IX JORNADA D'INNOVACIÓ EDUCATIVA

ESTIMULANT APRENENTATGES MITJANÇANT L'ÚS DE LA NEUROEDUCACIÓ A LES AULES

12 DE JULIOL DE 2023
JARDÍ BOTÀNIC, VALÈNCIA

Organitza:

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

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Servei de Formació Permanent Innovació Educativa

IX JORNADA D'INNOVACIÓ EDUCATIVA

ESTIMULANT APRENENTATGES MITJANÇANT L'ÚS DE LA NEUROEDUCACIÓ A LES AULES

LLIBRE DE COMUNICACIONS

ISBN: 978-84-123125-5-3
Edició: SERVEI DE FORMACIÓ PERMANENT I INNOVACIÓ EDUCATIVA [SFPIE]
www.uv.es/sfpie

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
València, 2023

IX JORNADA D'INNOVACIÓ EDUCATIVA

ESTIMULANT APRENENTATGES MITJANÇANT L'ÚS DE LA NEUROEDUCACIÓ A LES AULES

LLIBRE DE COMUNICACIONS

Comité Organizador:

Ángeles Solanes Corella (Vicerectora de Formació Permanent, Transformació Docent i Ocupació de la Universitat de València)
José Javier Navarro Pérez (Director del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa de la Universitat de València – SFPIE)
Arantzazu Calafat Patiño (Cap del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa de la Universitat de València - SFPIE)
Isabel Díaz García (Investigadora Doctor Senior de la Universitat de València)
Pedro García Pilan (Tècnic SFPIE)
Elena Ortega Bravo (Tècnica SFPIE)
Mª Angeles Vayá López (Tècnica SFPIE)
Paz Villar Hernández (Tècnica SFPIE)

Presentació

La *IX Jornada d'Innovació Educativa*, organitzada pel Vicerectorat de Formació Permanent, Transformació Docent i Ocupació de la Universitat de València, celebrada el passat 12 de juliol de 2023 al Jardí Botànic, va servir per a la presentació d'actuacions derivades 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. Es van rebre 109 propostes, on finalment es va fer una selecció d'aquestes amb la intenció que tots els Campus i Centres tingueren representació. Es van presentar projectes i experiències amb interès per a la comunitat universitària. Va ser una jornada per al diàleg, la reflexió i la connexió amb experiències didàctiques i noves propostes pedagògiques. Per a la cloenda de la Jornada, vam comptar amb la participació del professor Javier Pereda que ens va impartir una Master Class sobre Wooclap, com a eina digital per a incentivar la participació de l'alumnat. També ens va acompanyar el Premi Nacional d'educació Xema Lázaro, que va impartir la conferència de clausura sota el títol: "Claus de la neurociència per a millorar l'aprenentatge dels estudiants universitaris". Finalment es van presentar les accions del nou laboratori d'innovació educativa de la Universitat de València que s'articularà el pròxim curs 2023 / 2024 i que porta per nom: HUV_Inn. Per tant, va ser una jornada amb una programació completa i profitosa.

Aquest llibre recull, totes les contribucions que van ser presentades com a bones pràctiques d'innovació docent, amb la finalitat de servir a la comunitat universitària.

L'evolució de la docència, posa l'accent en la renovació de les didàctiques i pedagogies cap a eines digitals en convivència amb els espais d'aprenentatge. La transformació de la docència és un fet que es regeix per criteris en què les noves tecnologies tenen un espai protagònic. En aquest sentit, la Universitat, com a espai per al progrés del coneixement, es converteix en un escenari natural per a modular aquests avanços de la societat.

Des d'aquest Vicerectorat es desitja l'actualització de les noves formes de docència i una clara aposta per la digitalització i les eines que desenvolupen el pensament crític i la reflexió, en ares de promoure actuacions curriculars i educatives d'èxit. Aquesta publicació presenta un punt de retrobament interdisciplinar, convergent i transversal a la volta, on les estratègies d'innovació docent hauran de col·laborar en la inspiració cap a un nou paradigma de coneiximent.

José Javier Navarro-Pérez
Director del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa.
Universitat de València.

ÍNDEX DE LES COMUNICACIONS

Àrea de coneixement: Arts i Humanitats

AH-01 ÉTICA EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL Y EDUCACIÓN SUPERIOR: FORMACIÓN INTEGRAL Y TRANSVERSALIDAD DESDE LA FILOSOFÍA
Francisco Arenas Dolz , Carlota Gómez Herrera 15

AH-02 COMPETÈNCIES PER A NARRAR REALITATS COMPLEXES I DESIGUALS: FORMAR EN PERIODISME FEMINISTA
Adolfo Carratalá, Dolors Palau-Sampio 18

AH-03 CREACIÓN DE ELEMENTOS MULTIMODALES DE FORMA COOPERATIVA POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES PARA EXPONER CONTENIDOS EN CLASE
Eduardo España Palop, Agustín Reyes Torres, Juan Carlos Tordera Illescas 21

AH-04 INNOVAR EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE ESTUDIANTIL CON PERSPECTIVA DE GÉNERO
Awatef Ketiti 23

AH-05 L'ÚS DE LLENGÜES VEHICULARS DIFERENTS AL CASTELLÀ EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA. CAP A LA INTERNACIONALITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DEL PATRIMONI LOCAL
María D. Mauricio Aviñó , Sol Guerra-Ojeda , Vannina González Marrachelli , Víctor M. Víctor González Antonio Alberola Aguilar Eva Serna García 26

Àrea de coneixement: Ciències

C-01 DESARROLLO DE UN ENTORNO DE APRENDIZAJE INTERACTIVO CON EMPLEO DE GBL PARA EVALUAR Y DIAGNOSTICAR PROBLEMAS VISUALES
Kevin U. Antela, Roberto Sáez-Hernández, Paula García-Balaguer, Inés Adam-Cervera, Agustín Pastor, Adela Mauri-Aucejo, M. Luisa Cervera, Ángel Morales-Rubio , M. José Luque 30

C-02 APRENDIZAJE INMERSIVO EN QUÍMICA ANALÍTICA Y SIMULACIÓN DE PRÁCTICAS DE ANÁLISIS CUANTITATIVO CON EL EMPLEO DE RPG MAKER
Kevin U. Antela, Roberto Sáez-Hernández, Paula García-Balaguer, Inés Adam-Cervera, Agustín Pastor, Adela Mauri-Aucejo, M. José Luque, M. Luisa Cervera, Ángel Morales-Rubio 34

C-03 PROJECTES NATURA 2023: DES DEL CERVELL HUMÀ FINS AL FONS DE LA MAR
A. Berenguer-Rubio , L.H. Barberá-Rausell, M.T. Martínez-Pastor, I. Quilis , P. Hernández, J. Penadés-Suay, O. Mayoral, J.M. Morante-Redolat 37

