didàctica i pedagògica necessària per integrar-la a la docència. Existeix, doncs, una necessitat de formació del futur professorat, de desenvolupar la competència docent integral per al món digital (Castañeda, Esteve i Adell, 2018) perquè el professorat siga capaç de generar pràctiques pedagògiques emergents amb tecnologia (Adell i Castañeda, 2012).

D'acord amb Prendes (2018), la tecnologia educativa (TE) permet generar un espai per a la investigació, la docència i la innovació educativa. Suposa, doncs, una gran oportunitat per a millorar els processos d'ensenyament-aprenentatge. En aquest sentit, el projecte d'innovació educativa *Tecnologia educativa en la didàctica de la llengua i la literatura. Pràctiques innovadores en l'àmbit universitari* (UV-

SFPIE_PID-1635114), dut a terme durant el curs 2021-2022, té com a objectiu la implementació de la tecnologia educativa en la didàctica de la llengua i la literatura. D'aquesta manera, es pretén millorar la competència digital (instrumental i metodològica) de l'alumnat i del professorat; utilitzar les xarxes socials per a la construcció i intercanvi de coneixement i per a la millora de la participació i la interacció, i generar bones pràctiques docents amb tecnologia, que impulsen la participació activa de l'alumnat.

## MÈTODE

El projecte ha implicat 16 professors i més de 1.000 estudiants de diferents titulacions de Grau i Màster, amb els següents objectius:

- millorar la competència digital (instrumental i metodològica) de l'alumnat i del professorat,
- utilitzar les xarxes socials per a la construcció i intercanvi de coneixement i per a la millora de la participació i la interacció, i
- generar pràctiques pedagògiques emergents amb tecnologia.

L'ús pedagògicament adequat de la TE en l'ensenyament de la llengua i la literatura s'hi ha centrat en tres àmbits:

- l'obtenció, organització i presentació d'idees, mitjançant qüestionaris (LimeSurvey, Socrative, Mentimeter, Kahoot, Quizziz), espais webs (Google Sites, Wix, WordPress, Blogger, etc.), núvols de paraules (EdWordle, Tagxedo...), línies del temps (Timetoast, Tiki-Toki, TimeGraphics, Preceden), presentacions (PowerPoint, Prezi, Genially, Canva, AhaSlides, Symbaloo), infografies o pòsters digitals (GlogsterEdu, Padlet, Mural, Linoit, Easel.ly, Infogram) o mems (Meme generator, Image Chef, Img Flip, Clip Champ)
- l'ús educatiu del vídeo (Ballesteros-Regaña, 2013; Cabero i Barroso, 2016), com a transmissor d'informació per part del professorat (vídeo docent i videotutoria), com a producció creada per l'alumnat (videoling, videopoema, videoconte, relat digital, booktràiler, video-ressenya) i com a recurs per a la traducció audiovisual, l'audiodescripció i la subtitulació de vídeos per a l'ensenyament de les llengües estrangeres (anglés i francés)
- les xarxes socials (Twitter, Instagram, YouTube) com a eines d'aprenentatge (Macías, 2016; Martí i Garcia Vidal, 2018), com a recurs educatiu per a la millora de la participació i interacció i per a difondre el treball realitzat.

El treball desenvolupat en el marc del projecte d'innovació docent durant el curs 2021-2022 ha estat avaluat mitjançant la realització de qüestionaris a l'alumnat i el professorat implicat. En aquest sentit, convé afegir que s'han creat rúbriques per avaluar les pràctiques pedagògiques emergents generades. Finalment, s'hi ha realitzat una anàlisi qualitativa interpretativa i inferencial de les dades obtingudes.

## RESULTATS

Els resultats mostren que s'ha millorat la motivació, participació, implicació i empoderament de l'estudiantat, així com la interacció entre professorat i alumnat. En el context d'una metodologia constructivista, s'hi han atés diverses competències generals del Grau en Mestre/a i del Màster de Professorat de Secundària, com recull el següent quadre, entre les quals hi destaquem la CG3: *Utilitzar amb solvència les TIC com a eines de treball habituals*.

Taula 1. Competències treballades

| Grau en Mestre/a | Màster universitari en Professor/a d'Educació Secundària |
|---|---|
| CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG10, CG12, CG13 | CG2, CG3 |

Així mateix, s'hi ha millorat la competència digital de discents i docents i s'hi han generat bones pràctiques docents amb tecnologia, en les quals predomina l'ús del vídeo, fonamentalment com a transmissor d'informació per part del professorat (vídeo docent i videotutoria) i com a producció creada per l'alumnat (videoling, videopoema, videoconte, relat digital, bibliotràiler i videoressenya), mentre que la presència de les xarxes socials com a eines d'aprenentatge és escassa.

## CONCLUSIONS I IMPACTE

Mitjançant rúbriques i qüestionaris s'hi ha avaluat l'impacte sobre la docència de les accions desenvolupades. Les pràctiques innovadores dutes a terme han aconseguit millorar la formació del futur professorat de les etapes d'Infantil, Primària i Secundària en relació amb una qüestió fonamental de la intervenció educativa: saber incorporar la TE per a millorar l'aprenentatge lingüístic i literari.

## REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES


Adell, J. i Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino i A. Vázquez (Coords.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (p. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral.

Ballesteros-Regaña, C. (2013). El vídeo en la enseñanza y la formación. En J. Barroso i J. Cabero (Coords.), *Nuevos escenarios digitales: Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (p.167-186). Madrid: Pirámide.

Cabero, J. i Barroso, J. M. (2016). El vídeo educativo. En J. Sánchez, J. Ruíz i M. Gómez (Coords.), *Tecnologías de la comunicación y la información aplicadas a la educación* (p. 81-90). Madrid: Síntesis.

Castañeda, L., Esteve, F. i Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED Revista de Educación a Distancia, 56*. http://dx.doi.org/10.6018/red/56/6

Fernández de la Iglesia, J., Fernández Morante, M. i Cebreiro López, B. (2016). Desarrollo de un cuestionario de competencias en tic para profesores de distintos niveles educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (48), 135-148. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.09

Macías, C. (2016). Las redes sociales como herramientas de aprendizaje: algunas consideraciones. *Revista de Estudios Latinos*, (16), 225-256. https://doi.org/10.23808/rel.v16i0.87689

Martí Climent, A. i Garcia Vidal, P. (2018). Redes sociales en la enseñanza superior. En *IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red.* https://doi.org/10.4995/INRED2018.2018.8623

Prendes Espinosa, M. P. (2018). La Tecnología Educativa en la Pedagogía del siglo XXI: una visión en 3D. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (4). https://doi.org/10.6018/riite/2018/335131

# CSJ-33 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) Y APRENDIZAJE-SERVICIO (APS), UN APRENDIZAJE PARA LA ACCIÓN

**Mª del Pilar Martínez Agut, Encarna Taberner Perales, Anna Monzó Martínez, Fernanda Chocomeli Fernández, Ana Cristina Zamora Castillo, Pedro Herreros Martínez, José Daniel López Jiménez**

**RESUM**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por las Naciones Unidas en 2015 con la Agenda 2030, forman parte de la formación de los futuros profesionales de la Educación.

En el Proyecto de Innovación "Implusant l'Aprenentage-Servei (ApS)" de la Universitat de València (curso 2021-2022, NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1642113), se trabajan diferentes temáticas, entre ellas la formación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los Grados en Educación Social y en Pedagogía y en el Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria, especialidad de Servicios Socioculturales y a la Comunidad, con la participación de más de 150 estudiantes entre los tres grupos.

En las valoraciones de los estudiantes, realizadas de forma grupal e individual, se contempla de una forma muy positiva la realización del Aprendizaje-Servicio sobre los ODS, como un aspecto muy completo y actual en su formación personal y profesional.

Paraules clau: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Agenda 2030, Aprendizaje-Servicio (ApS), formación del profesional de la educación.

**ABSTRACT**

The Sustainable Development Goals (SDG) approved by the United Nations in 2015 with the 2030 Agenda, are part of the training of future Education professionals.

In the Innovation Project "Implusant l'Aprenentage-Servei (ApS)" of the University of Valencia (course 2021-2022, NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1642113), different topics are worked on, including training for the Objectives of Sustainable Development in the Degrees in Social Education and in Pedagogy and in the Master's Degree in Secondary Education Teacher, specializing in Sociocultural and Community Services, with the participation of more than 150 students between the three groups.

In the evaluations of the students, carried out in groups and individually, the realization of Service-Learning on the SDGs is viewed in a very positive way, as a very complete and current aspect in their personal and professional training.

Key words: Sustainable Development Goals (SDG), Agenda 2030, Service-Learning (ApS), education professional training.

## INTRODUCCIÓN

La función social de la educación parte del bien común y no dejar a nadie atrás (UNESCO, 2015). El docente ha de ser un facilitador para que los estudiantes descubran por sí mismos los aprendizajes, desarrollen destrezas de pensamiento, y adquieran una postura crítica basada en análisis. Las estrategias que ha de tener son la revisión y actualización de los procesos académicos; centrarse en los resultados de aprendizaje, estar en permanente renovación ante los cambios del saber; redefinir las tareas docentes, actitudes y competencias como asesor, orientador, facilitador y mediador del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El docente ha de contemplar los contextos de los estudiantes, reflexionar la práctica educativa; para intentar la transformación de la sociedad mediante habilidades, conocimientos y estrategias que se integren en la vida diaria y en la práctica docente, mediante un acompañamiento e interacción con el estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, valorando la acción educativa como acompañamiento en la construcción del conocimiento.

### El Aprendizaje-Servicio como metodología en la formación inicial universitaria

Mediante el Aprendizaje-Servicio (APS), es posible colaborar con la función de servicio de la Universidad a la Sociedad, ya que vincula lo educativo y lo social para proporcionar cambios y mejoras a la comunidad, generando aprendizajes significativos y aplicados con un compromiso con el entorno y la participación en una ciudadanía activa, actuando el alumnado con compromiso, a través de una modalidad de aprendizaje directo de participación en la sociedad (Batlle, 2011; Martínez, 2008). Presenta como características, el aprendizaje de nuevos conocimientos y el desarrollo personal; la participación activa de los estudiantes; la organización sistemática; siendo la meta las necesidades de la comunidad; con una coordinación entre la institución educativa formal o no formal y la comunidad que recibe el servicio; genera responsabilidad cívica; se integra el servicio en el currículum académico o en las propuestas formativas de las entidades educativas no formales, y se ha de dedicar un tiempo para la reflexión sobre

la experiencia, previamente previsto (Puig, Batllé, Bosch, y Palos, 2007).

Promueve competencias como la resolución de problemas, motivación para aprender, comunicación interpersonal, capacidad de observación y aplicación de conocimientos, desarrollo personal, compromiso con valores democráticos y solidarios, mejora del pensamiento crítico y destrezas de comunicación y planificación, en una activa participación en actividades organizadas prestando servicio en necesidades reales de la comunidad, a partir de los programas de las materias, mediante el compromiso con la comunidad (Martínez-Agut, 2015, 2016, 2017, 2018).

**Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 5 P en la formación inicial de los futuros profesionales universitarios**

La preocupación internacional por la calidad de vida de las personas, que el progreso alcance a todas las personas y que nadie se quede atrás, se refleja a partir de diversas iniciativas internacionales como los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM, 2000-2015), y dado que no se alcanzaron sus metas, continuaron con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, 2015-2030). La situación en la actualidad es que se van alcanzando metas parciales, la tasa de progreso mundial no está logrando lo previsto en la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2018), entre otros aspectos por la situación generada por la pandemia de la Covid-19.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), vinculan las necesidades globales con la participación y la educación (ODS 4), y a través de las competencias transversales clave se intenta el logro de todos los ODS (UNESCO, 2017), para ello, la metodología del Aprendizaje Servicio puede ser significativa (Puig, Batllé, Bosch, y Palos, 2007; Puig, Coord., 2009; Martínez-Agut, 2018).

Los ODS deben ser: orientados a la acción; concisos; fáciles de comunicar; limitados en relación con el número; con posibilidades de seguimiento, medición y logro de aspiraciones a partir de indicadores; globalmente naturales; universales y aplicables a todos los países, teniendo en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo nacionales y respetando las políticas y prioridades nacionales (UNESCO 2015, 2017).

En la Resolución "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015 (ONU, 2020), se establecen los 17 Objetivos y las metas que estimularán durante los próximos 15 años la acción en las esferas de importancia crítica para la humanidad y el planeta, que son conocidas como "Las 5 P del desarrollo sostenible", que agrupan los 17 Objetivos: las personas, el planeta, la prosperidad, los pactos y la paz.

## METODOLOGÍA

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por las Naciones Unidas en 2015 con la Agenda 2030, forman parte de la formación de los futuros profesionales de la Educación.

En el Proyecto de Innovación "Implusant l'Aprenentage-Servei (ApS)" de la Universitat de València (curso 2021-2022, NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1642113), se trabajan diferentes temáticas, entre ellas la formación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los Grados en Educación Social y en Pedagogía y en el Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria, especialidad de Servicios Socioculturales y a la Comunidad, con la participación de más de 150 estudiantes entre los tres grupos.

Para la realización del Aprendizaje-Servicio, se parte de una formación sobre el mismo, sobre los ODS y su proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de las competencias para la sostenibilidad y los objetivos específicos de aprendizaje para todos los ODS descritos en los dominios cognitivo, socioemocional y conductual, desde la perspectiva para la acción a partir de la reflexión.

Los estudiantes eligen un colectivo de su interés y del ámbito de su perfil profesional, y contactan con un centro o asociación en el que van a implementar su Aprendizaje-Servicio. Diseñan un fichero con los 17 ODS agrupados en los 5 ejes o 5 P (Personas, Prosperidad, Planeta, Paz y Pactos) y presentan el mismo al centro o asociación seleccionado, llegando a un acuerdo para llevar a la práctica su propuesta, que se concreta en una memoria y se presenta en clase a los compañeros/as, para que conozcan el trabajo realizado y diferentes colectivos y ámbitos de inserción profesional.

Por tanto, se realiza un trabajo cooperativo, en grupo, que diseñan los estudiantes, llevan a la práctica y evalúan junto con las instituciones u organismos, los destinatarios y el profesorado de las materias (Puig, 2009; Puig, Batllé, Bosch, y Palos, 2007).

La UNESCO ha establecido diferentes recomendaciones para potenciar la educación a partir de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2017), desde la educación en las competencias clave para la sostenibilidad: desarrollo sistémico, de anticipación, normativa, estratégica, de colaboración, de pensamiento crítico, de autoconciencia, e integrada de resolución de problemas.

Para ello establece la importancia de educar en los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde los tres dominios básicos: el dominio cognitivo (conocimiento, herramientas de comprensión, desafíos...), dominio socioemocional (colaborar, negociar, comunicarse, autorreflexión...) y el dominio conductual (centrado en las competencias de acción). Como educadores hemos de trabajar en conjunción los tres dominios.

## RESULTADOS

Desde la Universidad se ha de realizar una adaptación en los planes de estudios (Artículo 4 del RD 822/2021) a partir de la comprensibilidad social y considerar los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible y, en particular, el respeto a:

a) los derechos humanos y derechos fundamentales; los valores democráticos –la libertad de pensamiento y de cátedra, la tolerancia y el reconocimiento y respeto a la diversidad, la equidad de todas las ciudadanas y de todos los ciudadanos, la eliminación de todo contenido

o práctica discriminatoria, la cultura de la paz y de la participación.

b) el respeto a la igualdad de género.

c) los principios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas (Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre).

d) el tratamiento de la sostenibilidad y del cambio climático, de conformidad (artículo 35.2 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética).

Estos valores y objetivos se incorporan como contenidos y competencias de carácter transversal.

En las valoraciones de los estudiantes, realizadas de forma grupal e individual, se contempla de una forma muy positiva la realización del Aprendizaje-Servicio sobre los ODS, como un aspecto muy completo y actual en su formación personal y profesional.

## CONCLUSIONES

El alumnado y el profesorado universitario han de vincularse con su contexto y con su comunidad desde la educación para la sostenibilidad, y la metodología del Aprendizaje-Servicio presenta la posibilidad de relacionar los aprendizajes desde el currículo universitario con el servicio a la comunidad.

Desde nuestras diversas perspectivas (personales, familiares, laborales...) hemos de contribuir a un Planeta mejor, y para ello es importante reflexionar sobre nuestras relaciones con la naturaleza y difundir y apoyar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) mediante una educación basada en la acción.

## REFERENCIAS


Batlle, R. (2011). ¿De qué hablamos cuando hablamos de aprendizaje-servicio? *Crítica, 972*, 49-54.

Martínez, M. (Coord.) (2008). *Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades*. Octaedro.

Martínez-Agut, M. P. (2014). El Aprendizaje Servicio en la formación inicial de los educadores sociales. *Revista de Educación Social (RES) 18*, 1-18. (enero).

Martínez-Agut, M. P. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, 2015-2030) y Agenda de Desarrollo Post 2015 a partir de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (2000-2015). *Quaderns d'animació i educació social, 21*, 1-16.

Martínez-Agut, M. P. (2016): 2015: Año de Transición en Educación y Sostenibilidad. *Quaderns d'animació i educació social, 23*, 1-23.

Martínez-Agut, M. P. (2017): De 2016 a 2017, por la Educación y la Sostenibilidad. *Quaderns d'animació i educació social, 25*, 1-14.

Martínez-Agut, M. P. (2018). Año 2017 y Sostenibilidad. Recopilación Internacional, Nacional y Local con Informes de diversos Organismos y Entidades. *Quaderns d'animació i educació social, 28*, 1-29.

ONU (2020). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

Puig, J. M., Batllé, R., Bosch, C. y Palos, J. (2007). *Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía*. Octaedro.

Puig, J. M. (Coord.) (2009). *Aprendizaje servicio (Aps). Educación y compromiso cívico*. Grao.

Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad (BOE núm. 233, 29 09 2021).

UNESCO (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?*. UNESCO.

UNESCO (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje*. UNESCO.

# CSJ-34 SEIS AÑOS ACERCANDO LA ESCUELA AL AULA UNIVERSITARIA: PSICOMOTRICIDAD, MÚSICA Y EXPRESIÓN PLÁSTICA EN LA FORMACIÓN DE FUTURAS MAESTRAS Y MAESTROS EN EDUCACIÓN INFANTIL

**V. Martínez-Bello[1], Mm. Bernabé-Villodre[1], Y. Cabrera García-Ochoa[2], Díaz-Barahona, J[1], M. Jordá-Pinolón[3], P. Segura-Martínez[3], H. Vega-Perona[2] (vladimir.martinez@uves, maria.mar.bernabe@uv.es, Yolanda.cabrera@uv.es, jose.diaz-barahona@uv.es, mjosepinolon@gmail.com, segura_pat@gva.es, hervepe@alumni.uv.es)**

1. Fac. de Magisterio. Dep. de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universitat de València
2. Fac. de Filología, Trad. y Comunicación. Dep. Teoría de los Lenguajes y Ciencias de la Comunicación, UV
3. Conselleria d´Educació. Generalitat Valenciana

Referencia proyecto: CONSOLIDA-PID, UV-SFPIE_PID-1640814

**RESUM**

Dentro del proceso de evaluación del proyecto de innovación (modalidad CONSOLIDA-PID) que ha venido siendo aprobado y financiado por el Servicio de Formación Permanente de la Universitat de València (UV) en los últimos seis cursos y que ha afectado positivamente el desarrollo de asignaturas del grado de maestro/a en Educación Infantil (EI) concluimos: 1) La formación del/a futura maestro/a en EI debe fundamentarse en el desarrollo de una actitud crítica sobre el papel que juega la educación motriz, musical y plástica en las aulas escolares; 2) que la interacción entre las maestras y maestros de EI, el estudiantado y el profesorado universitario juega un papel fundamental en el análisis crítico de cada uno de estos actores sobre sus propias prácticas curriculares; y 3) la creación de materiales curriculares audiovisuales puede contribuir a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas escolares y universitarias.

Igualmente, dentro del proceso de evaluación de las necesidades del proyecto de innovación hemos considerado apropiado facilitar para el curso siguiente la interacción con profesorado y estudiantado de la Facultad de Derecho de la UV, con el objetivo de ofrecer una mirada desde los derechos de la infancia a las prácticas curriculares de los centros escolares y de las aulas universitarias.

La comunicación tiene dos objetivos: a) describir la evolución del proceso de encuentro, observación y reflexión de las actividades realizadas en los proyectos de innovación realizados durante los cursos académicos 2016 a 2022; y b) presentar la justificación, los objetivos y la metodología de la continuación del proyecto de innovación para el curso académico 2022-2023. Consideramos que la evolución de nuestro proyecto de innovación en los últimos seis años puede ser un ejemplo para fortalecer la formación del futuro profesorado en EI, así como de reducir el vacío que existe entre la Universidad y la Escuela.

Paraules clau: Escuela, Universidad, Education, Profesorado

**ABSTRACT**

As part of the process of evaluation of the innovation project (CONSOLIDA-PID modality) that has been approved and funded by the University of Valencia (UV) over the last six years and that has positively affected the development of courses in the degree of teacher in Early Childhood Education (ECE), we concluded that: 1) the training of the future EI teacher should be based on the development of a critical attitude about the role played by movement, musical and plastic education in school classrooms; 2) that the interaction between ECE teachers, students and university faculty plays a fundamental role in the critical analysis of each of these actors on their own curricular practices; and 3) the creation of audiovisual curricular materials can contribute to improving the teaching-learning processes in school and university classrooms.

Likewise, within the needs assessment process of the innovation project, we have considered it appropriate to facilitate for the following year the interaction with teachers and students of the Faculty of Law of the UV, with the aim of offering a look from the rights of children to the curricular practices of schools and university classrooms.

The communication has two objectives: a) to describe the evolution of the process of meeting, observation and reflection of the activities carried out in the innovation projects carried out during the academic years 2016 to 2022; and b) to present the justification, objectives and methodology of the continuation of the innovation project for the academic year 2022-2023. We consider that the evolution of our innovation project in the last six years can be an example to strengthen the training of future teachers in IE, as well as to reduce the gap between the University and the School.

Key words: School, University, Education, Teachers

## INTRODUCCIÓN

La educación motriz y visual, así como la expresión musical y plástica en el currículo de Educación Infantil (EI) juegan un papel fundamental en el desarrollo y bienestar de los niños y de las niñas. No obstante, para que esto ocurra, es necesario que la formación de la/el futura/o maestra/o en EI, se fundamente por una parte en el desarrollo de una actitud crítica sobre el papel que juegan estas didácticas en las aulas universitarias y por otra de la necesaria

interrelación entre las asignaturas que componen el plan de estudios. Por esa razón, consideramos que el futuro profesional debe familiarizarse con prácticas innovadoras vinculadas con el uso de creación de contenidos audiovisuales que puedan ser utilizados en las aulas de EI, y que tengan la capacidad de ofrecer nuevas experiencias motrices, artísticas y musicales bajo este nuevo escenario.

Como fruto de los resultados de proyectos de innovación realizados en los seis últimos años, este grupo de innovación consolidable ha venido fomentando la participación y la interacción de dos agentes fundamentales de la comunidad educativa: la Universidad y la Escuela. En particular en el penúltimo año (2020-2021), como consecuencia del estado de alarma provocado por el COVID-19, el grupo de innovación fomentó la construcción de materiales audiovisuales por parte del estudiantado (de cinco asignaturas) en colaboración con profesorado de centros escolares, sobre temáticas y procesos de psicomotricidad, expresión musical y plástica que el profesorado universitario estaba impartiendo en clase y que respondían a necesidades detectadas por el profesorado de los centros escolares.

Por otra parte, en el proceso de evaluación de las actividades desarrolladas en el marco del proyecto de innovación se detectó que aún existen bloques de contenido de las guías docentes de las asignaturas implicadas que podrían beneficiarse de este proceso de interacción entre la comunidad académica (maestras, profesorado, estudiantado), y que fruto de esta interacción se podrían crear nuevos materiales audiovisuales creados por el estudiantado (u otras dinámicas) en colaboración el profesorado universitario y el profesorado de los centros escolares que aborden estos contenidos que no solo beneficiarán la formación del futuro profesorado sino beneficiarán a las niñas y los niños en los centros escolares.

Por tanto, la comunicación tiene dos objetivos: a) describir la evolución del proceso de encuentro, observación y reflexión de las actividades realizadas en los proyectos de innovación realizados durante los cursos académicos 2016 a 2022; y b) presentar la justificación, los objetivos y la metodología de la continuación del proyecto de innovación para el curso académico 2022-2023. Consideramos que la evolución de nuestro proyecto de innovación en los últimos seis años puede ser un ejemplo para fortalecer la formación del futuro profesorado en EI, así como de reducir el vacío que existe entre la Universidad y la Escuela.

## MÉTODO

En años anteriores se ha facilitado la interacción entre estudiantes de Magisterio en EI, el profesorado de las aulas de EI y el profesorado universitario realizando visitas presenciales a centros escolares para conocer cómo se desarrollaban las sesiones de psicomotricidad infantil. Debido a la declaración del estado de alarma como consecuencia de la necesidad de aislamiento generado por el COVID-19, las visitas a los centros escolares fueron adaptadas a visitas virtuales. Las estudiantes pudieron observar la forma en que estas maestras trabajan con niñas y niños de EI el uso del espacio y los materiales curriculares tanto en el aula tradicional como en el aula de psicomotricidad. En el último año, al abrir el proceso de interacción también con las familias, se mantuvo una comunicación constante con la asociación Noonan Valencia con el propósito de que el estudiantado construyese materiales audiovisuales que pudieran ser utilizados por las familias de esta asociación (el síndrome de Noonan es una enfermedad rara). Además, un componente fundamental de este proyecto ha sido el de congregar en una jornada académica al profesorado de los centros escolares, al estudiantado participante en la experiencia y al profesorado universitario, en torno a la reflexión del proceso de implementación y evaluación de las acciones desarrolladas durante la ejecución del proyecto.

## RESULTADOS

De una forma más concreta, a manera de resumen, hemos visto que esta experiencia innovadora ha tenido un impacto en las siguientes asignaturas: en el primer año (2016-2017 “Didáctica de la Educación Física de la Educación Infantil”) (Martínez-Bello y Bernabé-Villodre, 2019); en el segundo año (2017-2018) lo tuvo en la asignatura “Procesos Musicales en la Educación Infantil” (Bernabé-Villodre y Martínez-Bello, Jordá-Pinolón, 2018); en el tercer año lo tuvo en la asignatura “Didáctica de la Educación Plástica y Visual en la Educación Infantil” (2019-2010) (Martínez-Bello y cols., 2019); en el cuarto año (2020-2021) lo tuvo en la asignatura “Organización del Espacio Escolar, Materiales y Habilidades Docentes”; en el quinto año (2021-2022) lo tuvo con el Grado de Comunicación Audiovisual con la creación de materiales audiovisuales por parte del estudiantado para ser compartido en las aulas de los centros escolares (Martínez-Bello y cols. 2021), y que en este sexto curso (2022-2023), lo está teniendo a través de la creación de materiales y propuestas en colaboración con una ONG (Noonan Valencia – participante en el proyecto de innovación vigente).

Un eje fundamental del proyecto de innovación es que la Universidad se ha acercado a la realidad de las aulas escolares, permitiendo por un lado que las maestras, las estudiantes y el profesorado universitario haya interactuado de forma activa (a través de reuniones constantes) y que la formación del estudiantado sea haya beneficiado de la transversalidad y ajustado a lo que en el futuro se van a encontrar (sobre todo en la formación de las futuras maestras en Educación Infantil). Como muestra de dicho empeño, se han realizado en la Facultad de Magisterio cinco Jornadas de innovación educativa que han versado sobre psicomotricidad vivencial expresión musical y plástica en Educación Infantil y donde se han compartido los resultados de los proyectos.

Por otra parte, también se ha hecho patente la necesidad de que el estudiantado en Magisterio aborde el conocimiento y ejercicio de los derechos de la infancia como piedra angular que garantice por una parte que las niñas y niños puedan conocer su cuerpo y que aprendan a evitar cualquier tipo de violencia y discriminación. En este marco, tal y como indica el currículo oficial de Educación Infantil (Real Decreto 95/2022) , ser una persona autóno-

ma implica la capacidad de tomar decisiones en la vida cotidiana relacionadas con la identificación de situaciones peligrosas y acciones que faciliten el bienestar físico y mental. Una de las situaciones peligrosas que afectan la integridad de las niñas y los niños es el abuso sexual. De hecho, Hablar de abuso sexual contra la infancia es hablar de un problema de derechos humanos. Cada abuso a una persona menor implica una vulneración a una pluralidad de derechos humanos, como el derecho a la integridad, el derecho a ser protegido contra los malos tratos o el derecho a la salud. Todos ellos reconocidos en la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño o la Constitución Española. En este sentido, diversas normas prevén que la prevención exige la formación sobre ASI de los profesionales que tienen contacto habitual con menores. Por tanto, se hace necesario dotar de herramientas al estudiantado para que tenga la capacidad de abordar (en conjunto con el resto de profesionales que participan en la formación de la niña y del niño), la prevención del abuso sexual contra la infancia ya desde su formación universitaria.

En todo este marco, hemos considerado apropiado ampliar la interacción con otros agentes educativos (con profesorado y estudiantado de la Facultad de Derecho de la UV), con el objetivo de ofrecer una mirada desde los derechos de la infancia a las prácticas curriculares de los centros escolares y de las aulas universitarias. En particular, para el próximo curso académico (2022-2023), el proyecto de innovación pretende acercará temáticas, contenidos y acciones de ocho asignaturas (4 de la Facultad de Magisterio, 3 de la Facultad de Derecho y 1 de la Facultad de Filología) que generen un impacto en la formación de futuro profesorado en Educación Infantil, con un escenario más real como son las aulas de Educación Infantil. El objetivo general y los objetivos específicos de este proyecto de innovación se realizarán en el marco de las líneas estratégicas de "Digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual e híbrida, Actualización de la docencia y Metodologías activas para el aprendizaje. En particular, el objetivo del proyecto consistirá en analizar y evaluar la puesta en práctica de propuestas integradoras sobre conocimiento del cuerpo infantil y prevención del abuso sexual desde el conocimiento y sensibilización de los derechos de la infancia, a través de la creación de contenidos audiovisuales utilizando las nuevas tecnologías a través de la interacción entre estudiantado y profesorado de la Facultad de Magisterio (Educación Infantil), el profesorado de las aulas de Educación Infantil, el profesorado universitario de la y el estudiantado y profesorado de la Facultad de Derecho y del Instituto de Derechos Humanos.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

El proyecto de innovación en los seis cursos anteriores permitió que las estudiantes conocieran y experimentaran diferentes formas en la que se desarrollan las sesiones de psicomotricidad acompañadas del análisis crítico de la expresión musical, plástica, el uso de espacios alternativos en las aulas de Educación Infantil y especialmente en los últimos años en la construcción de materiales audiovisuales. Además, las maestras, las estudiantes, el profesorado de la universidad y las familias en el marco de los proyectos, han venido interactuando de forma activa, situación que ha permitido reforzar la idea de que la interacción entre los miembros de la comunidad educativa es fundamental no solo en la formación del futuro profesional sino en el apoyo multidireccional de todos los agentes implicados en el acto educativo. Para el próximo curso, esta interacción pretenderá acercar las visiones que el estudiantado de Magisterio (que conoce más de cerca la realidad escolar), con estudiantado de Derecho (que está más cerca del lenguaje de los derechos de la infancia) para que conjuntamente con profesorado de ambas Facultades y en colaboración con profesorado de Comunicación Audiovisual, así como con maestras en ejercicio (que hacen parte del grupo CONSOLIDA) puedan intercambiar visiones complementarias para prevenir el abuso sexual contra la infancia desde el conocimiento del cuerpo, la construcción de una imagen ajustada de sí mismo, el respeto a la intimidad y el bienestar físico y mental.

## REFERENCIAS


Martínez-Bello V.E., Bernabé-Villodre, M.M. y Jordá-Pinolón M.J. (2018). *La psicomotricidad de la Escuela infantil viaja al aula universitaria de la Facultad de Magisterio: Análisis del proceso de observación realizado por estudiantes universitarios en aulas de psicomotricidad infantil en el marco de una experiencia innovadora*. VI Congreso Estatal de Psicomotricidad. Madrid, España.

Martínez-Bello, V.E., Bernabé-Villodre, M.M. (2019). Experiencia universitaria innovadora sobre didáctica de la motricidad infantil: De las aulas universitarias a las aulas de Educación Infantil. *Revista Educare* 23 (3): 1-16.

Martínez-Bello, V.E., Bernabé-Villodre, M.M., Angulo-Alemán, T., Daud-Picó, C... (2019). *La evolución de una experiencia innovadora en el aula universitaria en el grado de Maestra-o en Educación Infantil sobre psicomotricidad vivenciada, expresión musical, expresión plástica y visual*. VIII Jornadas de Innovación Docente en la Educación Superior, Valencia, España.

Martínez-Bello, V. E., & Bernabé-Villodre, M. D. M. (2020). La interacción entre profesorado en Educación Infantil y profesorado universitario en la promoción de nuevas experiencias motrices, musicales y plásticas a través de un proyecto de innovación educativa. En Desafíos de investigación educativa durante la pandemia COVID19 (pp. 434-441). Dykinson.

Bernabé-Villodre, M. D. M., y Martínez-Bello, V. E. (2020). Percepciones del alumnado del grado de educación infantil sobre la formación interdisciplinar música-movimiento: los proyectos de innovación docente del grupo COS. En Desafíos de investigación educativa durante la pandemia COVID19 (pp. 434-441). Dykinson.

Martínez-Bello, V. M., & Villodre, M. D. M. B. (2021). El movimiento musical expresivo en el aula de

Psicomotricidad de Infantil: consideraciones del alumnado universitario:[Expressive musical movement in the Early Childhood Psychomotricity classroom: considerations of university students]. *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, *36*(2), 60-76.

Martínez-Bello, V. E., Villodre, M. D. M. B., Perona, H. V., & Martínez, P. S. (2021). La creación de contenidos audiovisuales sobre el movimiento musicalizado en la formación de maestras y maestros en Educación Infantil. En Actas del III Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior: cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Áreas del Conocimiento. 15-20 de noviembre de 2021 (p. 163). Asociación Universitaria de Educación y Psicología (ASUNIVEP).

# CSJ-35 INTRODUCIENDO EL FLIPPED LEARNING EN LA ASIGNATURA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS: ALGUNAS REFLEXIONES

María José Miquel Romero[1], Manuel Cuadrado García[1], Antonio Carlos Cuenca Ballester[1]
(maria.j.miquel@uv.es, manuel.cuadrado@uv.es,antonio.cuenca@uv.es)

1. Dpto. de Comercialización e Investigación de Mercados, Facultat d'Economia, Universitat de València

(Ref. Proyecto: UV-SFPIE_PID-1642205)

## RESUMEN

Actualmente, a menudo, resulta complicado conseguir que el estudiante esté motivado y sea partícipe activo en su adquisición de conocimiento. A través del uso del aprendizaje inverso, o flipped learning, en algunos temas de la asignatura obligatoria de Fundamentos de Investigación de Mercados de la titulación de ADE, se ha pretendido involucrar de manera activa al estudiante en dicho proceso. Los resultados de una encuesta a los estudiantes de dicha materia muestran que, en general, esta metodología se ha considerado muy útil. Si bien las notas en la materia han sido muy satisfactorias, la aplicación de esta metodología parece no guardar relación significativa con el nivel de notas finales. Estos resultados nos han llevado a los docentes a reflexionar sobre ciertos aspectos vinculados con la implementación de esta metodología de cara a futuro.

Palabras clave: aprendizaje inverso; motivación; flipped learning; fundamentos de investigación de mercados; enseñanza-aprendizaje

## ABSTRACT

Currently, it is often difficult to get the student to be motivated and to be an active participant in his/her acquisition of knowledge. Through the use of flipped learning, in some topics of the compulsory subject of Fundamentals of Market Research of the Business Administration degree, it has been tried to actively involve the student in said process. The results of a survey on students in this subject show that, in general, this methodology has been considered very useful. Although the grades in the subject have been very satisfactory, the application of this methodology does not seem to have a significant relationship with the level of final grades. These results have led us teachers to reflect on certain aspects related to the implementation of this methodology for the future.

Key words: inverse learning; motivation; flipped learning; fundamentals of market research; teaching-learning

## INTRODUCCIÓN

El contexto educativo ha cambiado mucho en las últimas dos décadas. Cada vez es más complicado captar la atención del estudiante y conseguir que esté implicado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si a esto le unimos un número elevado de alumnos en el aula, el panorama a veces es desalentador.

En este contexto, surgen nuevas metodologías que buscan favorecer un aprendizaje relevante que dote de significado a los contenidos que el estudiante adquiere, otorgándoles sentido (Romero, 2009).

De entre estas metodologías, cobra relevancia el Flipped Learning (FL), también conocido como flipped classroom, aula inversa, o aprendizaje al revés, entre otros. En la gran mayoría de ocasiones tales términos se consideran sinónimos, y así los vamos a considerar en este trabajo. Se trata de "un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula" (The Flipped Classroom, 2021). Bajo este planteamiento, cambia radicalmente lo que el estudiante hace en el espacio individual y lo que hace en el espacio grupal (Santiago y Bergmann, 2018).