C-04 MEJORAS DOCENTES EN EL LABORATORIO DE QUÍMICA II DE LA FACULTAT DE QUÍMICA
Mª Teresa Climent Santamaría, Olga Pardo Marín, Jose Antonio Sáez Cases 40

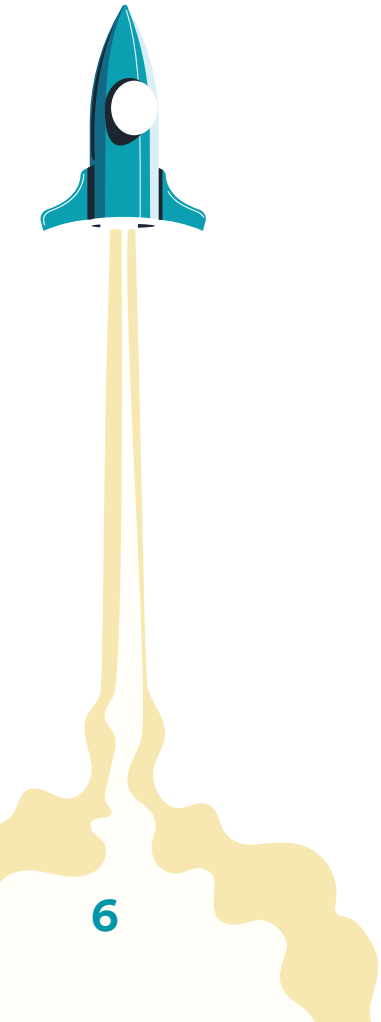
C-05 ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA I : EL PODCAST
Enric Cosme Llópez, Adina Iftimi 42

C-06 INTRODUCCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A TRAVÉS DE LA ASIGNATURA ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS. SEGUIMIENTO DEL IMPACTO Y TRABAJO TEMATIZADO
Rosa Donat, Marc Jornet, Luis Marco Montoro, Pep Mulet, Sergio López-Ureña 45

C-07 AULA INVERSA PARA LA ENSEÑANZA DE LA NOMENCLATURA EN QUÍMICA ORGÁNICA MEDIANTE LUDIFICACIÓN CON TECNOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO (TACS)
Jorge Escorihuela Fuentes, María González Béjar, Laura Francés Soriano 47

C-08 DEMOS EXPERIMENTALES PARA ENTENDER LA FÍSICA (EN TODOS LOS GRADOS)
Chantal Ferrer Roca 50

C-09 LA PUBLICACIÓ DE MATERIALS ELABORATS PELS ESTUDIANTS COM A MÈTODE D'APRENENTATGE I SERVEI
Daniel Gómez Escrivá, David Ramos Enguídanos, Irene Martínez Alegre, Diego Sánchez Raya, Teresa Nebot Sanjuán, Claudia Pérez Gómez, Alba Ripollés Boix, Borja Puchol Forés, Anna García Forner Natalia Conejero Ortega, Patricia Moya Gay, Antoni Aguilella Palasí, Lluís Pascual Calaforra, José Manuel García Verdugo, Clara Alfaro Cervelló, Vicente Herranz Pérez, José Antonio Ibáñez González, Raúl Ballestín Hinojosa, Rosana Sáez Pérez, Rafaela Domínguez Vilaplana, Josema Torres Ibáñez, Xavier Ponsoda i Martí, Mª Micaela Molina Navarro 54



C-10 **CONCIENCIACIÓN SOBRE LOS ODS EN LAS CLASES DE BIOLOGÍA VEGETAL DEL GRADO EN CIENCIAS GASTRONÓMICAS**
María del Carmen González Mas, Begoña Renau-Morata, Andrea Alcántara Enguídanos, Sara Rosa Téllez, Jesús Muñoz Bertomeu 57

C-11 **EL PROYECTO MICROMÓN A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA. DESCUBRIMIENTO DE NUEVOS MICROORGANISMOS PRODUCTORES DE ANTIBIÓTICOS, DE MANERA INTERDISCIPLINAR Y COLABORATIVA, PARA LA LUCHA CONTRA LAS SUPERBACTERIAS**
S. Maicas, B. Fouz, E.G. Biosca, E. Sanjuán, H. Rico, A. Navarro, J. Zueco, J. Rodríguez, R. Gozalbo, E. Carbó, J. Segura-García 60

C-12 **FAVORECIENDO EL APRENDIZAJE EN EL LABORATORIO DE TERMODINÁMICA MEDIANTE LA TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES: CÓDIGOS QR, GUIONES DE PRÁCTICAS "INTELIGENTES" Y VÍDEOS GENERADOS POR ESTUDIANTES**
J. A. Manzanares, M. A. Gilabert, S. Mafé, P. Ramírez, F. J. García-Haro, J. Cervera, V. García-Morales, B. Martínez, M. Campos-Taberner, S. Sánchez-Ruiz 63

C-13 **ACTUALIZACIÓN Y REDISEÑO DE LAS ASIGNATURAS EXPERIMENTALES DEL ÁREA DE QUÍMICA ORGÁNICA DEL GRADO DE QUÍMICA: IMPLEMENTACIÓN DE LOS ODS**
Alicia Monleón, Carlos Vila, Marc Montesinos-Magraner, Luz Cardona, Gonzalo Blay, Isabel Fernández , Amparo Sanz-Marco 66

C-14 **INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES OCULARES Y CONCEPTOS DE OPTOMETRÍA A TRAVÉS DE UNA "ESCAPE ROOM" COLABORATIVA**
Daniel Monsálvez Romín, Susana Ortí Navarro, María del Carmen García Domene, María Amparo Díez Ajenjo , José Juan Esteve Taboada, María José Luque Cobija, Ana Tauste Francés. 69

C-15 **DOCÈNCIA HÍBRIDA BASADA EN LA METODOLOGIA D'AULA INVERTIDA EN LES SESSIONS DE LABORATORI DE METEOROLOGIA I CLIMATOLOGIA EN CIÈNCIES AMBIENTALS**
Raquel Niclòs Corts, Enric Valor i Micó, Lluís Pérez Planells, Vicent García Santos, Igor Gómez Domènech, Victor Estellés Leal, Guillem Soria Barres, César Coll Company . . 72

C-16 **APRENDIZAJE ENTRE IGUALES APLICANDO LA GAMIFICACIÓN MEDIANTE EL JUEGO "TIMES UP"**
Susana Ortí Navarro, Daniel Monsálvez Romín, María del Carmen García Domene, María Amparo Díez Ajenjo, Ana Tauste Francés. 75

C-17 **RULETA DE PALABRAS: USO PARA CONSOLIDAR EL APRENDIZAJE EN BIOQUÍMICA**
Elena Ortiz-Zapater, Herminia González-Navarro, Eulalia Alonso, Rocío Ureña, Elena Jiménez-Martí 79

C-18 **FOMENTANDO LA PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL A TRAVÉS DE TIKTOK: CREACIÓN DE MICROVÍDEOS COMO HERRAMIENTA INNOVADORA DE AUTOAPRENDIZAJE**
María Vergara-Barberán, Miriam Beneito-Cambra, María Jesús Lerma-García, José Manuel Herrero-Martínez, Ernesto Francisco Simó-Alfonso, Enrique Javier Carrasco-Correa 82

Àrea de coneixement: Ciències de la Salut

CS-01 **¿UN PERFIL DE INSTAGRAM PARTICIPATIVO O UNA PÁGINA WEB PASIVA? CÓMO MEDIR DE MANERA OBJETIVA LAS PREFERENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DE ANATOMÍA HUMANA EN CUANTO A TÉCNICAS DOCENTES**
Pilar Alberola Zorrilla, Rosa Zaragozá-Colom, Amparo Gimeno-Monrós, Daniel Sánchez-Zuriaga 86

CS-02 **"CUESTIONARIOS EN LÍNEA DISCENTIBUS": UNA HERRAMIENTA PARA FAVORECER LAS COMPETENCIAS EN INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL ENTRE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**
Marta Alcaide, Fernando García, Óscar F. García. 89

CS-03 **HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS DIGITALES PARA LA DETECCIÓN DE AZÚCARES OCULTOS EN ALIMENTOS PROCESADOS DE USO COMÚN 2.0**
Teresa Almerich Torres, José Enrique Iranzo Cortés, José María Montiel Company, José Manuel Almerich Silla, Anna Ruiz Miravet, Adela Negre Barber, José Miguel Soriano del Castillo 91

CS-04 **INFLUENCIA DE CASOS CLÍNICOS CON PACIENTES REALES EN LA EMPATÍA CLÍNICA Y LOS CONOCIMIENTOS DEL ALUMNADO DE FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA. EMPATÍA EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA**
Anna Arnal-Gómez, Sara Cortés-Amador, Francisco Martínez-Arnau, Constanza SanMartín-Valenzuela, Irene Borja-de Fuentes 94

CS-05 **FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO DE DIVERSOS GRADOS DEL ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD EN ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA SEMANA SALUDABLE DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**
Eva Mª Asensio Márquez, José Vicente Sorlí Guerola, Rocío Barragán Arnal, Rebeca Fernández Carrión, Andrea Álvarez-Sala Martín, Olga Portolés Reparaz, Francisco Giménez Fernández, José Ignacio González Arráez, Dolores Corella Piquer, Carolina Ortega Azorín 97

CS-06 **PÍLDORAS EDUCATIVAS COMO METODOLOGÍA PARA ABORDAR EL ESTIGMA HACIA LA ENFERMEDAD MENTAL EN EL GRADO EN MEDICINA**
Vicent Balanzá Martínez, Hugo Sarmiento Ledesma, Juan Carlos Ruiz Ruiz, Eduardo Jesús Aguilar García-Iturrospe, Carmen Iranzo Tatay, Beatriz Atienza Carbonell, Laura Aguilar Gascón, Pablo Cabeza Escrivá, Raúl Escribano Gómez, Pau Soldevila Matías, Virginia Guillén Cañas, Lucía López Martínez, Inmaculada Fuentes Durá 100

CS-07 **PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTADO DE FISIOTERAPIA RESPECTO A LA IMPLICACIÓN DE LOS/LAS TUTORES/AS DE PRÁCTICAS EN SU FORMACIÓN CLÍNICA CURRICULAR. SATISFACCIÓN CON LA TUTORIZACIÓN DE PRÁCTICAS CLÍNICAS EN FISIOTERAPIA**
Mercè Balasch-Bernat, Elena Muñoz Gómez, Nuria Sempere Rubio, Marta Aguilar-Rodríguez, Mª Arántzazu Ruescas-Nicolau 103

CS-08 **DESARROLLO DE MATERIAL DIGITAL PARA LA EDUCACIÓN EN SOSTENIBILIDAD EN SALUD PÚBLICA**
Rocío Barragán Arnal, Óscar Zurriaga Lloréns, Estefanía Ferrer Caraco, María Luisa Guillén Domínguez, Eva María Asensio Márquez, Lucía Paramo Rodríguez 106

CS-09 **VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN SENSITIVA EN PERSONAS MAYORES POR SIMULACIÓN. SENSIMULATE**
Consuelo Borrás Blasco, Cristina Mas-Bargues, Jorge Sanz-Ros, Daniel Monleón Salvadó, Javier Huete-Acevedo, Nekane Romero-García, Mar Dromant Jarque 110

CS-10 **UTILIZACIÓN DE METODOLOGÍA DE ESCAPE ROOM PARA CASOS DE ESTUDIO DE NUTRICIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**
J.M. Castagnini, F.J. Martí-Quijal, M. Salgado-Ramos, E. Ferrer, H. Berrada, C. Juan, F.J. Barba, N. Pallarés 113

CS-11 **IMMUNOMAPS: APRENENTATGE COL·LABORATIU EN IMMUNOLOGIA MITJANÇANT L'ÚS DE MAPES MENTALS**
Alba Cortés Carbonell, Rafael Toledo Navarro, Antonio Marcilla Díaz 116

CS-12 **PROMOVIENDO LA ALIMENTACIÓN SOSTENIBLE A TRAVÉS DE TALLERES EXPERIMENTALES CON ENFOQUE CIENTÍFICO**
Amparo Gamero Lluna, Yelko Rodríguez-Carrasco, Andrea Cabrera-Pastor, Ester Pardo, Mónica Gandía. 119

CS-13 **APRENENTATGE-SERVEI EN SECUNDÀRIA DES DEL GRAU EN FARMÀCIA PER A LA INCORPORACIÓ DELS ODS**
Rosa María Giner Pons, Inés Moragrega Vergara, Nuria Cabedo Escrig, Isabel Andújar Pérez, Mª Dolores Ibáñez Jaime, Mª Amparo Blázquez Ferrer. 123

CS-14 **FISIOANATOMISTAS 2.0: GAMIFICACIÓN, FOROS Y REDES SOCIALES COMO COMPLEMENTO A LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN ANATOMÍA HUMANA**
Eva M. González-Soler, Arantxa Blasco-Serra, Cynthia Higueras-Villar, Maria del Carmen Blasco-Ausina, Gloria M. Alfosea-Cuadrado, Sergio Martínez-Bellver, Cecília Pardo-Bellver, Alfonso A. Valverde-Navarro 126

CS-15 **ETHICAL COFFEE ROOM, SIMULACIÓN CLÍNICA Y ENSEÑANZA ONLINE COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE ENTRE EN EL ALUMNADO DE FISIOTERAPIA Y ENFERMERÍA DE CINCO PAÍSES EUROPEOS**
Elena Marques-Sule, Sara Cortés-Amador, David Hernández-Guillen, Kati Naamanka, Nina Rantalaiho, Suvi Kivelä, Jannet Mattsson, Katri Manninen, Gunilla Björling, Adrienne Grech, Maria Cassar, Agita Melbarde-Kelmere Kristaps Circenis 129