El aula debe ser un espacio de aprendizaje dinámico e interactivo a través de actividades que impliquen a los estudiantes en las tareas que les exijan niveles cognitivos mayores. Aquellas tareas que implican menores esfuerzos cognitivos, se deberían dejar para fuera del aula, dejando para el espacio grupal, es decir, el aula, aquellas actividades y tareas que requieren mayor esfuerzo cognitivo. En esta propuesta, el docente enseña al alumno a conectar conocimiento, no a acumularlo. El recuerdo de aquellos aspectos más básicos de la materia y su comprensión los trae el estudiante de casa, trabajados de manera autónoma, gracias al material preparado y recomendado por el profesor; tras ello, en el aula, el profesor interactúa con dichos estudiantes en la aplicación y análisis de dicho conocimiento, a partir de actividades que requieren mayor implicación y respuesta cognitiva, ayudado todo ello con recursos tecnológicos que dinamizan y hacen más motivador el proceso.

A partir de lo expuesto se deduce que, en el FL, el papel del docente debe ser el de ayudar al estudiante a dar sentido a la información a la que

tiene acceso y que eso le permita construir modelos mentales de orden superior que le ayuden a hacer frente a la solución de problemas de forma mucho más competente (Santiago y Bergmann, 2018). Con este objetivo, lo que se busca es que el estudiante deje de ser un elemento pasivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y pase a tomar parte activa y participativa en dicho proceso, desarrollando habilidades que le permitan mejorar su conocimiento y consolidarlo a lo largo del tiempo.

En la implementación de dicho conocimiento, el docente debe ser cercano y confiable, debe estimular a los estudiantes cognitivamente para sacar lo mejor de ellos, y ser capaz de atenderlos según sus necesidades (Santiago y Bergmann, 2018). Con ello se pretenden conseguir resultados positivos en el desarrollo y conocimiento de los estudiantes, tal y como la literatura ha evidenciado (eg. Badia y Martínes Soria, 2017; García Gómez, 2016; Gündüz y Akkoyunlu, 2019). Entre los beneficios que se apuntan, Alonso (2015) destaca: una mejor comprensión conceptual por parte del alumno, una mayor dedicación a explorar, argumentar y aplicar ideas, una mayor interacción entre el docente y el estudiante, o un ambiente en el aula mucho más participativo, colaborativo y responsable entre otras ventajas.

## MÉTODO

Considerando las ventajas atribuidas a la metodología FL, se consideró su aplicación en un grupo A, de 84 estudiantes, de la asignatura de Fundamentos de Investigación de Mercados (asignatura troncal de tercer curso del grado en ADE) en el curso 21-22. Solo se aplicó en tres temas, dado que los expertos aconsejan la planificación e implantación del FL poco a poco. El objetivo era el de conseguir que el estudiante adquiriera de manera creativa y participativa algunos de los conocimientos relativos a la disciplina de investigación de mercados, desde una perspectiva teórica y aplicada, como instrumento orientado al desarrollo de decisiones y acciones de marketing.

Con tal propósito, el profesor grabó un total de seis vídeos, de contenido teórico y/o práctico, que quedaron disponibles a los estudiantes en cualquier momento a través del aula virtual. Su duración osciló entre los 13 minutos el más corto y 18 el más largo. Los estudiantes fueron remitidos a dichos vídeos para repasar contenidos relevantes, y se les permitió llevar su propio ritmo de trabajo en las clases de prácticas, donde debían hacer, por grupos, un trabajo global en el que debían de aplicar los conocimientos abordados en los videos. Los primeros minutos de las sesiones se utilizaban para resolver todas las dudas planteadas por los estudiantes, y tras ello se dejaba que los estudiantes, por grupos, fueran desarrollando un informe de investigación de mercados que "supuestamente" debían de entregar a una empresa cliente. El profesor, durante el desarrollo de dicho informe, iba también valorando el avance del trabajo, y cuando era necesario, ayudando y orientando a cada grupo en particular.

Al final del cuatrimestre, y tras haber hecho el examen y entregar el trabajo global (el informe), se pasó una pequeña encuesta para conocer la opinión de los estudiantes sobre esta metodología.

## RESULTADOS

De los 84 estudiantes, la encuesta la contestaron 32 (65,6% mujeres y 34,4% hombres), la gran mayoría de los cuales había asistido a las clases teóricas (el 62,5% todos los días y el 15,6% casi todos los días) y a las clases prácticas (un 96,9% asistieron todos los días a clase práctica, dado que en esta se pasaba lista y la asistencia contaba en la nota final). A los alumnos no les gustó especialmente la materia, dado que su valoración media fue de 3,41, siendo 1 "No me ha gustado nada" y 5 "Me ha gustado mucho". Además, la consideraron difícil, dándole un valor medio de 2,69 sobre una escala de 1 "Muy difícil" a 5 "Muy fácil."

En relación a los vídeos, un 74,2% los vio todos al menos una vez; la gran mayoría de estudiantes, el 51%, vio algunos vídeos una sola vez, pero otros varias veces.

Si nos centramos solo en los alumnos que vieron los vídeos al menos una vez, a este colectivo le han parecido muy útiles, dándoles una valoración de 4,75 sobre 5 ("Muy útiles"). Además, a la mitad de ellos les hubiera gustado disponer también de otros contenidos adicionales en formato vídeo. El 100% de ellos valoró su duración como adecuada, y es destacable que todos los que vieron los vídeos aprobaron la materia: el 8,3% con nota entre 5,00 y 6,00, el 12,5% con nota entre 6,01 y 7,00, el 45,8% con nota entre 7,01 y 8,00, el 29,2% con nota entre 8,01 y 9,00, y el 4,2% con nota superior a 9,00.

Sorprendentemente no existe relación estadísticamente significativa entre haber visto los vídeos y haber obtenido una puntuación más alta en la materia, ni tampoco entre el número de veces que se vieron los vídeos y la nota obtenida en la asignatura. Quizás el bajo porcentaje de respuesta del grupo puede haber influido en esa falta de significatividad.

Desde el punto de vista del docente, esta metodología ha permitido la explicación de la materia de forma más dinámica y participativa, adaptándose a las necesidades y ritmos de cada estudiante; ha sido especialmente valorable el hecho de que los estudiantes manifestarán también verbalmente la utilidad de los vídeos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, le ha permitido al docente no tener que imponer unos ritmos de trabajo concretos e iguales para todos los grupos de estudiantes durante las clases prácticas: los grupos han ido desarrollando el trabajo global (informe) a distinto ritmo, pero en todos los casos se han alcanzado buenos resultados, entregando informes buenos o muy buenos.

## CONCLUSIONES

A pesar de la falta de relación estadística entre la metodología de FL y las notas obtenidas en la materia (quizás por la falta de representatividad del grupo), consideraremos su aplicación de cara a próximos cursos. El resultado en notas ha sido muy bueno, como también lo ha sido el ambiente en clase y la interacción entre estudiantes y profesores. La idea es ampliarlo, además, a más temas de dicha asignatura, y enfocarlo no sólo en el visionado de vídeos. A nivel docente estamos muy satisfechos con el trabajo realizado y los propios estudiantes asimismo lo manifestaron oralmente al finalizar el curso (antes de hacer el examen).

## IMPACTO

Creemos que la experiencia en el uso de esta metodología ha sido muy positiva, tanto para el docente como para los estudiantes, y se plantea seguir aplicándola el próximo curso académico, y no solo a un grupo de dicha materia, sino a todos.

## REFERENCIAS


Alonso, N. (2015). *Flipped Classroom: características y claves del aula invertida*. Disponible en https://www.tekmaneducation.com/blog/flipped-classroom-caracteristicas-claves-aula-invertida/. Último acceso: 2 Mayo 2020.

Badia, J. D., y Martínez Soria, V. (2017). Creative Project-based learning to boost technology innovation. *@tic – Revista d'innovació Educativa*, Primavera (Enero-Junio), 18.

García Gómez, A. (2016). Aprendizaje inverso y motivación en el aula universitaria. *Pulso*, 29, 199-218.

Gündüz, A. Y., y Akkoyunlu, B. (2019). Student views on the use of flipped learning in higher education: A pilot study. *Education and Information Technologies*, 24(4), 2391-2401.

Romero, F. (2009). Aprendizaje significativo y constructivismo. *Temas para la educación. Revista digital para los profesionales de la enseñanza*, 3, 1-8. Disponible en https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4981.pdf. Último acceso: 10 Mayo 2020.

Santiago, R., y Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés. Flipped Classroom 3.0 y Metodologías activas en el aula.* Paidós Educación: Barcelona, Spain.

The Flipped Classroom (2021). *¿Qué es flipped Classroom?.* Disponible en https://www.theflipped-classroom.es/what-is-innovacion-educativa/. Último acceso: 12 Mayo 2020.

# CSJ-36 LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL ESTUDIANTADO EN EL PODCASTING DEL DERECHO DEL TRABAJO Y DE LA SEGURIDAD SOCIAL

**Rafael Moll Noguera[1], David Gutiérrez Colominas[2]**
(Rafael.Moll@uv.es, David.Gutierrez@uab.cat)

1. Profesor Ayudante Doctor de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, UV
2. Profesor Lector de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, UAB

UV-SFPIE_PID-1641227

## RESUMEN

En el contexto de digitalización, transversalidad y universalidad, el proyecto de innovación educativa Podcasting del Derecho del Trabajo y la Seguridad Social de la UV ha ampliado su equipo de miembros integrando a docentes de distintas universidades españolas. En calidad de docentes, pero también de investigadores, hemos continuado ejerciendo una transferencia del análisis crítico y actual del entorno sociolaboral cuyo destinatario es el alumnado. Con todo, una novedad introducida en esta edición ha sido reforzar el papel del estudiante en el proceso de innovación invitándole a participar activamente en el diseño y ejecución de podcasts. Con la ayuda del profesor y la colaboración del coordinador, han sido varios los grupos de estudiantes que han pasado a ser sujetos activos de esta metodología.

Palabras clave: Podcast; Tecnologías de la información; Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social

## ABSTRACT

In the context of digitization, transversality and universality, the educational innovation project *Podcasting of Labor Law and Social Security of the UV* has expanded its team by integrating professors from different Spanish universities. As professors, but also as researchers, we have continued to transfer the critical and current analysis of the socio-labor environment to the students. However, a novelty introduced in this edition has been to reinforce the role of the student in the innovation process by inviting him/her to actively participate in the design and execution of podcasts. With the help of the professor and the collaboration of the coordinator, several groups of students have become active subjects of this methodology.

Key words: Podcast; Communication Technologies; Laboral Law and Social Security.

## INTRODUCCIÓN

De conformidad con el modelo actualizado de mayo de 2021 de Excelencia Docente de la ANECA, resulta imprescindible la innovación pedagógica, el desarrollo de la educación online y los recursos educativos en abierto. Así, la actividad docente debe estar orientada a la innovación docente con el fin de introducir cambios que afecten al modo en el que se planifica y se desarrolla la enseñanza. Por otro lado, el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, contempla la innovación docente como un objetivo prioritario de los profesores universitarios. Así, las universidades, sin olvidar que el proceso educativo es enseñar y aprender, deben adaptarse a los cambios sociales, tecnológicos y culturales que se desarrollan en cada momento. En nuestro caso, ese momento está caracterizado por la digitalización en el marco de la revolución tecnológica.

Bajo estas premisas generales, este proyecto de innovación educativa nombrado *Podcasting del Derecho del Trabajo y la Seguridad Social* de la UV, en su segunda edición, ha tratado de seguir materializando los objetivos de cualquier propuesta metodológica innovadora: digitalización; transversalidad; publicación de resultados en abierto; cooperación del claustro docente; transferencia desde la investigación a las aulas; y flexibilidad en los modelos de enseñanza.

No obstante, en esta nueva edición se ha procurado introducir mejoras, especialmente, en lo que se refiere al papel del estudiantado en el marco del proyecto. Hasta la fecha, los estudiantes tenían la ocasión de ser receptores de programas sonoros de temáticas actuales explicadas de forma cercana y clara por expertos investigadores en la materia, si bien el nivel de interacción era bajo, pues la acción del estudiante se visibilizaba en el momento de la evaluación de contenidos. Dicho de otro modo, el profesor debía cerciorarse de que el estudiante había escuchado el podcast a través de una prueba de evaluación específica (debate, cuestionario, foro, examen, etc.). Con la mejora introducida en esta edición el estudiante se transforma desde un sujeto pasivo a otro activo, asumiendo un papel protagonista en la confección, grabación y publicación de podcasts.

## EL USO DEL PODCAST EN EL MARCO DE LA ASIGNATURA DERECHO DEL TRABAJO Y DE LA SEGURIDAD SOCIAL I (DERECHO)

La experiencia de innovación docente introducida durante el curso 2021-2022 se ha centrado en el marco de la parte teórica de la asignatura. El objetivo principal de la utilización del podcast fue

profundizar en aspectos de materias abordadas en las explicaciones teóricas del programa de la asignatura y, en consecuencia, descartando su aplicación en la parte práctica de la asignatura. De forma más concreta, el podcast realizado se centró en abordar el impacto del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en la jurisdicción social española. En consecuencia, esta temática pretendía profundizar en el sistema de fuentes, que se corresponde con el tema 5 (Fuentes internacionales y de la Unión Europea) de la guía docente de la asignatura. La conveniencia de seleccionar esta cuestión parte no sólo de la creciente importancia que ostentan en la actualidad los pronunciamientos de este Tribunal, sino también de la escasez de tiempo de la que dispone la persona docente para abordar el impacto de un Tribunal que, en virtud del principio de primacía del Derecho de la Unión Europea, puede obligar a inaplicar una normativa nacional por incompatibilidad con el marco jurídico europeo. Por lo tanto, supone una cuestión de enorme calado en el día a día de cualquier operador jurídico.

De forma más concreta, el uso del podcast en esta asignatura parte de la necesidad de incrementar la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje. Las clases magistrales son una metodología que genera buenos resultados pero que, con el paso de los años, ofrece poco margen de participación al alumnado. Y la pasividad propia de esta metodología dificulta enormemente trasladar el interés que merecen cuestiones jurídicas particularmente importantes en la práctica para los operadores jurídicos. Y para ello, la incorporación de las nuevas tecnologías de la información, a fin de crear contenido de carácter jurídico para compartir a través de Internet actúa, como catalizador que es muy bien recibido por el alumnado. En efecto, las nuevas tendencias de ocio que pivotan en el consumo de contenido generado a través de plataformas de *streaming* es una circunstancia que debe tenerse en cuenta, pues el perfil actual del alumnado ha crecido visualizando y consumiendo este tipo de contenido. Así, el formato del podcast es una aproximación que no requiere de una gran inversión monetaria en infraestructura y que permite que las personas alumnas, a través de un formato basado en las tecnologías de la información, puedan generar contenido jurídico de interés sobre una cuestión en particular, divulgando el resultado a través de internet.

Respecto a la ejecución de la experiencia, la idea principal del podcast, cuya duración máxima es de 10 minutos, partía de la participación de la persona docente y de las personas alumnas y, en consecuencia, perseguía introducir también una dinámica de colaboración. Esta pretensión se materializó a través de la selección de una temática que permitiera a cada una de las personas participantes realizar aportaciones de interés. Así, el impacto del Tribunal de Justicia de la Unión Europea permitió que las personas estudiantes examinasen sentencias de interés que han tenido, tienen o tendrán un cierto impacto en el ordenamiento jurídico español. No obstante, la elevada cifra de personas matriculadas, sumado a las limitaciones de tiempo del propio podcast, impedía que pudieran participar todas ellas. Es por ello que se optó por realizar una llamada a la participación voluntaria, en la que se inscribieron un total de cinco personas.

La selección de las sentencias de interés que muestran el impacto del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en el ordenamiento jurídico nacional se realizó por parte del profesor, y se seleccionaron un total de dos sentencias (STJUE de 18 de marzo de 2004, Merino Segovia, C-342/01 – 1 alumno- y STJUE de 18 de enero de 2018, Ruiz Conejero, C-270/16 -2 alumnas-) y unas conclusiones de un asunto que, en el momento de realizar el podcast (Noviembre 2021) no se hallaba aún resuelto (Conclusiones del Abogado General de 11 de noviembre de 2021, HR Rail, C-485/20 – 2 alumnas-). La distinta tipología de resoluciones pretende ilustrar la influencia del citado tribunal desde una perspectiva histórica (pasado, presente y futuro), prestando especial atención a aquellas materias que mayor protagonismo están asumiendo en los últimos años.

Una vez atribuidas las resoluciones a las personas alumnas, se procedió a indicarles que examinaran su contenido y redactasen un breve borrador con las principales aportaciones que se efectuaban por parte del tribunal. A continuación, se organizó una tutoría colectiva con las personas participantes en el podcast, en la que se comentaron cada una de las sentencias y se destacaron las cuestiones que debían ser objeto de análisis en el podcast. Esta tutoría fue crucial para el éxito del podcast, ya que el estudio de las sentencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea requiere de una aproximación específica, distinta a la utilizada en el marco de los pronunciamientos judiciales nacionales, sobre las cuestiones derivadas estrictamente del derecho de la Unión Europea.

Por último, se procedió a la grabación del podcast. Para ello, cada persona o grupo de personas grabaron su intervención, que consistió en el comentario de la sentencia o conclusiones asignada y que fue previamente contextualizada en la citada tutoría colectiva, cuya duración no podía superar los 3 o 6 minutos. A ello, se suma la intervención del profesor, que en este caso realizó una breve introducción previa al comentario de las distintas sentencias y una intervención final en la que se destacaban las distintas formas en las que el Tribunal de Justicia de la Unión Europea puede influenciar la jurisdicción social española. El montaje del resultado final fue subido al repositorio web en el que se encuentran los distintos podcasts elaborados: https://www.ivoox.com/podcast-podcasts-derecho-trabajo-uv_sq_f11152202_1.html

Sobre la evaluación de las intervenciones en el podcast, se procuró que la experiencia docente tuviera un cierto impacto no sólo respecto a las personas que intervenían sino también con el resto de personas alumnas. Esta pretensión era un obstáculo si tenemos en cuenta la cifra de personas alumnas matriculadas (90). No obstante, se optó por incluir en el examen de evaluación ordinaria y de reevaluación una pregunta conectada con el contenido del Podcast. De esta manera, todas las personas que se examinaban de la asignatura y que no habían participado directamente en la elaboración del podcast te-

nían que escucharlo si querían obtener la puntuación máxima en el examen final. Ello ha permitido obtener un total de 137 escuchas, y ha convertido al podcast "La creciente importancia Tribunal de Justicia de la Unión Europea en la configuración nacional española del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social" en uno de los más escuchados dentro del canal "Podcasts Derecho Trabajo UV".

## CONCLUSIONES: VALORACIÓN GLOBAL DE LA EXPERIENCIA

La valoración de la experiencia ha sido, en términos generales, muy positiva. La utilización de un formato como el Podcast pretende conjugar el proceso de aprendizaje con el uso de las tecnologías de la información, acercando la creación de contenido jurídico de calidad al alumnado. De esta manera, se pretende incrementar la participación y motivación de las personas estudiantes a través de herramientas alternativas a la clase magistral que potencien el trabajo colaborativo y el autoaprendizaje.

El desarrollo y ejecución de un Podcast ha permitido al alumnado profundizar en el estudio, interpretación y aplicación de temáticas de interés que no pueden ser abordadas en detalle en las clases de teoría por falta de tiempo, entre las que se encuentran: considerar el impacto e importancia de las distintas fuentes del ordenamiento jurídico; tomar conciencia sobre la proximidad entre las materias trabajadas en clase y situaciones de aplicación muy cercanas a la realidad; y en último lugar pero no menos importante ha incrementado notablemente la motivación del alumnado. La adscripción voluntaria al Podcast sumado a la introducción de un sistema de evaluación que incluyó una pregunta del examen relativa al Podcast se ha vivido como una experiencia muy positiva, incluso para aquellas personas repetidoras, que han encontrado en este formato una nueva forma de acercarse a temáticas de interés y desafortunadamente poco abordadas habitualmente en el marco de esta asignatura, y la práctica totalidad del alumnado repetiría la experiencia.

# CSJ-37 RECURSOS PARA MEJORAR LA ELABORACIÓN DEL TFG Y SU VINCULACIÓN AL MERCADO LABORAL

**Amparo Nagore García[1], Juan Manuel Pérez Salamero[1], Ángel Pardo Tornero[1], Pilar Soriano Felipe[1], Óscar Carchano Alcina[1], Manuel Ventura Marco[1], Julia Suso[1]**

(amparo.nagore@uv.es, juan.perez-salamero@uv.es, angel.pardo@uv.es, pilar.soriano-felipe@uv.es, oscar.carchano@uv.es, manuel.ventura@uv.es, julia.suso@uv.es)

1. Departamento de Economía Financiera y Actuarial, Universitat de València

Referencia del PIE: UV-DFPIE_PID19-1098095

## RESUMEN

Este trabajo presenta una innovación docente aplicada a estudiantes de la Facultad de Economía de la Universitat de València (FdEUV) matriculados en la asignatura Trabajo de Fin de Grado (TFG). El objetivo de la innovación es mejorar la calidad de los TFGs y favorecer un aprendizaje en conocimientos y competencias, principalmente en aquellas más demandadas en el mercado laboral. Para conseguirlo, se mejoró la capacitación del profesorado en el aprendizaje de competencias y se dotó a los/las estudiantes de una serie de herramientas/recursos: propuesta de temas de investigación, bases de datos, referencias bibliográficas y rúbricas de competencias. La mayoría de los/las estudiantes valoran positivamente la innovación y los recursos. Las rúbricas les han servido para ser conscientes de los criterios de evaluación, de las competencias trabajadas, y para estructurar los pasos a seguir en la elaboración del TFG. Tanto tutores/as como estudiantes reconocen haber mejorado sus conocimientos en competencias.

Palabras Clave: Rúbricas; competencias; metodologías activas; aprendizaje significativo; encuestas

## ABSTRACT

This paper presents a teaching innovation applied to students of the Faculty of Economics of the Universitat de València (FdEUV) enrolled in the Final Degree Project (TFG) subject. The aim of the innovation is to improve the quality of the TFGs and promote learning in knowledge and skills, mainly those most in demand in the labour market. To achieve this, teacher training in learning skills was improved and students were provided with a series of tools/resources: proposal of research topics, databases, bibliographical references and skills rubrics. Most of the students appreciated the innovation and the resources. The rubrics have helped them to be aware of the assessment criteria, the skills worked on, and to structure the steps to follow in the preparation of the dissertation. Both tutors and students recognize that they have improved their knowledge of skills.

Key words: Rubrics, skills, active methods, meaning learning, surveys

## INTRODUCCIÓN

La innovación educativa propuesta se ha aplicado a estudiantes matriculados en la asignatura Trabajo Fin de Grado (TFG) en el segundo semestre del curso 2020-2021. Se trata de estudiantes matriculados en los grados de ADE, Finanzas y Contabilidad, Negocios Internacionales, así como en los dobles grados de Turismo y ADE y ADE y Derecho. El número de profesores participantes ha sido de 10 y la innovación ha sido aplicada a 18 estudiantes.

La necesidad de la innovación propuesta surge a partir de la constatación de un problema generalizado en la calidad de los TFGs. Según el artículo 4 del Reglamento del Trabajo de Fin de Grado de la Universidad de Valencia, “el TFG es un trabajo autónomo e individual que cada estudiante ha de hacer bajo la supervisión de un tutor/a. El TFG ha de permitir al estudiante mostrar de manera integrada los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas asociadas al título de Grado”.

No obstante, la evidencia nos sugiere que la elaboración del TFG en muchos casos no está siguiendo las directrices del reglamento, que la calidad de los TFGs es mejorable y que no se está aprovechando el potencial de aprendizaje de los mismos. Como posibles causas, se pueden mencionar: el desconocimiento de los/las estudiantes acerca de qué es un TFG y de cómo se elaboran este tipo de trabajos y la insuficiente adquisición de determinadas competencias y conocimientos a lo largo del Grado.

La innovación se enmarca en las directrices propuestas en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la Nueva Agenda de Capacidades para Europa (Bachmann & Holdsworth, 2016). El paradigma que plantea el EEES implica un cambio en el proceso de enseñanza/aprendizaje en el que se fomenta un aprendizaje constructivo y significativo. La vinculación al EEES supone una renovación de las metodologías docentes para trabajar las competencias e incrementar la competitividad y la empleabilidad.

Los objetivos planteados en la presente innovación están motivados por las posibles causas mencionadas previamente. Por tanto, los objetivos generales son mejorar la calidad de los TFGs y favorecer un aprendizaje en conocimientos y competencias, haciendo especial hincapié en las competencias más demandadas por el mercado de trabajo.

Con estos objetivos pretendemos: i) seguir las directrices del EEES y de la "Nueva Agenda de capacidades para Europa: Trabajar juntos para reforzar el capital humano, la empleabilidad y la competitividad" (COM, 2016) y ii) desarrollar capacidades transferibles, como trabajo en equipo, resolución de problemas y pensamiento crítico… y así responder mejor a las demandas del mercado de trabajo.

Para conseguir estos objetivos, necesitamos mejorar la capacitación del personal docente e investigador (PDI) en el aprendizaje/enseñanza de competencias. En primer lugar, se realizó una revisión de la literatura sobre el tema. En segundo lugar, con el fin de incidir en las competencias más demandas por el mercado de trabajo, teníamos que identificarlas y, para ello, se pasó una encuesta a empresas vinculadas con ADEIT (la Fundación Universitat-Empresa de Valencia) en las que se determinaron tanto las competencias más demandas por el mercado de trabajo como el desajuste entre las competencias demandadas y las ofertadas por nuestros egresados. Además, se preguntó sobre la posibilidad de colaborar en temas de investigación que fuesen de interés para las empresas mediante la realización de TFGs.

La innovación docente ha consistido en dotar tanto a estudiantes como a tutores/as de recursos que faciliten la elaboración y el seguimiento del TFG, trabajando explícitamente las competencias del grado guiados por las rúbricas de competencias y aplicando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos.

## MÉTODO

La concepción del TFG que hay detrás de esta innovación es la indicada por Rekalde (2011): "el TFG no es un simple producto, debemos concebirlo, diseñarlo, desarrollarlo y evaluarlo como un proceso de aprendizaje donde se integran y visualizan las competencias del grado, algunas específicas, pero sobre todo las transversales."

La metodología aplicada en este Proyecto de Innovación Docente (PID) es la del aprendizaje basado en proyectos combinada con otras metodologías activas como la indagación e investigación; el debate profesor-estudiante; y el análisis y síntesis.

Uno de los recursos clave del PID son las rúbricas de competencias. Con las mismas se pretendía, hacer más consciente a los/las estudiantes de qué son las competencias y cómo se evalúan; y, así, pautar los pasos y las tareas a realizar en cada una de las fases de la elaboración del TFG. Para cada competencia general de Grado se detallan unas rúbricas concretas y se incluyen tareas propias de la elaboración del TFG con las que se trabaja cada competencia.

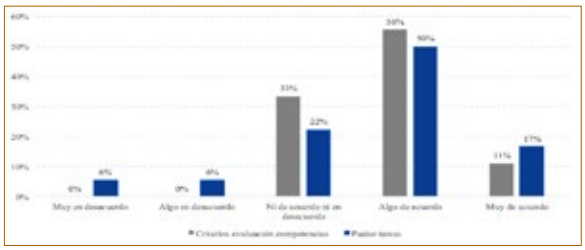
Otro recurso puesto a disposición del estudiantado para poner en práctica la innovación ha sido una base de datos con posibles temas de investigación, fuentes de datos y bibliografía básica. Con este recurso hacemos frente a la dificultad que habíamos detectado en los/las estudiantes para centrar el tema del TFG. La oferta de temas concretos y los recursos adicionales mencionados garantizan trabajar todas las competencias del TFG a través de tareas como el manejo de datos, la revisión de la literatura… respondiendo al concepto de TFG como producto y como proceso.

## RESULTADOS

Para evaluar el grado de consecución de los objetivos planteados en la innovación se utilizan los resultados de 3 encuestas: dos a estudiantes (una al inicio y una al final del TFG), y una a tutores/as (al final del TFG).

En general, los/las estudiantes valoran positivamente la realización del TFG con la innovación educativa y agradecen los recursos facilitados y la implicación del tutor/a. El uso de las bases de datos en el TFG ha revelado que los/las estudiantes se ven suficientemente preparados para el manejo de los datos usando Excel pero no con otro tipo de programas. Todos los estudiantes afectados por la innovación hicieron uso de las fichas y rúbricas para la elaboración de su TFG, y la mayoría confirma que éstas les han servido para ser conscientes de los criterios de evaluación de las competencias trabajadas y para tener estructurados los pasos a seguir en la elaboración del TFG (ver Gráfica 1).

Los resultados revelan que los/las estudiantes han sido conscientes del aprendizaje en competencias llevado a cabo a través del TFG. En concreto, el 78% de los/las estudiantes reconoce haber mejorado sus conocimientos de competencias, un 89% confirma haber desarrollado determinadas competencias durante el proceso de elaboración del TFG y, además, consideran que el aprendizaje conseguido les será de utilidad en el mercado laboral.



Gráfica 1. Porcentaje de estudiantes según el grado de acuerdo (Escala de Likert) sobre la utilidad de las fichas de competencias/rúbricas para conocer los criterios de evaluación y pautar tareas

*Nota: Escala de Likert de 5 niveles, siendo 5 muy de acuerdo y 1 muy en desacuerdo*

Las competencias en las que han mejorado los/las estudiantes de manera más significativa han sido la de "Capacidad de búsqueda de información, de análisis y síntesis" y el "Aprendizaje autónomo y formación continua". Este resultado sugiere la necesidad de implementar mejoras en la aplicación de la innovación.

La mayor parte de los/as tutores/as considera que ha mejorado su conocimiento sobre la enseñanza/aprendizaje en competencias y valoran de cierta ayuda los recursos facilitados en la innovación.

La encuesta a empresas, reveló que el nivel de competencias alcanzado por los egresados contratados es satisfactorio, excepto para dos competencias concretas: capacidad de adaptación a situaciones nuevas y capacidad de análisis y síntesis de la información.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

La innovación presentada ha consistido en dotar a los/las estudiantes y tutores/as de recursos que faciliten la elaboración y seguimiento del TFG, trabajando explícitamente las competencias del grado guiados por las rúbricas de competencias y aplicando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos. Además, para determinar las competencias demandas por las empresas y el *mismatch* de competencias entre las competencias demandadas y las de nuestros egresados se pasó una encuesta a las empresas vinculadas con ADEIT.

Para evaluar el grado de consecución de los objetivos planteados en la innovación se utilizan los resultados de 3 encuestas: dos a estudiantes (una al inicio y una al final de la realización del TFG), y una a tutores/as (al final de la realización del TFG).

La mayoría de los/las estudiantes valoran positivamente la innovación y consideran que los recursos utilizados (temas, bibliografía, bases de datos y rúbricas de competencias) les han sido útiles para la realización del TFG.

Los/las estudiantes confirman que las rúbricas les han servido para ser conscientes de los criterios de evaluación, de las competencias trabajadas y para estructurar los pasos a seguir en la elaboración del TFG. Tanto tutores/as como estudiantes reconocen haber mejorado sus conocimientos en competencias.

La innovación aplicada es susceptible de ser generalizada a todo el estudiantado de TFG con las adaptaciones oportunas. De hecho, una estudiante sugiere como mejora que todos los departamentos planteen la asignatura de TFG de un modo similar con el seguimiento y los recursos que ella disfrutó.

Mencionar, que las fichas de rúbricas se pusieron a disposición de la comisión de TFG y del profesorado de la Facultad de Economía, pero parece ser que nadie las aplicó, dado que no recibimos respuesta ni *feedback* por parte de ningún profesor.

La encuesta inicial para conocer el punto de partida de cara al TFG podría pasarse todos los cursos de manera generalizada por parte de los/as tutores/as, ya que se obtiene una información que puede resultar de utilidad para orientar la supervisión y los puntos en los que incidir durante la elaboración del TFG. Además, esto serviría para detectar posibles deficiencias en la formación de grado y aplicar medidas correctoras.

Dados los resultados obtenidos en las encuestas, se puede afirmar que este proyecto ha tenido un cierto impacto en el estudiantado y profesorado en cuanto al conocimiento, desarrollo y evaluación de las competencias generales.

La implementación del proyecto ha ayudado a la toma de conciencia de los/las estudiantes de la aplicabilidad que tienen las competencias trabajadas en el Grado y en el TFG para su incorporación al mercado laboral.

Este proyecto ha potenciado la vinculación entre el mundo de la Universidad y el de la Empresa a través de la encuesta de competencias y de temas para futuros TFGs que se lanzó a las empresas con la colaboración inestimable de ADEIT. Esto supuso un acercamiento entre el mundo académico y el de la empresa, que desafortunadamente se reforzó mucho menos de lo esperado debido a la llegada de la pandemia.

Los resultados de la encuesta a empresas, aunque con un bajo índice de respuestas, revelan qué competencias profesionales valoran más las empresas y los desajustes que encuentran entre las competencias demandadas y las ofertadas por nuestros egresados. Esta información resulta valiosa tanto para la elaboración del TFG, que supone la puesta en práctica de todas las competencias adquiridas durante el grado, como para los planes de docencia de la Facultad de Economía. Este *feedback* puede ayudar a definir medidas correctoras en la docencia del grado.

## REFERENCIAS


Bachmann, D., & Holdsworth, P. (2016). La nueva agenda para las capacidades para Europa. Educación de Adultos y Desarrollo, 83, 18-32.

COM (2016). Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al Consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones. Una nueva Agenda de Capacidades para Europa. Comisión Europea.

Rekalde, I. (2011). ¿Cómo afrontar el trabajo fin de grado? Un problema o una oportunidad para culminar con el desarrollo de las competencias. Revista Complutense de Educación, 22(2), 179-193. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2011.v22.n2.

# CSJ-38 EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EL AULA UNIVERSITARIA

**Raquel Poquet Catalá**[1] (raquel.poquet@uv.es)

1. Facultat de Dret. Departament de Dret del Treball i de la Seguretat Social

## RESUMEN

En este trabajo se presenta una experiencia llevada a cabo con el alumnado de tercer curso del grado de Trabajo Social, en la asignatura de Introducción al Derecho de la Protección Social, donde se ha aplicado la metodología del aprendizaje cooperativo a través de la conformación de equipos de trabajo, la asignación de roles y la aplicación de diferentes técnicas propias de esta metodología. Los resultados han sido totalmente positivos y satisfactorios tanto para el alumnado como para el docente.

Palablas clave: aprendizaje cooperativo, equipos de trabajo, metodologías activas, innovación docente

## ABSTRACT

This paper presents an experience carried out with students in the third year of the Social Work degree, in the subject of Introduction to Social Protection Law, where the cooperative learning methodology has been applied through the formation of teams of work, the assignment of roles and the application of different techniques of this methodology. The results have been totally positive and satisfactory for both the students and the teacher.

Keywords: cooperativelearning, workteams, activemethodologies, teachinginnovation

## INTRODUCCIÓN

La implementación del Plan de Bolonia exige la puesta en marcha en las aulas de nuevas metodologías educativas. Si a ello sumamos las necesidades del tejido productivo y empresarial que demandan, cada vez más, personas con polivalencia funcional, capacidad de adaptación a los cambios, mejores habilidades comunicativas e inteligencia emocional, y especialmente capacidad de trabajar en equipo, está claro que el modelo pedagógico universitario debe evolucionar y adaptarse a estas nuevas demandas.

No cabe duda que, en la actualidad, el trabajo en equipo es una de las competencias transversales fundamentales para el alumnado. La capacidad de saber colaborar con los otros en un proyecto común constituye una competencia clave que tiene efectos muy positivos en la adquisición de las denominadas softskills, necesarias tanto para el propio crecimiento personal como también para el desarrollo profesional y la adaptación a las nuevas exigencias del mercado laboral.

## METODOLOGÍA: APRENDIZAJE COOPERATIVO

### Aprendizaje cooperativo

La metodología de aprendizaje cooperativo no es fácil de conceptuar, pues existe mucha documentación y literatura educativa sobre ella. Según Johnson y Johnson (1991) esta metodología consiste en el uso instructivo de pequeños grupos para que el alumnado trabaje de forma conjunta aprovechando al máximo el aprendizaje propio y entre sí. Se basa en una serie de técnicas y estrategias de enseñanza-aprendizaje donde, a partir de pequeños grupos heterogéneos, asumen diferentes roles de aprendizaje para mejorar el entendimiento y comprensión de un tema o área (Kagan, 1994). De esta forma, cada miembro del equipo no sólo debe aprender él mismo, sino que debe ayudar a los demás miembros y compañeros del equipo a que aprendan, creándose, de esta forma, una fuerte cohesión grupal (Balckom, 1992).

Debe partirse de la idea de que el aprendizaje cooperativo no es únicamente organizar mesas y sillas de diferente manera a la tradicional planteando una serie de cuestiones, sino que supone ir mucho más allá. Como señala Kagan “el designar simplemente tareas a un grupo sin estructura y sin papeles a desempeñar es trabajo en grupo, que no quiere decir lo mismo que aprendizaje cooperativo. El trabajo en grupo como tal no toma en cuenta la responsabilidad individual involucrada en la contribución del niño/a, y con éste se da la desigualdad en cuanto al trabajo invertido, es decir, siempre habrá estudiantes que harán todo o la mayoría del trabajo mientras que otros contribuyen con muy poco o nada” (1994: 4, 5).

Los elementos sobre los que se sienta el modelo de aprendizaje cooperativo son los siguientes (Johnson, Johnson y Holubec, 1999). En primer lugar, la interdependencia positiva, de tal forma que el alumnado es consciente de que no puede alcanzar el éxito si los demás miembros no lo logran. En segundo lugar, la interacción estimuladora, de tal forma que el alumnado debe realizar una labor de forma conjunta en la que cada miembro promueva el éxito de los demás, compartiendo los recursos existentes

y ayudándose, respaldándose, alentándose y felicitándose unos a otros.En tercer lugar, la responsabilidad individual y grupal, ya que el grupo debe asumir la responsabilidad de alcanzar sus objetivos y, además, cada miembro es responsable de cumplir con la parte del trabajo que le corresponda.En cuarto lugar, las habilidades cooperativas, ya que a los miembros del grupo se les enseñan ciertas formas de relación interpersonal y se espera que las empleen para coordinar su trabajo y alcanzar sus metas. En quinto lugar, la evaluación grupal o el autoanálisis del grupo, esto es, los grupos analizan con qué eficacia están logrando sus objetivos y en qué medida están trabajando juntos para garantizar una mejora en su aprendizaje y su trabajo en equipo.