CS-16 **CLUB DE LECTURA "LEER, CRECER, AYUDAR": FOMENTANDO EL PENSAMIENTO HUMANISTA EN ALUMNOS DE FISIOTERAPIA**
Rodrigo Martín San Agustín, Noemí Moreno Segura, Adrián Escriche Escuder, Borja Tronchoni Crespo, Carlos López Cubas 131

CS-17 **ICONIZAR EL APRENDIZAJE CON BIORENDER**
Cristina Mas-Bargues, Consuelo Borrás Blasco, Juan Gambini Buchón, Nekane Romero-García Jorge Sanz-Ros 134

CS-18 **INNOVACIÓN EDUCATIVA Y APRENDIZAJE ACTIVO MEDIANTE PÍLDORAS DE PSICOBIOLOGÍA EN INSTAGRAM**
Patricia Mesa-Gresa, Inés Moragrega Vergara 137

CS-19 **METODOLOGÍA ACTIVA EN SITUACIONES ACADÉMICAS: FOMENTANDO LA AUTOEFICACIA PERCIBIDA Y LA AUTORREGULACIÓN. EL IMPACTO DEL APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO EN EL ALUMNADO UNIVERSITARIO**
Sandra Montagud-Romero, Carmen Ferrer-Pérez, M. Carmen Blanco-Gandía, Mª Asunción Aguilar, Marina D. Reguilón, Macarena González-Portilla, Noemí San Miguel Segura, Marta Rodríguez-Arias 140

CS-20 **PROYECTO COLABORATIVO MULTICÉNTRICO INTERUNIVERSITARIO PARA LA CREACIÓN DE PODCAST EDUCATIVOS EN ODONTOLOGÍA PREVENTIVA Y COMUNITARIA**
José María Montiel Company, Jose Manuel Almerich Silla, Teresa Almerich Torres, Manuel Bravo Perez, Antonio Castaño Seiquer, Jose Enrique Iranzo Cortes, Yolanda Martínez Beneyto, Isabel Martínez Lizán, Maria Victoria Mateos Moreno, Álvaro Zubizarreta Macho 143

CS-21 **ESTUDIO DE LA EFECTIVIDAD DE LA RESOLUCIÓN DE CASOS CLÍNICOS MEDIANTE UNA LISTA DE VERIFICACIÓN EN CONTENIDOS FORMATIVOS DEL GRADO EN FISIOTERAPIA**
Elena Muñoz Gómez, Sara Mollà Casanova, Irene Borja, Laura Castellano, Luis Villaplana, Pilar Serra Añó, Marta Inglés 146

CS-22 **ADQUISICIÓN DE HABILIDADES EXPERIMENTALES EN EL LABORATORIO DE FISIOLOGÍA: LA ÓSMOSIS PARA COMPRENDER LA IMPORTANCIA DEL EQUILIBRIO DEL MEDIO INTERNO. ÓSMOSIS EN FISIOLOGÍA GENERAL**
Susana Novella del Campo, Gloria Vicenta Segarra Irles, Daniel Pérez-Cremades, Carlos Hermenegildo Caudevilla, Pascual Medina Bessó 148

CS-23 **ESTUDIO EN AZUL – UN NUEVO CAPÍTULO DE LA ESCAPE ROOM DIGITAL EDUCACIONAL "ALIMENTAL, QUERIDA WATSON"**
Gloria Olaso González, Marta Piqueras Franco, Pilar González Cabo, Federico V. Pallardó Calatayud, Carlos Romá Mateo. 151

CS-24 **UNA DÉCADA DE EVOLUCIÓN EN LA GRABACIÓN Y UTILIZACIÓN DE VÍDEOS SOBRE TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN LA ASIGNATURA PRACTICUM INFANTIL DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**
Vanessa Paredes Gallardo, Verónica García Sanz, Juan Ignacio Aura Tormos, Carlos Bellot Arcís, Ignacio Faus Matoses, José Luis Gandía Franco, María Esther García Miralles, María Ángeles Matoses Miralles, Beatriz Tarazona Álvarez, Natalia Zamora Martínez 154

CS-25 **NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE FISIOTERAPIA EN LA ASIGNATURA DE ESPECIALIDADES CLÍNICAS II AL IMPLEMENTAR LA SIMULACIÓN CLÍNICA PARA MEJORAR LAS HABILIDADES EN RELACIÓN CON LA ENTREVISTA CLÍNICA. SIMULACIÓN CLÍNICA EN FISIOTERAPIA EN ESPECIALIDADES CLÍNICAS II Y LA ENTREVISTA CLÍNICA**
Sofia Pérez Alenda, Rodrigo Martín San Agustín, Rodrigo Núñez Cortés, Felipe Querol Giner, Luis Valero Peris, Ana Chimeno Hernández, Alba Cuerda del Pino, Susana Contreras, Laura Fuentes Aparicio 157

CS-26 **SIMULACIÓN CLÍNICA: FACILITANDO LA TRANSICIÓN AL MUNDO LABORAL FORTALECIENDO LAS COMPETENCIAS DE ANÁLISIS DE CASO**
S. Pinazo-Hernandis, F.L. AtienzaX 160

CS-27 **INSTAGRAM COMO HERRAMIENTA DE DEBATE Y APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS. EL APRENDIZAJE BASADO EN CASOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS CLÍNICAS EN FISIOTERAPIA**
Yelko Rodríguez Carrasco, Teresa Climent, Fernando Cantalapiedra, Guadalupe Garcia-Llatas 163

CS-28 **JEDI: JORNADAS DE COLABORACIÓN ENTRE ESTUDIANTES, DOCENTES Y AUTORES DE CÓMICS COMO FUENTE DE INNOVACIÓN DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DE LA MEDICINA**
Carlos Romá Mateo, Gloria Olaso-González, Álvaro Pons Moreno 166

CS-29 **DIFERENCIAS DEL EFECTO DEL APRENDIZAJE BASADO EN CASOS EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CLÍNICAS EN EL ESTUDIANTADO DE FISIOTERAPIA SEGÚN SU EXPERIENCIA CLÍNICA FORMATIVA PREVIA.**
Maria Arántzazu Ruescas Nicolau, Marta Aguilar-Rodríguez, Mercè Balasch i Bernat, Elena Muñoz Gómez, Núria Sempere Rubio 169

CS-30 **GRADO DE CONOCIMIENTO Y SENSIBILIDAD HACIA LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA FACULTAT DE FISIOTERÀPIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA. CONOCIMIENTO Y SENSIBILIDAD HACIA LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN FISIOTERAPIA**
Maria Arántzazu Ruescas Nicolau, Natalia Cezón-Serrano, Núria Sempere Rubio, Sara Cortés Amador, Laura Fuentes Aparicio, M. Luz Sánchez-Sánchez 172