**Equipos de trabajo y roles**

En cuanto a la conformación de los equipos de trabajo, debe partirse de la base de su diversidad. Los equipos de trabajo deben ser heterogéneos, agrupando a la mayor variedad posible de miembros, para evitar los grupos homogéneos. Si se quieren alcanzar todas las ventajas derivadas de la interacción cooperativa, es necesario que el alumnado trabaje en grupos heterogéneos.

Uno de los elementos propios de esta metodología de trabajo es la asignación de los roles a cada miembro del equipo de trabajo. La asignación de roles es importante para asegurarse que los miembros trabajan juntos sin tropiezos y de forma productiva.

En este sentido, los roles más habituales son el de secretario, el de portavoz, el de coordinador, el de controlador y el de crítico. En primer lugar, el secretario es quien registra el trabajo, ordena los materiales, piensa de manera crítica y hace preguntas para comprobar que las ideas son consistentes. En segundo lugar, el portavoz tiene como función mediar entre grupo y profesorado, sintetizar el trabajo para transmitirlo al docente y conseguir recursos para el grupo. En tercer lugar, el coordinador, cuya labor es tratar de generar ideas y fomentar la participación de todos los miembros. En cuarto lugar, el controlador, que se ocupa de observar y orientar el trabajo de manera global, distribuir las tareas, comprobar que se cumplen los plazos, dirigir la autoevaluación, y controlar los turnos de palabra. Y, por último, el crítico que lleva a cabo un análisis de cómo está funcionando el equipo de trabajo, de asesorarse con otros compañeros de otros grupos de fuera de clase y analizar las relaciones entre los miembros del equipo.

**Papel del profesorado**

Por su parte, en relación con el profesorado, es claro que este debe cambiar su rol tradicional para adaptarse a esta nueva metodología. El profesorado ya no se sustenta sobre su función tradicional de enseñanza basada en la comunicación unidireccional y de traslación de conocimientos, sino que ahora adopta un rol de guía, de observador del funcionamiento del grupo.

El profesorado debe partir de los contextos de interacción propios de cada persona, respetando la actividad constructiva del alumnado. Ya no se aplica el principio de “todo o nada”, sino que “la realidad del aula es mucho más compleja y sería un error contemplar la interacción entre el alumnado y los alumnos como una escenificación de un guión con un reparto de roles establecido de antemano” (Coll, Solé, 1988: 331).

El profesorado debe diseñar unas actividades de aprendizaje en las que ayude al estudiante a formar un pensamiento crítico y creativo, trabajando en el desarrollo de habilidades y capacidades que les permitan tomar decisiones, discutir, dialogar y gestionar la información para construir conocimiento (Pérez Alarcón, 2010).

El profesorado pasa a ser un gestor, un guía, un mediador y un investigador del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que lo importante ya no es lo quéenseña, sino cómo se enseña.

**Aplicación de la metodología**

Esta metodología del aprendizaje cooperativo se utilizó en el grupo de tercer curso del grado de Trabajo Social, en la asignatura de Introducción al Derecho de la Protección Social.

Con carácter previo se exponían de forma muy básica los conceptos y problemática de la materia, y a continuación se aplicaba una situación de aprendizaje que se había diseñado para aplicar el aprendizaje cooperativo.

De esta forma, se dividió la clase en equipos de cinco personas. Cada miembro tenía su correspondiente rol.

Se aplicaron varias técnicas de esta metodología como 1-2-4 o método del rompecabezas, básicamente. La dinámica 1-2-4 consiste en que se presenta una actividad y, en primer lugar, cada miembro intenta resolverla de forma individual. A continuación, se resuelve por parejas intentando llegar a un acuerdo, y, posteriormente, ya se resuelve por el grupo entero llegando a un acuerdo entre todos. Por su parte, la técnica del rompecabezas consiste básicamente en que el docente presenta un caso práctico global y los miembros del equipo base se especializan en resolver una parte del conjunto, pero que resulta esencial. La idea central radica en dividir la clase en equipos de trabajo y responsabilizar a cada miembro de una parte diferente de la tarea o pieza del puzzle, de la cual se convertirá en un experto. Cada miembro se reúne con los demás miembros de los diferentes grupos que tienen esa misma tarea conformando los equipos deexpertos. Cuando llegan a un acuerdo, vuelven a su equipo base y cada miembro debe explicar al resto de los integrantes su propuesta. Al finalizar, se expone en clase.

Para ello, se diseñaron diversas actividades, unas más sencillas y otras más complejas que fueron aplicadas con ambas metodologías, 1-2-4 y rompecabezas, respectivamente.

Las actividades realizadas con estas metodologías forman parte de la evaluación continua con una puntuación del 30 % de la nota final.

**RESULTADOS**

Los resultados han sido muy satisfactorios. Han sido positivos para profesorado y alumnado.

Para ello, se han tenido en cuenta las diferentes actividades llevadas a cabo durante todo el cuatrimestre aplicando las técnicas del aprendiazje cooperativo; como así también una encuesta de satisfacción.

Los resultados académicos son totalmente positivos, pues sólo un 2 % no consiguieron superar la evaluación continua, mientras que un 7% aprobó y un 81 % obtuvo una calificación de notable e, incluso, un 10 % una calificación de sobresaliente.

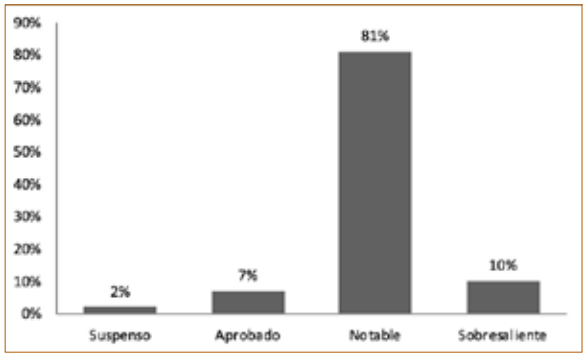



Figura 1. *Porcentajes de la evaluación del trabajo realizado por los equipos*
Fuente: elaboración propia

Los resultados de la encuesta de satisfacción son también totalmente favorables, ya que el 83 % se muestra muy satisfecho con la aplicación del método de aprendizaje cooperativo, y un 14 % manifiesta estar satisfecho. Sólo un 1 % indica que está poco satisfecho, y un 2 % no contesta.

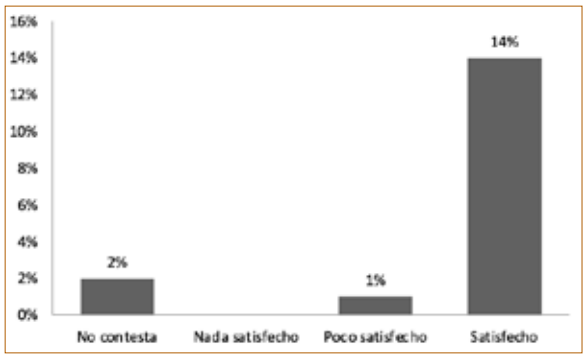



Figura 2. *Encuesta de satisfacción*
Fuente: elaboración propia

## CONCLUSIÓN

Los resultados han sido totalmente positivos y satisfactorios tanto para el alumnado como para el docente. Para el alumnado, ha servido tanto para desarrollar la capacidad de trabajo en equipo, la habilidad comunicativa, el liderazgo, la inteligencia emocional, así como también para afianzar los contenidos. Para el profesorado, es una excelente metodología que permite no sólo que el alumnado desarrolle sus capacidades profesionales, sino también sus capacidades personales y sociales, necesarias para el nuevo entorno laboral y social, a la vez, que constituye una magnífica herramienta para la evaluación formativa y sumativa.

Por último, con esta metodología se consigue romper con la tradicional clase magistral basada en la información en sentido unidireccional, sin el feedback o la participación del alumnado. Ello conlleva, además, que se produce un mayor acercamiento entre profesorado y alumnado, pues se modifica totalmente el rol del docente, convirtiéndose en guía, orientador.

## BIBLIOGRAFÍA


Balckom, S. (1992).*Cooperative learning*, Washington.

Coll, C.; Solé, I. (1988). Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica. *Cuadernos de Pedagogía* (188)

Durán, D. (2001). Cooperar para triunfar. *Cuadernos de pedagogía* (298), 73-75.

Johnson, D.; Johnson, J.; Holubec, E. (1999).*El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.

Johnson, D. W.; Johnson, R. (1990).*Cooperation and competition: theory and research*. LEA.

Kagan, S. (1994).*Cooperative learning*. San Juan Capistrano, CA: Kagan Cooperative Learning.

Monereo, C.; Durán, D. (2002). *Entramados. Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo.* Edebé.

Pérez Alarcón, S. (2010). El aprendizaje cooperativo. *Temas para la educación*, 8.

Pujolàs, P. (2004). *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula.*Eumo-Octaedro.

# CSJ-39 EXPERIÈNCIES D'APRENENTATGE BASADES EN PROJECTES D'EDUCACIÓ LECTORA I LITERÀRIA EN ELS GRAUS DE MAGISTERI

Francesc Rodrigo-Segura, Noelia Ibarra-Rius, Jeroni Méndez-Cabrera

## RESUM

L'objectiu d'aquesta comunicació és reflexionar sobre la importància de l'ús de metodologies actives i competencials per a l'ensenyament de la literatura en els Graus de Mestre/a d'Educació Infantil i Primària. En aquesta línia, a partir del paradigma de l'Educació Literària com a marc tèoric i mitjançant la metodologia d'ABP, s'han realitzat una sèrie de projectes que persegueixen que els estudiants universitaris puguen adquirir una competència lingüística i literària rica i plena, en considerar la lectura com un aspecte bàsic en la seua vida, com a font de gaudi i d'aprenenatge. I fomentar la lectura literària i la creativitat tot fent servir les experiències plantejades com a models didàctics a utilitzar en el seu futur com a docents. Són experiències que situen l'estudiant com a protagonista principal de l'aprenentatge, fomenten el treball cooperatiu i desenvolupen, de manera integrada, les competències transversals del títol de Grau i les competències específiques de les matèries de Formació Literària.


Paraules clau: Educació Literària; Aprenentatge Basat en Projectes; Formació del professorat; Educació infantil i primària; TIC; multimodalitat.


## ABSTRACT

The aim of this communication is to reflect on the importance of the use of active and competency methodologies for the teaching of literature in Teacher Education degrees. In this line, based on the paradigm of Literary Education as a theorical frame and the methodology of PBL, several projects have been carried out to ensure university students can acquire rich and full linguistic and literary competence, considering reading as a basic aspect of their life, as a source of enjoyment and learning. And to promote literary reading and creativity by using the proposed experiences as didactic models to use in their future as teachers. They are experiences which place the students as the main protagonist of their apprenticeship, promote cooperative work and develop in an integrated way the transversal competences of the degrees and the specific competences of the Literary Training subjects.


Key words: Literary Education; Project Based Learning; Teachers Training; Child and Primary Education; ICT; multimodality.

## INTRODUCCIÓ

Els estudis de Magisteri i, en concret, la formació lectora i literària dels futurs mestres es troben davant el repte d'adaptar-se a les necessitats que la societat actual els té encomanats. En primer lloc, es requereix afavorir un canvi metodològic en el procés educatiu desenvolupant propostes capaces d'enllaçar la reflexió teòrica amb la pràctica. Es tracta de desenvolupar les competències professionals per a aconseguir aprenentatges pertinents i significatius ajustats a les vivències i a la realitat pròxima dels estudiants i connectats amb el desenvolupament futur de la seua labor docent. El segon repte consisteix a dissenyar escenaris i pràctiques educatives a través del treball col·laboratiu d'estudiants i docents. Per a això s'ha d'afavorir la integració de les matèries per a superar la tradicional separació dels sabers i proposar projectes o tasques que permeten abordar de manera globalitzada temàtiques d'interés social. Els projectes d'educació literària contribueixen a aquesta formació integral i interdisciplinària dels futurs docents, ja que incorporen als seus coneixements literaris una concepció pedagògica àmplia, tal com proposen Núñez, Cea i Silva (2019).

## MÈTODE

### Marc Teòric

Des de l'àrea de Didàctica de la Llengua i la Literatura es compta amb un paradigma teòric sòlidament establert, el model d'educació literària. Diversos investigadors han reflexionat sobre les seues implicacions per a l'elaboració de propostes metodològiques en les diferents etapes educatives (Cassany et al., 1993; Colomer, 1991; Mendoza, 2004, Ballester, 2015; Ballester i Ibarra, 2020). D'acord amb aquest marc teòric, la formació dels futurs docents contempla tres aspectes bàsics (Ballester, 2015): adequar la seua preparació pedagògica general al camp específic de la literatura, revisar críticament les programacions educatives i buscar el model de formació convenient per a ensenyar literatura a l'aula en funció dels objectius de cada etapa. Cal destacar que aquest paradigma requereix de l'ús metodologies actives i participatives que afavoreixen els objectius formatius de recepció i producció literàries (Díaz-Plaja, 2013).

**Marc metodològic**
Entre aquestes metodologies actives, l'Aprenentatge Basat en Projectes (ABP) es consolida com una fórmula col·laborativa global en la qual poden integrar-se diferents assignatures i aprenentatges, amb gran repercussió en l'etapa d'Educació Primària i Secundària, i que té les característiques següents: situa a l'estudiant com a protagonista de l'activitat docent, planteja experiències que faciliten el desenvolupament integrat d'aprenentatges (conceptuals, procedimentals i actitudinals o en valors) i de les competències transversals (TE, aprendre a aprendre, autonomia, ús de les TIC, etc.). Finalment, l'ABP permet augmenta la motivació i evitar, així, alguns dels problemes que persisteixen en alguns models d'ensenyament més tradicionals. D'altra banda, la incorporació de les noves tecnologies als projectes de llengua o literatura té, segons Margallo (2012), els següents avantatges: potenciar la projecció social de la lectura literària, afavorir la creació de vincles entre comunitats de lectors, donar auditori a les produccions de l'alumnat i proporcionar instruments que enriqueixen el seu disseny. La creació de productes multimodals permet enllaçar aquesta revolució tecnològica amb l'educació literària (Dueñas-Lorente, 2013).

**Projectes d'Educació Literària**
Els objectius dels projectes són:

1. Fomentar estratègies de treball cooperatiu
2. Desenvolupar, de manera integrada, un aprenentatge de les competències específiques de les assignatures de Formació Literària i de competències comunes als graus de Magisteri.
3. Afavorir el treball col·laboratiu entre l'alumnat.
4. Aprendre a usar eines digitals i xarxes socials per a la producció i difusió dels treballs.

## RESULTATS

Alguns exemples de projectes:

- Elaboració de tallers de creativitat literària
- Elaboració de Plans Lectors
- Lectura i adaptació de clàssics literaris a les aules
- Videocurrículums lectors, videoressenyes, videolits i booktrailers
- Mestres que juguen: videojocs i educació literària

## PROJECTE "TALLERS DE CREATIVITAT LITERÀRIA"

Els estudiants, en grups de 5-7, dissenyen tallers per al segon cicle d'Educació Infantil i l'etapa de primària. Han de plantejar propostes pedagògiques per a la producció de textos de gèneres literaris variats, tot connectant els objectius i les competències del model de l'educació literària amb el marc curricular de l'etapa. Es parteix d'una concepció àmplia i enriquidora del fet literari (gèneres tradicionals, gèneres de la LIJ, folklore popular, còmic i l'àlbum il·lustrat, etc.). Les propostes han de comptar amb una tasca final que dote de sentit a la seqüència d'activitats i que contemple la difusió i/o possible publicació de les produccions.

## PROJECTE "PLANS LECTORS PER A INFANTIL O PRIMÀRIA"

El projecte consisteix en l'elaboració d'un Pla Lector dirigit a un curs de primària, basat en la legislació actual, les orientacions del paradigma de l'educació literària i els principis didàctics per fomentar la lectura. L'alumnat realitza una selecció de lectures de qualitat de diferents gèneres de la LIJ i programa diverses activitats a realitzar en l'aula.

## AVALUACIÓ DELS PROJECTES

Els projectes tenen un valor del 25% de la qualificació de les matèries, que reflecteix el nivell d'adquisició de les competències específiques i transversals associades al projecte i es compon de la suma de la nota obtinguda per l'equip i la nota individual.

**Instruments d'avaluació:**

- (TE) Memòria escrita: 40%. (Rúbrica).
- (TE) Presentació oral: 10%.
- Defensa Oral Individual: 25%. Preguntes a cada membre de l'equip i valoració de l'exposició sobre la base de la rúbrica de comunicació oral. (Criteris DLL – Nivell exigit C1 Valencià).
- Avaluació Individual del Procés: 25%. Realitzada pel professorat a partir de les evidències recollides en el desenvolupament del projecte (assistència i participació, avaluació entre iguals, reflexions en les proves escrites, etc.).

## CONCLUSIONS

Cal destacar que aquests projectes s'emmarquen en la nostra trajectòria com a grup d'innovació i que les valoracions que, tant els estudiants com els docents, han realitzat ens permeten realitzar una avaluació positiva del seu desenvolupament com a exemples de metodologies actives de qualitat en la docència en els graus. Per justificar aquesta conclusió cal analitzar en quin grau són presents en ells els elements essencials de les metodologies actives, establerts per diversos investigadors (Johnson & Johnson, 2007; Hämäläinen & Vähäsantanen, 2011). En primer lloc, la seua la finalitat consisteix a dotar d'un vessant pràctic a l'assignatura de Formació Literària per a connectar-la amb les necessitats professionals dels futurs docents (saber realitzar plans lectors), interessos creatius (tallers) i digitals (productes multimodals). Les estratègies didàctiques utilitzades creen un context que augmenta la motivació de l'alumnat i l'assumpció d'un paper protagonista, a partir de la connexió amb els seus interessos i necessitats com a base de l'aprenentatge significatiu. Com a segon element destaquem el treball compartit pels membres del grup, amb agrupacions heterogènies, en les quals l'alumnat desenvolupa les seues tasques, on es recull la potencialitat de cadascun dels seus integrants, i on s'assumeixen rols individuals i col·lectius per a enfrontar-se a la complexitat de les tasques (Lata i Castro, 2015). A més, cal destacar la rellevància del rol del docent com a guia i acompanyant del procés d'aprenentatge. Un tercer element consisteix en la construcció d'un aprenentatge significatiu, perdurable i útil ( Bel et al., 2019), relacionat amb l'exercici de la funció docent. Aquest factor ha sigut

destacat per l'alumnat que valora positivament la utilitat pedagògica futura de les experiències. D'altra banda, la inclusió en els projectes de productes multimodals o transmèdia (booktrailers, còmics digitals, vídeopoemes, etc.) constitueix un aspecte altament motivador per als estudiants, que el perceben com un instrument clau per al foment de la lectura i l'aproximació a la LIJ. La seua inclusió contribueix a l'alfabetització transmèdia dels futurs docents (Scolari et al., 2018). Finalment, el procés de realització dels projectes finalitza amb la seua l'exposició i defensa oral davant del grup classe, per tal de compartir els aprenentatges i com a element fonamental per al desenvolupament de la competència comunicativa i pragmàtica (Trujillo et al., 2019), aspecte transversal a qualsevol tipologia de projecte.

Tanquem aquesta reflexió tot destacant que la metodologia de projectes de treball resulta, també, en l'àmbit de l'ensenyament universitari, una forma de planificació didàctica eficaç i constitueix un instrument vàlid per a l'observació i la investigació per part del professorat. Aquestes experiències s'adeqüen amb els objectius i les necessitats que la societat actual demanda a l'ensenyament de la literatura i s'emmarquen en una trajectòria d'innovació en la formació dels futurs i les futures mestres.

## REFERÈNCIES


Ballester, J. (2015). *La formación lectora y literaria*. Graó.

Ballester, J., i Ibarra, N. (2020). El área de Didáctica de la Lengua y la Literatura. Identidad e investigación. *Entre la lectura, la escritura y la educación*. Narcea.

Bel Martínez, J. C.; Colomer Rubio, J. C. i Valls Montes, R. (2019). Alfabetización visual y desarrollo del pensamiento histórico: actividades con imágenes en manuales escolares. Educación XXI, 22(1), 353-374. https://bit.ly/3msGcGu

Cassany, D., Luna, M., i Sanz, G. (1993). *Ensenyar llengua*. Graó. 4ª ed. 1998.

Colomer, T. (1991). De la enseñanza de la literatura a la educación literaria. *Comunicación, Lenguaje y Educación, 9*(3), 21-31. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02147033.1991.10820954

Díaz-Plaja, A. (2013). Monográfico Enseñar Literatura infantil y juvenil. *Lenguaje y Textos, 38*. http://www.sedll.org/sites/default/files/journal/ensenar_literatura_infantil_y_juvenil._diaz-paja_a.pdf

Dueñas-Lorente, J. D. (2013). La educación literaria. Revisión teórica y perspectivas de futuro. Didáctica. *Lengua y Literatura, 25*, 135-156. https://doi.org/10.5209/rev_DIDA.2013.v25.42239

Hämäläinen, R., & Vähäsantanen, K. (2011). Theoretical and pedagogical perspectives on orchestrating creativity and collaborative learning. *Educational Research Review, 6*, 169–184. https://bit.ly/3pyyGfq

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. (2007). The State of Cooperative Learning in Postsecondary and Professional Settings. Educational Psychology Review, 19, 15–29. https://bit.ly/3qrqfSl

Lata Doporto, S. i Castro Rodríguez, M. (2015). El Aprendizaje Cooperativo, un camino hacia la inclusión educativa. *Revista Complutense De Educación, 27*(3), 1085-1101. https://bit.ly/3q-tXAft

Mendoza, A. (2004). *La educación literaria. Bases para la formación de la competencia lecto-literaria*. Aljibe.

Núñez Sabarís, X., Cea Álvarez, A. Mª., i Silva Dias, A. (2019). Literatura por tareas y gamificación: novela policíaca y geografías culturales. *Tejuelo, 30*, 261-288. https://doi.org/10.17398/1988-8430.30.261

Scolari, C. (2018). Alfabetismo *Transmedia en la nueva ecología de los medios. Libro blanco*. Universitat Pompeu Fabra.

Trujillo, F., Salvadores, C. i Gabarrón, A. (2019). Tecnología para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras: revisión de la literatura. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22*(1) 153-169. https://bit.ly/3HerQBJ

# CSJ-40 PROPOSTA DE COMUNICACIÓ DOCENCIA DE LA GEOGRAFÍA BASADA EN ABP Y ApS EN TERRITORIO RURAL VALENCIANO

**Ana B. Ruescas[1], Emilio Iranzo García[1], Jaime Escribano Pizarro[1], Paula Jardón Giner[2], Ghaleb Fansa Saleh[1], Vicent Arnal Aniorte[3]**
(Ana.B.Ruescas@uv.es, Emilio.Iranzo-Garcia@uv.es, Jaime.Escribano@uv.es, Ghaleb.Fansa@uv.es, Paula.Jardon@uv.es, Vicent.Arnal@hotmail.com)

1. Departament de Geografia, Universitat de València
2. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, Universitat de València
3. Profesor de Geografía, Historia y Arte, IES Ademuz

Este trabajo ha sido realizado en el marco del Proyecto docente UV-SFPIE PID-1640822

## RESUMEN

Se ha llevado a cabo una experiencia de innovación docente basada en los principios del aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje basado en servicios en la comarca del Rincón de Ademuz. El objetivo de la experiencia es que los alumnos de la UV adquieran competencias profesionales que reviertan positivamente en la comunidad local (Parque Natural de la Puebla de San Miguel y alumnos del IES de Ademuz). Se ha priorizado el trabajo en equipo y de campo, promoviendo el contacto con estudiantes de distintos niveles educativos y con actores dedicados al desarrollo local y la protección del medio ambiente. Al finalizar la experiencia se ha realizado una encuesta a todos los participantes, para evaluar su percepción sobre el proyecto. Los resultados de estas encuestas ayudan a comprender si el proceso de aprendizaje propuesto ha sido percibido como positivo, y detectar los aspectos a mejorar para aplicarlos en convocatorias posteriores.

Paraules clau: mundo rural; aprendizaje activo; geografía; AbP; ApS;

## ABSTRACT

A teaching innovation experience has been carried out based on the principles of project-based learning and service-based learning in the Rincón de Ademuz region. The purpose of the experience is for UV students to acquire professional skills while reverting positively into the local community (Parque Natural de la Puebla de San Miguel and students of the IES de Ademuz). Teamwork and field work have been prioritized, promoting contact among students and with other institutions and actors dedicated to local development, and environmental protection. In order to obtain feedback on the process, a survey has been implemented among the students and participating entities, to evaluate their perception of the project. The results of these surveys help us to understand if the proposed learning process has been perceived as positive, and to detect the aspects to be improved in order to apply them in subsequent calls.

Key words: rural world; active learning; geography; AbP; ApS

## INTRODUCCIÓN

Con objeto de aumentar la motivación en el alumnado de grado de Geografía y Medio Ambiente (GyMA) de la UV, así como generar sinergias con otros grados y niveles educativos, como el Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria de esta universidad y el IES Ademuz, se ha llevado a cabo una experiencia de innovación docente fundamentada en los principios del aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje servicio (Santos, Castejón y Martínez, 2012), que tiene como área de referencia la comarca del Rincón de Ademuz. El propósito de la experiencia es que el estudiantado de la UV adquiera competencias al tiempo que el proceso revierte positivamente en la comunidad local (Parque Natural de la Puebla de San Miguel y estudiantado del IES de Ademuz). El proyecto ha procurado que la transferencia de conocimiento fuese multidireccional entre los distintos niveles educativos e instituciones participantes, concienciando al estudiantado universitario de la riqueza medioambiental y cultural del interior del territorio valenciano como motor para el desarrollo sostenible.

Se ha primado el trabajo en equipo y sobre el terreno propiciando el contacto de los estudiantes entre sí y con otras instituciones y actores del desarrollo local y protección ambiental. Las excursiones docentes en el Parque Natural y los talleres en el IES Ademuz han permitido, además de tejer redes interinstitucionales, la recogida de datos que se han procesado para la confección de paneles interpretativos y audiovisuales. Finalmente, con el fin de obtener feedback del proceso se ha implementado una encuesta entre los estudiantes y entidades participantes, para evaluar su percepción del proyecto. Los resultados de estas encuestas, aún en estado de análisis, nos ayudará a entender si el proceso de aprendizaje propuesto ha sido percibido como positivo, y a detectar los aspectos a mejorar para aplicarlos en convocatorias posteriores.

## DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

La metodología seguida se estructura en diferentes fases secuenciadas, si bien algunas de ellas se han implementado en paralelo. Estas son: 1. Acciones preparatorias en el aula. 2. Trabajo de campo-acción. 3. Procesamiento de la información, digitalización y

preparación de materiales. 4. Sesión de evaluación y cierre del proyecto.

Tras el establecimiento de los contactos con los diferentes agentes implicados, se concretó y llevó a cabo la presentación del proyecto al estudiantado mediante un seminario general que agrupó a todas las clases participantes en la Facultat de Geografia i Història de la UV (Tabla 1). Este seminario se hizo previamente al comienzo de las clases, lo que permitió que, una vez comenzadas estas, la organización en diferentes grupos de trabajo (de cinco a seis integrantes) con la asignación de tareas en función de temas de trabajo (recursos paisajísticos, botánica, ecosistemas fluviales, tradiciones y patrimonio cultural, gestión de la caza y pesca, turismo de naturaleza) se hiciera de manera eficiente. En la segunda fase denominada trabajo de campo-acción, se dio el contacto directo de los estudiantes de las distintas asignaturas-cursos y titulaciones entre sí, y con el territorio de referencia: la comarca del Rincón de Ademuz. Durante esta etapa los estudiantes han podido recoger información in situ en distintos formatos (muestras de vegetación, suelo y sedimentos; mediciones directas; documentos; fotografías; y fuente oral) en función de las tareas asignadas. Además, fue el momento en el que se implementó una sesión de puesta en común y debate junto a los estudiantes y profesores del IES Ademuz. En la tercera fase se desarrollaron y ejecutaron las acciones y conocimientos adquiridos en forma de materiales concretos que visibilizarían los recursos territoriales de la comarca y del Parque Natural de la Puebla de San Miguel. La sesión de evaluación y cierre del proyecto se está haciendo en diferentes fases, en primer lugar con el intercambio de impresiones entre profesores de la UV y del IES Ademuz, y con encuestas y entrevistas para conocer la opinión de los estudiantes.

| Asignatura | Curso | Titulación | Nº Estudiantes |
|---|---|---|---|
| La Construcción del Paisaje | 4º | Grado de Geografía y Medio Ambiente-UV | 20 |
| Espacios Naturales Protegidos | 4º | Grado de Geografía y Medio Ambiente-UV | 25 |
| Biogeografía | 3º | Grado de Geografía y Medio Ambiente-UV | 35 |
| Sistemas de Información Geográfica I | 2º | Grado de Geografía y Medio Ambiente-UV | 40 |
| Aprenentatge i ensenyament de la geografia i la història | Postgrado | Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria-UV | 60 |
| Innovació docent i iniciació a la investigació educativa en l'especialitat de geografia i història | Postgrado | Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria-UV | 60 |
| Geografía e Historia | 2º | ESO-IES Ademuz | 20 |
| Geografía e Historia | 3º | ESO-IES Ademuz | 20 |
| Geografía e Historia | 4º | ESO-IES Ademuz | 20 |
| Historia del mundo contemporáneo | 1º | ESO-IES Ademuz | 15 |

## RESULTADOS

Los resultados han sido de variada naturaleza, y los podríamos resumir en los siguientes puntos:

- La reunión inicial con el director y los técnicos del Parque Natural de la Puebla de San Miguel, donde se establecieron los intereses y prioridades para marcar los objetivos de los proyectos.
- El 25 de noviembre de 2021 se organizó el Seminario Geodidact Rincón, en la Facultat de Geografia i Història de la Universitat de València, con el propósito de dar inicio y presentar el proyecto a los estudiantes participantes.
- Generación de contenidos y materiales para la puesta en valor de los recursos de la comarca del Rincón y del Parque Natural de la Puebla de San Miguel:
  - La apertura de redes sociales (Facebook e Instagram) en las que se ha ido compartiendo información durante todo el proceso y las cuales están sirviendo para dar visibilidad al proyecto de innovación docente. o La preparación de una página web con los contenidos del proyecto. o La grabación de audiovisuales, unos para generar vínculos entre los estudiantes de la UV y los estudiantes del IES Ademuz; y otros para dar difusión a los análisis llevados a cabo por los estudiantes sobre los recursos territoriales de la comarca y el Parque Natural de la Puebla de San Miguel.
  - El diseño de paneles explicativos de la historia, la cultura y los recursos territoriales y paisajísticos de la comarca y el Parque Natural. Estos paneles han sido elaborados por equipos conformados en el seno de las asignaturas.
- Durante el segundo semestre del curso se realizó una salida de campo a la comarca del Rincón de Ademuz. En primer lugar, los distintos equipos trabajaron en el Parque Natural de la Puebla de San Miguel en colaboración con los técnicos del Parque Natural, reconociendo el espacio natural y sus recursos y recopilando información para trasladar a la web, redes sociales, paneles explicativos y audiovisuales. En segundo lugar se celebró en el IES Ademuz una jornada de trabajo donde el estudiantado de la UV y del IES Ademuz, que hasta ese momento habían trabajado online, entraron en contacto directo. Reunidos en grupos continuaron trabajando en la preparación de materiales y se expusieron los avances realizados.
- Finalizados los paneles explicativos de la historia, cultura, patrimonio, recursos territoriales y paisajísticos de la comarca se plantearon exposiciones itinerantes en distintos espacios comarcales: IES Ademuz, Centro de Interpretación del Parque Natural de la Puebla de San Miguel y en Mancomunidad del Rincón de Ademuz, sita en Casas Altas. También se ha realizado la exposición en el Facultat de Geografía i Història de la UV y en la Escuela de Magisterio Ausias March de la UV, sede del Máster Universitario de Profesor de Educación Secundaria. Finalmente se ha contactado con el CEFIRE de Torrent, para que la exposición pueda itinerar por algunos IES de su circunscripción, con el objeto de que se visibilice la experiencia. Algunos de los paneles y cartografía realizada serán

reproducidos en el Parque Natural como equipamiento para el Parque. Además, se han cumplimentado los contenidos de la web del proyecto y se han seguido implementando contenidos en las redes sociales.

## EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actualmente la actividad está todavía en evaluación. Las entrevistas con los profesores del IES de Ademuz y los agentes del Parque Natural han sido muy positivas y el grado del cumplimiento de los objetivos planteados ha sido elevado, aunque han quedado algunos puntos que se deberán revisar y repensar. Por ejemplo, en una encuesta que se pasó a los estudiantes de Biogeografía, que sólo completó la mitad de los estudiantes implicados en el proyecto, se mostraron satisfechos con las actividades propuestas, pero a la pregunta pensaban que este tipo de actividades les prepara mejor para el mundo real, casi un 20% de los encuestados piensa que no, y prácticamente otro 20% no lo tiene muy claro (ver Figura 1),

*Figura 1. Reparto en porcentajes de las respuestas de los estudiantes de Biogeografía sobre las actividades relacionadas con el proyecto*

Un nuevo modelo de encuesta con preguntas más concretas y directas se está discutiendo actualmente para valorar mejor el alcance de las actividades y su interés en los estudiantes. El proyecto tendrá continuación el próximo curso con la novedad de la introducción de materiales on line, como los NOOCs.

## CONCLUSIONES

El proyecto de innovación docente Geodidact Rincón ha supuesto toda una experiencia tanto por lo acontecido durante el proceso como por los resultados alcanzados. Por una parte, el proyecto ha contribuido en un proceso de enseñanza aprendizaje basado en la acción y en la cooperación. También en el trabajo directo en el área de estudio lo que ha permitido un mayor conocimiento de la geografía, la historia y la realidad socioeconómica del Rincón de Ademuz. Por otra parte, el proceso ha generado relaciones humanas, ha fomentado el sentimiento de pertenencia en los estudiantes del IES Ademuz y ha generado materiales que han revertido en la puesta en valor del Parque Natural de la Puebla de San Miguel y de la comarca.

## REFERENCIAS

Facebook webpage: https://www.facebook.com/Geodidact-Rincón-111108348042561

Santos Pastor, M. L., Castejón Oliva, F. J., Martínez Muñoz, L. F. (2012). La innovación docente en evaluación formativa y metodología participativa: Un proyecto compartido a raíz de la implantación de los nuevos grados.

# CSJ-41 LOS ODS COMO BASE DE LA FORMACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL MÁSTER DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

**Ana Sales Ten,[1] J. Javier Serrano Lara[2]**
(ana.sales@uv.es, J.javier.serrano@uv.es)

1. Departamento de Trabajo Social y Servicios Sociales de la Universitat de València. Codirectora del Master en cooperación al desarrollo
2. Departamento de Geografía de la Universitat de València. Codirector del Master en cooperación al desarrollo

## RESUMEN

Los/as futuros/as cooperantes deberán enfrentarse a un conjunto de retos y desafíos de distinta índole para los cuales deben estar formados y saber desenvolverse de manera coordinada entre diferentes profesionales y colectivos sociales. Es por ello, que para lograr un aprendizaje lo más completo y actual posible, el mundo académico universitario tiene un papel primordial en este proceso. Por esta razón, el Máster de Cooperación al Desarrollo (MCAD) ha decidido unirse a este reto y sumar a profesorado y alumnado a través del trabajo concentro de un conjunto de ODS. La selección de los ODS ha variado dependiendo de los tres módulos en los que se estructura el máster: Tronco Común, Especialidad de Planificación Integral del Desarrollo Local y Especialidad de Salud en los Países en Desarrollo.

Palabras clave: “cooperación al desarrollo”; “objetivos de desarrollo sostenible”; “innovación docente”; “incidencia crítica”; “justicia social”

## ABSTRACT

Future aid workers will have to face a set of challenges of different kinds for which they must be trained and know how to function in a coordinated manner between different professionals and social groups. That is why, to achieve the most complete and up-to-date learning possible and the university academic world has a primordial role in this process. For this reason, the master’s degree in Development Cooperation (MDDC)has decided to join this challenge and add teachers and students through the work focus of a set of SDGs. The selection of the SDGs has varied depending on of the three modules in which the master is structured: common core, specialty of Comprehensive Planning of Local Development and Specialty of Health in developing countries.

Key words: “development cooperation”; “sustainable development goals”; “teaching innovation”; “critical incidence”; “social justice”

Referencia Proyecto de innovación educativa: NOU-PID, UV-SFPIE_PID-1639882

Título: los ODS en la base del conocimiento y aprendizaje universitario: la cooperación al desarrollo como política, intervención y reflexión.

## INTRODUCCIÓN

Cuando en 2015 Naciones Unidas aprueba la Agenda 2030 y en consecuencia los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS), se adopta un enfoque multidimensional e integrado que aborda no solo las diversas dimensiones de la pobreza que afectan al desarrollo pleno de las personas, sino también al planeta, la paz, la prosperidad y las alianzas. Esta nueva óptica supuso un salto cualitativo en el ámbito de la cooperación al desarrollo, ya que al reconocer la complejidad de la realidad y apostar por la universalidad se rompe con la dicotomía Norte-Sur y con los modelos tradicionales de cooperación para el desarrollo.

Así pues, entendemos que los ODS se configuran como una hoja de ruta que ha supuesto un cambio de paradigma en todos los sentidos, estamos ante una nueva forma de enfocar la cooperación que repercute en todas las dimensiones del desarrollo sostenible; un cambio de paradigma que incorpora, no solo una nueva forma de enfocar las políticas públicas, sino también de intervenir, y que lleva implícita la necesidad de integrar modelos más participados, mejor coordinados, capaces de enfocarse en busca de la justicia social, que trabajen desde la incidencia crítica y sean innovadores.

En este desafío global la educación superior, en su rol formativo y generador de conocimiento, se reconfigura para redefinir nuevas estrategias de aprendizaje que capacite al estudiantado a conectar el análisis de la realidad social con las metas de los objetivos, poniendo en valor su función como agente clave, no solo para el desarrollo social, sino para la consecución de un mundo más justo y sostenible.

La Universitat de València no es una excepción y ha dado muestras de su voluntad y trabajo de integración de los ODS en la esfera académica implicando a todos los agentes que tienen vinculación con ellos; encabezado tanto desde el Vicerrectorado de Igualdad, diversidad y sostenibilidad como también desde UV Sostenibilitat y la Cátedra explícitamente creada para este fin, la Cátedra de ODS de la UV. Un ejemplo de esta imprescindible sinergia lo constituye el debate que realizaron en cooperación el profesorado y estudiantes de la Universitat de València con las Naciones Unidas bajo el título de “Las Naciones Unidas que Queremos” que se celebró el 22 de abril

de 2021. Un evento que supuso una forma clara de trabajo transversal entre distintas disciplinas dentro de la UV que hasta ese momento no se habían puesto a trabajar unidas bajo el paraguas de la consigna cifrada desde los los ODS.

En este marco, la cooperación universitaria al desarrollo (CUD), entendida como "un conjunto de actividades llevadas a cabo por la comunidad universitaria y orientadas a la transformación social en los países más desfavorecidos, en pro de la paz la equidad, el desarrollo humano y la sostenibilidad ambiental en el mundo" (CRUE, 2015), adquiere un papel relevante, y en consecuencia, la formación de postgrado en cooperación al desarrollo se posiciona como un instrumento clave, no solo para contribuir a su logro, sino también como agente capacitador para generar conocimiento crítico en el que se transversaliza el aprendizaje desde diferentes disciplinas.

Comprometidos con la Universitat de València, como directores del Máster en cooperación al desarrollo, planteamos un proyecto de innovación docente, admitiendo la complejidad de su implementación por las características específicas del propio título. Para su logro se invita al profesorado a fomentar la incidencia crítica en su docencia, mediante el análisis de la realidad social. Con la finalidad de que el estudiantado del máster adquiriera la capacidad de vincular los conocimientos que se ofrecen a lo largo de los dos cursos académicos tanto en las asignaturas comunes del Título, como en las específicas de las dos especialidades que se imparten (salud en países en desarrollo y planificación integran en el desarrollo local) con los ODS.

El reto que se asume con esta propuesta es apropiarse de la transversalidad que los ODS ofrecen al proceso de enseñanza y aprendizaje, generando en un espacio común como es el aula, la asonancia entre disciplinas, que en el caso del Master en cooperación al desarrollo engloba un total de 13 áreas de conocimiento, entre las que destacan: Trabajo social, Geografía, Economía, Derecho, Educación, Hª del Arte, Enfermería, Nutrición y Parasitología; una amplia diversidad que sin duda enriquece el PID pergeñado, tratando en definitiva de constatar como el estudio de los ODS permite integrar una visión inter e incluso transdisciplinar con la que se puede enfocar y trabajar la capacitación de los/las futuros cooperantes.

En sí, es un proyecto que apuesta por el aprendizaje en valores con un enfoque transversal de los ODS en una docencia interdisciplinar que, se plantea como una propuesta de utilidad social, al estar basada sobre el análisis de contextos y situaciones que se dan en los países en vías de desarrollo, y que se plantea como objetivos específicos los siguientes:

- Conocer las metas específicas de los ODS de estudio y su vinculación con la cooperación al desarrollo.
- Aplicar los conocimientos adquiridos dentro de cada materia en estudio y cómo la cooperación al desarrollo es necesaria y puede contribuir a la consecución de los ODS.
- Plantear problemas (actuales) de los Países en Desarrollo (o regiones) que lastran la consecución de los ODS.
- Realizar DAFO's a partir de un problema real y analizar la situación desde el punto de vista territorial y social la adecuación y cumplimiento de los ODS.
- Diseñar, en la medida de las posibilidades, soluciones (reales) para lograr que esos problemas se reduzcan o resuelvan y los países o regiones se encaminen a la consecución de los ODS.

## METODOLOGÍA

A partir del planteamiento de problemas (elegidos previamente por el/la docente) que existan en regiones o países (en desarrollo) se ha aplicado el análisis DAFO como herramienta de estudio para el análisis de las situaciones.

Aprovechando que las aportaciones teóricas están sustentadas sobre la base de experiencias y casos reales en el ámbito de la cooperación al desarrollo, lo que ha permitido que todos los análisis (DAFO) realizados integren y promuevan el aprendizaje servicios desde el conocimiento y la responsabilidad social, y especialmente en la APS crítica, lo que nos permite abogar por la justicia social y la incidencia crítica que permita evidenciar el problema e incidir en la causa que lo genera (Grau-Vidal, Martínez-Usarralde y Lloret-Catala, 2020). De esta forma el estudio del problema se vincula a los ODS, así como a la situación real de los territorios objeto de estudio y permite identificar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, que se dan en el mismo y en consecuencia que deben controlar a la hora de programar una intervención en el terreno.

Cabe referir que al inicio del proyecto se realizó una planificación de los temas y los problemas, evitando así el soleamiento o posibles duplicidades en los temas a tratar.

## RESULTADOS

El resultado final de este PID ha sido la elaboración de 9 DAFOs que no solo integran un análisis de problemas, sino que también incorporan las posibles actuaciones de mejora y soluciones reales. Todos ellos han sido integrados en un repositorio dentro de la web del máster, de forma que se han dejado disponibles en acceso abierto todos los resultados a los que estudiantes y profesorado han llegado para cada uno de los problemas[1]. Las asignaturas, el profesorado y los problemas trabajados han sido los siguientes:

En el Tronco Común en la asignatura 42895 Conceptos básicos del desarrollo, en la materia de desarrollo humano sostenible, Albert Mora (sociología) ha abordado como el cambio climático es una amenaza para el desarrollo humano sostenible en Centroamérica, y Elena Mut (trabajo social) ha visibilizado la situación de las mujeres y su precariedad en el mercado de trabajo en concreto en el sector de servicios domésticos. En la asignatura 42896 Cooperación al desarrollo, en la materia de instrumentos de la cooperación al desarrollo, M. Jesús Martínez (educación comparada) ha integrado el aprendizaje-servicio crítico dentro del paradigma de la educación

1. Enlace web a los documentos: https://www.uv.es/uvweb/master-cooperacion-desarrollo/es/actividades-complementarias/proyecte-innovacio-docent-1286259208299.html

para la ciudadanía global, promoviendo desde una óptica socioeducativa la reflexión ante la necesidad de trabajar desde la base de los ODS en análisis de los problemas.

En la especialidad de planificación integral del desarrollo local en la asignatura 42897 Principios y teorías para la planificación y gestión del desarrollo territorial, en la materia de recursos y actividades económicas para el desarrollo local, Ximo Revert ha analizado el uso del patrimonio cultural como referente para generar valores y desarrollo, y en la materia de buenas prácticas de planificación integral del desarrollo local, Joaquín Martín (ciencia política) ha trabajado el caso de Aras de los Olmos como ejemplo de desarrollo sostenible en el contexto de la despoblación rural. En la asignatura 42898 Métodos, técnicas e instrumentos para la planificación y gestión del desarrollo local en la materia de métodos y técnicas DL (II) diseño, seguimiento y evaluación de proyectos, Ana Sales (trabajo social) ha integrado la soberanía alimentaria en la región de Kolda (Senegal) con un enfoque transversal de género y medioambiente.

En la especialidad de salud en países en desarrollo, en la asignatura 42904 Enfermedades en países en desarrollo, en la materia enfermedades infecciosas, Màrius Fuentes (farmacia y parasitología) ha abordado las enfermedades infecciosas y las desigualdades en países en desarrollo como consecuencia de la globalización y el cambio climático; y María Trelis (farmacia y parasitología) se ha centrado en los problemas para la salud de la desnutrición en las zonas rurales de Mdagascar. En la asignatura 42905 Políticas y gestión sanitaria en países en vías en desarrollo, en la materia de metodología de investigación y salida al terreno, Rosa Vela (servicio de documentación) ha contribuido a integrar los ODS en los enfoques teóricos de la investigación.

## CONCLUSIONES

El PID ha contribuido a mejorar el conocimiento de los ODS y al reconocimiento de la importancia que tiene su vinculación con la cooperación al desarrollo. Su logro ha sido posible mediante la identificación y el análisis de problemas reales que previamente el profesorado había preparado y vinculado a los contenidos teóricos de las materias que imparten. La implementación del PID ha fomentado un trabajo coordinado entre profesores de diferentes áreas de conocimiento y ha contribuido a generar sinergias entre los mismos. Además, el componente interdisciplinar tanto del profesorado como del alumnado, ha enriquecido la indagación de los problemas, lo que permitiendo no solo alcanzar los objetivos planteados en el proyecto, sino también avanzar hacia un aprendizaje más crítico y reflexible, que a su vez contribuye a que los futuros agentes de la cooperación al desarrollo, y sobre quienes recaerá la responsabilidad de diseñar las futuras políticas públicas en este ámbito, sean capaces de abogar por la justicia social.

## IMPACTO

Este es un proyecto que ha apostado, apuesta y seguirá apostando por el aprendizaje en valores y con un enfoque transversal de los ODS en la docencia universitaria de segundo ciclo. Destaca su fuerte componente interdisciplinar, su perspectiva social y territorial y una aplicabilidad real y práctica a través de casos de estudio, aspecto esencial para el desarrollo de una formación integral y preparatoria de cara tanto a la vida real como al trabajo vinculado a la cooperación al desarrollo. Además, es fundamental que los ODS tengan esa perspectiva transversal en su formación, sin importar su disciplina de formación previa, el trabajo cooperativo, holístico e interdisciplinar entre los/as estudiantes y el profesorado, que se muestra como una herramienta fundamental de este proyecto.

## REFERENCIAS


Conferencia de rectores de las universidades españolas, (2015). Código de conducta de las universidades en materia de cooperación al desarrollo. CRUE. Madrid.

Grau Vidal, R; Martínez Usarralde, M.J.; Lloret Cata, C. (2020). *¿El aprendizaje servicio crítico en "SAPS ODS?". Aprendiendo a pensar a través de la acción*. En: Cardoso Pulido, M.J.; Guijarro Ojeda, j.R; Maqueda Cuenca, E. (coordinadores) Reinventando la docencia en el siglo XXI. Tirant humanidades, València.

Naciones Unidas (2015). Resolución de la Asamblea General (A/RES/70/1) de 25 de septiembre de 2015, Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. UN. Nueva York.

# CSJ-42 LA SETMANA D'ACCIÓ MUNDIAL PER L'EDUCACIÓ: UN CAS DE TRANSFERÈNCIA BIDIRECCIONAL ENTRE LA SOCIETAT CIVIL I LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

**Jorge Sebastián Lozano, Ana Ancheta Arrabal, Borja Mateu-Luján, Beatriz Cercos Chamorro, Natividad Orellana Alonso, Susana Pascual Sivera**
(jorge.sebastian@uv.es, ana.ancheta@uv.es, borja.mateu@uv.es,beatriz.cercos@uv.es, natividad.orellana@uv.es, supasi@alumni.uv.es)

SFPIE_PID-1641010

## INTRODUCCIÓ

La Campanya Mundial per l'Educació (CME) és un compromís per tal d'assegurar el dret a l'educació. De fet, l'educació és el ciment no només dels Drets Humans bàsics sinó també d'una vertadera convivència democràtica (Naval, 2014). El preàmbul de la Declaració Universal dels Drets Humans assevera la importància que tenen les institucions i el compromís per part de la societat civil per tal de transmetre el respecte als drets i llibertats de les persones mitjançant l'educació (Derechos Humanos, 1948).

Des de la CME es promouen iniciatives per a conscienciar i mobilitzar, com és -fonamentalment- la Setmana d'Acció Mundial per l'Educació (SAME). Aquesta es celebra tots els anys en més de 124 països, coincidint amb la última setmana d'abril, sempre amb l'objectiu de consolidar una educació democràtica per a tots i totes (Vieites, 2005; Méndez de Vigo, 2011).

Com afirmen Ancheta-Arrabal et al. (2018), el projecte SAME a la Universitat de València és una referència "d'innovació educativa basada en el treball multidisciplinar i intergeneracional (...) que pretén concienciar a l'alumnat i a la comunitat educativa" (pp. 1297-1298). A més a més, a partir de l'any 2007, des d'aquest projecte es treballen àmbits temàtics que mostren problemàtiques del dret a l'educació per a les societats tant del Nord com del Sud globals (Alventosa et al., 2022). Ja és un dels PIDs amb més trajectòria continuada a la UV, reconegut com a PID-CONSOLIDA. Així mateix, amb el projecte es tracta de desenvolupar una educació sostenible i cooperativa, en consonància amb la Responsabilitat Social Universitaria (RSU), possibilitant un treball de transferència bidireccional entre la Universitat i la societat (Túñez et al., 2010; Fonseca, 2019; Ancheta-Arrabal et al., 2021). El projecte implica docents i estudiants de diverses facultats, graus i postgraus de la UV (Pedagogia, Educació Social, Filosofia, Història de l'Art, Màster de Professorat de Secundària), però també mestres i alumnat de primària, secundària i formació d'adults, així com tècnics i voluntaris d'ONGDs.

Enguany, la SAME s'ha centrat en denunciar la devastadora situació que ha ocasionat la COVID-19 a l'àmbit acadèmic. La transformació, tant en docents com en l'alumnat, ha donat lloc a fer més evidents les desigualtats socials, obligant a un nou plantejament de la metodologia a les aules (Pulido-Montes i Ancheta-Arrabal, 2021).

## METODOLOGIA

La Campanya marca un tema reivindicatiu que es desenvolupa durant tot l'any natural, que no coincideix amb l'any acadèmic habitual al hemisferi nord. Com a conseqüència, durant la tardor treballem a les aules de la UV continguts vinculats amb el Dret a l'Educació en sentit ampli. Així, en novembre de 2021 s'ha desenvolupat una jornada formativa al voltant del dret a l'educació i la Convenció dels Drets del Nen[1].

Després, en hivern i primavera, es realitzen accions formatives, normalment amb la participació de personal d'ONGDs valencianes de la Campanya, però de vegades dirigits pel mateix professorat de la UV. Concretament, al curs 2021-22, s'han implementat diverses accions a les aules, centrades en com ha abordat la situació pandèmica el professorat, sempre al voltant de les línies d'actuació determinades per la CME: *Alza la voz por el profesorado* i *El papel clave del profesorado*, amb la finalitat de millorar les seues condicions laborals. Aquestes accions es feren amb deu grups de graus i postgraus diferents, vinculats directament o transversal amb l'educació, amb una duració variable, d'entre una i dues hores cadascuna.

En ambdues formacions es van treballar els aspectes necessaris per a una bona educació, els reptes que han afrontat els i les docents, i l'empremta que ha deixat la pandèmia en l'educació de l'alumnat. Tot això, a fi de vincular aquests aprenentatges als motius i el sentit de la Campanya Mundial per l'Educació, la SAME i el seu lema en el present curs, i a més informant l'alumnat sobre l'acte central de la SAME a València, que tingué lloc precisament a la UV, amb la participació del seu professorat i alumnat, juntament amb centres d'altres nivells educatius, i organitzacions socials, el dijous 28 d'abril. Els materials creatius resultants de les accions formatives desenvolupades els mesos anteriors es varen exposar o presentar en ell.

Pel que fa a les 10 accions formatives, arribaren a un total de 434 alumnes de la UV. Per a l'acte

1. https://www.uv.es/uvweb/filosofia-educacio/es/noticias/jornada-formativa-30-anos-convencion-derechos-del-nino-estado-espanol-1285923238711/Novetat.html?id=1286227335810

central no és fàcil donar una xifra global d'assistents, però al llarg d'eixa jornada participaren entre 250 i 300 persones, majoritàriament estudiants, incloent els 35-40 que vingueren de centres d'Educació Secundària i Educació per a Adults.

## RESULTATS

Més enllà de la celebració de l'acte central de la SAME que acabem d'esmentar, el projecte ha generat tres tipus de resultats: materials per a les accions en l'aula, materials de divulgació, i publicacions acadèmiques. Els presentem a continuació, sistematitzats per les competències que ens havíem plantejat assolir.

- Compromís ètic amb els drets humans i la igualtat entre homes i dones. Tant en les accions formatives com a l'acte central de la SAME es va treballar repetidament el dret a l'educació, que sempre és el tema central de la Campanya. Lògicament, també s'aborden els ODS, especialment l'ODS4. Pel que fa al gènere, és un tema transversal, visibilitzant les dificultats per a l'accés de xiquetes a l'educació, encara presents en molts països; i també fent palesa la gran importància de les dones com a mestresses a escoles de tot el món. Pel que fa al compromís, per a molts estudiants el projecte suposa un primer contacte amb el món de les ONGs de Cooperació al Desenvolupament, i amb el voluntariat.
- Reconeixement i respecte per la diversitat i foment de la interculturalitat. En aquest sentit, la participació d'una delegació llatinoamericana (composta per docents i estudiants de la xarxa Fe y Alegría a Colòmbia i República Dominicana) en l'acte de la SAME ha suposat una ocasió clau per a conèixer les seues perspectives sobre el dret a l'educació, per a escoltar directament les seues veus i intercanviar idees.
- Capacitat crítica i autocrítica. Dins de l'acte del dia 28, la sessió "El profesorado ante los desafíos contemporáneos", amb el professor Javier Molina (Universidad de Granada) i Lucía Rodríguez (responsable d'incidència a l'ONG Entreculturas) oferí a tots els assistents una visió documentada i crítica sobre els reptes que afrontem els professionals de l'educació globalment, i de forma molt especial als països en desenvolupament. Les publicacions acadèmiques derivades del projecte també han sigut ocasió per a desenvolupar un discurs crític des de la investigació educativa. El propi projecte ha oferit espais per a l'autoavaluació i la crítica, mitjançant una enquesta d'avaluació de les seues activitats.
- Capacitat d'aprenentatge autònom al llarg de la vida. A més dels graus i postgrau inclosos al projecte, també s'han celebrat accions formatives amb persones majors, estudiants del programa la Nau Gran de la UV. També s'ha visibilitzat el rol sensibilitzador i formatiu de les ONGDs per a tot tipus de persones, emfasitzant una vegada més la transferència d'aprenentatges des de i cap a la societat.
- Capacitat de treball en equip. Molts dels materials creatius dels estudiants presentats a l'acte central de la SAME s'han preparat en equip: vídeos, revistes, cançons, posters, fotografies, mems per a xarxes socials, poemes o performances, entre d'altres. També els tres vídeos de divulgació preparats amb el Taller d'Audiovisuals han sigut un procés col·laboratiu, incorporant una diversitat de veus al voltant de la Campanya.
- Capacitat d'organització i planificació. Dur a terme un projecte amb més de 25 docents, coordinat també amb centres educatius i ONGDs, implica un gran esforç d'organització. Encara que aquesta part ha sigut realitzada sobre tot pels docents de la UV, els estudiants també han participat en les diverses comissions creades per a diferents tasques.
- Capacitat de resoldre problemes i presa de decisions. Com ja s'ha esmentat, l'elaboració i presentació dels materials creatius -normalment, amb recursos materials molt escassos- ha requerit per part dels estudiants la capacitat d'aportar solucions i prendre decisions col·lectives.
- Competències digitals i de treball en xarxa. Una millora radical en el projecte ha sigut la creació d'una pàgina web[1] que arreplega tota la informació generada, incloent la d'edicions anteriors. També s'han implementat perfils en xarxes socials, on els estudiants han estat particularment actius mostrant els seus materials creatius resultants de les accions formatives.

## CONCLUSIONS I IMPACTE

El Projecte d'Innovació de la SAME a la UV en aliança amb la Campanya Mundial per l'Educació és una oportunitat perfecta per articular la comunitat universitària amb les reivindicacions i les organitzacions social, afavorint la transferència curricular. No només serveix com a estímul per al personal docent al voltant de la innovació, sinó que es produeix una transferència recíproca per a visibilitzar a la nostra societat (i des d'ella) les necessitats emergents de l'educació primària i secundària. Tot això, malgrat ser una qüestió que pot semblar, en ocasions, molt allunyada de l'àmbit universitari. Amb aquestes iniciatives i actuacions es pretén donar resposta a nivell local, nacional i internacional a les dificultats que s'ha trobat la comunitat educativa i en concret, les famílies i el professorat, amb ocasió de la Covid-19, promocionant també la participació activa i crítica.

Un dels objectius del Projecte era desenvolupar competències de l'alumnat per mitjà d'activitats sensibilitzadores i creatives, cosa que ha donat els positius resultats que esperàvem. Quant a impacte, com ja hem esmentat 434 estudiants han participat a les accions formatives, a més de les 250-300 de l'acte central, i les més de 150 persones que van assistir a les jornades del primer quadrimestre. A açò cal afegir el mateix equip de docents de la UV i personal de les ONGDs, de maneres més formals o informals: no menys de 40 persones. Enguany hem tingut el grup més nombrós de participants dels últims anys de

1. https://www.uv.es/uvweb/departamento-educacion-comparada-historia-educacion/es/proyecto-same/proyecto-same/conoce-proyecto-same/historia-1286256311345.html

celebració de la SAME, a més de que ha sigut l'edició on més protagonisme e involucració s'ha obtingut dels assistents com demostra la qualitat i varietat de produccions creatives rebudes: jocs, poemes, cançons, cartells, publicacions en xarxes socials... Finalment, volem destacar l'esforç per visibilitzar el projecte mitjançant publicaciones acadèmiques, que encara s'està duent a terme, amb iniciatives com aquesta mateixa publicació, alguna altra ben recent, i altres previstes per als propers mesos.

## REFERÈNCIES


Alventosa-Bleda, E., Cercos-Chamorro, B., Pascual Sivera, S. (2022). El Proyecto de innovación educativa de la SAME 2022 y la importancia del papel docente como pilar del derecho a la Educación y del ODS 4. INNOVAGOGÍA 2022. *VI Congreso Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa* (p. 797)

Ancheta-Arrabal, A., Pulido Montes, C., Alventosa Bleda, M., Mateu-Luján, B. (2018). El Proyecto de Innovación SAME: el fomento de la Responsabilidad Social Universitaria en el alumnado de la Universidad de Valencia. En *IN-RED 2018. IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp. 1294-1312). Universitat Politècnica de València.

Arrabal-Arrabal, A., Mateu-Luján, B., Pulido Montes, C. (2021). Metanarrativa sobre el ODS4: Videoarte propuesto desde el proyecto de innovación same en la universidad de valencia. In *Innovación e investigación docente en educación: Experiencias prácticas* (pp. 1748-1769). Dykinson.

Derechos Humanos, D. U. (1948). Declaración Universal de Derechos Humanos. *Asamblea General de Naciones Unidas*, *10*.

Fonseca, R. (2019). Responsabilidad social universitaria: ¿Una tarea pendiente? *Arandu UTIC*, *6*(1).

Méndez de Vigo, V. (2011). La Campaña Mundial por la Educación: el compromiso por la consecución de los objetivos de la educación para todos y todas (EPT). *Tabanque: Revista pedagógica*, (24), 13-30.

Naval, C. (2000). Educación y derechos humanos. *Humana iura*, Universidad de Navarra, 10, 43-59.

Pulido-Montes, C., Ancheta-Arrabal, A. (2021). La educación remota tras el cierre de escuelas como respuesta internacional a la Covid-19. *Revista Prisma Social*, (34), 236-266.

Túñez, J. M., Valarezo, K., Valdiviezo, C. (2010). ¿Responsabilidad Social Universitaria sinónimo de Responsabilidad Social Corporativa? En *II Congreso Internacional Latina de Comunicación Social-Universidad La Laguna* (pp. 1-20).

Vieites, M. (2005). Campaña mundial por la educación. *Revista Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (290), 6.

CSJ-43

# PROMOVIENDO EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EL ALUMNADO UNIVERSITARIO: EFECTOS EN LA AUTOEFICACIA, SENTIDO DE COMUNIDAD Y SATISFACCIÓN CON EL APRENDIZAJE

**Marian Serrano-Mendizábal[1], Lorena Desdentado[1], Tamara Escrivá-Martínez[2], Ernestina Etchemendy[2], Amelia Mañá[1], Laura Gil[1], Marta Miragall[2]**
(m.angeles.serrano@uv.es, lorena.desdentado@uv.es, tamara.escriva@uv.es, ernestina.etchemendy@uv.es, amelia.mana@uv.es, laura.gil@uv.es, marta.miragall@uv.es)

1. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universitat de València
2. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos, Universitat de València

Referencia del proyecto: UV-SFPIE_PID-1639941

## RESUMEN

Algunos estudios señalan que el aprendizaje cooperativo puede aportar beneficios en la formación del alumnado, promoviendo la autoeficacia, mejorando la satisfacción e incrementando el sentido de comunidad. En este proyecto se ha implementado una metodología de aprendizaje cooperativo en diferentes asignaturas de los grados en Psicología y en Maestro/a en Educación Infantil/Primaria con el objetivo de estudiar su efecto en las variables mencionadas. Se realizaron actividades cooperativas en 7 grupos, y en otros 7 grupos se siguió una metodología tradicional. Se recogió información al inicio y al final de la asignatura. Los resultados preliminares mostraron efectos marginalmente significativos en la autoeficacia para interactuar con el profesorado, así como en la satisfacción con la asignatura y con el aprendizaje: las puntuaciones del grupo cooperativo mejoraron al finalizar la asignatura, mientras que no hubo cambios en el grupo no cooperativo. Los resultados sugieren que el aprendizaje cooperativo es una herramienta potencialmente útil.

Palabras clave: aprendizaje cooperativo; sentido de comunidad; autoeficacia; satisfacción; aprendizaje

## ABSTRACT

Some studies suggest that cooperative learning can bring benefits in student learning, by promoting self-efficacy, improving satisfaction, and increasing the sense of community. In this project, a cooperative learning methodology has been implemented in different subjects of the Degree in Psychology and Degrees in Early Preschool/Primary School Education with the aim of studying its effect on the aforementioned variables. Cooperative activities were conducted in 7 groups while 7 other groups followed a traditional methodology. Information was collected at the beginning and at the end of the course. Preliminary results showed marginally significant effects on self-efficacy to interact with the teacher, as well as on satisfaction with the subject and with learning: the scores of the cooperative group improved at the end of the course, while there were no changes in the non-cooperative group. The results suggest that cooperative learning is a potentially useful tool.

Keywords: cooperative learning; sense of community; self-efficacy; satisfaction; learning

## INTRODUCCIÓN

Las adaptaciones derivadas de la pandemia han tenido efectos indeseados en el alumnado universitario, quien ha visto disminuida su autoeficacia y la satisfacción con la docencia (Alemany-Arrebola, Rojas-Ruiz, Granda-Vera y Mingorance-Estrada, 2020). Asimismo, la distancia física entre el alumnado podría haber reducido su sentimiento de pertenencia a una comunidad educativa (Rovai y Jordan, 2004) y, junto a este, variables relacionadas con el éxito académico, como la persistencia en los estudios, la satisfacción con las experiencias de aprendizaje y el aprendizaje percibido (Drouin, 2008; Jacobs y Archie, 2008; Lapointe y Gunawardena, 2004; Ouzts, 2006).

Estudios previos sugieren que las metodologías que incluyen el aprendizaje cooperativo pueden aportar beneficios en la formación del alumnado universitario, promoviendo la autoeficacia, mejorando la satisfacción e incrementando el sentido de comunidad mediante la realización de actividades conjuntas con objetivos comunes (Fernández-Río et al., 2017; Pan y Wu, 2013; Rovai, 2002). El aprendizaje cooperativo se focaliza en la construcción de conocimiento y adquisición de competencias en base al trabajo en equipo, donde los diferentes miembros comparten objetivos y necesitan el trabajo de los demás para alcanzarlos (Torrego y Negro, 2012).

El objetivo del proyecto en el que se sustenta este trabajo fue desarrollar e implementar una metodología de aprendizaje cooperativo de manera transversal en la docencia universitaria del curso 2021-2022, así como estudiar su efecto en las variables que parecen haberse visto afectadas por las adaptaciones derivadas de la pandemia: el sentido de comunidad, la autoeficacia y la satisfacción con el aprendizaje.

## MÉTODO

Para llevar a cabo este proyecto, se seleccionaron 14 grupos pertenecientes a diferentes asignaturas del grado en Psicología y de los grados en Maestro/a en Educación Infantil/Primaria. Concretamente, participaron las siguientes asignaturas: Evaluación

psicológica (2º curso), Psicopatología (3er curso), Intervención y Tratamientos Psicológicos (3er curso) y Psicología Clínica (4º curso), del Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos, y Psicología del Desarrollo (1er curso), Psicología de la Educación (1er curso) y Necesidades Educativas Especiales (2º curso) del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación.

De los 14 grupos, se seleccionaron 7 grupos para aplicar una metodología basada en el aprendizaje cooperativo, mientras que en los 7 restantes se siguió una metodología tradicional (ej.: clases magistrales combinadas con actividades individuales o grupales). Las actividades cooperativas se diseñaron en base a una rúbrica para asegurar la inclusión de los siguientes elementos básicos del aprendizaje cooperativo: interdependencia positiva, responsabilidad personal y rendimiento individual, interacción promotora, utilización de habilidades cooperativas y evaluación grupal y periódica. Cada docente elaboró actividades cooperativas para, al menos, el 40% de los temas de la asignatura, de manera que, en cada grupo, se realizaron entre 3 y 5 actividades cooperativas. Por ejemplo, en la asignatura de Psicología de la Educación se realizó una actividad de debate denominada "controversia académica" con el objetivo de reflexionar sobre las ventajas e inconvenientes del aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento; en la asignatura de Psicología Clínica se resolvieron casos clínicos con un grupo supervisor con el objetivo de compartir su elaboración con otro grupo que aportara propuestas de mejora; en la asignatura de Evaluación psicológico realizaron un informe clínico que constaba de diferentes partes siguiendo la metodología de "puzle de expertos".

Cada una de estas actividades fue evaluada por 5 miembros independientes del proyecto. Asimismo, tras la realización de cada actividad cooperativa, el alumnado cumplimentaba un breve cuestionario que evaluaba diferentes elementos del aprendizaje cooperativo, así como las variables de interés del estudio, además del aprendizaje percibido. Cuando se realizaron actividades no cooperativas, también cumplimentaron un cuestionario similar para su posterior comparación.

En los 14 grupos, tanto en la tercera como en la última semana de clase, se evaluó el sentido de comunidad del alumnado con la Classroom Community Scale (CCS, Rovai, 2002), la autoeficacia y la satisfacción con el aprendizaje con dos adaptaciones de las autoras basadas en escalas previamente validadas (Eom y Ashill, 2016; Lin, 2005; Shen et al, 2013; Wei y Chou, 2020), y se recogieron datos sociodemográficos y académicos (por ejemplo, frecuencia de asistencia a clase). Los datos se recogieron siguiendo un procedimiento que aseguraba su anonimato.

## RESULTADOS

Los resultados que se muestran a continuación corresponden a análisis preliminares de los datos recogidos. Los análisis de varianza (ANOVAs) mixtos, con una variable intersujeto con 2 niveles (condición: grupo cooperativo vs. grupo no cooperativo) y una variable intrasujeto con 2 niveles (momento: inicio de la asignatura y fin de la asignatura) mostraron efectos de interacción (grupo x tiempo) marginalmente significativos en la *autoeficacia para interactuar con el profesorado*, $F(1,192) = 3.08$, $p = .081$, $\eta^2p = .016$, así como en la *satisfacción con la asignatura*, $F(1,192) = 3.19$, $p = .076$, $\eta^2p = .016$, y la *satisfacción con el aprendizaje*, $F(1,192) = 3.46$, $p = .064$, $\eta^2p = .018$. Así pues, las puntuaciones para estas variables del grupo cooperativo mejoraron significativamente al finalizar la asignatura ($p < .05$), mientras que no hubo cambios en el grupo no cooperativo (ver Figura 1). Los cambios en el tamaño del efecto fueron mayores para el grupo cooperativo que para el grupo no cooperativo: (1) *autoeficacia para interactuar con el profesorado*: "cooperativo" $g = -0.19$, 95% IC [-0.38, 0.01] vs "no cooperativo" $g = 0.08$, 95% IC [-0.10, 0.25]; (2) *satisfacción con la asignatura*: "cooperativo" $g = -0.25$, 95% IC [-0.45, -0.05] vs "no cooperativo" $g = 0.05$, 95% IC [-0.15, 0.24]; y (3) *satisfacción con el aprendizaje*: "cooperativo" $g = -0.44$, 95% IC [-0.64, -0.24] vs "no cooperativo" $g = -0.16$, 95% IC [-0.38, 0.01].

No se observaron cambios significativos al finalizar la asignatura, en función del grupo, en el *sentido de comunidad*, $F(1,192) = 2.51$, $p = .115$, $\eta^2p = .013$; la *autoeficacia para aprobar la asignatura*, $F(1,192) = 0.01$, $p = .915$, $\eta^2p = .00$; la *autoeficacia para interactuar socialmente*, $F(1,192) = 0.01$, $p = .906$, $\eta^2p = .00$; la *autoeficacia para fines académicos*, $F(1,192) = 0,76$, $p = .386$, $\eta^2p = .00$; o la *satisfacción con la educación universitaria*, $F(1,192) = 2.16$, $p = .144$, $\eta^2p = .01$.

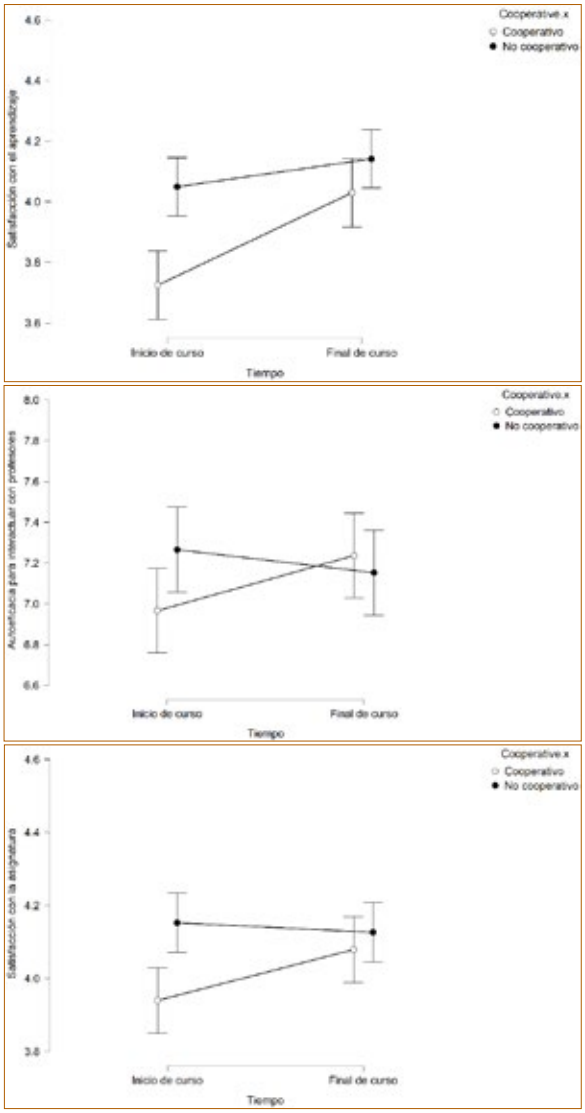


Figura 1. Medias e intervalos de confianza de las variables satisfacción con la asignatura y el aprendizaje, y la autoeficacia en la interacción con el profesorado, al principio y final del curso. Grupo cooperativo en blanco; grupo no cooperativo en negro.

Actualmente continuamos realizando análisis más detallados de los datos recogidos con el fin de explorar posibles variables que median o moderan la relación entre el aprendizaje cooperativo, el sentido de comunidad, la satisfacción y la autoeficacia con el aprendizaje. Asimismo, se pretende profundizar en el análisis de datos para identificar los perfiles de alumnado que pueden verse beneficiado en mayor medida por esta metodología.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Los resultados recogidos a través de los cuestionarios sugieren que el uso de metodologías basadas en el aprendizaje cooperativo son una herramienta potencialmente útil para incrementar la autoeficacia y la satisfacción del alumnado con la docencia universitaria, aunque parecen no tener efecto en el sentimiento de pertenencia a una comunidad. No obstante, es posible que análisis más detallados arrojen perfiles diferenciados para alumnado de diferentes cursos o grados.

Por otra parte, tras la puesta en común de las experiencias del profesorado en la implementación de esta metodología, podemos extraer algunas conclusiones. En primer lugar, existe coincidencia entre el profesorado en que esta metodología requiere mayor tiempo de implementación en el aula que metodologías tradicionales (p. ej., clases magistrales) y que puede resultar compleja de integrar en una asignatura diseñada desde una perspectiva tradicional. En segundo lugar, una parte del alumnado muestra preocupación por no recibir la explicación de los contenidos por parte del docente. Aunque el alumnado frecuentemente demanda una enseñanza más dinámica y un papel más activo en su propio aprendizaje, se muestra inseguro en un contexto de enseñanza diferente al que está habituado, en el que suele predominar el aprendizaje por recepción (i.e., el profesorado transmite los contenidos en su forma final y el alumnado los comprende y asimila; Ausubel, 2002). No obstante, confiamos en que, a medida que el alumnado se vea expuesto a esta y otras metodologías activas, su concepción del aprendizaje y de la enseñanza se vea modificada y, con ella, la confianza en su capacidad para gestionar su propio aprendizaje.