CS-31 **PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTADO SOBRE UNA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA INTEGRAR LA SOSTENIBILIDAD EN LA DOCENCIA DE FISIOTERAPIA CARDIOCIRCULATORIA. DOCENCIA DE FISIOTERAPIA CARDIOCIRCULATORIA DESDE LA SOSTENIBILIDAD**
Maria Arántzazu Ruescas Nicolau, Natalia Cezón-Serrano, Núria Sempere Rubio, M. Luz Sánchez-Sánchez 177

CS-32 **EFECTOS DE LA UTILIZACIÓN GUIADA VERSUS LIBRE DE RECURSOS DOCENTES AUDIOVISUALES SOBRE LA RESOLUCIÓN DE CASOS CLÍNICOS DEL ALUMNADO DE FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA DEL CURSO 2022-23. BUENAS PRÁCTICAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL DIGITAL EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA**
Constanza San Martín Valenzuela, Cristina Flor-Rufino, Anna Arnal-Gómez, Natalia Cezón-Serrano, M. Luz Sánchez-Sánchez, José M. Tomás 181

CS-33 **PROYECTO DE TUTORIZACIÓN ENTRE IGUALES: PERSPECTIVAS ENRIQUECEDORAS DE TUTORES Y TUTORIZADOS EN LA ASIGNATURA DE FUNDAMENTOS DE PSICOBIOLOGÍA**
Noemí San Miguel, Inés Moragrega, Patricia Mesa-Gresa, Concepción Blasco, Ferran Suay, Raquel Costa. 184

CS-34 **PROMOVIENDO LA AUTOEVALUACIÓN Y LA AUTOEVALUACIÓN POR PARES EN EL APRENDIZAJE DE HABILIDADES PRÁCTICAS EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA**
M. Luz Sánchez-Sánchez, Natalia Cezón-Serrano, Maria Arántzazu Ruescas Nicolau, Juan José Carrasco-Fernández , Mónica Alba Ahulló-Fuster, Constanza San Martín-Valenzuela , Cristina Flor-Rufino , Rafael García-Ros 187

CS-35 **IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LOS SEMINARIOS DE TOXICOLOGÍA**
Josefa Tolosa Chelós, María José Ruiz Leal, Houda Berrada Ramdani, Ana Juan García, Emilia Ferrer García, Mónica Fernández Franzón 190

CS-36 **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MATERIAL DOCENTE DIGITALIZADO DE REALIDAD VIRTUAL TRIDIMENSIONAL PARA EL ANÁLISIS FACIAL EN LA ASIGNATURA ORTODONCIA I DEL GRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA**
Natalia Zamora-MartÍnez, Beatriz Tarazona-Álvarez, Vanessa Paredes-Gallardo, Verónica García-Sanz, Carlos Bellot-Arcís, Gema Martínez Asúnsolo, Mercedes Canut Barona, José Luis Gandía-Franco 193

Àrea de coneixement: Ciències Socials i Jurídiqes

CSJ-01 **TRANFORM-ACCIÓ PER L'EDUCACIÓ EN LA CIUDADANÍA MUNDIAL. PRESENTACIÓ DELS RESULTATS DEL PROJECTE D'INNOVACIÓ DOCENT UV-SFPIE_PID-2076760 SEMANA DE ACCIÓN MUNDIAL POR LA EDUCACIÓN (SAME). UNA EXPERIENCIA PARA DESARROLLAR LA CORRESPONSABILIDAD SOCIAL Y EDUCATIVA**
Ana Ancheta-Arrabal, Beatriz Cercos-Chamorro, Nerea Hernaiz Agreda , Natividad, Orellana Alonso, Susana Pascual-Sivera, Borja Mateu-Luján 198

CSJ-02 **ACCESIBILIDAD PARA TODOS: MATERIAL ACCESIBLE EN MÁSTER DE EDUCACIÓN ESPECIAL Y EN EL GRADO DE MAGISTERIO**
Vicenta Ávila Clemente, Laura Gil Pelluch, Inmaculada Fajardo Bravo 202

CSJ-03 **VIDEOTECA SOBRE EL MARCO INSTITUCIONAL DE LA UNIÓN EUROPEA**
Valentín Bou Franch 206

CSJ-04 **TRABAJAR LA SOSTENIBILIDAD EN LAS CLASES DE MARKETING A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS**
Daniela Buzova, Silvia Sanz Blas 209

CSJ-05 **INVESLAB-UV, MÉS D'UNA DÈCADA DE COL·LABORACIÓ I TRANSFERÈNCIA ACADÈMICA-PROFESSIONAL. LA VISIÓ DELS ACTORS IMPLICATS**
Ricard Calvo Palomares, Juli A. Aguado Hernández Enric Sigalat Signes 212

CSJ-06 "ANEM A L'ESCOLA?" UNA EXPERIÈNCIA CONJUNTA ESCOLA-UNIVERSITAT PER LA FORMACIÓ DE LES FUTURES MESTRES D'EDUCACIÓ INFANTIL AL CAMPUS D'ONTINYENT
José Cantó Doménech, Jordi Solbes Matarredona, Sandra Obiol Francés, Olga Vicenta Duart Hernández, Enriqueta Mollà Soler, Almudena Marín Porta 215

CSJ-07 EL USO DE PÍLDORAS EDUCATIVAS AUDIOVISUALES SOBRE DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO COMO COMPLEMENTO PARA LA ENSEÑANZA PRESENCIAL
María Carro Pitarch 218

CSJ-08 MINI VIDEO DOCENTE SOBRE LA ESTRATEGIA DE LA COMISIÓN PARA APROVECHAR EL POTENCIAL DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES MARINAS
Beatriz Dromant Bellver 221

CSJ-09 PROPUESTA DE UN PROYECTO DE GAMIFICACIÓN Y ESCAPE ROOMS EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA: EVALUACIÓN DE SU IMPLEMENTACIÓN Y SATISFACCIÓN DEL ESTUDIANTADO
Cristina Expósito-Álvarez , Manuel Roldán-Pardo, Miriam Marco, Sara Arrojo, Faraj A. Santirso, Arabella Castro, Magaly García-Senlle, Enrique Gracia, Marisol Lila 223

CSJ-10 EL FUTURO DOCENTE ANTE LA TECNOLOGÍA: ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DIGITAL
Vicente Gabarda Méndez, José Peirats Chacón, Diana Marín Suelves, Mª Mercedes Romero Rodrigo, Melanie Sánchez Cruz , Ángel San Martín Alonso . . 226

CSJ-11 COLECCIÓN DE VÍDEOS SOBRE MATERIALES MANIPULATIVOS CON APLICACIONES EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS ELABORADOS POR ESTUDIANTES DE MAGISTERIO
Ismael García Bayona, Carmen Campos-González, Edna González-Quiza, Camilo Sua Flórez, Adela Jaime Pastor 229