Para finalizar, queremos destacar que este proyecto ha supuesto una primera aproximación a la implementación del aprendizaje cooperativo en el aula, por lo que el número de actividades cooperativas diseñadas e implementadas ha sido inferior al de actividades no cooperativas (i.e., individuales o grupales) puestas en marcha en el aula. No obstante, teniendo en cuenta que este número reducido de actividades ya parece haber tenido un impacto positivo en la satisfacción y autoeficacia del alumnado, sería esperable que una mayor representación del aprendizaje cooperativo pudiera generar beneficios aún mayores, no solo en las variables observadas sino también en el aprendizaje final.

## REFERENCIAS


Alemany-Arrebola, I., Rojas-Ruiz, G., Granda-Vera, J., y Mingorance-Estrada, Á. C. (2020). Influence of COVID-19 on the Perception of Academic Self-Efficacy, State Anxiety, and Trait Anxiety in College Students. *Frontiers in Psychology, 11*, 2640.

Ausubel, D.P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. España: Paidós

Drouin, M. A. (2008). The relationship between students' perceived sense of community and satisfaction, achievement, and retention in an online course. *Quarterly Review of Distance Education, 9*(3), 267–284.

Eom, S. B., y Ashill, N. (2016). The determinants of students' perceived learning outcomes and satisfaction in university online education: An update. *Decision Sciences Journal of Innovative Education, 14*(2), 185-215.

Fernandez-Rio, J., Cecchini, J. A., Méndez-Gimenez, A., Mendez-Alonso, D., y Prieto, J. A. (2017). Self-regulation, cooperative learning, and academic self-efficacy: Interactions to prevent school failure. *Frontiers in Psychology, 8*, 22.

Jacobs, J., & Archie, T. (2008). Investigating sense of community in first-year college students. *Journal of Experiential Education, 30*(3), 282–285.

Lapointe, D. K., y Gunawardena, C. N. (2004). Developing, testing, and refining of a model to understand the relationship between peer interaction and learning outcomes in computer mediated conferencing. *Distance Education, 25*(1), 83-106.

Lin, Y. M. (2005). *Understanding students' technology appropriation and learning perceptions in online learning environments* (Doctoral dissertation, University of Missouri--Columbia).

Ouzts, K. (2006). Sense of community in online courses. *Quarterly Review of Distance Education, 7*(3), 285–296.

Pan, C. Y., y Wu, H. Y. (2013). The Cooperative Learning Effects on English Reading Comprehension and Learning Motivation of EFL Freshmen. *English Language Teaching, 6*(5), 13-27.

Rovai, A. (2002). Building sense of community at a distance. *International Review of Research in Open and Distance Learning, 3*(1), 1-16.

Rovai, A. P. (2002). Sense of community, perceived cognitive learning, and persistence in asynchronous learning networks. *Internet and Higher Education, 5*(4), 319–332.

Rovai, A. & Jordan, H. (2004). Blended Learning and Sense of Community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 5*(2), 1–13.

Shen, D., Cho, M.-H., Tsai, C.-L., y Marra, R. (2013). Unpacking online learning experiences: Online learning self-efficacy and learning satisfaction. *The Internet and Higher Education, 19*, 10–17.

Torrego, J. y Negro, A. (Coords.) (2012). *Aprendizaje cooperativo en las aulas. Fundamentos y recursos para su implantación*. Madrid: Alianza Editorial.

Wei, H. C., y Chou, C. (2020). Online learning performance and satisfaction: do perceptions and readiness matter? *Distance Education, 41*(1), 48–69.

# CSJ-44 “LA CASA. CRÓNICA DE UNA CONQUISTA”. APROXIMACIÓ A LA SOCIOLOGIA DE L’HABITATGE I DE L’HABITAR AMB EL CÒMIC DE DANIEL TORRES

**Francisco Torres Pérez[1], Jordi Giner Monfort[1],**
(Francisco.Torres@uv.es, Jordi.Giner@uv.es)

1. Departament de Sociologia i Antropologia Social. Facultat de Ciències Socials – Universitat de València

## RESUM
En el marc del Projecte d’Innovació Docent “Sociocòmic: el còmic com a ferramenta d’anàlisi sociològica” (UV-SFPIE_PID20-1355851), s’ha realitzat una experiència d’innovació educativa sobre la sociologia de l’habitatge i de l’habitar en una doble escala interrelacionada: a nivell d’assignatura, 34435 Sociologia urbana, i a nivell de Facultat de Ciències Socials. La comunicació presenta aquesta experiència d’utilització del còmic com a eina analítica, d’aprenentatge i transferència, assenyala bones pràctiques aplicables en diferents àrees de coneixement i apunta aspectes a treballar, per part del professorat i de la institució, per a aprofitar les possibilitats educatives que ofereix el còmic.

Paraules clau: Còmic, innovació docent, sociologia de l’habitatge i de l’habitar

## ABSTRACT
As part of the Project of Educational Innovation “Sociocòmic: the comic as a tool of sociological analysis” (UV-SFPIE_PID20-1355851), we have made an experience of educational innovation on the sociology of the house and of the residence at a double scale interrelated: at level of course, 34435 Urban Sociology, and at level of Faculty of Social Sciences. The communication presents this experience of use of the comic as an analytic tool, of learning and transfer, points out good applicable practices at distinct areas of knowledge and highlights aspects to develop, for part of the professorship and of the institution, to take advantage of the educational possibilities that offers the comic.

Key words: Comic, educational innovation, sociology of the House and of the residence

## INTRODUCCIÓ
En el marc del Projecte d’Innovació Docent “Sociocòmic: el còmic com a ferramenta d’anàlisi sociològica” (UV-SFPIE_PID20-1355851), s’ha realitzat una experiència d’innovació sobre la sociologia de l’habitatge utilitzant el còmic com a eina sociològica a nivell analític, d’aprenentatge i transferència de coneixements.

Aquest segon curs del PID, l’activitat es va desenvolupar a partir del còmic “La Casa. Crónica de una conquista” de Daniel Torres (2015) que mostra l’evolució de l’habitatge occidental des del primer mil·lenni A. C. fins a l’actualitat, en una doble escala interrelacionada: a nivell de curs i assignatura, i a nivell de Facultat de Ciències Socials.

Aquesta activitat tenia tres objectius:

1. Incorporar el còmic, com a eina analítica i d’aprenentatge, a una assignatura, en concret 34435 Sociologia urbana, optativa 4t curs Grau Sociologia, i comprovar les seues possibilitats.
2. Utilitzar el còmic com a eina de transferència de coneixement, en aquest cas de la sociologia de l’habitatge i de l’habitar, a una part de la comunitat universitària, l’alumnat i el professorat de Ciències Socials.
3. Aprendre d’aquest procés d’innovació educativa, assenyalar bones pràctiques i aspectes a millorar.

## CÒMIC I SOCIOLOGIA. MARC DE REFERÈNCIA
Des del punt de vista de l’aprenentatge, s’ha comprovat que el còmic té nombroses aplicacions, especialment com a ferramenta de recolzament docent, qüestió que a nivell acadèmic s’ha estat investigant des dels anys 40 del segle XX (Giner, 2021). Aquesta aplicació, a més, no li és aliena a l’àmbit més específic de la sociologia, des del qual s’han tractat qüestions que van des del gènere fins a les desigualtats, tot prenent com a material còmics de superherois, manga o fins i tot tires còmiques (Snyder, 1997; Hall & Lucal, 1999; Gerde & Foster, 2008; Barberis & Grüning, 2021). Com a eina de transferència, el còmic té una capacitat semblant a la d’altres mitjans de comunicació, tot i que amb les característiques que el fan definitori, és a dir, la utilització d’un llenguatge seqüencial, la primacia del dibuix i la utilització de missatges escrits. Això ha fet que puga ser utilitzat des dels dos punts de vista de la transferència, és a dir, tant com a mitjà pel qual transferir a la societat una realitat social determinada (Harper, 2012). Aquest seria el cas, per exemple, del còmic *Transparentes* de Javier Isusi (2020), *Us* de Sara Soler (2021), dos còmics que van ser els protagonistes del seminari *Sociocòmic* del curs 2021/2022, o el que presentem en aquesta comunicació (Torres, 2015). D’altra banda, hi ha la utilització del còmic com a via per a transferir coneixement de tipus acadèmic a la societat, cosa

que en el cas de la sociologia ha ocorregut en diferents casos de recerques empíriques, la major part d'elles de tipus qualitatiu (Vigurs, Jones & Harris, 2016; Stephens, 2020; Carrier-Moisan et al., 2020). Val a dir que aquest encreuament ja ha estat abordat en les sessions dels dos seminaris *Sociocòmic* que s'han celebrat els cursos 2020/2021 i 2021/2022.

## L'ACTIVITAT REALITZADA I ELS SEUS RESULTATS

Com a eina analítica i d'aprenentatge, "La Casa" es va incorporar a l'assignatura 34435 Sociologia urbana, optativa de 4t curs del Grau de Sociologia, com una activitat pràctica per a aprofundir en la sociologia de l'habitatge i de l'habitar. El contingut del llibre ho facilitava atès que, a més dels elements arquitectònics de l'habitatge de cada època, el còmic aborda les relacions socials que acollien aquests habitatges, l'ordre social i econòmic que les conformen i la cultura que expressen. Es va fer una selecció de capítols del llibre per vincular-ho al tema II, l'evolució de la ciutat occidental, i al tema III, Habitatge i habitar. L'activitat estava inclosa en la guia docent i es va desenvolupar en quatre setmanes. Primer, es va fer un comentari general, distribuint-se els 4 exemplars de l'obra amb els que comptàvem, es van presentar els capítols seleccionats i les problemàtiques socio-urbanes abordades. Cadascun dels grups de treball escollia un dels capítols i s'anaren treballant en dues sessions en classe i una sessió a la sala d'exposicions. Sobre aquesta base, i l'assistència a la conferència amb l'autor realitzada el 5 de novembre, cada grup havia d'elaborar un treball que es podia lliurar per escrit o en format audiovisual, un vídeo de 5 minuts.

A l'assignatura hi havia 32 alumnes matriculats, 8 dels quals Erasmus, i participaren de forma activa els i les 28 que tenien una assistència regular, anaren a l'exposició i la conferència, i es lliuraren els treballs, tres d'ells en format vídeo. A més, caldria ressenyar tres aspectes. El còmic va suscitar l'atenció de l'alumnat; al mateix temps, es va constatar que una part de l'alumnat no sabia com utilitzar-lo com a eina d'aprenentatge (lectura molt ràpida, escassa atenció als elements socials de cada capítol). Alguns d'aquests aspectes, per tant, es varen haver de reforçar a classe. En segon lloc, els capítols seleccionats permeteren aprofundir en alguns aspectes de les transformacions de les ciutats occidentals, de forma ràpida, amena i visual. Així va ocórrer, per exemple, amb dos capítols de "La Casa" dedicats al paper de la tècnica (ascensors, electrodomèstics,...) o el canvi socio-urbà que va suposar la generalització del cotxe. Igualment, la utilització de "La Casa", amb 26 capítols sobre diverses èpoques, va facilitar que una part de l'alumnat s'interesse per desenvolupar aspectes de la sociologia urbana (uns dels vídeos es va dedicar al cotxe i els espais urbans).

Com a eina de transferència, a nivell de Facultat de Ciències Socials es realitzaren dues activitats. Una exposició amb 15 panells, mida A1, que reproduïen una selecció de pàgines del còmic amb textos explicatius, del 2 al 12 de novembre de 2021, a la Sala Manuela Ballester. Igualment, es va realitzar una conferència de l'autor el 5 de novembre al Saló d'Actes de la Facultat. Les dues activitats es varen publicitar amb un cartell i a les webs de la Facultat de Ciències Socials i a les pantalles dels aularis Nord i Oest. A la conferència amb Daniel Torres varen assistir 46 persones, la gran majoria alumnat del Grau de Sociologia, amb bona participació al debat. L'acte es va gravar i està disponible on-line. No tenim dades respecte a l'assistència a l'exposició; podem parlar d'unes 200 persones aproximadament considerant que sabem que tres cursos passaren per l'exposició i altres professors i professores el comentaren a les seues classes.

Dues qüestions a ressaltar. L'articulació d'una activitat a nivell de curs amb una a nivell de Facultat enforteix a les dues. A nivell de curs, poder disposar de l'exposició i la conferència completava l'activitat i li donava importància al ulls de l'alumnat. Per altra part, l'alumnat de l'assignatura va fer difusió de l'exposició entre l'alumnat de 4t curs, un indicador de implicació. En segon lloc, cal destacar la necessitat de coordinació de diferents recursos. Aquesta activitat ha estar possible gràcies al suport del Deganat de Ciències Socials que, amb una ajuda a activitats culturals, ens va permetre realitzar l'exposició, la conferència, i adquirir 4 exemplars de l'obra, que circularen durant un mes i mig entre l'alumnat del curs i desprès es donaren a la Biblioteca de Socials. Igualment, hem d'agrair la col·laboració de la Càtedra del Còmic de la Universitat.

## CONCLUSIONS I IMPACTE

La utilització de "La Casa" a l'assignatura de Sociologia Urbana ha mostrat les seues potencialitats com a eina analítica i d'aprenentatge. Ha atret l'atenció de l'alumnat, ha permès aprofundir en alguns aspectes de les ciutats occidentals, de forma ràpida, amena i visual, i ha facilitat que una part de l'alumnat s'interesse per desenvolupar aspectes de la sociologia urbana. El seu impacte al procés d'aprenentatge ha estat clarament positiu. Al nostre parer aquesta es una bona pràctica replicable en altres assignatures i altres Graus. És cert que el còmic "La Casa" ha facilitat aquesta tasca, atès el seu acurat tractament del context social; tanmateix, tenim magnífics còmics que aborden amb rigor un ampli ventall de temàtiques socials, períodes històrics, etc. que poden ser aprofitats en diferents àrees de coneixement.

Amb tot, la nostra experiència mostra que hi ha aspectes a treballar, per part del professorat i de la institució, si volem aprofitar les possibilitats del còmic. Uns aspectes afecten a la o el docent de l'assignatura. El nostre alumnat no està acostumat a treballar amb còmics. Cal explicar prèviament les raons per utilitzar un còmic, quins continguts es van a aprofundir, els nivells de lectura del material que es passa, etc. Altres aspectes afecten a la pròpia institució. Introduir el còmic com a eina pedagògica implica que l'alumnat puga veure i llegir el còmic amb el qual es treballa; no obstant això, la immensa majoria d'obres no estan disponibles en obert. Caldria considerar aquest tema en la política d'adquisicions de les biblioteques.

Les activitats desenvolupades a nivell de Facultat, tant l'exposició com la conferència amb l'autor, mostren la potencialitat del còmic com a eina de

transferència, en aquest cas sobre l'evolució històrica de l'habitatge. La nostra experiència mostra com la coordinació a diferents nivells, curs i Facultat, potencia el ressò de l'activitat, augmenta la seua difusió i impacte i facilita superar alguns entrebancs, al nostre cas ens va permetre adquirir i treballar amb 4 exemplars de l'obra que, posteriorment, passaren a la Biblioteca de Ciències Socials per a poder utilitzar-se en cursos posteriors.

## REFERENCIES


Barberis, E., & Grüning, B. (2021). Doing Social Sciences Via Comics and Graphic Novels. An Introduction. *Sociologica*, 15(1), 125-142.

Carrier-Moisan, M.E. et al. (2020). Gringo Love. Stories of Sex Tourism in Brazil. Toronto: University of Toronto Press.

De Isusi, J. (2020). *Transparentes. Historias del exilio colombiano*. Astiberri.

Gerde, V. W., & Foster, R. S. (2008). X-Men ethics: Using comic books to teach business ethics. Journal of Business Ethics, 77(3), 245-258.

Giner, J. (2021). Apuntes para una sociología del cómic. *Arbor*, 197(801), e614-e614.

Hall, K. J., & Lucal, B. (1999). Tapping into parallel universes: Using superhero comic books in sociology courses. *Teaching sociology*, 27(1), 60-66.

Harper, D. (2012). *Visual sociology*. Routledge.

Snyder, E. E. (1997). Teaching the sociology of sport: using a comic strip in the classroom. Teaching Sociology, 25(3), 239-243.

Soler, S. (2021). *Us*. Astiberri.

Stephens, N. (2020). Spycops Comic. The Sociological Review. Consultat el 17 de març de 2020 en https://www.thesociologicalreview.com/spycops-comic/

Torres, D. (2015). *La casa, crònica de una conquista*. Norma editorial.

Vigurs, K.; Jones, S. i Harris, D. (2016). Higher Fees, Higher Debts: Greater Expectations of Graduate Futures? A research informed comic. Londres: The Society for Research into Higher Education

# CSJ-45 MINIVIDEOS Y ACCESIBILIDAD. EL USO DE LAS PÍLDORAS EN LA DOCENCIA Y SU SUBTITULACIÓN

María Torres Pérez[1] (maria.torres@uv.es)

1. Facultat de Dret

RENOVA PID UV-SFPIE_PID-1638853

**RESUM**

El uso de píldoras docentes o minivídeos es uno de los métodos contrastados de actualización de la docencia que se han implantado de forma estable entre las metodologías activas del aprendizaje. Estas píldoras docentes se utilizan para desarrollar conceptos clave o epígrafes particulares dentro de un tema global, poniéndolas a disposición del alumnado a través de un canal de YouTube gestionado por el SFPIE. Sin embargo, tales videos cuentan con una subtitulación básica en inglés que no permiten la accesibilidad a otros colectivos y su utilización en el resto de las lenguas cooficiales de la Universidad. El proyecto de innovación desarrollado se ha centrado en la grabación de estas píldoras docentes y la inclusión de sus textos en los dos idiomas cooficiales, logrando así una mayor accesibilidad de los colectivos estudiantiles.

Paraules clau: píldoras docentes, accesibilidad, metodologías activas, docencia virtual, Derecho Internacional Público.

**ABSTRACT**

The use of teaching pills or mini-videos is one of the proven methods of teaching updates that have been stably implemented among the active learning methodologies. These teaching pills are used to develop key concepts or particular headings within a global topic, making them available to students through a youtube channel managed by SFPIE. However, such videos have a basic subtitling in English, which does not allow accessibility to other groups and their use in the rest of the University's co-official languages. The innovation project developed has focused on the recording of these teaching pills and the inclusion of their texts in the two co-official languages, thus achieving greater accessibility for student groups.

Key words: teaching pills, accessibility, active methodologies, virtual teaching, Public International Law.

## INTRODUCCIÓN

En el marco de la Convocatoria de Ayudas para el desarrollo de Proyectos de Innovación Educativa para el curso 2021-2022, solicité un proyecto RENOVA PID- pretendía continuar con la línea de innovación educativa comenzada el anterior curso académico 2020-2021 y llevada a cabo a través del PID UV-SFPIE_PID20-1354658 titulado "Adaptación de la asignatura de Derecho Internacional Público a un entorno virtual. 20 vídeos 20 temas".

El Renova PID solicitado se tituló "Digitalización de la asignatura de Derecho Internacional Público. Adaptación de los materiales docentes a la línea trilingüe de la asignatura en la UV" y tenía tres objetivos.

El primero pretendía finalizar la grabación de las píldoras docentes referidas a los temas que fueron eliminados mediante la reducción del apoyo comunicada por el SFPIE durante el curso anterior. En nuestro caso, siendo 19 temas y solo se habían podido grabar 8 píldoras, quedando 11 temas sin píldora de desarrollo. Este objetivo está ligado a tres líneas estratégicas mencionadas en la convocatoria: "digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual e híbrida", "actualización de la docencia" y "metodologías activas del aprendizaje".

El segundo objetivo se proponía acometer la subtitulación de todas las píldoras docentes a los otros dos idiomas oficiales en los que se da la materia en la facultad de Derecho; a saber, valenciano e inglés.

Por último, el tercer objetivo se concentraba en la revisión de la documentación del grupo en abierto para lograr que todos los materiales estuvieran en los 3 idiomas.

## MÉTODO

El método utilizado para el desarrollo de este RENOVA-PID bebe de la experiencia que comparte el equipo de trabajo que coordino. La labor llevada a cabo se realiza de una forma estructurada y colaborativa, en la que destacan tres etapas:

1) Determinación de los temas que se grabarán en cada una de las píldoras docentes: En esta primera etapa, los profesores y alumnos que forman parte del PID llevan a cabo una selección de los temas que podrán componer las píldoras docentes que se grabarán de forma posterior, a través de un trabajo colaborativo en la plataforma teams del equipo.

Tal selección de temas se lleva a cabo durante los primeros meses del curso académico (en este

caso, se llevó a cabo durante los meses de septiembre y octubre de 2021), participando todos los miembros del equipo.

La selección de los temas de forma colaborativa permite identificar asuntos de interés de forma transversal (docentes y estudiantes), favoreciendo la colaboración entre los dos grupos y la coordinación en la docencia de la asignatura.

2) Preparación de los powerpoint que acompañarán a las píldoras: Establecidos los temas a desarrollar en las píldoras docentes, los miembros del alumnado proceden a recopilar los materiales necesarios para desarrollar los powerpoints junto con los miembros del PDI que irán tutorizando su labor. Siendo 11 los temas, cada miembro del PDI tutorizó dos temas particulares, trabajando junto con los alumnos a través de la herramienta de teams, revisando la documentación y ayudándoles en su trabajo de forma dinámica (en nuestro caso, se llevó a cabo durante los meses de noviembre y diciembre).

3) Preparación de los guiones o teleprompters de las píldoras y preparación de los guiones en inglés y valenciano: Preparados los powerpoints que acompañan a los videos, se designa qué miembros del equipo realizarán la grabación y quienes participarán en la traducción, compartiendo el trabajo siempre de forma coordinada. Grabados y editados los vídeos por el Taller de Audiovisuales, se procede a su revisión y visto bueno, para su publicación en el canal de youtube y próximo uso en las aulas virtuales.

## RESULTADOS

El uso de los minivídeos en la docencia y la accesibilidad de los estudiantes supone un compromiso por la transferencia, no solo a nivel docente del grado sino a nivel sociedad, ya que permite su uso en otras áreas y en otros niveles educativos. Estas píldoras educativas, subidas a un canal de YouTube, se insertan embebidas en el aula virtual Moodle y desarrollan un aspecto particular de cada uno de los temas, contribuyendo a no sólo a dotar de mayor dinamismo a la docencia sino también a descubrir temas más desarrollados en poco tiempo al que los estudiantes pueden acceder en cualquier momento de su estudio.

El presente Renova PID ha conseguido no solo dotar a cada tema del temario de un video docente, sino que además ha aproximado su uso mediante las traducciones de telepromter al resto de líneas lingüísticas, que tienden a ser las olvidadas en la grabación de píldoras educativas, que en derecho suele hacerse en castellano.

El resultado principal se contiene en el listado de reproducción del canal de Youtube del SFPIE titulado "Derecho Internacional Público" (https://youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1uivxJkqUNs-pYX8c8c_N6KD).

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Creemos que la actividad realizada y descrita será una actividad de gran impacto en cuanto a la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la capacidad de transferencia, por facilitar el desarrollo del autoaprendizaje de los estudiantes participantes, teniendo igualmente una gran capacidad de transferencia al poder ser utilizados por estudiantes ajenos a la universidad, e incluso por estudiantes en lenguas extranjeras a través de los teleprompters traducidos.

La capacidad de transferencia la aumentaremos enlazando esta lista de YouTube a nuestras Webs personales, así como, en el futuro, embebiendo estos vídeos en las Aulas Virtuales de los grupos en los que solemos impartir la docencia de la asignatura.

Cabe destacar que, sólo ha pasado un mes desde que los once nuevos vídeos se subieron a YouTube, por lo que no ha sido posible utilizarlos durante la docencia del curso académico 2021-2022. Sin embargo, las píldoras grabadas durante el PID original han sido visionadas no solo por los alumnos del grado durante este año (ya que contábamos con 180 alumnos), sino por más participantes, con las siguientes cifras:

| VÍDEOS PID 2020-2021 (24/3/2021) | Nº DE VISUALIZACIONES |
|---|---|
| Las reservas a los tratados | 3593 visualizaciones |
| Los límites a las inmunidades de jurisdicción funcionales | 412 visualizaciones |
| La protección diplomática en el Derecho español. La sentencia del asunto Couso | 536 visualizaciones |
| El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos | 6546 visualizaciones |
| El Acuerdo de París de 2016 | 372 visualizaciones |
| Consecuencias de la responsabilidad por hecho internacionalmente ilícito | 703 visualizaciones |
| Los tribunales penales internacionales como medidas punitivas institucionales | 201 visualizaciones |
| El carácter voluntario de la competencia contenciosa de la Corte Internacional de Justicia | 205 visualizaciones |

## REFERENCIAS

Canal de Youtube del SFPIE, lista de reproducción "Derecho Internacional Público", https://youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1uivxJkqUNs-pYX8c8c_N6KD

# CSJ-46 *MIND THE GAP*: POR UNA DOCÈNCIA DEL DERECHO CON PERSPECTIVA DE GÉNERO (PROYECTO GENDER4LAW)

**Raquel Vanyó Vicedo, José Elías Esteve Moltó**

**RESUM**

*Gender4Law* es un proyecto de innovación docente, financiado por el Vicerrectorado de Ocupación y Programas Formativos de la Universitat de València (UV-SFPIE_PID-1642250), dirigido a compensar el histórico déficit de género existente en la enseñanza del Derecho en las universidades españolas. Precisamente para avanzar hacia una enseñanza del Derecho libre de estereotipos y respetuosa con el principio constitucional de igualdad y los ODS (en especial, el ODS número 5), y mediante un equipo docente interdisciplinar, este proyecto se centra en adaptar las guías docentes y los anexos de las distintas asignaturas del ámbito jurídico a estos postulados.

Paraules clau: genero, derecho, guías docentes, ODS 5

**ABSTRACT**

*Gender4Law is* a teaching innovation project, financed by the *Vicerrectorado de Ocupación y Programas Fromativos* of the University of Valencia (UV-SFPIE_PID-1642250), aimed at compensating for the historical gender deficit that exists in the teaching of Law in Spanish universities. Precisely in order to move towards teaching Law free of stereotypes and respectful of the principle of equality and the SDGs (especially SDG number 5), and through an interdisciplinary teaching team, this project focuses on adapting the annexes and teaching guides of the different law subjects to these postulates.

Key words: gender, Law, teaching guides, SDG 5

## INTRODUCCIÓN

El proyecto de innovación educativa que se presenta en las siguientes líneas bajo el nombre de *Gender4Law* tiene por finalidad revertir los tradicionales sesgos de género que se perciben en la docencia universitaria en general, y en el ámbito del Derecho en particular, y que además de conculcar la normativa existente, cercenan, a nuestro juicio, la calidad de la propia enseñanza jurídica reproduciendo estereotipos, patrones y enfoques parciales o tendenciosos que condicionan de manera negativa la formación de nuestros estudiantes y futuros egresados.

Con este propósito, el proyecto pretende compensar el déficit estructural que presentan los programas y planes académicos de los Grados en Derecho de las universidades españolas en materia de género. Un déficit que se pretende subsanar a través de la realización de un primer diagnóstico transversal mediante una auditoría de género para identificar las lagunas existentes en las guías y anexos docentes de las distintas asignaturas que se imparten durante la carrera, en aras de elaborar y proponer modelos pedagógicos más igualitarios e inclusivos.

A estos efectos, se ha constituido un equipo de profesorado especializado en la materia, perteneciente a cuatro universidades distintas -Universidad de Almería, Universidad de Murcia, Universitat Rovira i Virgili y Universitat de València- e interdisciplinar, en la medida en que sus miembros pertenecen a distintas áreas de las ciencias jurídicas.

## ESTADO DE LA CUESTIÓN

El punto de partida del proyecto *Gender4Law* obedece a los siguientes fundamentos:

### "El Derecho tiene género"

Aunque aspire a la imparcialidad y opere sobre la base de la racionalidad abstracta, el ordenamiento jurídico no es neutral. Desde el momento en que el Derecho se configura como herramienta de control social, todo el proceso de elaboración y ejecución normativa consolida una serie de estructuras y jerarquías de poder en torno a determinados bienes e intereses jurídicos que, contrariamente a lo que se piensa, no protege ni beneficia a todos por igual. Básicamente porque como sistema que delimita, privilegia y ordena, responde a un patrón puramente androcéntrico donde lo masculino se ha construido y se sigue construyendo falsamente como universal. En otras palabras: el "derecho tiene género", y el paso previo es reconocerlo, tal y como nos recuerdan las teorías feministas.

En efecto, el androcentrismo inherente al Derecho, cuyo sistema de ideas y estructuras hegemónicas, ha considerado históricamente como universal lo que en realidad es producto de la experiencia y del discurso masculinos, es lo que nos empuja a introducir una perspectiva de género en la agenda pedagógica en aras de conseguir una enseñanza libre de

estereotipos y de convencionalismos tradicionales. A estos propósitos, el análisis del lenguaje jurídico resulta altamente significativo. De igual modo que las palabras son constitutivas de la realidad, *los discursos normativos mantienen, construyen, destituyen, legitiman, resisten y sancionan determinadas prácticas, al producir y reproducir significados que pueden (y deben necesariamente) ser cuestionados* (Sheperd: 2010, pp. 145 y 154).

Para la crítica feminista las reglas no son neutrales, abstractas y libres de significado, sino todo lo contrario: debajo de la norma siempre hay aseveraciones y juicios de valor. Máxime en el Derecho actual pues como producto occidental y originariamente europeo, encierra una idiosincrasia particular, acorde con los intereses y perspectivas de sus promotores ("hombre-occidental-blanco-propietario") que contradicen su predicada universalidad (Charlesworth, H., Chinkin, C., y Wright, S., 1991: p. 644). Y es que la masculinidad ha penetrado tanto en el ordenamiento jurídico que se ha convertido en la norma (Mackinnon, C., 1996: p. 147). Lo particular (lo masculino) se ha convertido en lo universal *convirtiendo al hombre en la medida de todas las cosas* (Mackinnon, C., 1987: p. 34) de forma que al asumir la norma masculina como universal lo que se entiende verdadero o tiene sentido para los hombres deviene automáticamente válido para las mujeres (Charlesworth, H., 2005: p. 6).

**La tradicional ceguera de género en los Estudios de Derecho**

En el mundo del Derecho, el sujeto jurídico ha sido históricamente el hombre. Desde la propia configuración de los ordenamientos jurídicos hasta la actualidad, lo masculino se ha articulado siempre como patrón universal, propiciando la exclusión de otros sujetos, como las mujeres, cuya existencia jurídica ha quedado relegada durante mucho tiempo a las necesidades, voluntades y tutela de los hombres, siendo tratadas, incluso, como mera propiedad, accesorio y objeto de ellos.

Identificar este déficit de género en un ámbito tradicionalmente tan conservador como el jurídico, no ha sido nada fácil. De hecho, apenas estamos empezando a evidenciar muchas de estas consecuencias gracias, en parte, a las aportaciones de las teóricas feministas que, aunque tardías, han empezado a cercenar los estereotipos y convencionalismos sociales existentes en el ordenamiento jurídico, a llenar los silencios de la doctrina y la jurisprudencia, y a visibilizar las aportaciones femeninas en el ámbito de la política, la abogacía y la judicatura.

También en el mundo universitario, donde esta ceguera de género *condiciona los contenidos, las metodologías, el entorno de aprendizaje e incluso los sistemas de evaluación de los Grados en Derecho, dando lugar a un "currículo oculto"* (AQU, 2019: p. 15) que ahora pretendemos rescatar y poner de manifiesto.

**La importancia de la formación de género en los futuros egresados**

La formación integral en materia de igualdad contribuye a fomentar la sensibilidad en cuestiones de género; un aspecto crucial cuando se trata de formar a juristas comprometidos con los valores constitucionales, los derechos humanos internacionalmente reconocidos y con la justicia social. No solo para poder comprender fenómenos tan complejos como la violencia de género, por ejemplo, sino para dotarles de los mecanismos y recursos necesarios para afrontarlos con garantías y poder gestionar otros múltiples problemas y conflictos contemporáneos. Cualquier futuro jurista, a lo largo de su vida profesional, y con independencia de que se dedique al ámbito público o privado, deberá lidiar con cuestiones cruciales que afectan a los derechos fundamentales y a las libertades constitucionales de las personas. De ahí la importancia que tiene comprender correctamente cómo opera esta construcción social basada en el sistema de género y aprender a identificar el sustrato que la nutre y la reproduce en forma de creencias sesgadas y estereotipos tradicionales. Sobre todo cuando nos enfrentamos a cuestiones tan controvertidas como la violencia de género, los derechos sexuales y reproductivos, la disolución del matrimonio y los distintos regímenes que se articulan, los derechos asociados a la maternidad, la discriminación laboral, la paridad en la política, etc. (Marrades, A., 2020: p. 64)

En consecuencia, como nos alerta Serra, hay que reforzar entre el alumnado las habilidades que le permitan percibir en casos concretos la existencia de una discriminación, incluso en aquellos supuestos que puedan hacerle pensar que se encuentra ante un tratamiento aparentemente neutro, como sucede con las discriminaciones indirectas (Serra, R.: 2016, p. 4). Además, cabe tener en cuenta que una docencia con perspectiva de género estimula el pensamiento crítico del alumnado, al proporcionarle herramientas para aprender a problematizar sobre los patrones de socialización dominantes y desarrollar competencias que le permitian evitar la ceguera de género en su futura práctica profesional (AQU, 2019: p. 14).

**Consecución del ODS-5: lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas**

Según Naciones Unidas, la igualdad de género no solo es un derecho humano fundamental, sino que es uno de los fundamentos esenciales para construir un mundo pacífico, próspero y sostenible. Razón de más para apostar por la introducción de una perspectiva transversal de género en la enseñanza del derecho que tenga por finalidad última lograr la igualdad y empoderar a todas las mujeres y niñas, tal y como plantean los Objetivos de Desarrollo Sostenible en general y el ODS-5 en particular.

Sobre todo, en un contexto de crisis sanitaria mundial ocasionado por la covid-19, donde los derechos que tanto tiempo ha costado conseguir se ven de pronto amenazados y vilipendiados. La educación, de hecho, siempre es un sector crítico para la mujer, precisamente porque los roles de género imperantes las relegan al ámbito doméstico y las responsabilizan en exclusiva de los cuidados, lo que provoca que muchas niñas abandonen sus estudios o que directamente no tengan garantizado el derecho humano a la educación.

Conocer los estándares internacionales y trabajar en esta dirección, forma parte de los objetivos de este proyecto. Una educación inclusiva es la mejor herramienta para la transformación social, pues permite desnaturalizar los patrones de discriminación y de desigualdad. Integrar estos postulados en la educación universitaria, así como la formación en valores democráticos y derechos humanos, tiene que ser un eje de actuación prioritario.

## LA METODOLOGÍA UTILIZADA (AUDITORÍA DE GÉNERO)

En aras de lograr el diagnóstico transversal previsto, el proyecto *Gender4Law* recurre, principalmente, a una metodología basada en la auditoría de género.

Una auditoría de género es en realidad un análisis omnicomprensivo, que permite medir la eficacia y el alcance real de la transversalización de género (o *gender mainstreaming*) no sólo *de iure* sino *de facto*, esto es, comprobar si lo que se propone en el plano teórico se aplica en la práctica y viceversa, trasladar la experiencia práctica al ámbito teórico para modelarlo y transformarlo en la medida de lo posible. Las auditorías de género permiten esta retroalimentación, al proveer una evaluación holística sobre aquello que ya se ha hecho, identificando a su vez los potenciales espacios (o *gaps*) para la acción futura previa valoración, evidentemente, del impacto de género que tiene cualquier normativa, política, medida, programa, etc. que se tercie, siendo el objeto auditable en este caso el contenido que impartimos en nuestras aulas, que viene condicionado por lo establecido en las guías y anexos docentes principalmente, pero que se plasma, asimismo, a través de toda la serie de materiales -lecturas, doctrina, jurisprudencia, vídeos, documentales, etc.-, que se utilizan tanto para impartir docencia como para realizar el resto de actividades formativas en periodo lectivo.

La auditoría de género se ha previsto, además, con carácter interdisciplinar, incluyendo distintas asignaturas de la rama jurídica, con la finalidad de sentar unas bases que nos puedan servir de guía o de modelo para apostar por una formación jurídica más ecuánime. La idea es que las fichas y materiales elaborados una vez realizado el diagnóstico que nos proponemos, puedan tener una aplicación interdisciplinar, de manera que cada profesor/a que lo desee, con independencia de la asignatura que imparta en los grados en Derecho, pueda servirse de esta experiencia para proceder a su vez a la transformación de sus materiales docentes y conseguir, con ello, la renovación pedagógica que exigen los postulados del Espacio Europeo de Educación Superior, así como los diversos estándares nacionales, europeos e internacionales (entre ellos, el principio de igualdad y los ODS).

## CONCLUSIONES

Por todas las razones aducidas en las líneas precedentes, y aunque el género continúa siendo una asignatura pendiente en los estudios de Derecho, los impactos que se esperan de este proyecto son, a modo de conclusión, los siguientes:

**Lograr una docencia inclusiva**

En términos generales, *Gender4Law* pretende propiciar una docencia del derecho realmente inclusiva, en consonancia con los postulados y las garantías constitucionales y el ODS-5.

**Renovación pedagógica**

La revisión de los materiales docentes, empezando por las guías y anexos académicos, contribuirá a la renovación pedagógica, lo que a su vez redundará sobre una enseñanza tradicionalmente conservadora y reacia a los cambios. Se persigue, con ello, una nueva forma de enseñar y aprender Derecho.

**Impacto social**

El impacto esperado, sin embargo, no únicamente se circunscribe al ámbito interno o propiamente universitario. Obviamente, si se consigue materializar el proyecto, es previsible que mejore la formación integral del estudiantado y, por ende, de los futuros egresados, a la sazón, de los profesionales u operadores jurídicos que deberán lidiar ocn estos retos. El hecho de formar juristas comprometidos con la igualdad, brindarles las herramientas adecuadas y sensibilizarlos con las problemáticas asociadas a su entorno, trasciende al aula, al tener por objetivo último construir una sociedad más justa e igualitaria. Por todo ello, y parafraseando el título de esta comunicación, *Mind the Gap*!

Comunicacions presentades per professorat de:

# ÀREA DE CONEIXEMENT: D'ENGINYERIA I ARQUITECTURA

EA-01

# PROPUESTAS DE ACTIVIDADES PARA UNA EVALUACIÓN CONTINUA SOSTENIBLE EN LA UNIVERSIDAD

Xaro Benavent Garcia[1], Esther de Ves[1], Mercedes Marqués[2], Vicente Cerverón[1], Mª Asunción Castaño[2], Miguel García-Pineda[1], Isaías San Martin[3]
(Xaro.benavent@uv.es, edeves@uv.es , mmarques@uji.es, cerveron@uv.es, castano@icc.uji.es miguel.garcia-pineda@uv.es, isaias.sanmartin@ucv.es)

1. Departament d'Informàtica, ETSE-UV
2. Departamento de Ing. y Ccia. de los Comput. Universitat, UJI
3. Departamento de Ciencias Biomedicas Basicas, UCV

Parte del proyecto UV-SFPIE_PID-1642016

## RESUM

Las plataformas de aprendizaje tipo Moodle ofrecen múltiples actividades y recursos para facilitar el aprendizaje y las tareas de evaluación, pero es necesario integrarlas en una metodología que permita el aprendizaje activo y autónomo, fomente la metacognición en el alumnado, y asegure que reciben realimentaciones pertinentes.

En este trabajo, se estudian distintas actividades de aprendizaje activo junto con su estrategia de evaluación desde la óptica del estudiantado y la del profesorado. Desde la del estudiantado se analiza si la actividad le ayuda a aprender, le hace reflexionar sobre su aprendizaje, su implicación y su motivación. Desde la perspectiva del profesorado, si la actividad cumple con sus objetivos de aprendizaje, y si el volumen de trabajo asociado con la evaluación formativa es asumible.

Se han diseñado dos cuestionarios, para el alumnado y para el profesorado, con los que se obtendrá información relevante en la selección de actividades que permitan optimizar el trabajo del profesorado y llegar una mayor satisfacción del estudiantado, manteniendo el nivel de aprendizaje.

Paraules clau: Actividades de aprendizaje; Docencia híbrida; Evaluación sostenible; Plataformas y entornos de aprendizaje

## ABSTRACT

Learning platforms offer multiple activities and resources to facilitate learning and assessment tasks, but it is necessary to integrate them into a methodology that allows active and autonomous learning, encourages metacognition in students, and ensures that they receive relevant feedback.

In this paper, different active learning activities are studied together with their assessment strategy from the students' and teachers' point of view. From the students' perspective, it is analysed whether the activity helps them to learn, makes them reflect on their learning, their involvement and their motivation. From the teaching staff's perspective, whether the activity meets their learning objectives, and whether the workload associated with formative assessment is manageable.

Two questionnaires have been designed, for students and for teaching staff, which will provide relevant information for the selection of activities to optimise the work of the teaching staff and achieve greater student satisfaction, while maintaining the level of learning.

Key words: Learning activities; Hybrid teaching; Sustainable assessment; Learning platforms and environments

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la docencia de nuestras asignaturas ha pasado de ser presencial a otros modelos híbridos de docencia donde los entornos virtuales pueden mermar la interacción entre el profesorado y el alumnado. Aunque estos sistemas ofrecen múltiples recursos para facilitar el aprendizaje y las tareas de evaluación, el profesorado ha de crear otro tipo de relación con el alumnado que permita una buena tutorización que, a la vez de útil para el estudiantado, sea sostenible para el profesorado

Las técnicas de aprendizaje activo, entendido como el aprender pensando (*learning by thinking*) (Ruiz, 2020), son reconocidas por el profesorado como buenas prácticas para el aprendizaje del alumnado siempre que vayan acompañadas de una evaluación orientada al aprendizaje donde se proporcione al estudiantado una realimentación apropiada y ágil, para que sea consciente del progreso de su aprendizaje (Marín-García et al. 2016, Marqués André et al., 2013).

En este trabajo se analizan qué actividades de aprendizaje activo son adecuadas para el alumnado, teniendo en cuenta si fomentan la metacognición, y si favorecen la implicación y la motivación por la materia. También se analiza la percepción del profesorado, en cuanto a qué actividades cumplen con su objetivo de aprendizaje, si han funcionado bien entre el alumnado, y si la actividad sirve además como elemento evaluador formativo.

En la sección 2 describimos las actividades de aprendizaje activo usadas por el profesorado de este trabajo. En la sección 3 se diseña la evaluación de las actividades desde el punto de vista del alumnado y del profesorado. En la sección 4 se discuten los resultados obtenidos.

## PROPUESTA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

## ACTIVO

En este trabajo se enumeran algunas de las actividades aprendizaje activo que comparten el hecho de haber sido escogidas y utilizadas por los autores de este trabajo con el fin de mejorar algunos de los siguientes aspectos: el proceso enseñanza-aprendizaje en sí mismo, la reflexión sobre el aprendizaje, la implicación y/o la motivación del alumnado en sus asignaturas. Estas actividades las hemos organizado dependiendo del objetivo que nos ayudan a cumplir (ver figura 1):

- Actividades para favorecer el trabajo fuera del aula: Cuestionarios previos a la clase, videos interactivos, etc.
- Actividades para dinamizar el trabajo dentro del aula: Cuestionarios con respuesta de audiencia, resolución de ejercicios sencillos guiados por el profesor.
- Actividades para aumentar la reflexión sobre el aprendizaje: Talleres con autocorrección y/o corrección por pares, preparación de videos interactivos.
- Actividades para aumentar la motivación e implicación. Actividades tipo concurso realizados en el aula, gamificación.
- Otras actividades para dinamizar las clases en el laboratorio. Cuestionarios contestados al final de las clases del laboratorio, software tipo *Matlab Grader* con realimentación inmediata, autocorrección de trabajos con checklist.

En la figura 1 se muestra las distintas actividades seleccionadas en este trabajo, clasificadas dentro de un grupo de técnicas dependiendo de su posible uso. Junto con la actividad se menciona el recurso/actividad de la plataforma Moodle útil para su implementación que en la mayoría de los casos proporciona una evaluación formativa y una realimentación instantánea para el alumnado

Figura 1:Clasificación de actividades de aprendizaje activo según su posible utilidad.

## DISEÑO DE CUESTIONARIOS PARA LA EVALUACIÓN

Para evaluar las actividades se ha tenido en cuenta la opinión de los principales actores implicados: el alumnado y el profesorado. La tabla 1 enumera las preguntas planteadas al estudiantado y al profesorado.

El objetivo de la encuesta al estudiantado es analizar si la actividad les ha ayudado a aprender, a reflexionar sobre su aprendizaje, y ha aumentado su implicación y su motivación por la asignatura. Por su parte, la encuesta al profesorado se ha diseñado para obtener información sobre su percepción acerca de si la actividad cumple con los objetivos de aprendizaje, y si reduce la carga de trabajo relacionada con la evaluación de la actividad. Además, hemos querido saber si la carga inicial de preparación se reducirá en el futuro, asumiendo que la primera vez que se diseña y se implementa una determinada actividad supone de por sí un aumento en la carga de trabajo.

| | Preguntas Alumnado | | Preguntas Profesorado |
|---|---|---|---|
| E1 | La actividad me ha ayudado a aprender los contenidos de la asignatura | P1 | ¿Es la primera vez que preparas/realizas esta actividad? |
| E2 | La actividad me ha servido para reflexionar sobre mi propio aprendizaje | P2 | Frecuencia: ¿Cuántas veces has realizado la actividad en la misma asignatura? |
| E3 | La actividad me ha servido para aumentar mi implicación en la asignatura | P3 | ¿Cuántas horas has dedicado a preparar cada una de estas actividades? |
| E4 | La actividad me ha servido para aumentar mi motivación | P4 | El tiempo invertido este año en la preparación de la actividad será amortizado en los cursos siguientes |
| E5 | Indica si tienes alguna mejora que se podría introducir en esta actividad | P5 | La actividad ha funcionado muy bien entre el estudiantado |
| | | P6 | Me siento satisfecha/o con el resultado, incluso aunque haya aspectos a mejorar |
| | | P7 | La actividad resulta útil como elemento de evaluación |
| | | P8 | Escribe cualquier aspecto interesante que quieras resaltar acerca de la actividad. |

Tabla 1: Preguntas formuladas al estudiantado y al profesorado en los cuestionarios diseñados.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se ha encuestado a 251 estudiantes recogiendo un total de 769 encuestas correspondientes a 8 actividades distintas realizadas en 10 asignaturas pertenecientes 7 titulaciones, de 3 universidades diferentes, siendo la participación en la encuesta voluntaria.

La figura 2 muestra, de todas las encuestas recogidas, el porcentaje de estudiantado que ha valorado positiva o muy positivamente cada una de las actividades realizadas (valores de las respuestas de 4 o 5 en la escala de Likert de 1 a 5).

Del análisis de las encuestas del alumnado se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Según la percepción del alumnado, existen 3 actividades preferidas para aprender contenidos (porcentaje de valoraciones positivas y muy positivas del alumnado):
  - Dinamización de laboratorios. En estas actividades se encuentra las actividades desarrolladas con la herramienta MATLAB Grader, que ha tenido muy buena acogida por parte del estudiantado.
  - Videos interactivos. La preparación de videos donde el alumnado es autor del video y/o de las preguntas es una actividad con muy buena aceptación entre el alumnado.
  - Talleres. Los talleres, en los que el alumnado resuelve ejercicios/problemas, y el profesor proporciona una solución con la que el alumnado debe evaluarse a sí mismo y/o los ejercicios de compañeros, son actividades muy bien consideradas para aprender contenidos.
- En cuanto a la reflexión sobre el propio aprendizaje, el estudiantado opina que las actividades que les ayudan a reflexionar sobre su aprendizaje son, en este orden, la dinamización

en laboratorios, gamificación y talleres. La gamificación, Aprender jugando, está muy bien valorado por el estudiantado. Son actividades que se realizan con menos frecuencia por la complejidad de su elaboración y la cantidad de carga de trabajo que suponen para el profesorado. Posiblemente este hecho contribuya a hacerlas más atractivas y apasionantes que otras rutinarias.

- Como actividades para aumentar la implicación en la materia destacan las actividades de dinamización de laboratorio (uso de herramientas como MATLAB Grader), dinamización en el aula, y, otra vez, actividades de gamificación. Las actividades de dinamización del aula son utilizadas para conseguir una partici-pación activa del estudiantado (por ejemplo, herramientas de respuesta de audiencia) que permiten al profesor recoger distintas opiniones estudiantado para después poder discutirlas entre el alumnado y el profesor. Estas actividades están muy bien consideradas por el estudiantado para aumentar su implicación.

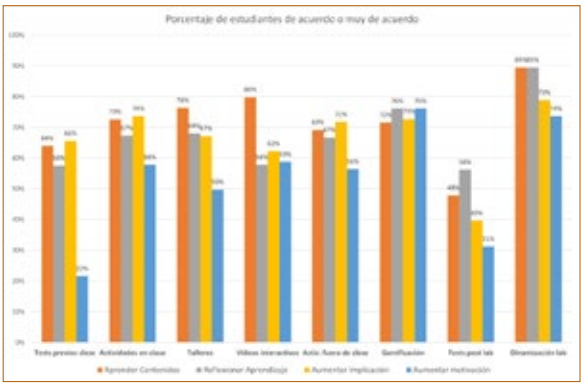



Figura 2: Porcentaje de estudiantes con respuestas “de acuerdo” o “muy de acuerdo” (4 y 5 en la escala Likert) a cada una de las preguntas en el cuestionario del alumnado, para las distintas actividades.

- Finalmente, para aumentar la motivación, el alumnado escoge las actividades de gamificación en primer lugar, son actividades que el alumnado suele indicar que les gustaría realizar en otras asignaturas. También están muy bien valoradas las actividades de dinamización de laboratorio, y la realización de videos interactivos.

En cuanto a las encuestas al profesorado, se recogieron 38 para 8 tipos de actividades diferentes. Del análisis de estas encuestas podemos concluir que, en general, el profesorado está bastante satisfecho con la realización de las actividades y su resultado. También, es una opinión generalizada entre el profesorado que el trabajo invertido este año en la preparación de la actividad será amortizado en los cursos siguientes.

Como conclusiones, podemos indicar que existe unanimidad entre el profesorado y el alumnado en las bondades de cierto tipo de actividades como son las actividades de gamificación, los talleres con corrección por pares y actividades de dinamización del laboratorio. En cuanto a otras actividades como son los cuestionarios previos (en la clase) y los cuestionarios post (en el laboratorio), el profesorado manifiesta que son actividades muy útiles para el aprendizaje en sí y su evaluación formativa, obteniendo una valoración no especialmente alta por parte del estudiantado (solamente el 64% y 48% del estudiantado valora positiva o muy positivamente estas 2 actividades en cuanto al aprendizaje). El profesorado expresa que los cuestionaros post, son de gran ayuda para aumentar la implicación en las sesiones del laboratorio, a pesar, de que el alumno no lo perciba de la misma manera.

El grupo de trabajo seguirá explorando la mejora de las actividades que han sido mejor valoradas por el alumnado: juegos de rol en las tareas de dinamización en el aula, dinamización en el laboratorio con herramientas del estilo del Matlab Grader, talleres). Y, también estudiar la mejora de aquellas actividades que el profesorado las considera útiles y sin embargo no tienen tanta aceptación por el alumnado, por ejemplo, los cuestionarios.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias a la ayuda concedida por la Universitat de València al proyecto UV-SFPIE_PID-1642016.

## REFERENCIAS

M. Cobos, M. Arevalillo-Herráez, E. de Ves, S. Roger, M. García-Pineda, F. Grimaldo. Game-based learning supported by audience response tools: game proposals and preliminary assessment. Editorial Universitat Politècnica de València. 605-612.

M. García-Pineda, E. de Ves, M. A. Castaño, S. Roger, M. Cobos, J. M. Claver, X. Benavent, M. Arevalillo-Herráez, J. Gutierrez-Aguado. Vídeos interactivos para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en la generación YouTube. Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática, Vol 5, pp. 353-356. 2020.

J. A. Marín-García, J. P. García-Sabater, J. Morant Llorca y J. A. Conejero. PASSAM: Peer Assessment and Monitoring system. Actas del congreso In-Red 2016.

M. Marqués Andrés, J. M. Badia Contelles, E. Martínez Martín. Una experiencia de autoevaluación y evaluación por compañeros. En Actas de las XV Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2013.

H. Ruiz Martín. ¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza. Editorial Grao. ISBN 978-84-19958-05-9, 2020.

# EA-02 PARTICIPAR+: UNA INICIATIVA PARA INCENTIVAR LA PARTICIPACIÓN EN CLASE.

**Jose Antonio Boluda Grau[1], Esther Durá Martínez[1], Pablo Arnau González[1], Fernando Pardo Carpio[1], Juan José Pérez Solano**
**{jose.a.boluda, esther.dura, pablo.arnau, fernando.pardo, juan.j.perez}@uv.es**

1. Departament d'Informàtica. ETSE-UV. Universitat de València

Proyecto de Innovación Educativa UV-SFPIE_PID-1639441

## RESUMEN

*Participar+*, aborda la falta de participación en las clases por parte de la mayoría del estudiantado. Se presenta un sistema que incentiva que el estudiantado pregunte, responda, resuelva problemas en clase y asista a tutorías. El sistema otorga, bajo ciertas reglas, puntos de participación que se traducen en una ligera mejora de la nota final. El supuesto es que este incentivo hará participar más al estudiantado, y esto repercutirá en una mejor adquisición de las competencias de las asignaturas. El proyecto se ha puesto en marcha en dos asignaturas de diferentes cuatrimestres del segundo cuso del Grado en Ingeniería Multimedia. Se presentan los resultados con el seguimiento temporal de participaciones y encuestas periódicas para ver el grado de satisfacción con el PID. Finalmente, se presentan los resultados académicos en ambas asignaturas. La comparación con el histórico de resultados muestra mejoras en algún indicador.

Palabras clave: participación en clase; acción-reacción; innovación educativa; metodologías docentes; docencia universitaria.

## ABSTRACT

*Participate+*, addresses the lack of participation in classes by most of the students. A system is presented that encourages students to ask, answer and solve problems in class, and it also tries to promote tutorship attendance. The system grants, under certain rules, participation points that are translated into a slight improvement in the final marks. The assumption is that this incentive will make students participate more, and this will have an impact with a better acquisition of the subjects' competences. The project has been launched in two subjects of different semesters in the second-year group of the Degree in Multimedia Engineering. The results are presented with the time tracking of participations and periodic surveys to see the degree of satisfaction with the project. Finally, some conclusions and the academic results in both subjects are presented. The comparison with the historical results shows improvements in some indicator.

Key words: class participation; action-reaction; educational innovation; teaching methodologies; University teaching.

## INTRODUCCIÓN

La idea del PID *Participar+* surge de la realización del curso del SFPIE: "Investigación-acción para la mejora de la innovación docente". En el curso se proponía el uso de la metodología de Investigación-Acción (Marqués & Ferrández-Bueno, 2012) para detectar un problema, proponer una solución, y medir cómo la solución ayuda con el problema.

En *Participar+*, se intenta solucionar el problema de la falta de participación en clase. Para ello se ha diseñado un sistema que incentiva el que el/la estudiante haga preguntas y ayude a resolver problemas en clase. Adicionalmente, en el PID se han fijado una serie de medidas y puntos de control para evaluar la efectividad del método.

## ESTADO DEL ARTE: BUENAS PRÁCTICAS PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN

Se ha revisado la extensa bibliografía existente sobre los beneficios de la participación en clase y cómo abordarla. Entre otros: (Rocca, 2010), (Elena Rueda Pineda, 2017), (Washington Univeristy of St. Luis, Center for Teaching a Learning.) En estos trabajos, entre otras conclusiones, se muestra que el primer día de clase se deben recoger ideas del estudiantado. Adicionalmente, se debe hacer uso del refuerzo positivo para promover la participación y fomentar la participación de todos/as por igual.

Finalmente, varios estudios han demostrado que una combinación de recompensas individuales y grupales funciona mejor que cualquiera de las recompensas aplicadas por separado (Cora M. Taylor, 2014).

## MÉTODO

Con los precedentes descrito en la bibliografía, y basándose en (Crisp, 2015), se ha diseñado *Participar+*, un sistema donde se premia la participación en clase con puntos de participación. Para obtener la máxima calificación por participación, se debe obtener al menos 4 puntos de participación. Esos 4 puntos de participación se traducirán en 1 punto extra sobre la nota final, si esta es mayor o igual a 5.

Las asignaturas escogidas son ambas del 2º curso del Grado en Ingeniería Multimedia, en cuatrimestres diferentes: Estructura de Computadores (EC), en el primer cuatrimestre, y Entornos de Usuario (EU), del segundo Cuatrimestre.

Se establecieron diversas formas de obtener puntos de participación:

- Preguntas en clase:
  - 2 puntos por preguntar la primera vez
  - 1 punto la segunda vez.
  - Cuando 4 miembros del grupo han hecho al menos una pregunta, todos los que han participado en dicho grupo, reciben 1 punto extra. La intención es que entre los estudiantes se ejerza una cierta presión de grupo que fomente la participación.
- Resolver ejercicios en clase de problemas:
  - 3 puntos por resolver en la pizarra la primera vez algún problema.
- Asistir a tutorías:
  - 2 puntos la primera vez. Esta contribución no estaba prevista inicialmente, pero se incorporó a petición de los estudiantes.

## RESULTADOS DE PARTICIPACIÓN

**Estructura de computadores, primer cuatrimestre**

La primera semana del curso, en EC se presentó el PID y se pasó una encuesta para ver la percepción inicial. A partir de la segunda semana se empezaron a contar las participaciones en todas sus formas. Esa semana se detectó una participación altísima en clase: preguntas constantes, y voluntarios/as para hacer problemas. Había una cierta urgencia en parte del estudiantado en conseguir pronto los puntos de participación. Esto se muestra en la Figura 1, donde se ve como el primer día se anotaron 14 participaciones en una clase de dos horas.

El ritmo se fue normalizando a partir de la cuarta semana, cuando parte del estudiantado ya había hecho 2 preguntas/respuestas en clase, con lo que saturaba esa contribución. Como hecho a destacar, se detectaron incrementos de participación ante los 3 controles de evaluación continua. Este efecto es detectable ver en los puntos de inflexión que se pueden ver en la Figura 1, justo antes de los controles marcados con flechas.

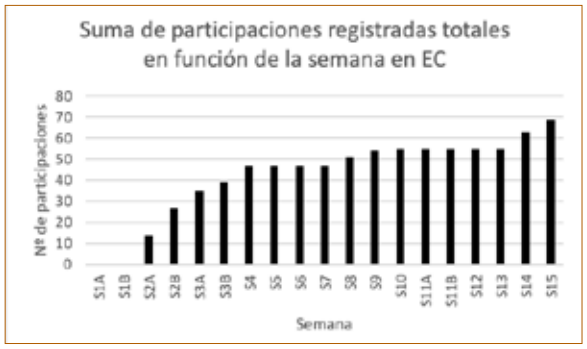



Figura 1. Acumulado de todas las participaciones en clase de EC. Fecha de los controles señalada con una flecha.

La resolución de problemas y la asistencia a tutorías se muestra en la Figura 2. Cabe hacer notar como, a pesar de haberse incluido a petición del estudiantado, el peso de las tutorías es testimonial. También la resolución de problemas en clase, con solo 4 participaciones, ha sido mínima.

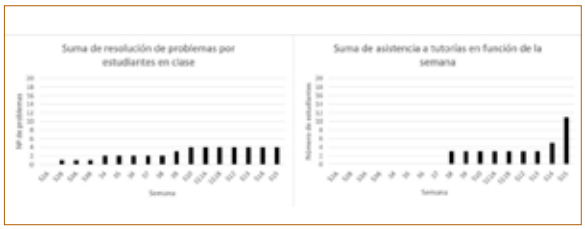



Figura 2. Participación acumulada en resolución de problemas en clase y asistencia a tutorías en EC

Es interesante ver la distribución de puntos conseguidos por los 52 estudiantes matriculados en la asignatura de EC que se muestra en la Figura 3. Lamentablemente la columna más alta, con 15 estudiantes, es la de 0 puntos, que corresponde al grupo de estudiantes que mayoritariamente no asistían a clase. Después la mayor concentración se produce en la zona de saturación de los 4 puntos de participación, con 13 estudiantes con 4 puntos y 14 estudiantes con 3 puntos. Aquí se observa como una vez conseguidos los 4 puntos de participación que dan el punto extra sobre la nota final, se tendía a participar menos.

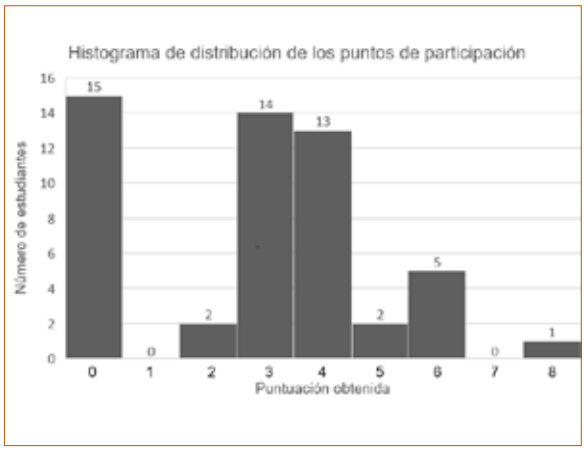



Figura 3. Puntos de participación en EC

**Entornos de usuario, segundo cuatrimestre**

En el segundo cuatrimestre, vista la experiencia del primero, y con el consenso del estudiantado, se hicieron dos cambios:

- Se dejó de anotar en clase el nombre de cada persona interviniente para contar las preguntas y respuesta porque rompía el ritmo de la clase.
- Los puntos grupales fueron eliminados.

Se mantuvo sin embargo la participación por resolver problemas en clase y asistir a tutorías, aunque esta última contribución ha sido pequeña. La Figura 4 muestra la evolución de las participaciones en EU. Todas las participaciones durante esa asignatura han sido problemas resueltos en clase, salvo las tutorías una vez acabado el curso. Claramente, al haber eliminado el contaje de participaciones en clase, los números totales son menores a los mostrados en las participaciones del primer cuatrimestre, pero el número de problemas es mucho mayor que en EC.

Figura 4. Evolución de las participaciones en EU

**Sistema de medida de satisfacción en Participar+**
*Encuestas en Estructura de Computadores, primer cuatrimestre*
*Primer día de clase:*

El sistema de participación se presentó el primer día. Se explicó la metodología y se propuso que se respondiera a una tarea en AV, con las siguientes afirmaciones, a responder con una escala Likert:

- Q1.El *método propuesto para fomentar la participación en clase preveo que me ayudará a comprender lo que se explica en clase, a aprender y a priori lo veo positivo.*
- Q2.La *inclusión de los puntos grupales, a priori, me parece adecuada.*

Las respuestas de esta encuesta inicial han dado uno valores medios de 3,9 para la Q1 y de 3,5 para la Q2. La Figura 5, muestra la distribución de respuestas. Cabe resaltar como ya desde el inicio la inclusión de los puntos grupales presentó reticencias.

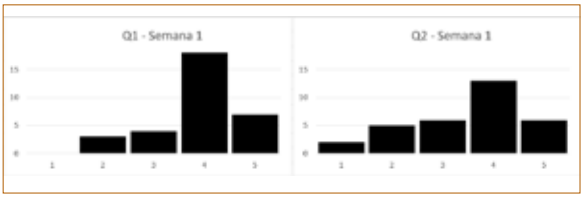



*Figura 5. Resultados de la encuesta inicial de Participar+ en EC*

Adicionalmente, se incluyó un espacio para que con texto libre se incluyeran propuestas de modificación. La idea de incluir la asistencia a tutorías como puntuable, surgió en esta encuesta.

*Encuestas en la semana cuarta, novena y última:*
También a valorar en una escala Likert las afirmaciones:

- Q1.El método implementado para fomentar la participación en clase me está ayudando a comprender lo que se explica en clase.
- Q2. El método implementado para fomentar la participación en clase sirve para que el profesor nos dé explicaciones más centradas en nuestras necesidades.
- Q3. El método implementado para fomentar la participación en clase me está ayudando a detectar y corregir mis errores.
- Q4. La inclusión de los puntos grupales está teniendo un funcionamiento correcto y promueve la participación del estudiantado.

El valor medio de las respuestas se incluye en la Tabla 1, junto con el número de participantes. La evolución de la distribución de respuestas se incluye en la *Figura 6*.

| | Semana 4 (24 encuestas) | Semana 5 (31 encuestas) | Semana 9 (20 encuestas) |
|---|---|---|---|
| Q1 | 3,7 | 3,6 | 3,6 |
| Q2 | 4,3 | 3,9 | 3,7 |
| Q3 | 3,6 | 3,5 | 3,4 |
| Q4 | 3,7 | 3,6 | 3,4 |

*Tabla 1. Evolución de las encuestas sobre Participar+ en EC*

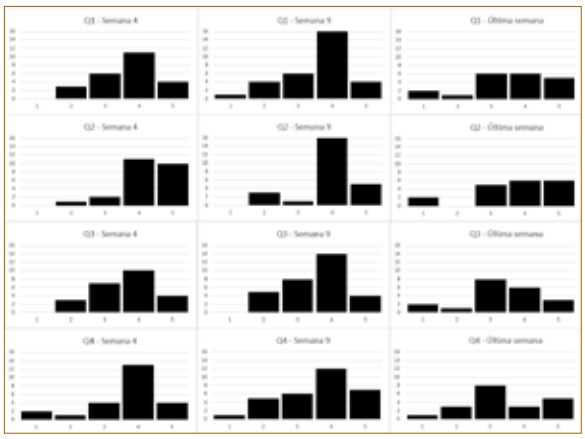


*Figura 6. Histogramas de las respuestas que muestran el grado de satisfacción de Participar+ en EC.*

*Encuestas en Entornos de Usuario, segundo cuatrimestre*
*Primer día de clase:*
En la encuesta inicial se hizo la misma cuestión Q1 que en la primera semana del primer cuatrimestre, eliminando la pregunta sobre grupos. A valorar en una escala Likert.

El resultado de esta primera encuesta fue bastante favorable con un 3,7 de media. Es cierto que algo peor que la encuesta del primer cuatrimestre donde esta pregunta fue valorada con un 3,9. La Figura 7 muestra el histograma con los resultados en esta primera encuesta.

*Figura 7. Resultado de la encuesta de la primera semana de clase del segundo cuatrimestre en EU*

*Encuestas en la semana cuarta, novena y última:*
La semana cuarta, novena y última también se pasaron encuestas para ver la evolución de la

satisfacción. En este caso solo con las dos primeras cuestiones del primer cuatrimestre: Q1 y Q2. Sólo se incluyen los histogramas de la semana 4, ya que no se tienen respuestas de la semana 9 y sólo 2 de la última semana. El valor medio de ambas preguntas en la semana 4 fue de un 3,6 para la Q1 y de un 3,5 para la Q4.

Esta falta de participación ya acabando el curso, se achaca al cansancio rellenando encuestas, no solo del PID, sino también otras: encuestas de profesorado etc.

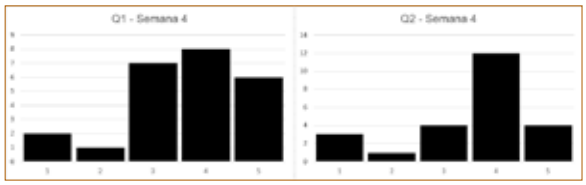



*Figura 8. Histogramas con las respuestas a la encuesta de la semana 4, segundo cuatrimestre en EU.*

**Resultados académicos del curso**

Al tiempo de escritura de esta comunicación, con las notas de la primera convocatoria, se ha detectado una ligera mejora en el número de presentados de la primera convocatoria en EC: un 90,38% frente a una media de los 9 años previos del 85,58%. Se ha tenido en cuenta ese número de años al tener datos del profesor actual.

Análogamente, ha mejorado ligeramente la tasa de éxito ya que, teniendo solo en cuenta la primera convocatoria, esta tasa es del 61,54%, frente al 56,42% de la media de las primeras convocatorias de los últimos 9 años. Sin embargo, la media de las notas de la primera convocatoria es de 5,52 contando los puntos de participación y de 5,19 sin ellos. La nota media de la primera convocatoria en los 9 años previos es de 5,39.

Por el contrario, en la asignatura de EU, los resultados no han mejorado a los de la media de los últimos 7 años, que son de los que se disponen de datos. La media de presentados pasa de una media en los últimos años del 68,58% a un 66,67% de presentados/as en el curso 2021-21. Análogamente la media de las notas también es ligeramente peor, siendo la media de los últimos 7 años de 7,82 y siendo el resultado de 2021-22 de 7,37 sin los puntos de Participar+ y de 7,60 con Participar+

## CONCLUSIONES

Participar+ ha mostrado ser un instrumento válido para fomentar la participación en clase, con resultados esperanzadores en cuanto a fomentar un ambiente participativo en clase, y motivar a la participación. Cierto es que la mejora de los resultados académicos ha mostrado resultados dispares, pero con un experimento tan breve es complicado extraer resultados estadísticamente válidos.

Futuras implementaciones de Participar+ deberán reducir el número de encuestas y automatizar de alguna manera la anotación de participaciones en clase.

## REFERENCIAS


Cora M. Taylor, C. E. (2014). Individual and Group Credit for Class Participation. *Teaching of Psychology*, 148-154.

Crisp, T. (2015, October 6). *Encouraging Student Participation in the University Classroom.* Retrieved 12 11, 2020, from writing.berkeley.edu: https://writing.berkeley.edu/file/171/download?-token=FosD16ov

Elena Rueda Pineda, G. M. (2017). La participación en clase en alumnos universitarios: factores disposicionales y situacionales. *Revista Iberoamericana De Educación*, 149-162.

Marqués, M., & Ferrández-Bueno, R. (2012). Investigación Práctica en Educación: Investigación-Acción. En J. M. Santos Gago, & P. Escudeiro, *TICAI 2012: TICs para el Aprendizaje de la Ingeniería* (págs. 33-37). IEEE, Sociedad de Educación: Capítulos Español y Portugués.

Rocca, K. A. (2010). Student Participation in the CollegeClassroom: An ExtendedMultidisciplinary Literature Review. *Communication Education*, 185-213.

Washington Univeristy of St. Luis, Center for Teaching a Learning. (s.f.). *Increasing Student Participation.* Recuperado el 3 de mayo de 2021, de https://ctl.wustl.edu/resources/increasing-student-participation/

# EA-03 APRENDIZAJE MEDIANTE JUEGOS DE TIPO ESCAPE ROOM EN ASIGNATURAS DE BASES DE DATOS

**Vicente Cerverón Lleó[1], Esther de Ves Cuenca[1], Ariadna Fuertes Seder[1], Javier Sevilla Peris[1], Daniel García-Costa[1]**
(cerveron@uv.es, edeves@uv.es, afuertes@uv.es, vijasepe@uv.es, garcosda@uv.es)

1. Departament d'Informàtica, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria ETSE-UV, Universitat de València

Parte del proyecto UV-SFPIE_PID-1642016

**RESUM**
El uso de dinámicas de juego en el ámbito académico ha demostrado ser altamente motivador. Este trabajo presenta diversas experiencias mediante juegos de tipo Escape Room, aplicados en el aprendizaje de bases de datos en diversos contextos: como elemento de refuerzo final de una asignatura, como elemento de evaluación intermedia en otra y en una actividad de aprendizaje inicial dirigida a estudiantes de secundaria.

Las actividades buscaban cubrir varios objetivos entre ellos fomentar el trabajo en grupo, aumentar la participación y la satisfacción con el aprendizaje, y promover un entorno lúdico para la puesta en práctica de las competencias.

Las experiencias se han evaluado mediante encuestas preguntando sobre el grado de consecución de objetivos como la mejora del aprendizaje, su implicación y motivación. Los datos recogidos revelan un alto grado de aceptación de estas actividades, por lo que se propone cómo extender este tipo de juegos a otras materias universitarias.

Paraules clau: Gamificación; Escape Room; Motivación del estudiantado; Aprendizaje de bases de datos; Proyectos de innovación

**ABSTRACT**
The use of game dynamics in the academic environment has proven to be highly motivating. This paper presents various experiences through Escape Room-type games, applied to learning databases in various contexts: as a final reinforcement element of a subject, as an element of intermediate evaluation of a skill in another subject and also in an initial learning activity for secondary school students.

The activities cover several objectives such as encourage group work, increase student participation and satisfaction with their own learning, and promote a playful environment for learning and practice.

The experiences have been evaluated through surveys asking about the degree of achievement of different objectives such as improving learning, involvement and motivation. The collected data reveals a high degree of acceptance of these activities, so the expansion of this type of games to other university subjects is proposed.

Key words: Gamification; Escape Room; Student motivation; Database learning; Innovation projects

## INTRODUCCIÓN

El uso de dinámicas de juego en el ámbito académico ha demostrado ser altamente motivador para los estudiantes. La gamificación consiste en la incorporación de técnicas y dinámicas de juego en el aula para mejorar aspectos como el rendimiento, la implicación, la motivación y el aprendizaje de contenidos específicos. La gamificación no consiste en la creación de un juego, sino en transferir las características positivas de un juego a algo que no lo es (Kim, 2015). Las estrategias de gamificación promueven la motivación intrínseca e incluyen elementos como retos y sistemas de refuerzo y participación voluntaria que tienen un efecto muy positivo en el esfuerzo personal, la implicación con el propio aprendizaje y la autoconfianza. (Deterding et al., 2011)

Hay multitud de juegos que pueden usarse para actividades gamificadas. Uno de los tipos de juegos actualmente más populares entre la juventud son los juegos de estrategia, entre los que se encuentran los Escape Room. Un Escape Room consiste en encerrar a un grupo de jugadores en una habitación con un tiempo límite para resolver un enigma que les permita salir de la habitación (Boix et al., 2019). Diversos trabajos presentan experiencias docentes empleando Escape Room, que pueden desarrollarse buscando pistas ocultas físicamente en determinados lugares (una clase, una biblioteca, todo un campus) o en formato virtual que implica la creación de recursos digitales.

Este trabajo presenta diversas experiencias de gamificación desarrolladas dentro del proyecto de innovación educativa UV-SFPIE_PID-1642016 mediante juegos de tipo Escape Room, aplicados en el aprendizaje de bases de datos en diversos contextos: como elemento de refuerzo final de una asignatura, como elemento de evaluación intermedia de una competencia en una asignatura y también en una actividad de aprendizaje inicial dirigida a estudiantes de secundaria. En todos los casos se ha recurrido al formato digital pero se ha realizado físicamente en un aula para favorecer la interacción, la colaboración y el sentido de grupo.