CSJ-12 NEUROEDUCACIÓN SOCIAL Y APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS PARA AFRONTAR EL RACISMO
Sandra García de Fez, Carmen Carmona Rodríguez, Nerea Hernaiz-Agreda. 232

CSJ-13 MODELIZACIÓN MATEMÁTICA: UNA HERRAMIENTA TRANSVERSAL PARA ENSEÑAR Y APRENDER MATEMÁTICAS Y CIENCIAS
María Emilia García Marqués, Jaime Castillo-Medina Irene Ferrando, Carlos Segura, Carmen Melchor-Borja, Marta Pla-Castells, Miguel Reula 235

CSJ-14 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS COMO HERRAMIENTA DE FORMACIÓN MATEMÁTICA PARA LOS FUTUROS MAESTROS
María Emilia García Marqués, Carmen Melchor-Borja, Marta Pla-Castells, Carmen Campos-Gonzalez, Ismael Garcia-Bayona, Carlos Segura, Irene Ferrando, Jaime Castillo-Medina, Naira Riobo-Adam, Gloria Gil-Ribes 238

CSJ-15 LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DESDE LA SOSTENIBILIDAD: PROPUESTAS DIDÁCTICAS Y PRAXIS ESCOLAR PARA UNA CIUDADANÍA CRÍTICA
Diego García Monteagudo, Benito Campo País , Carlos Fuster García, Nancy Palacios Mena, Jorge Sáiz Serrano , Arnaldo Mira Pérez, Alexia Larchen Costuchen. 241

CSJ-16 COM INCORPOREM LA PERSPECTIVA DE GÈNERE EN EL GRAU EN RELACIONS LABORALS I RECURSOS HUMANS: LA PREPARACIÓ DE PÍNDOLES AUDIOVISUALS PER MILLORAR LA DOCÈNCIA I ESTIMULAR L'APRENENTATGE
Elena Garcia Testal, Teresa Empar Aguado-Bloise 244

CSJ-17 LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y SU DERECHO A LA AUTODETERMINACIÓN: UNA EXPERIENCIA DESDE LA CLÍNICA JURÍDICA PER LA JUSTÍCIA SOCIAL DE LA FACULTAT DE DRET DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Andrés Gascón Cuenca 247

CSJ-18 LA NEUROCIENCIA APLICADA A LA GESTIÓN POSITIVA DEL CONFLICTO ORGANIZACIONAL: DE LA AMENAZA AL RETO
P. González Navarro, N. García-Serra , A. Soriano-Ripoll, L. I. Llinares-Insa 250

CSJ-19 IMPLANTACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO A LOS ESTUDIOS DEL DERECHO MERCANTIL (WOMER I)
Elisabet González Pons, Benjamín Saldaña Villoldo 253

CSJ-20 MINIVÍDEO DOCENTE SOBRE LA ESTRATEGIA PARA LA INTEGRACIÓN DEL SISTEMA ENERGÉTICO DE LA COMISIÓN EUROPEA
Maria Hurtado Benetó 255

CSJ-21 PAISOL'HORT, UN PROYECTO INTERDISCIPLINAR PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO
Amparo Hurtado Soler, Ana María Botella Nicolás, Rafael Fernández Maximiano, Rosa Isusi Fagoaga 258

CSJ-22 **"APS GEODIDACT RINCÓN": APRENDIZAJE-SERVICIO MULTINIVEL A TRAVÉS DEL MECANISMO DE LA CUSTODIA DEL TERRITORIO**
Emilio Iranzo-García, Ana Belén Ruescas, Paula Jardón-Giner, Jaime Escribano-Pizarro, Diego García-Monteagudo, Ghaleb Fansa-Saleh, Vicent Arnal Aniorte 261

CSJ-23 **EXPERIENCIA DEL USO DE TIKTOK PARA EL TRABAJO DE EXPRESIÓN CORPORAL EN EL GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE**
Pablo Jiménez-Jiménez, María Huertas González-Serrano, Samuel López-Carril . . . 264

CSJ-24 **LA NEUROCIENCIA APLICADA A LA GESTIÓN POSITIVA DEL CONFLICTO ORGANIZACIONAL: UNA EXPERIENCIA PRÁCTICA**
Lucia I. Llinares-Insa, Pilar González Navarro, Nuria García Serra, Rosario Zurriaga Llorens, Alba Ibáñez-García, Verónica M. Guillém-Martín, Teresa Gallego-Álvarez, Ana María Casino-García 267

CSJ-25 **ELABORACIÓN Y USO DE MATERIALES INTERACTIVOS: PONIÉNDOLE PASIÓN A LA ENSEÑANZA**
Mª Isabel López Rodríguez, Maja Barac 270

CSJ-26 **ELABORACIÓN DE UN MINIVÍDEO DOCENTE SOBRE EL CONVENIO EUROPEO PARA LA PREVENCIÓN DE LA TORTURA**
Daniela Major Montesinos. 273

CSJ-27 **USO Y EFECTIVIDAD DEL VIDEO-FEEDBACK EN MOODLE: EL PAPEL DE LA PRESENCIA DEL PROFESORADO**
Ignacio Máñez, Marian Serrano Mendizábal, Noemi Skrobiszewska, Adela Descals, María José Cantero, Rafael García-Ros, Raquel Cerdán, Óscar Fernando García 275

CSJ-28 **LA NEUROEDUCACIÓN Y LA METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE-SERVICIO: UNA RELACIÓN NECESARIA**
María del Pilar Martínez Agut, Anna Monzó Martínez , Fernanda Chocomeli Fernández, Marco Antonio Gayá Reig, Pedro Herreros Martínez 278

CSJ-29 **PASADO Y PRESENTE DE UN PROYECTO DE INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN DE FUTURAS MAESTRAS Y MAESTROS EN EDUCACIÓN INFANTIL: LOS DERECHOS DE LA INFANCIA ILUMINAN LA PRÁCTICA DOCENTE UNIVERSITARIA**
V. Martínez Bello, H. Vega-Perona, M.M. Bernabé-Villodre, Y. Cabrera García-Ochoa, José García Sáez, Alejandra Ramírez, Andres Gascón, María Peris Iborra, María José Jordá Pinolón, P. Segura-Martínez 281

CSJ-30 **UTILIDAD DEL CASO CLÍNICO GUIADO PARA MEJORAR LA MOTIVACIÓN Y EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN EN LA CARRERA DE MEDICINA. DOS AÑOS DE EXPERIENCIA**
Sergio Martínez Hervás, Dolores Ortiz Masiá, Francisco Javier Ampudia Blasco, Juan Francisco Merino Torres, Carlos Sánchez Juan , José Tomás Real 284

CSJ-31 **DISEÑO DE UN INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DEL TALENTO UNIVERSITARIO**
Paloma Merello Giménez, Pilar Herce Palomares, Genoveva Ramos Santana, Amparo Pérez Carbonell. 287

CSJ-32 **APRENDIZAJE CONTINUO A TRAVÉS DE LA EVALUACIÓN CONTINUA Y LA AUTOEVALUACIÓN/AUTOVALORACIÓN**
Amparo Nagore Garcia, Óscar Vicente Chirivella, Alicia Gómez Tello, Ángel Pardo Tornero, Alba Ruiz Buforn 290

CSJ-33 **CENTRANDO LA MOTIVACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO MEDIANTE LA GAMIFICACIÓN ¡TÚ PREGUNTAS, TÚ RESPONDES!**
Francisco Palmí Perales, Josep Lledó Benito 293

CSJ-34 **LAS NUEVAS TICS Y LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN DOCENTE EN EL AULA UNIVERSITARIA**
Raquel Poquet Catala 296

CSJ-35 **DIGITALIZACIÓN Y MENTORÍA COMO HERRAMIENTAS INNOVADORAS EN CSJ-01 CONTABILIDAD**
Rubén Porcuna, Paloma Merello, Luis Porcuna, Esther Ferrairó, María Luisa Pelejero, Olga Fullana, Maria Ángeles Alcaide, Maria Escrivà, Irene Castellanos, Anna Gallego . 299

CSJ-36 **EL ODS 4 Y LA EXPLOTACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LAS NACIONES UNIDAS: LA APLICACIÓN DE UNA GUÍA INTERACTIVA PARA EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO**
Cristina Pulido-Montes, Miriam Lorente Rodríguez, Javier Molina-Pérez, Santiago Mengual Andrés 303

CSJ-37 **LA VIDEORESSENYA COM A PRÀCTICA INNOVADORA DE SOCIALITZACIÓ DE LA LECTURA PROFESSIONAL EN LA FORMACIÓ UNIVERSITÀRIA**
Aina Reig, Alícia Martí-Climent, Carmen Rodríguez-Gonzalo 306

CSJ-38 **INTEGRACIÓN DE MEMES COMO ESTRATEGIA COMUNICATIVA EN LA ENSEÑANZA DE LA CRIMINOLOGÍA**
Virginia Soldino Garmendia 309

CSJ-39 **LA MUJER EN LA AGENDA LIBERAL EN LA HISTORIA DEL DERECHO: UN APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**
Mónica Soria Moya. 311
CSJ-40 **PRISMA Y APRENDIZAJE COOPERATIVO**
Cristóbal Suárez-Guerrero, Carmen Lloret-Catala 314
CSJ-41 **PÍLDORA INFORMATIVA SOBRE LAS REDES TRANSEUROPEAS DE ENERGÍA. LAS PUBLICACIONES MULTIMEDIA COMO MÉTODO DE DIVULGACIÓN**
Sofía Tajahuerce Barranco. 318
CSJ-42 **DERECHOS HUMANOS, PÍLDORAS Y ODS. EL USO DE LAS PÍLDORAS EN LA DOCENCIA Y LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO FUERA DEL AULA**
María Torres Pérez 320
CSJ-43 **EL MICROLEARNING AUDIOVISUAL COMO UN RECURSO COMPLEMENTARIO A LA DOCENCIA PRESENCIAL EN EL DERECHO INTERNACIONAL AMBIENTAL Y UNA CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**
Karla Zambrano González 322

Àrea de coneixement: Enginyeria i Arquitectura

EA-01 **IMPLEMENTATION OF THE CONSTRUCTIVE ALIGNMENT OF THE TEACHING PROGRAM AND AWARENESS OF THE ENVIRONMENT FOR LEARNING - ACESIQ PROJECT**
Juan Bautista Giménez Laura Pastor, Benjamín Solsona, Rita Sánchez-Tovar, Marta Izquierdo, Josep Ribes, Ángel Robles, María Victoria Ruano, Antonio Jiménez, Jordi Carrillo, Nuria Martí, Ramón Fernández, Amparo Cháfer, Jose Badia, Adrián García, Jose Manuel Peñarrocha, Ramón Jiménez, Pau San Valero. 326
EA-02 **DISEÑO DE NOTEBOOKS CON REALIMENTACIÓN PARA ASIGNATURAS DE PROGRAMACIÓN**
Juan Gutiérrez Aguado, Ignacio García-Fernández, Manolo Pérez-Aixendri 329
EA-03 **MOTIVACIÓN MÁS ALLÁ DEL AULA MEDIANTE PLATAFORMAS PROFESIONALES DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES EN LOS GRADOS DE INGENIERÍA TELEMÁTICA Y ELECTRÓNICA DE TELECOMUNICACIÓN EN LA ETSE-UV**
Joaquin Pérez Soler, Antonio Soriano Asensi, Adrián Suarez Zapata, Roberto Herraiz Garcia, Andrea Amaro Perez, Santiago Felici Castell, Raimundo García Olcina, Miguel García Pineda, Abraham Menéndez Márquez, Mario Montagut Climent, José Torres País, Daniel Ibañez Bordallo 332
EA-04 **EXPLORANDO LA UTILIDAD DE TÉCNICAS DE EDUCACIÓN INFANTIL EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO: TALLERES Y RINCONES, UN CASO PRÁCTICO**
Carlos Reaño González, José Antonio Boluda Grau, Juan José Pérez Solano, Carlos Pérez Conde 335
EA-05 **CONSOLIDACIÓN DEL USO DE LA HERRAMIENTA MATLAB GRADER EN EL GRADO EN INGENIERÍA TELEMÁTICA**
Sandra Roger , Carmen Botella-Mascarell, Antonio Soriano-Asensi, Jaume Segura-Garcia, Martín Sanz-Sabater 338
EA-06 **ENSEÑANDO SCRUM DESDE DIVERSAS PERSPECTIVAS DE LA INGENIERÍA INFORMÁTICA**
Verónica Romero, Miriam Gil, Jose Ignacio Panach 341
EA-07 **ANÁLISIS DE LAS APRENDIZAJE ACTIVO Y ORIENTACIÓN DE LA MEJORA DOCENTE SEGÚN EL MARCO DE DESARROLLO ACADÉMICO DOCENTE (MDAD)**
Esther de Ves Cuenca, Xaro Benavent García Mercedes Marqués Andrés, Vicente Cerverón-Lleó, Miguel García-Pineda, María Asunción Castaño Álvarez , Isaías Salvador Sanmartín Santos, José Manuel Claver Iborra, Carlos Pérez Conde, Ariadna Fuertes Seder, Ricardo Ferrís Castell 344

ÀREA DE CONEIXEMENT: ARTS I HUMANITATS

AH-01 ÉTICA EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL Y EDUCACIÓN SUPERIOR: FORMACIÓN INTEGRAL Y TRANSVERSALIDAD DESDE LA FILOSOFÍA

Francisco Arenas Dolz[1], Carlota Gómez Herrera[1]
(Francisco.Arenas@uv.es, Carlota.Gomez@uv.es)

1. Universitat de València

El presente trabajo se inscribe en el Proyecto de Innovación Docente "Ethos Living Lab - Ética y Profesiones" (referencia: CONSOLIDA_PID, UV-SFPIE_PID-2078041)

RESUMEN

En la actualidad las universidades están potenciando el desarrollo de competencias transversales que permitan tanto a las instituciones de educación superior, en general, como al estudiantado, en particular, desarrollar su compromiso cívico y relacionarse con el entono laboral, ambiental, social, económico o político para dar respuestas concretas a los desafíos éticos globales. En la Universitat de València, el proyecto de innovación docente Ethos Living Lab - Ética y Profesiones ha contribuido desde el curso 2018-2019 a fortalecer una plataforma de trabajo y cooperación estable entre la comunidad universitaria, los colegios profesionales, las organizaciones y las administraciones públicas valencianas para analizar el valor social de las profesiones.