Las actividades realizadas buscaban cubrir varios objetivos:

- presentar la materia, en este caso las bases de datos, como algo atractivo y un reto del cual extraer información relevante,
- desarrollar o reforzar algún aprendizaje,
- fomentar el trabajo en grupo,
- aumentar la participación y la implicación de los estudiantes y la satisfacción con su propio aprendizaje,
- suscitar el pensamiento innovador incorporando elementos extraacadémicos y
- promover un entorno lúdico para la puesta en práctica de las competencias.

## DISEÑO DE LAS ACTIVIDADES

Las actividades fueron diseñadas teniendo en cuenta una serie de elementos que contribuyen a la motivación: sentido de unidad del conjunto, variedad de tareas, percepción de significado y utilidad, grado de autonomía y existencia de realimentación (Hackman, 1976). Todo ello se ha articulado desarrollando el juego como un Escape Room digital a través de una historia que lo articula, como se describe a continuación.

### Historia, estructura y herramientas

La historia en la que se integran los diferentes enigmas es una parte fundamental del Escape Room, y una manera de conseguir un argumento atractivo es inspirarse o parodiar algún libro o película conocidos. En uno de nuestros juegos tomamos elementos de la película *Top Secret* y en otro de *Con la muerte en los talones*.

Desarrollamos un Escape Room lineal con diferentes episodios, como una serie de televisión. En cada uno de los episodios se cuenta una parte del argumento, se muestran o se pueden encontrar diversos acertijos o preguntas, en su mayoría relacionados con la materia que se está trabajando, y se indica cómo combinar las soluciones de los diferentes acertijos para formar la clave que permite avanzar al siguiente episodio (figura 1).

Figura 1: Contenido de un episodio

La interfaz gráfica se ha realizado con la herramienta Genially, que permite la creación de contenidos visualmente atractivos y permite insertar diversos elementos como imágenes, audios, videos y animaciones, y permite la interacción del usuario (figura 2). La herramienta produce contenidos accesibles vía URL.

Figura 2: Contenidos interactivos en un episodio

En caso de que la actividad se desarrolle dentro de un curso, el juego se puede integrar en un sistema de gestión del aprendizaje, como Moodle, insertando en el mismo el acceso vía URL a los diferentes episodios, cuyo acceso puede ser controlado tanto por tiempo como por contraseña (usando aquí el código).

Por otro lado, los informes de participación de Moodle respecto al acceso a las páginas permiten monitorizar en qué episodio del juego se encuentra cada estudiante, y el recurso Tarea se puede utilizar para que los participantes envíen un informe final, que se emplea para evaluar de qué forma han resuelto los diferentes enigmas.

Además, al realizarse las actividades por grupos, la tarea de Auto-selección de grupo de Moodle facilita el que el estudiantado se inscriba en la actividad y se asocie a un grupo.

### Elementos y consideraciones adicionales

Un modo de dar utilidad y significado a una tarea, en este caso sobre bases de datos, es hacer uso de datos reales de los cuales extraer conclusiones interesantes, por ejemplo bases de datos con datos sociogeográficos de países y ciudades del mundo, climáticos, epidemiológicos ... Adicionalmente, las administraciones públicas promueven políticas de datos abiertos, que en nuestras actividades han permitido trabajar con datos del Ayuntamiento de Valencia y colaborar con la Cátedra de Ludificación y Gobierno Abierto de la ciudad de Valencia.

Por otro lado, se puede introducir variedad y motivación extra conectando con la realidad más allá de lo puramente académico, de modo que alguna pista conduzca a tener que localizar información en buscadores de Internet (como el prefijo telefónico de un país, el director de una película o el número de teléfono de determinado hotel).

Finalmente es recomendable incluir alguna actividad física, de modo que alguna pista o acertijo les obligue a apartarse del ordenador y desplazarse físicamente a cierto lugar, indicado o obtenido solucionando el acertijo, en donde puedan conseguir la clave para seguir avanzando en el juego. Algunas de estas opciones se muestran en la figura 3.

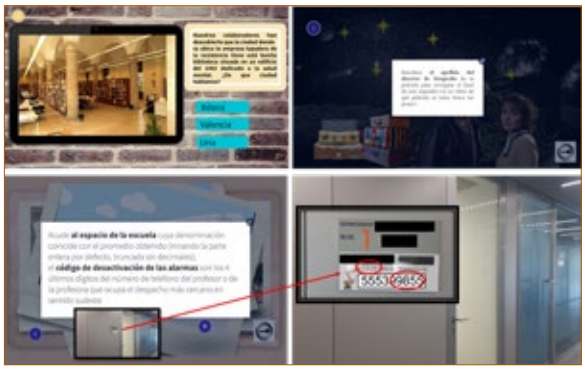


Figura 3: Acertijos y pruebas extraacadémicas

## DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Como parte de las actividades del proyecto de innovación educativa, se ha empleado la gamificación mediante un Escape Room de tres formas: como elemento de refuerzo final de una asignatura, como elemento de evaluación intermedia de una competencia en una asignatura y también en una actividad de aprendizaje inicial dirigida a estudiantes de secundaria.

### Actividades realizadas como parte de un curso

En el primero de los casos, se trataba de una actividad gamificada que tuvo lugar en la última clase del curso (en la asignatura Gestión de Datos del segundo curso del Grado en Ciencia de Datos), una vez cubiertas todas las competencias y lógicamente antes del examen. En la misma se buscaba integrar todas las competencias de la asignatura en una única actividad en que pusieran en práctica lo que se asumía que ya debían haber aprendido, como medio de aumentar su implicación, reflexionar sobre el aprendizaje y aumentar la satisfacción con ello gracias al entorno lúdico.

En el segundo caso, se hizo una actividad gamificada como elemento de evaluación intermedia, durante el curso, de la competencia sobre uso del lenguaje SQL de bases de datos, que además se efectuó simultáneamente en tres asignaturas iniciales de bases de datos en tres grados diferentes (Ingeniería Informática, Ingeniería Multimedia y Ciencia de Datos), fomentando así una estimulante competencia.

Figura 4: Video y presentación motivadoras para una actividad

En ambos casos, las actividades eran voluntarias para los estudiantes, por lo cual se desarrollaron materiales de promoción de la actividad, un vídeo y una presentación de los motivos y alicientes para participar en la misma (figura 4). Asimismo, se realizó un minijuego de "entrenamiento" mediante una breve historia con únicamente dos episodios para que los estudiantes practicaran y se familiarizan con el tipo de dinámica.

Figura 5: desarrollo de un Escape Room en clase y ceremonia de entrega de premios

Estas dos actividades se realizaron dentro de una sesión lectiva de 2 horas, presencialmente en el aula habitual de cada clase. En ambos casos participaron más del 75% de los estudiantes matriculados y solo un número reducido de los equipos consiguieron completar el juego, lo cual por otra parte era un objetivo perseguido ya que como acicate se planteó como un reto-desafío y se les indicaba que alcanzar determinado episodio se consideraba satisfactorio y que completarlo era un gran éxito.

Por ello hay que ponderar la dificultad de los problemas para no todos los equipos puedan completar el desafío en el tiempo límite, pero sí que puedan hacerlo algunos, que son reconocidos con un acto de premiación al final de la actividad (figura 5).

### Actividad de aprendizaje independiente

En el tercer caso, la experiencia se ha plasmado en un taller sobre datos y bases de datos, en la cual estudiantes de secundaria vienen a las instalaciones de la Universidad a aprender algún contenido básico, en nuestro caso fundamentos de bases de datos, y a tomar contacto con una materia universitaria que les atraiga.

En este caso, una actividad de aprendizaje independiente en la cual los estudiantes no tienen conocimientos previos, el profesorado primero explica los conceptos básicos de bases de datos y del modelo relacional, y después aprenden a hacer consultas de dificultad creciente que se les plantean dentro del juego. Los tres primeros episodios los realizan de forma completamente guiada asistidos por el profesorado y los últimos episodios ya se plantean para jugar de forma autónoma y en modo competitivo poniendo en práctica las competencias adquiridas.

Al no ser una actividad integrada en un curso con estudiantes matriculados, este Escape Room se desarrolla sin emplear el sistema Moodle, y se plantea directamente a través de una página web (creada con una herramienta cualquiera de creación de páginas web, como KompoZer) mostrando un índice de los diversos episodios que da acceso a los contenidos web interactivos de cada episodio creados con la herramienta Genially y cuyo acceso está protegido por contraseña en la propia página Genially.

Este taller se realiza durante 3 horas en un laboratorio universitario y, aunque tiene una componente competitiva, aquí sí que modula la dificultad para que todos superen el reto, ayudándoles en lo que resulte necesario, a fin de que los jóvenes sientan la satisfacción de haber aprendido algo útil y se vean motivados a estudiar ingeniería o ciencia de datos.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Las experiencias se han evaluado mediante encuestas en la que se preguntó al alumnado sobre el grado de consecución de diferentes objetivos como la mejora del aprendizaje, la reflexión sobre su propio aprendizaje (metacognición) o su implicación y motivación.

El análisis de los datos recogidos revela un alto grado de aceptación de estas actividades entre los alumnos, una satisfacción con su aprendizaje y el deseo de realizar más experiencias de este tipo en otras materias.

La actividad resulta también gratificante para el profesorado, tanto por la novedad de crear una

actividad en un formato diferente del habitual como por la buena recepción de la misma. Sin embargo, el diseño y la organización, especialmente la primera vez, resulta laborioso, y es muy importante cuidar la organización minuciosa y completa de todos los detalles para que tener éxito.

Finalmente, como trabajo futuro se pretende seguir mejorando las experiencias en nuevas ediciones en curso académicos sucesivos, así como aconsejar y ayudar a emplear este tipo de juego en otras materias universitarias.

**AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo ha sido posible gracias a la ayuda concedida por la Universitat de València al proyecto UV-SFPIE_PID-1642016

**REFERENCIAS**

Boix, A, Pereles, J.M, Montoliu, R (2019). Learn2Escape: una experiencia interactiva de aprendizaje. En *Actas de las XXV Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informàtica, Jenui 2019*, pp. 223–230, Murcia, 2019.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. and Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. En *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*, 9–15.

Hackman, J.R. Oldham, G.R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior & Human Performance*, 16(2), 250–279. 1976.

Kim, B. (2015). Understanding Gamification. (Library Technology Reports). *American Library Association*. Chicago, 2015.

VALORACIÓN DEL ALUMNADO SOBRE EL

EA-04

# VALORACIÓN DEL ALUMNADO SOBRE EL EMPLEO DE UNA PLATAFORMA ROBÓTICA EN LA ASIGNATURA SISTEMAS INTEGRADOS DE TELECOMUNICACIÓN

**Rafael Fayos-Jordán[1], Adrián Suárez[1], Daniel García-Costa[1], Pedro A. Martínez[1], José Torres[1], Andrea Amaro[1], Jesús Soret[1]**
(rafael.fayos@uv.es, adrian.suarez@uv.es, daniel.garcia@uv.es, pedro.a.martinez@uv.es, jose.torres@uv.es, andrea.amaro@uv.es, jesus.soret@uv.es)

1. Dpto. de Ingeniería Electrónica. Universitat de València

## RESUMEN

El empleo de herramientas didácticas que permita emular tareas que el alumnado puede llevar a cabo en sus futuras profesiones, suele ser motivador. Por ello, resulta interesante incorporar nuevos métodos de enseñanza más cercanos a la labor profesional. Este trabajo consiste en realizar tanto el diseño del hardware como la programación del firmware. Es fundamental que el alumnado perciba la introducción de nuevas metodologías educativas y herramientas innovadoras como motivación que les va a ayudar a mejorar algunas habilidades.
En esta contribución se propone el uso de una plataforma robótica como herramienta didáctica que permita programar y diseñar sistemas embebidos. No obstante, el esfuerzo puede ser en vano si el alumnado no percibe que esto le puede ayudar en el proceso de aprendizaje. Por consiguiente, se pretende determinar el impacto del uso de la plataforma robótica que permita emular tareas que realizarán en sus futuras profesiones

Palabras clave: sistemas embebidos; robótica; innovación educativa; learning-by-doing; enseñanza universitaria

## ABSTRACT

he use of didactic tools that allow students to emulate tasks that they can carry out in their future professions is often motivating. For this reason, it is interesting to incorporate new teaching methods that are closer to professional work. This work consists of carrying out both hardware design and firmware programming. It is essential that students perceive the introduction of new educational methodologies and innovative tools as a motivation that will help them to improve some skills. This contribution proposes the use of a robotics platform as a didactic tool for programming and designing embedded systems. However, the effort may be in vain if the students do not perceive that this can help them in the learning process. Therefore, the aim is to determine the impact of using the robotics platform to emulate tasks that they will perform in their future professions.

Keywords: embedded Systems; robòtics; educational innovation; learning-by-doing; university education

## INTRODUCCIÓN

Aprender haciendo (learning-by-doing) es una estrategia pedagógica fundamental para mejorar la motivación y la participación de los estudiantes. El uso de elementos tecnológicos ha modificado los comportamientos de la sociedad actual y pueden encontrarse en dispositivos domésticos y cotidianos (Suarez, 2020). Este tipo de prácticas pueden motivar a los estudiantes y prepararlos para las habilidades y conocimientos que demandan las empresas (Lombardi, 2007).

Uno de los recursos tecnológicos más interesantes es la robótica educativa que facilita la adquisición de conocimiento de manera lúdica y puede mejorar la motivación del alumnado potenciando el trabajo colaborativo (Eguchi, 2010; Mendoza, 2020). De esta manera se adquieren destrezas como la comprensión de un problema, valoración de alternativas, trabajo colaborativo, realización de pruebas, planificación de tareas o la toma de decisiones - (Benitti, 2012; Denis, 2001; Kandlhofer, 2016). Por ello el uso de Aprendizaje basado en proyectos (PBL) es crucial para la adquisición de competencias (Chen, 2021; Sanger, 2014).

Se pretende determinar el impacto del uso de la plataforma robótica en la asignatura la asignatura Sistemas Integrados de Telecomunicación (SIT) del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación que permite desarrollar las siguientes capacidades:

- Analizar y diseñar especificaciones de productos.
- Planificar adecuadamente la arquitectura de un sistema electrónico.
- Analizar y diseñar módulos, subsistemas, circuitos, librerías y plataformas basadas en microprocesadores.
- Seleccionar y utilizar herramientas de diseño, de síntesis y depuración de proyectos.
- Enunciar adecuadamente la especificación técnica de un proyecto.

## MÉTODO

Durante los primeros cursos se proponía como una actividad puntual, el empleo de un PSoC, para gestionar una plataforma móvil impresa con una impresora 3D. El alumnado colocaba en la parte superior de esta plataforma el kit de evaluación de PSoC y realizaba la interconexión de varios

sensores y actuadores mediante el empleo de una placa de prototipado. Aunque los estudiantes se mostraban muy motivados, cuando el robot no realizaba el comportamiento deseado, era complicado encontrar si el problema estaba relacionado con la programación, los módulos externos o la interconexión del cableado. La Fig. 1 muestra una fotografía de la versión inicial de la plataforma robótica.

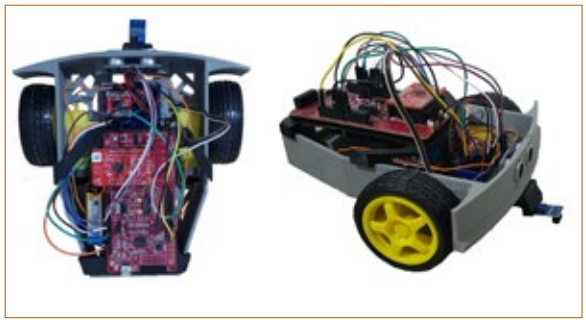


Fig. 1. Versión inicial plataforma robótica con PSoC

Para que los estudiantes se centren en resolver el desafío del codiseño, en lugar de los problemas relacionados, se ha diseñado un nuevo prototipo de plataforma de robótica como una solución de bajo coste basada en una estructura impresa en 3D como se muestra en la Fig. 4. El diseño se ha realizado considerando robustez, dimensiones y facilidad de impresión.

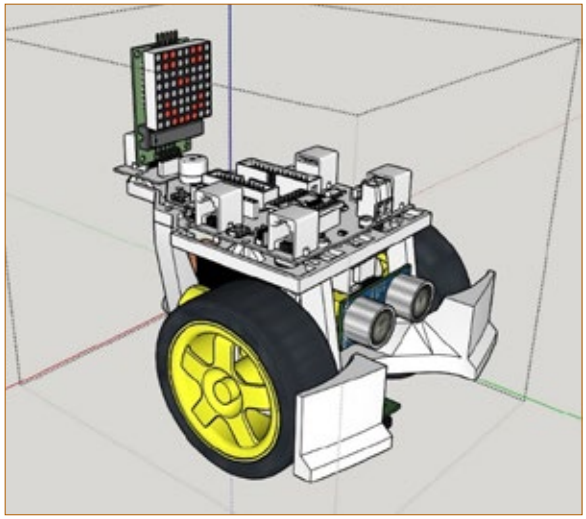


Fig. 2. Diseño 3D de la estructura de la plataforma robótica actual

Este nuevo robot tiene como elemento principal una placa de circuito impreso (PCB) de control diseñada para incluir los elementos de hardware necesarios, sensores y actuadores y se puede conectar a los módulos mediante conexiones estándar RJ25, evitando problemas de interconexión de los cables. Los módulos externos incluidos son los motores de corriente continua, sensor de ultrasonidos, módulo infrarrojo y una matriz de LED. En la Fig. 5 se muestra la PCB de control diseñada en la que se conecta el módulo PSoC.

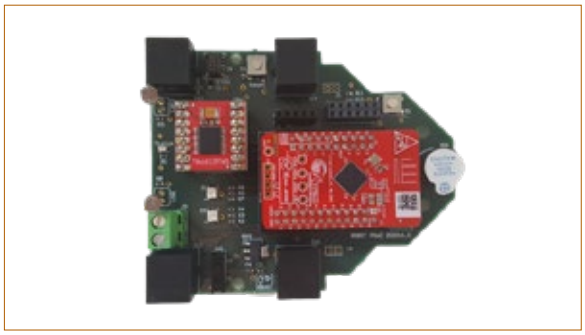


Fig. 3. PCB de control que integra el dispositivo PSoC

En la Fig. 6 se muestra el resultado final de la plataforma robótica basada en PSoC, incluyendo los módulos externos de sensores y actuadores.

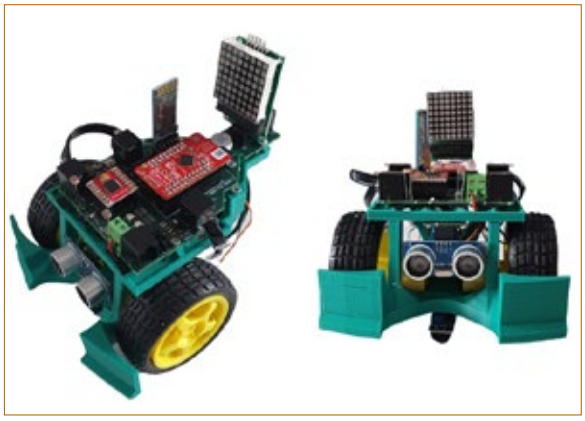


Fig. 4. Versión actual del robot basado en PSoC

## RESULTADOS

La evaluación de la acción de innovación se ha programado en dos instantes temporales: en la primera sesión de la asignatura y en la última sesión de miniproyecto. De este modo, se pretende que en el cuestionario inicial (pre) el alumnado de la asignatura SIT conteste a un cuestionario valorando su experiencia previa en el trabajo de laboratorio realizado en las asignaturas cursadas en los cursos previos. El segundo cuestionario (post) contendrá las mismas preguntas, pero, en este caso, el alumnado lo completará considerando su experiencia de aprendizaje durante la fase de miniproyecto basado en el robot empleado en la asignatura SIT.

Para evaluar el impacto del uso de la plataforma robótica se ha adaptado un cuestionario que evalúa el compromiso en el trabajo (Botella, 2020; Robinson, 1991). El estudiantado ha valorado 10 preguntas utilizando una escala Likert con el objetivo de evaluar si el empleo de la plataforma robótica aumenta el compromiso del alumnado hacia la asignatura SIT en mayor medida que en el resto de asignaturas cursadas previamente:

- Q1. En el laboratorio me siento lleno/llena de energía.
- Q2. Pienso que las prácticas son relevantes y significativas.
- Q3. El tiempo me parece que “vuela” mientras realizo las prácticas.

- Q4. Me siento con gran fuerza y vigor durante las prácticas.
- Q5. Me entusiasman las prácticas que se nos proponen;
- Q6. Mientras realizo las prácticas me olvido de todas las cosas que pasan a mi alrededor.
- Q7. El trabajo en el laboratorio me resulta ilusionante.
- Q8. Tengo ganas de ir a clase cuando llego a la Universidad.
- Q9. Me satisface trabajar con intensidad en el laboratorio.
- Q10. En general, me siento muy satisfecho/a con las actividades que se nos proponen en el laboratorio.

Las primeras nueve preguntas evalúan tres dimensiones que indican aspectos indicativos de la implicación académica: energía, absorción y dedicación. La energía está relacionada con la capacidad de resiliencia del estudiantado frente a la resolución de problemas (Q1, Q4, Q8). La dimensión de la absorción está relacionada con la capacidad del alumnado para concentrarse en aquellas tareas que está realizando (Q3, Q6, Q9). La dedicación se relaciona con la percepción del estudiantado sobre la relevancia de las actividades que realiza (Q2, Q5, Q7). La pregunta Q10 está relacionada con la satisfacción general del estudiantado.

La Tabla I muestra las puntuaciones promedio y la desviación estándar (entre paréntesis), obtenidos en las respuestas de cada una de las preguntas del cuestionario en el muestreo previo y posterior, así como la diferencia obtenida entre ambos instantes temporales. La muestra recogida corresponde a los 23 alumnos y alumnas matriculados en la asignatura SIT. A partir de los resultados obtenidos, es posible observar que la valoración del estudiantado sobre el desarrollo de un miniproyecto basado en un robot es superior a la experiencia que tienen sobre el trabajo de laboratorio en asignaturas cursadas previamente. Todas las cuestiones obtienen una puntuación superior en el post cuestionario a excepción de la cuestión Q6 en la que se obtiene el mismo resultado. Esto demuestra que la propuesta de un miniproyecto aumenta la motivación e implicación del alumnado para la superación del reto o problema propuesto, pero no lo suficiente como para mejorar la abstracción del resto de problemas que les rodea, con respecto cuestionario previo. Por otro lado, si se consideran las nueve primeras cuestiones, la cuestión Q8 obtiene el mayor aumento con respecto al cuestionario previo. Este resultado es interesante, ya que el desarrollo de un miniproyecto sin un enunciado o problema concreto a resolver, podría generar inseguridad en el alumnado, al no tener un marco concreto de ejercicios o directrices a seguir. Sin embargo, el incremento de Q8 en el cuestionario posterior muestra un aumento de la motivación del estudiantado a la hora de afrontar el miniproyecto utilizando el robot. La pregunta Q10 (satisfacción general,) es la cuestión que muestra el mayor aumento y la que mejor puntuación obtiene en el cuestionario posterior, lo que permite determinar que, en general, el estudiantado valora de forma muy positiva el impacto de emplear el robot para llevar a cabo el miniproyecto.

Tabla I: Variación de los valores promedio y desviación estándar (entre paréntesis)

| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pre | 3.57 (0.79) | 4.04 (0.98) | 3.30 (0.97) | 3.09 (0.79) | 3.04 (0.98) |
| Post | 3.83 (0.98) | 4.52 (0.51) | 3.83 (0.83) | 3.39 (0.99) | 3.74 (0.96) |
| Diferencia | 0.26 | 0.48 | 0.52 | 0.30 | 0.70 |
| | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 |
| Pre | 3.04 (1.19) | 3.43 (0.95) | 2.39 (1.12) | 3.61 (0.84) | 3.35 (0.71) |
| Post | 3.04 (1.33) | 3.91 (0.73) | 3.17 (1.07) | 4.00 (0.85) | 4.17 (0.72) |
| Diferencia | 0.00 | 0.48 | 0.78 | 0.39 | 0.83 |

La Tabla II muestra los resultados obtenidos cuando se agregan las respuestas a las cuestiones según su dimensión (D1: energía, D2: absorción y D3: dedicación). A partir de estos resultados, se observa que las tres dimensiones aumentan en el cuestionario posterior, por lo que, el estudiantado ha valorado positivamente la dinámica propuesta.

Tabla II: Variación de los valores promedio de energía, absorción y dedicación

| | Energía | Absorción | Dedicación |
|---|---|---|---|
| Pre | 3.01 (0.66) | 3.32 (0.81) | 3.51 (0.81) |
| Post | 3.46 (0.88) | 3.62 (0.87) | 4.06 (0.61) |
| Diferencia | 0.45 | 0.30 | 0.55 |

La evolución de los resultados de las dimensiones puede visualizarse en la Fig. 7. La dimensión de absorción es la que representa el menor incremento con respecto a la valoración previa que realiza el estudiantado. Puede deberse a que el empleo de la plataforma robótica para desarrollar un miniproyecto, pese aumentar la motivación, no se traduce en un gran aumento de la concentración en la tarea. La dimensión de energía también aumenta con respecto a la valoración previa y esto puede traducirse como un aumento de la capacidad para afrontar la resolución de problemas. La dimensión de dedicación es la que mayor diferencia obtiene siendo interesante que se perciba el desarrollo del miniproyecto como una problemática que podría desarrollar en su futura profesión.

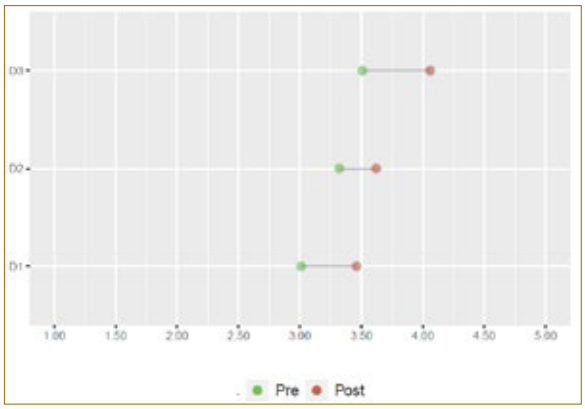



Fig. 5. Diferencia de valores promedio por dimensiones.

## CONCLUSIONES

La plataforma robótica implementada en base a un dispositivo PSoC presenta una excelente robustez en cuanto a la mecánica y la interconexión de los elementos electrónicos. Estas características

permiten al estudiantado concentrarse en resolver los problemas y desafíos relacionados con el codiseño de proyectos con PSoC. El uso de un dispositivo PSoC como unidad de control de todo el sistema proporciona una gran flexibilidad de interconexión y asignación de recursos para gestionar los diferentes elementos de la plataforma robótica.

Los resultados obtenidos indican que el efecto ha sido positivo en cuanto a las tres dimensiones estudiadas (energía, absorción y dedicación), así como en términos de satisfacción general del alumnado.

## REFERENCIAS


Benitti, F. B. V. (2012). Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. *Computers and Education*, 58(3). Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.006

Botella, C., Soriano, A., Segura Garcia, J., Perez, J., Felici-Castell, S., Navarro, E., ... Montagud, M. (2020). Evaluación del impacto del uso de dispositivos de radio definida por software como herramienta docente en la materia de comunicaciones digitales.

Chen, J., Kolmos, A., & Du, X. (2021). Forms of implementation and challenges of PBL in engineering education: a review of literature. *European Journal of Engineering Education*, 46(1). Retrieved from https://doi.org/10.1080/03043797.2020.1718615

Denis, B., & Hubert, S. (2001). Collaborative learning in an educational robotics environment. *Computers in Human Behavior*, 17(5–6). Retrieved from https://doi.org/10.1016/S0747-5632(01)00018-8

Eguchi, A. (2010). What is Educational Robotics? Theories behind it and practical implementation. *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2010*.

Kandlhofer, M., & Steinbauer, G. (2016). Evaluating the impact of educational robotics on pupils' technical- and social-skills and science related attitudes. *Robotics and Autonomous Systems*, 75. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.robot.2015.09.007

Lombardi, B. M. M., & Oblinger, D. G. (2007). Authentic Learning for the 21st Century : An Overview. *Learning*, 1.

Mendoza, J. P., Pereira, E., Miguel, A. J. A., Cordero, C. A., Martin, A. J., Jimenez, P. G., ... Poyato, R. M. (2020). Acquisition of transversal skills in university studies through participation in robotics competitions. In *Proceedings - 2020 14th Technologies Applied to Electronics Teaching Conference, TAEE 2020*. Retrieved from https://doi.org/10.1109/TAEE46915.2020.9163701

Robinson, J. P., Shaver, P. R., & Wrightsman, L. S. (1991). Criteria for Scale Selection and Evaluation. *Measures of Personality and Social Psychological Attitudes*, 1–16. Retrieved from https://doi.org/10.1016/B978-0-12-590241-0.50005-8

Sanger, P. A., & Ziyatdinova, J. (2014). Project based learning: Real world experiential projects creating the 21st century engineer. In *Proceedings of 2014 International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2014*. Retrieved from https://doi.org/10.1109/ICL.2014.7017830

Suarez, A., Garcia-Costa, D., Martinez, P. A., Fayos-Jordan, R., Amaro, A., & Martos, J. (2020). A transversal educational robotic platform for teaching in different education levels. In *14th International Technology, Education and Development Conference - INTED2020 Proceedings* (pp. 6032–6040). Valencia: IATED. Retrieved from https://doi.org/10.21125/inted.2020.1629

EA-05

# CERTEZAS Y RETOS EN LA INNOVACIÓN DOCENTE PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES EN EL GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE TELECOMUNICACIÓN DE LA ETSE-UV

**Joaquin Perez Soler[1], Raimundo Garcia Olcina[1], Abraham Menéndez[1], Santiago Felici Castell[2], Julio Martos Torres[1], Daniel Esperante[1]**
(joaquin.perez-soler@uv.es, Raimundo.garcia@uv.es, Abraham.menendez@uv.es, Santiago.felici@uv.es, julio.martos@uv.es, Daniel.esperante@uv.es)

1. Department d'Enginyeria Electrònica, ETSE, Universitat de València
2. Department d'Informàtica, ETSE, Universitat de València

Trabajo realizado en el marco del proyecto SFPIE_PID-1641855 "HOP-LEARNING: Aprendizaje mediante plataforma de enseñanza asíncrona y presencial para el diseño de sistemas de telecomunicaciones", financiado por el Vicerrectorat de transformació docent i formació permanent de la Universitat de València en el curso 21/22.

## RESUMEN

Durante los cursos 20/21 y 21/22 se ha desarrollado esta innovación docente para mejorar la docencia en el área de conocimiento de comunicaciones mediante la introducción al diseño de sistemas de comunicaciones con equipamiento real en el Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación (GIET) de la ETSE-UV.

La propuesta de innovación se basa en acercar los sistemas profesionales de comunicaciones de radiocomunicaciones y comunicaciones ópticas al aula docente. Se ha centrado en las asignaturas GIET de la ETSE-UV, fundamentos de las comunicaciones (FCOM) de segundo curso y sistemas y servicios de telecomunicación (SST) de tercer curso, con uso de plataformas radio por software (SDR) y sistemas de comunicaciones ópticas GPON. Han participado sobre 200 alumnos. Se observa como el cambio de contexto entre 20-21 y 21-22 ha supuesto obtener nivel de motivación inicial mayor, pero no una mejora tras la innovación docente, siendo esto un reto para futuras innovaciones docentes.

Paraules clau: SDR, ABP, comunicaciones, GPON, ingeniería

## ABSTRACT

During the 20/21 and 21/22 academic years, this teaching innovation has been developed to improve teaching in communications by introducing the design of communications systems with real equipment in the Degree in Telecommunications Electronics Engineering (GIET) at ETSE-UV.

The innovation proposal is based on bringing professional radio communications and optical communications systems closer to the classroom. It has focused the subjects Fundamentals of Communications (FCOM) from second year degree and Telecommunication Systems and Services (SST) from third year, with the use of software radio platforms (SDR) and GPON optical communications systems. Over two hundred students have participated. The change of context between 20-21 and 21-22 has led to a higher level of initial motivation at students, but not a clear improvement after the teaching innovation, which is clear challenge for future teaching innovations.

Key words: SDR, PBL, communications, GPON, engineering

## INTRODUCCIÓN

Durante los cursos 20/21 y 21/22 el contexto social de nuestro alumnado en este periodo académico ha conllevado que la innovación docente planteada en este PID obtuviera diferentes resultados y con ello diferentes grados de éxito en sus propuestas realizadas. Esto supone grandes retos desde el punto de vista docente, logístico y emocional para todas las personas que participan en la innovación.

Esta propuesta de innovación se basa en acercar los sistemas profesionales de comunicaciones de radiocomunicaciones y comunicaciones ópticas al aula docente. Y con ella se plantea cambiar o variar los métodos e interacciones del trabajo con estos dispositivos mediante un aprendizaje basado en proyectos, con sesiones abiertas y fuera del horario definido, realizando evaluaciones formativas, por pares y guiando mediante materiales adecuados al alumnado en su obtención de contenidos desde un prisma práctico y realista.

Las asignaturas objetivo fueron fundamentos de las comunicaciones (FCOM) y sistemas y servicios de telecomunicaciones (SST) en el grado en ingeniería electrónica de telecomunicación (GIET) de la ETSE UV. En FCOM se ha introducido el hardware de radio definida por software (SDR) como elemento canalizador de los contenidos y en SST el uso avanzado de SDR y el diseño de sistemas comunicaciones ópticas pasivas (Gigabit Passive Optical Networks, GPON).

La emulación de entornos profesionales es una cuestión cada vez más demandada en el ámbito docente de la ingeniería. Se observa cómo es algo definido y evaluado en diferentes sellos de calidad docente internacional en el ámbito de la ingeniería como EUR-ACE (EUR-ACE© Framework Standards and Guidelines, 2021). La propuesta de uso de un

entorno de trabajo mediante plataformas de comunicaciones ópticas pasivas y de radio definida por software que permiten emular comportamientos en el diseño de proyectos de sistema de telecomunicaciones muy semejantes a lo que existe en el entorno profesional actual. Estudios previos como los informes del marcado laboral en “Tech Cities 2021” (“Tech Cities EXPERIS — EDICIÓN 2021”, 2021), indican que los perfiles tecnológicos en ingeniería demandados se duplican cada dos años y por lo tanto desde las universidades tenemos la necesidad moral de facilitar el paso al mundo laboral de nuestros egresados con una formación cercana a la demanda real.

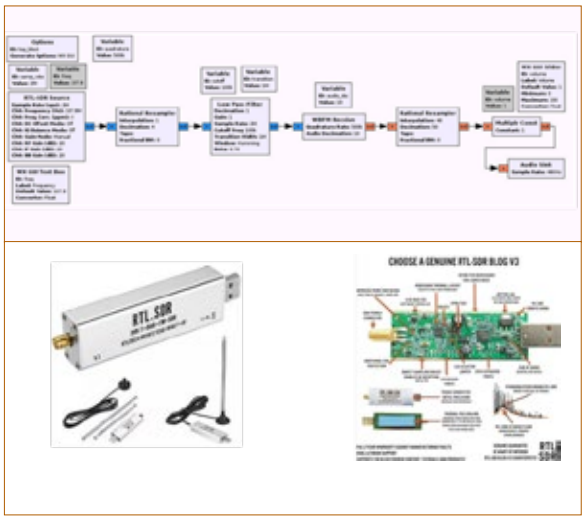
Ante estos retos se plantean iniciativas docentes como la aquí planteada para acercar metodologías prácticas profesionales en el ámbito docente de la ingeniería de telecomunicación. En primer lugar, la innovación docente analizada incide en la necesidad de introducir en la metodología de enseñanza las plataformas de comunicaciones profesionales. Para ello se han seleccionado plataformas de comunicaciones radio definida por software (SDR), en base a experiencias previas del equipo de trabajo (Pérez Soler et al., 2021) y de comunicaciones ópticas en redes pasivas ópticas (PON). En el caso de los dispositivos y sistemas PON aporta al alumnado la experiencia de trabajo con herramientas reales y actuales en redes de telecomunicaciones.

## MÉTODO

Como metodología, el aprendizaje mediante proyectos es en este caso la que proporciona una visión muy ajustada a la realidad mediante una metodología activa y participativa. Esta metodología favorece el aprendizaje en equipo y posibilita la adquisición de competencias y habilidades necesarias en entornos profesionales para el éxito en el desarrollo de proyectos tecnológicos de sistemas de telecomunicaciones. Además, permite la implementación de un esquema de enseñanza asíncrona y presencial durante el proceso de desarrollo del proyecto de diseño. Se tiene en cuenta que es necesario contar con metodologías activas que pongan el foco en el alumno, como son trabajo en grupo, y les doten de herramientas de aprendizaje para su formación paso a paso.

Respecto a FCOM en ambos cursos académicos la innovación se introdujo en una sola sesión. Esta mostraba un proyecto guiado a desarrollar, la sintonización de señal FM de radio comercial y su demodulación/audición mediante elementos SDR. El uso de un ejemplo básico o de demodulación angular FM mediante GNU radio y SDR, se ofrece como adecuado al nivel de contenidos docentes de segundo curso del grado GIET de la ETSE. Se introdujo un guion de consulta con rubrica asociada, en la cual se hacía énfasis en la evaluación formativa de la sesión y no cualitativa. A su vez solo se contempló en duración sobre la mitad de la sesión habitual. Se observa en la figura 1 ejemplos de la innovación.

Fig. 1 Ejemplo de demodulación software utilizada de radio FM comercial y de equipos SDR receptores en FCOM.




Para SST en el primer curso académico se observó la posibilidad de trabajo no presencial, con herramientas de trabajo colaborativo y uso de software compartido en el diseño de sistemas de comunicaciones. Como método de Enseñanza Aprendizaje se optó claramente por el aprendizaje basado en proyectos. En el curso 20/21 se introdujo un proyecto de trabajo en pequeño grupo sobre aplicaciones de sistemas de comunicaciones y servicios basados en SDR. Temporalmente se realizan en dos sesiones finales, con acceso libre bajo demanda a laboratorio entre las sesiones y tutorización asíncrona. Esto conlleva el diseño de materiales de guía para el proyecto a realizar, rubricas de evaluación del trabajo final, formar al estudiante para la evaluación por pares, materiales complementarios y ejemplo sobre diversas aplicaciones SDR, formación sobre mantenimiento y uso de equipos profesionales de radiocomunicaciones. Esto conlleva el desarrollo de habilidades y conceptos de trabajo profesionales del área de comunicaciones por parte del alumnado. Cabe destacar también el uso de reserva de sesiones de acceso libre para el desarrollo del proyecto, de forma totalmente asíncrona a la planificada, en línea con el concepto HOP-Learning desarrollado previamente. Esta temporalización es propia de metodología ABP y hace hincapié en la necesidad de toma decisiones en el marco del trabajo en grupo para el desarrollo un proyecto. El uso de acceso libre al laboratorio docente permite valorar el interés del alumnado en este tipo de acciones, en SST 20/21 más del 70% de los grupos y en el curso 21/22 sobre el 65% de los grupos de trabajo de usaron estas sesiones asíncrones. En cuanto a GPON se introdujo en el curso 21/22 una sesión demostrativa guiada, en base a un guion practico de ejercicios básicos, ver figura 2. Para ello fue necesario el trabajo en gran grupo, estudio de mantenimiento profesional de equipos de comunicaciones ópticas, manejo de software de gestión de redes ópticas entre otros. La evaluación en este caso es puramente formativa sobre los resultados obtenidos y la experiencia adquirida.

Fig. 2 Equipamiento GPON (arriba) y SDR (abajo) utilizado.

## RESULTADOS

Para valorar el impacto de las innovaciones docentes planteadas, se optó por utilizar cuestionarios tipo Likert. Estos cuestionarios se basan en los trabajos previos como (Soriano Asensi, Segura García, Botella Mascarell, Pérez Soler, & Felici Castell, 2019) para valorar la motivación en 4 dimensiones del alumnado en el aula. Para ello se realiza una prueba al inicio del curso práctico y otro tras la realización de la innovación docente planteada.

Se puede observar como la innovación ha tenido una buena acogida entre el alumnado, y estos han mostrado predisposición durante las sesiones, ver figura 3.

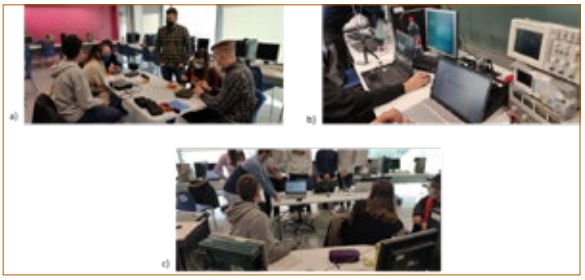


Fig. 3 Alumnado participante en a) GPON SST, b) SDR FCOM y c) SDR SST.

De estas obtienen 4 dimensiones muestran mejora de la percepción inicial tras la innovación de media un 15%, como muestra la figura 4.

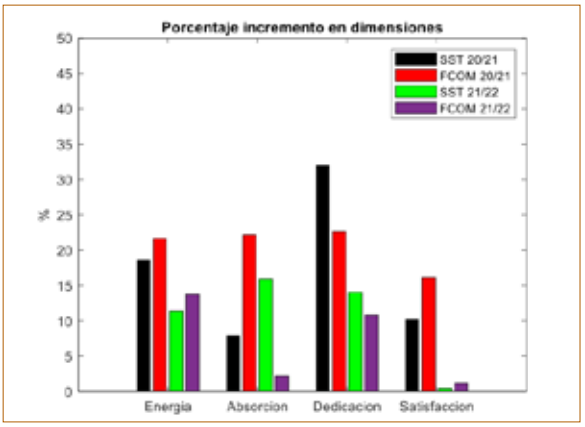



Fig. 4 Incrementos dimensiones evaluadas durante la innovación.

## CONCLUSIONES E IMPACTO:

Los resultados de introducir el uso de elementos profesionales de comunicaciones como los SDR y GPON en el contexto practico de ambas asignaturas ha sido muy positivo. En primer lugar, se han conseguido resultados de la evaluación de la sesión en FCOM por encima de los obtenidos en toda la asignatura. La evaluación del impacto mediante encuesta definida de tipo Likert ha mostrado mejoras del 25 \% en muchas dimensiones como la satisfacción y la dedicación respecto al inicio de las sesiones de laboratorio y tras la implementación de la innovación docente. En el caso de SST se muestra la implementación intensa del proyecto mediante clases síncronas, de acceso libre y asíncronas mediante una metodología ABP, acciones de trabajo en grupo y revisión por pares, y el uso de los dispositivos SDR. Se observa como el cambio social a presencial en 21-22 ha supuesto obtener nivel de motivación inicial mayor y esto ha supuesto un incremento muy leve (1-3 %), esto supone un reto claro para futuras implementaciones para poder llevarlo a otros grados de la ETSE-UV.

Esto supone que la innovación docente planteada es efectiva, pero debe actualizarse para poder serlo en el tiempo. Puesto que mantener la motivación es clave para su efectividad. Por ello para próximas ediciones se intentará contar con profesionales del sector que trasladen ejemplos prácticos al aula con estas plataformas y también ofrecer formación asíncrona y previa al alumnado mediante talleres específicos de aplicaciones de plataformas de comunicaciones profesionales.

## REFERENCIAS


EUR-ACE©Framework Standards and Guidelines (inf. téc.). (2021).

Pérez Soler, J., Suárez Zapata, A., Torres País, J., García Olcina, R., Martos Torres, J., Soret Medel, J., . . . García Costa, D. (2021). *El aprendizaje a saltos mediante el uso de equipos de radio definida por software para la docencia en el grado en ingeniería electrónica de telecomunicación* Retrieved from https://hdl.handle.net/10550/80692 https://hdl.handle.net/10550/80692

Soriano Asensi, A., Segura García, J., Botella Mascarell, C., Pérez Soler, J., & Felici Castell, S. (2019). *Aprendizaje basado en proyectos en los laboratorios de comunicaciones digitales* Retrieved from https://hdl.handle.net/10550/80211 https://hdl.handle.net/10550/80211

Tech Cities EXPERIS — EDICIÓN 2021. (2021). Manpower.

# EA-06 CASO PRACTICO DE INCLUSIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA DOCENCIA DE LA INFORMÁTICA

**Silvia Rueda Pascual[1], Jose Ignacio Panach Navarrete[1], Miriam Gil Pascual[1], Andrés Rocafull Rodrigo[1], Sergio Casas Yrurzum[1], Mariano Pérez Martínez[1]**
(silvia.rueda@uv.es, j.ignacio.panach@uv.es, miriam.gil@uv.es, andres.rocafull@uv.es, sergio.casas@uv.es, mariano.perez@uv.es)

1. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria, Departament d'Informàtica, Universitat de València, Avenida de la Universidad, s/n 46100 Burjassot, València

Pojecte d'Innovació Docent SFPIE_PID_2122_1642041

## RESUM
Integrar la perspectiva de género en la docencia universitaria de la Informática es fundamental para que las TIC pasen de generador de desigualdades a elemento de integración social.

Este artículo presenta una propuesta práctica para incluir la perspectiva de género en la docencia, a través del ejemplo de dos asignaturas de Ingeniería del Software en grados de la Universitat de València (Ingeniería Informática e Ingeniería Telemática).

Los resultados de su aplicación muestran un claro impacto en el alumnado, con grandes diferencias por género, corroborando la persistencia de la brecha de género en el ámbito universitario de las TIC.

Además, el trabajo pretende servir como ejemplo a docentes que deseen afrontar este cambio en sus asignaturas para así mejorar la calidad de la docencia, tanto de la Informática como de otras áreas y abre nuevos caminos para seguir trabajando en propuestas que ayuden a cerrar la brecha digital de género.

Paraules clau: Perspectiva de Género; Docencia con Perspectiva de Género; Brecha Digital de Género; Ingeniería del Software

## ABSTRACT
Integrating the gender perspective in Computer Science university teaching is essential for ICT to go from being a generator of inequalities to an element of social integration.

This article presents a practical proposal to include the gender perspective in teaching, through the example of two Software Engineering subjects in degrees at the University of Valencia (Computer Engineering and Telematics Engineering).

The results of its application show a clear impact on students, with large differences by gender, which corroborates the persistence of the gender gap in the ICT university environment.

Moreover, the work aims to serve as an example for teachers who wish to face this change in their subjects to improve teaching quality, not only in Computer Science subjects but also in other areas and tries to open new paths for working on proposals that help closing the digital gender gap.

Key words: Gender Perspective; Teaching with Gender Perspective; Digital Gender Divide; Software Engineering

## INTRODUCCIÓN
La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible define la necesidad de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todas las personas. No dejar a nadie atrás es una promesa básica de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Garantizar el acceso equitativo a las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) se en una necesidad urgente que plantea grandes desafíos a quienes jugarán un papel clave para convertirlas en un elemento de integración social en lugar de un generador de desigualdades: el alumnado universitario.

Formar al alumnado para atender a la diversidad de las personas, tanto en su entorno de trabajo como para entender que el software debe adaptarse para conseguir que todas las personas puedan hacer uso del mismo es un concepto recogido en Computing Curricula 2020 (ACM & IEEE, 2020). Pese a que, según la Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, se debe "promover la inclusión de la perspectiva de género como categoría transversal en la ciencia, la tecnología y la innovación", ni la inclusión de los aspectos éticos y sociales de la profesión de informática (Rubio, 2017) ni de la perspectiva de género han terminado de calar con fuerza en los planes de estudio actuales (Castro, 2019).

Es necesario que los sistemas educativos integren la perspectiva de género en todas sus áreas, desde la formación del personal docente hasta la definición de las competencias. Para ello, es necesario reflexionar sobre los elementos que componen el proceso de enseñanza-aprendizaje desde el punto de vista de las variables sexo y género y definir estrategias partiendo de esta base.

## MÉTODO
La presente propuesta recoge, de manera resumida, recomendaciones prácticas para incluir la perspectiva de género en la docencia de cualquier asignatura relacionada con Ingeniería Informática y puede extenderse a otras ramas STEM ("Science, Technology, Engineering and Mathematics"). Estas recomendaciones afectan a características de las asignaturas, tanto del currículum explícito como del oculto, que se pueden personalizar en base a las necesidades de cada una de ellas. Como caso

práctico de aplicación, se aborda la aplicación de la guía a dos asignaturas de Ingeniería del Software en dos grados de la Universitat de València (Ingeniería Informática e Ingeniería Telemática).

**Guías docentes**

Es recomendable modificar la redacción de objetivos, incorporando objetivos específicos que aseguren el desarrollo de sistemas que consideren el comportamiento y las necesidades de sus usuarias/os, y revisar las competencias para incluir una visión más social y humana de la profesión.

Es importante garantizar que el alumnado pueda identificar los sesgos androcéntricos de su disciplina/profesión y trabajar en equipos igualitarios que incorporen la perspectiva, la experiencia y las necesidades de las mujeres.

Además, la presencia equilibrada de autores y autoras y la inclusión explícita de sus nombres en la bibliografía ayudará a visibilizar la labor de las mujeres en esta área.

**Uso de lenguaje inclusivo**

El lenguaje que empleamos, tanto a nivel oral como escrito, es un aspecto fundamental al enfrentarnos a la práctica docente. El empleo del masculino genérico invisibiliza a las mujeres y oculta una realidad. Por ello, es tan importante emplear lenguaje inclusivo en nuestro discurso y nuestros materiales.

**Contenidos**

En numerosas ocasiones el profesorado no es consciente de que los materiales que emplean pueden, como poco, hacer sentir incomodidad a las alumnas. Será por tanto necesario revisar las presentaciones, textos seleccionados, imágenes, páginas web que facilitemos. Para ello, podemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Evitar el uso de un lenguaje desigual y discriminatorio.
- Incluir imágenes tanto de hombres como de mujeres en el desempeño de sus funciones para resaltar la presencia de ambos géneros.
- Relacionar los contenidos de la materia con ejemplos de la vida cotidiana.
- Facilitar referentes femeninos, visibilizar a mujeres referentes en STEM y TIC.

**Metodologías y prácticas docentes**

Las metodologías activas promueven una mejora en el aprendizaje, pero no reducen la brecha de género de manera inherente. Para reducirla, es necesario que la metodología ponga énfasis en mejorar el sentido de pertenencia y autoeficacia, reduzca la competitividad y enfatice la colaboración.

Cuando las mujeres están en minoría, les cuesta más tomar la palabra (Gallardo, 2016). Para evitarlo, cuando empleemos métodos participativos, deberemos generar espacios de interacción donde se fomenten autoestima y seguridad, dentro de un espacio inclusivo y de comunicación.

Pondremos especial atención a aspectos del currículum oculto como:

- Supervisar el respeto del turno de palabra para no restar importancia a ninguna opinión o comentario.
- Emplear equipos de trabajo pequeños (4 a 6), para que, de haber una sola mujer, ésta no se sienta al margen.
- Realizar un seguimiento de situación y rol de las mujeres en los equipos.
- Analizar la tendencia/evolución que el asunto objeto de interés refleja en mujeres y hombres.
- Seleccionar temas motivadores y estimulantes para el alumnado para prácticas y ejercicios.
- Desarrollar ejemplos, ejercicios y prácticas que pongan de manifiesto las desigualdades.
- En los trabajos grupales, intentar que todas las personas realicen las mismas labores y que no se refuercen los estereotipos sexistas.
- Diseñar tareas que permitan visibilizar la situación de las mujeres del sector tecnológico para despertar una visión crítica de la realidad.

**Sistemas de evaluación**

Se deben tener en cuenta los posibles sesgos de género, tanto en las técnicas de evaluación como en los instrumentos. Si se utiliza evaluación por pares, deberemos valorar cómo puede afectar el género a la forma en que el alumnado se valora a sí mismo y a sus pares.

Los sistemas de evaluación basados en cuestionarios y rúbricas permiten limitar el impacto de los sesgos inconscientes, tanto en el personal docente como en el alumnado, al no saber a quién se está evaluando. Los sistemas de evaluación continua, en los que se combinan diferentes tipos de actividades y evaluaciones, también permiten adaptarse a la diversidad del alumnado y no favorecer siempre a las mismas personas.

## RESULTADOS

Para clarificar cómo aplicar estas recomendaciones, a continuación, se detalla su aplicación a dos asignaturas concretas: Ingeniería del Software I impartida en 2º curso del Grado de Ingeniería Informática (ISI_GII) e Ingeniería del Software impartida en 3º curso del Grado de Ingeniería Telemática (IS_GIT).

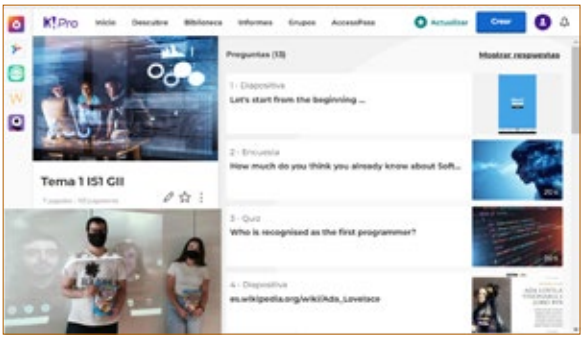
**Descripción del programa**

Las guías docentes de ambas asignaturas incluyen bibliografía igualitaria. Tanto en los materiales como en la comunicación oral se emplea lenguaje inclusivo. Además, se pone especial empeño en proporcionar referentes femeninos y en que las actividades planteadas tengan una utilidad social y que permitan percibir la brecha de género en STEM en general y en las TIC en particular.

Para visibilizar referentes y mostrar el lado más humano de la Informática, en el primer tema introductorio a la Ingeniería del Software se realizan dos concursos empleando cuestionarios de la plataforma Kahoot!. El primero de ellos, sobre el contenido del tema, incluye preguntas sobre grandes referentes mujeres en la historia de la Informática como Ada Lovelace o Margaret Hamilton, tal y como muestra la Figura 1. El segundo, incluye cuestiones sobre un video realizado por mujeres trabajadoras en la em-

presa Capgemini explicando cómo se desarrolla un proyecto en dicha empresa. Para incentivar la participación del alumnado se ofrece, en ambos casos, un detalle a las personas ganadoras.

*Figura 1: Cuestionario del Tema 1 en Kahoot!*



Para ofrecer la participación en el desarrollo de un proyecto con marcado carácter social y seguir visibilizando la problemática de la brecha en STEM y la falta de referentes femeninos en estas áreas, el alumnado debía analizar, diseñar e implementar software para el proyecto Girls4STEM (https://girls4stem.uv.es), proyecto destinado a promover las vocaciones STEM en toda la sociedad, especialmente entre las niñas. Para su desarrollo, el alumnado se entrevista con el personal del proyecto (el profesorado de la asignatura) para conocer sus necesidades y, de este modo, conocen también los objetivos y motivación del proyecto. Así, el aprendizaje basado en proyectos se traduce en el desarrollo, desde los requisitos hasta el código, de un sistema para promover las vocaciones científicas entre mujeres y la igualdad. Además, sus clientes/as son tanto hombres como mujeres.

Adicionalmente, el desarrollo del proyecto está ligado a la difusión en las redes sociales de las asignaturas de contenidos relacionados con la brecha digital de género y la perspectiva de género, como muestra la Figura 2.

*Figura 2: Publicaciones en las RRSS de las asignaturas*

**Resultados del programa**

Para analizar el impacto de las actividades desarrolladas se diseñó un cuestionario, a partir del propuesto en (García-Holgado, Mena, García-Peñalvo, & González, 2018), que consta de ocho preguntas en una escala Likert (1 Muy en desacuerdo, 2 En desacuerdo, 3 Neutral, 4 De acuerdo y 5 Totalmente de acuerdo) distribuidas en tres categorías, tal y como muestra la Figura 3.a. Estas categorías se han definido para evaluar el nivel de desconocimiento previo del alumnado sobre la brecha de género en STEM-TIC, la vinculación que sienten hacia el problema y si consideran que deben formar parte de su solución y la efectividad de la propuesta, es decir, si consideran que las actividades desarrolladas en la asignatura les han permitido mejorar su conocimiento sobre la brecha.

El alumnado realiza el cuestionario dentro del cuestionario que se les pasa en la asignatura al finalizar el curso y podían responder la encuesta completa, responder algunas preguntas o no responderlas en absoluto. Las respuestas no son anónimas (el alumnado es avisado previamente) porque se utilizan para analizar la satisfacción del alumnado frente a su desempeño en la materia.

Del total de 109 personas matriculadas en las asignaturas (18 mujeres y 91 hombres), 68 estudiantes (14 mujeres y 54 hombres) cumplimentaron la encuesta completa. Sin embargo, sólo 49 hombres cumplimentaron las preguntas de género, mientras que todas las mujeres lo hicieron. Esto significa que la tasa de participación femenina (78% para el cuestionario completo y de género) fue superior a la tasa de participación masculina (59% para el cuestionario completo y 54% para las preguntas de género).

La Figura 3.b refleja que el 76% de las mujeres está muy en desacuerdo o en desacuerdo con desconocer el problema de la brecha de género en tecnología y el 24% restante lo considera neutral, es decir, todas tenían algún conocimiento del problema. En el caso de los chicos, sólo el 61% sí conoce el problema y un 18% reconoce no conocer nada al respecto. En cuanto a la vinculación, el 72% de las chicas están de acuerdo o muy de acuerdo en que es un problema que les concierne mientras que este porcentaje se reduce al 43% en el caso de los chicos. Finalmente, respecto a la efectividad de las actividades para concienciar sobre la existencia de esta brecha, sólo el 18% de las chicas piensa que las actividades no les han servido, frente al 32% en el caso de los chicos.

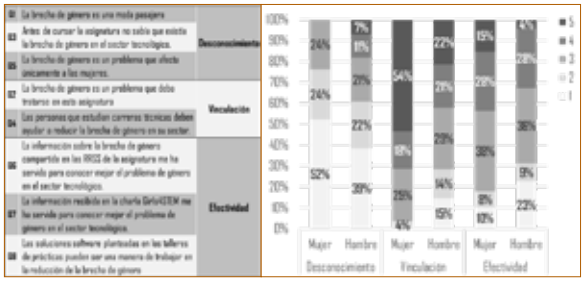


Figura 3. (a) Preguntas por categorías (izquierda). (b) Resultados (derecha).

## CONCLUSIONES

Este trabajo presenta una guía de recomendaciones, que incluyen aspectos tanto del currículum explícito como del oculto, para incorporar la perspectiva de género en cualquier asignatura relacionada con la Informática de forma práctica y sencilla. Se proporciona un caso práctico de aplicación de la guía en dos asignaturas de Ingeniería del Software, en el Grado de Ingeniería Informática y en el de Ingeniería Telemática. Se proporcionan los resultados de la implantación, que reflejan un buen impacto de las medidas con claras diferencias por género.

## REFERENCIAS


ACM, & IEEE. (2020). Association for Computing Machinery (ACM) & IEEE Computer Society. . from https://cc2020.nsparc.msstate.edu

Castro, L. M. (2019). Construíndo o coñecemento informático: situación da perspectiva de xénero nos estudos de grao das universidades españolas. (Re) construíndo o coñecemento. . 313-324.

Gallardo, E. G. (2016). *Interacción en las aulas de Ingeniería: más allá de los estereotipos de género en la comunicación*. Paper presented at the XUGeX: IV Xornada Universitaria Galega en Xénero.

García-Holgado, A., Mena, J., García-Peñalvo, F. J., & González, C. (2018, 17-20 April 2018). *Inclusion of gender perspective in Computer Engineering careers: Elaboration of a questionnaire to assess the gender gap in tertiary education.* Paper presented at the 2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON).

Rubio, R. M. (2017). *Integración de competencias de responsabilidad social, sostenibilidad y ética profesional en los grados de ingeniería informática*.

EA-07

# INCORPORANDO MECANISMOS DE AUTO-EVALUACIÓN MEDIANTE EL USO DE LA HERRAMIENTA MATLAB GRADER EN EL GRADO EN INGENIERÍA TELEMÁTICA

**Antonio Soriano-Asensi[1], Carmen Botella-Mascarell[1], Sandra Roger[1], Jaume Segura-García[1], Martín Sanz Sabater[1]**
(antonio.soriano-asensi@uv.es, carmen.botella@uv.es, sandra.roger@uv.es, jaume.segura@uv.es, martin.sanz@uv.es)

1. Departament d'Informàtica, Universitat de València

UV-SFPIE PID-1641633

## RESUMEN

En esta comunicación se presenta la experiencia piloto de incorporación de la herramienta Matlab Grader realizada durante el curso académico 2021-2022 en las asignaturas de Señales y Sistemas Lineales, Fundamentos Matemáticos de las Comunicaciones, Teoría de la Comunicación y Transmisión de Datos. En esta experiencia piloto, se han incorporado mecanismos de auto-evaluación a estas asignaturas, y se ha evaluado mediante cuestionarios la percepción del alumnado. En la comunicación, se presentará la metodología seguida en cada una de las asignaturas y se presentarán los resultados obtenidos en los cuestionarios. Así mismo, se realizará una breve reflexión sobre los aspectos positivos y negativos que conlleva el uso de una herramienta de corrección automática con las funcionalidades de Matlab Grader.

Palabras clave: Auto-evaluación, Comunicaciones Digitales, enseñanza just-in-time, Matlab Grader, corrección y realimentación automàtica.

## ABSTRACT

This paper presents the pilot experience of incorporating the Matlab Grader tool during the 2021-2022 academic year in the subjects of Signals and Linear Systems, Mathematical Foundations of Communications, Communication Theory and Data Transmission. In this pilot experience, self-evaluation mechanisms have been incorporated to these subjects, and the students' perception has been evaluated by means of questionnaires. In the communication, the methodology followed in each of the subjects will be presented and the results obtained in the questionnaires will be presented. A brief reflection on the positive and negative aspects involved in the use of an automatic correction tool with the functionalities of Matlab Grader will also be presented.

Key words: Self-Assessment, Digital Communications, just-in-time teaching, Matlab Grader, automatic grading and feedback.

## INTRODUCCIÓN

Matlab es el programa utilizado en las prácticas de laboratorio de las asignaturas pertenecientes a las materias de Comunicaciones Digitales y Señales, Sistemas, y Servicios de Telecomunicación del Grado en Ingeniería Telemática (GIT) de la Universitat de València. Matlab es un programa muy versátil que permite plantear prácticas de laboratorio adecuadas para simular el comportamiento de los fenómenos básicos de procesado de señal y de los fundamentos matemáticos que modelan las comunicaciones analógicas y digitales. Al mismo tiempo, permite plantear prácticas de laboratorio más avanzadas para simular de forma adecuada sistemas avanzados de comunicaciones, incluso incorporando el uso de dispositivos de radio definida por software (SDR) (Segura-García, 2017). En grupos de prácticas muy numerosos, se han detectado dos problemas asociados a este tipo de prácticas. En primer lugar, el alumnado se ve retrasado en ocasiones en la realización de la práctica por el desconocimiento de la sintaxis básica del lenguaje de programación Matlab. En grupos de laboratorio en plena capacidad, el acceso al profesorado es limitado en el tiempo al tener que atender a mucho alumnado. Este hecho, que es independiente de los conocimientos de la asignatura, puede penalizar la correcta realización de la práctica. En segundo lugar, la corrección de los programas (scripts) que debe realizar el profesorado es un trabajo minucioso que no permite enseñanzas de tipo *just-in-time* (Watkins, 2019), ni aprender a partir del error, puesto que con frecuencia la realimentación se recibe en las dos semanas siguientes a la realización de la práctica.

Recientemente, la Universitat de València ha incorporado la herramienta Matlab Grader (https://grader.mathworks.com/) como una tarea disponible en su plataforma moodle Aula Virtual. Matlab Grader es una extensión de Matlab que incorpora mecanismos de corrección automática con realimentación y que posibilita la creación de cursos con sesiones independientes y temporización propia. Las sesiones de prácticas de laboratorio se pueden programar en esta herramienta. El alumnado accede a ella para enviar sus soluciones y Matlab Grader evalúa las soluciones aportadas proporcionando corrección y realimentación automática. Hay distintas opciones de configuración de la herramienta para realizar esta corrección, ya sea mediante la comparación con una solución de referencia, o la comprobación del uso de comandos de programación concretos. La posibilidad

de introducir realimentación para el alumnado junto con la corrección permite ayudarles para afrontar errores comunes en sus soluciones. Matlab Grader es una herramienta novedosa pero ya se pueden encontrar publicaciones con algunos ejemplos de su utilización (Smith, 2020), (Martínez-Guardiola, 2021), (Boada, 2021). En estas publicaciones se pueden encontrar también algunas de las principales desventajas asociadas al uso de esta herramienta frente a la corrección tradicional por parte del profesorado.

En esta comunicación se presenta la experiencia piloto de incorporación de la herramienta Matlab Grader realizada durante el curso académico 2021-2022 en las asignaturas de Señales y Sistemas Lineales, Fundamentos Matemáticos de las Comunicaciones, Teoría de la Comunicación y Transmisión de Datos, todas ellas pertenecientes a las materias de Señales, Sistemas, y Servicios de Telecomunicación y Comunicaciones Digitales del GIT. En las siguientes secciones se presentará la metodología aplicada, los principales resultados obtenidos, y las conclusiones e impacto de esta experiencia piloto.

## MÉTODO

Las asignaturas que han participado en esta experiencia piloto son Señales y Sistemas Lineales (SSL), Fundamentos Matemáticos de las Comunicaciones (FMC), Teoría de la Comunicación (TC) y Transmisión de Datos (TD). SSL es una asignatura de segundo curso, primer cuatrimestre; FMC es una asignatura de segundo curso, segundo cuatrimestre; TC es una asignatura de tercer curso, primer cuatrimestre y TD es una asignatura de tercer curso, segundo cuatrimestre. Además, SSL es la primera asignatura en la que el alumnado trabaja con Matlab, por lo que resulta especialmente interesante incorporarla a la experiencia piloto. A continuación, se describe brevemente la metodología empleada en cada asignatura. Hay que tener en cuenta que las prácticas de laboratorio se organizan de la misma forma en todas ellas, se realizan 8 sesiones de 2.5 horas cada una, y la calificación de este bloque constituye un 15% de la nota final de la asignatura. Se trata de un ítem de asistencia presencial obligatoria.

- SSL: En el curso académico 2021-2022 hay 76 estudiantes matriculados repartidos en 6 grupos de laboratorio formados entre 11 y 15 estudiantes cada uno. Por las características particulares de esta asignatura, el uso de Matlab Grader se ha incorporado en la forma de realización de ejercicios puntuales, con el objetivo de que el alumnado trabaje de forma previa a la sesión de laboratorio determinados aspectos clave del contenido, o bien tras la realización de la sesión de laboratorio con el objetivo de reforzar aspectos concretos del mismo.
- FMC: En el curso académico 2021-2022 hay 38 estudiantes matriculados repartidos en 4 grupos de laboratorio formados entre 7 y 12 estudiantes cada uno. En esta asignatura, puesto que se trata de alumnado que ya ha trabajado con Matlab con anterioridad, de las 8 sesiones de laboratorio, se han realizado con Matlab Grader las 4 primeras sesiones en todos los grupos de laboratorio.
- TC: En el curso académico 2021-2022 hay 77 estudiantes matriculados, que se dividen en 4 grupos de laboratorio todos al máximo de su capacidad (entre 18 y 20 estudiantes). Esta asignatura es interesante por tratarse de grupos muy numerosos en los que se puede evaluar el impacto de la realimentación instantánea y de la introducción de los mecanismos de auto-evaluación. En este caso, de las 8 sesiones de laboratorio, únicamente las 5 primeras eran candidatas a la introducción de Matlab Grader, y se han implementado las 4 primeras sesiones.
- TD: En el curso académico 2021-2022 hay 75 estudiantes matriculados, que se dividen en 4 grupos de laboratorio todos al máximo de su capacidad (entre 18 y 20 estudiantes). Esta asignatura se encuentra en la misma situación que TC. En este caso, se han implementado 3 sesiones con Matlab Grader.

La recogida de evidencias desde el punto de vista del alumnado se ha realizado mediante la realización de un cuestionario breve, presentado en la Tabla 1. Durante los meses de noviembre (para asignaturas de primer cuatrimestre) y abril (para asignaturas de segundo cuatrimestre) se han pasado cuestionarios al alumnado implicado de forma anónima en Aula Virtual. El cuestionario consta de ítems basados en una escala Likert de 5 niveles (1 (Muy difícil / Totalmente en desacuerdo), 5 (Muy fácil / Totalmente de acuerdo) y de una pregunta de campo libre para que se incluyera cualquier comentario que el alumnado considerase oportuno. El cuestionario se diseñó para recoger principalmente la experiencia del alumnado en la dimensión de auto-evaluación, así como para evaluar la percepción de la dificultad de aprendizaje del uso de la herramienta. Por las características particulares de SSL, se incluyeron algunas preguntas concretas que solo aplican a esa asignatura.

| Ítem | Planteamiento | Escala |
|---|---|---|
| 1 | Indique el número de veces matriculado en la asignatura | 3 opciones (1,2, 3 o más) |
| 2.1[1] | Indique cómo de fácil le ha sido aprender a utilizar la herramienta *Matlab* | Likert 5 niveles[2] |
| 2.2 | Indique cómo de fácil le ha sido aprender a utilizar la herramienta *Matlab grader* | Likert 5 niveles[3] |
| 3 | Indique su grado de acuerdo/desacuerdo con las siguientes afirmaciones: | Likert 5 niveles[4] |
| 3.0[5] | Facilita la preparación de las prácticas al permitir la realización de actividades previas en línea | |
| 3.1 | Facilita la comprensión de las prácticas al permitir una práctica más guiada | |
| 3.2 | Aporta algún tipo de beneficio a las prácticas de la asignatura | |
| 3.3 | Me sirve como herramienta de autoevaluación de mi solución | |
| 3.4 | No añade complejidad a la realización de la práctica respecto al uso de *Matlab* en local | |
| 3.5 | Me permite avanzar con más rapidez en la resolución de la práctica al poder probar soluciones de forma independiente sin la supervisión/colaboración del profesor/profesora | |
| 3.6 | Me sirve para saber de forma aproximada la puntuación obtenida en la práctica antes de su corrección | |
| 4.1 | Recomendaría incrementar el uso de la herramienta *Matlab grader* en el resto de prácticas de SSL | 2 opciones (sí, no) |
| 4.2 | Recomendaría el uso de la herramienta *Matlab grader* en otras asignaturas | 2 opciones (sí, no) |
| 5 | En este apartado puede dejar cualquier comentario que considere respecto al uso de la herramienta *Matlab grader* en la asignatura | Campo de texto |

[1]Pregunta realizada únicamente a los estudiantes de SSL.
[2]Muy difícil(1), Muy fácil (5)
[3]Muy difícil(1), Muy fácil (5)
[4]Totalmente en desacuerdo (1), Totalmente de acuerdo (5)
[5]Pregunta realizada únicamente a los estudiantes de SSL.

Tabla 1: Ítems de la encuesta realizada en las asignaturas.

Resultados

La Figura 1 resume los resultados obtenidos en las preguntas de tipo Likert comunes a las 4 asignaturas. El número de cuestionarios recogidos ha sido de 10 en SSL, 25 en FMC, 66 en TC y 20 en TD. Los

resultados son en general positivos, con valoraciones medias superiores al 4 en la mayoría de los casos. Un aspecto a destacar es la menor valoración en 5 de los 7 ítems mostrados del uso de esta herramienta en las asignaturas impartidas en segundo curso (SSL y FMC), respecto a las impartidas en tercer curso (TC, TD). Este hecho concuerda con la apreciación del profesorado respecto a la dificultad que encuentra el alumnado al ser las dos primeras asignaturas en las que se emplea el lenguaje de programación Matlab.

Es importante destacar que al alumnado le ha parecido muy positiva la posibilidad de auto-evaluación durante las sesiones prácticas (ítem 3.6). Los ítems que han recibido una menor valoración en media han sido los relacionado con la curva de aprendizaje de la herramienta (2.2 y 3.4) y el relacionado con la percepción de trabajo independiente sin supervisión (3.5.). Respecto a la pregunta de apreciación general, un 94% del alumnado recomienda usar la herramienta en otras asignaturas.

Figura 1: Resultados obtenidos en las asignaturas SSL, FMC, TC y TD.

De forma general, se aprecia una mejora de la motivación relacionada con la capacidad de auto-evaluación de las soluciones. Respecto a la complejidad de uso de la herramienta, en TC y TD, al tratarse de alumnado que ya ha trabajado con Matlab con anterioridad, encuentran el entorno de trabajo de Matlab Grader un poco más limitado debido por ejemplo a la no posibilidad de acceder al directorio de trabajo que almacena el valor de las variables creadas o a no poder ejecutar los programas paso a paso.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

Tras la finalización y revisión de los resultados obtenidos, se realizó una reunión para compartir las opiniones y resultados de la acción de innovación en cada asignatura desde el punto de vista del profesorado. La desventaja más significativa que se ha encontrado por parte del profesorado es el proceso de aprendizaje de adaptación de las prácticas y programación de la herramienta, el cual ha requerido más tiempo del inicialmente previsto. Por ello, hay algunas asignaturas donde no se ha podido cambiar a Matlab Grader todas las sesiones de prácticas. La ventaja más valorada por la mayoría del profesorado es la posibilidad de tener una visión rápida y de conjunto de cómo se va desarrollando la práctica, y del punto en el que se encuentra el grupo durante la realización de la práctica, así como el acceso a las soluciones del alumnado a través de la herramienta de forma inmediata. En general, el esfuerzo invertido por el profesorado en adaptar las prácticas a Matlab Grader ha resultado útil y positivo, estando todos de acuerdo en que merece la pena seguir adaptando las prácticas restantes a este nuevo formato, así como incorporar la herramienta de forma más amplia a otros contextos docentes (no exclusivamente en las prácticas de laboratorio).

## REFERENCIAS

Boada, Y. & Vignoni, A. (2021). Automated code evaluation of computer programming sessions with MATLAB Grader, *2021 World Engineering Education Forum/Global Engineering Deans Council (WEEF/GEDC),* 500-505, Madrid (Spain), Nov. 2021.

Martínez Guardiola, F. J., Alavés Baeza, V., Romero Puig, N., Gimeno Nieves, E. & Francés Monllor, J. (2021). Utilización de Matlab Grader y Matlab Live Scripts para la docencia en asignaturas técnicas de Ingeniería. *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria*, Volumen 2021, 709-722.

Segura-Garcia, J., Soriano-Asensi, A., Botella, C., Felici-Castell, S. & García-Pineda, M. (2017). Uso de Software-Defined Radio en la enseñanza de sistemas de comunicaciones. *XIII Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL).* Valencia (Spain), Sep. 2017.

Smith P.E., N. (2020). Integration of Instructional Technology Tools Including Matlab Grader to Enhance Learning in a Hybrid Vibrations Course. *2020 ASEE Virtual Annual Conference Content Access,* June 2020.

Watkins, J. & Mazur, E. (2009). Using JiTT with Peer Instruction. *Just in Time Teaching Across the Disciplines (39-62).* Stylus Publishing.