El objetivo de esta comunicación es promover la reflexión sobre la importancia de la ética profesional en el ámbito universitario, a partir de esta experiencia de laboratorio vivo, y su papel para potenciar la investigación, la participación y la acción prosocial, así como para orientar los perfiles profesionales del estudiantado a los desafíos éticos actuales. El desarrollo de programas de ética transversal en las instituciones de educación superior permite introducir al estudiantado en temas éticos y es una contribución a la formación integral de los futuros profesionales. Se presentarán los resultados de este proyecto de innovación docente, su impulso para desplegar la responsabilidad social universitaria y su contribución para institucionalizar la ética en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Universitat de València. Las acciones desarrolladas constituyen experiencias positivas para consolidar un espacio integrador para el debate sobre las buenas prácticas profesionales y al trabajo socialmente responsable, estimulando el trabajo interdisciplinar.

Palabras clave: ética, responsabilidad profesional, formación universitaria, valores.

INTRODUCCIÓN

El proyecto Ethos Living Lab, como iniciativa de innovación docente de la Universitat de València, impulsado desde la Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació, a través del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa, ha sido un catalizador para promover la colaboración y consolidar prácticas efectivas en la institucionalización de la ética profesional. Esta iniciativa ha fomentado la cooperación entre la comunidad universitaria y los colegios profesionales, estableciendo estrategias de trabajo colaborativo.

El proyecto parte de la premisa de conectar el ámbito académico con el ámbito social, creando espacios de reflexión que promuevan metodologías que permitan a la comunidad universitaria reconocer su papel como agentes de cambio en la implementación de iniciativas sociales. Al mismo tiempo, la colaboración con los colegios profesionales ofrece oportunidades valiosas para la formación integral del estudiantado, permitiéndoles desarrollar competencias transversales en innovación y emprendimiento social que posteriormente revertirán en su acción ciudadana.

MÉTODO

Desde el curso 2018-2019 hasta la actualidad se ha llevado a cabo una serie de reuniones periódicas con representantes destacados de los colegios profesionales con el objetivo de identificar y delimitar conceptos, competencias y necesidades específicas en los diversos ámbitos profesionales, desde una perspectiva ética.

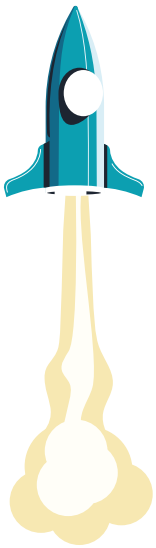
La metodología del Living Lab ha desempeñado un papel clave al proporcionar una valiosa oportunidad para el aprendizaje experiencial. En este contexto, se han empleado metodologías como el Living Lab (LL) y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), en conjunto con técnicas innovadoras basadas en el Pensamiento de Diseño (PD). El empleo de estas metodologías ha sido de gran utilidad para fomentar y promover la colaboración activa entre la comunidad universitaria y los colegios profesionales, con el objetivo de explorar y comprender el papel de la ética en los distintos ámbitos profesionales. A través de reuniones, talleres y actividades conjuntas, se ha facilitado un espacio para el intercambio de conocimientos, ideas y perspectivas, enriqueciendo así el debate y la reflexión sobre la importancia de la ética en la práctica profesional.

Estas metodologías desafían las tradicionales formas de enseñanza al poner en juego competencias en contextos reales y al involucrar a diversos

actores en un mismo entorno. Por un lado, el ABP nos invita a la experiencia práctica, donde los desafíos del mundo real se convierten en oportunidades de aprendizaje. Aquí, el estudiantado asume roles activos y se embarca en proyectos significativos, desde los cuales afrontar problemas complejos. De ese modo, se cultivan habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y trabajo en equipo, ofreciendo una plataforma para la práctica educativa y el desarrollo social.

Estas metodologías tienen como objetivo no solo democratizar el conocimiento y la innovación, promoviendo un entorno abierto de colaboración entre diversos actores sociales, sino también reconsiderar nuestra conexión con el conocimiento como una herramienta académica con el potencial de generar cambios significativos en nuestra sociedad. Es un llamado a abandonar la pasividad intelectual y sumergirse en la experiencia viva, donde la teoría y la práctica convergen en un diálogo enriquecedor. En este contexto, la colaboración entre diferentes actores sociales se convierte en una herramienta poderosa para construir puentes entre disciplinas, superar obstáculos y desarrollar soluciones éticas y socialmente responsables.

La ética de las profesiones, como parte de la ética de la sociedad civil, tiene un papel fundamental en la sociedad actual, ya que representa la expresión de una ética cívica compartida por los ciudadanos en diferentes esferas de la vida social. Debido a ello, se reconoce que actualmente la ética profesional permite ir más allá del individualismo y del atomismo propios de la sociedad desvinculada contemporánea, al conectar a las personas en una comunidad específica de profesionales. Si cada vez son más necesarias redes que permitan superar la atomización social, las comunidades de profesionales tienen en su poder ser un camino para eludir este individualismo, siempre que no sean comunidades herméticas, sino abiertas al debate de los propios usos con los principios que afectan a la humanidad en su conjunto. La ética profesional permite, por tanto, que las personas se comprometan con los valores y principios éticos relevantes para su profesión, contribuyendo así a la construcción de una sociedad en la que cuestionar y mejorar las prácticas y normas éticas sea un continuo.



Las profesiones desempeñan un papel fundamental en la sociedad, ya que son responsables de ofrecer servicios y tomar decisiones que afectan directamente a las personas y al entorno en el que se desenvuelven. Por esta razón, es de vital importancia que las profesiones tengan una base ética sólida que guíe su práctica y promueva el respeto por los derechos humanos, la justicia social y la sostenibilidad. La garantía, el respeto y la protección de los derechos humanos y del bienestar ambiental está en juego si no se atiende a la vinculación entre ética y profesión. El compromiso internacional concretado en la Agenda 2030 implica a todas las profesiones en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), abordándolos de una manera multidisciplinaria y promoviendo una serie de valores comunes. Por ello, la promoción del conocimiento ético es fundamental porque actúa como base para cualquier otro mecanismo de cumplimiento ético. Antes de implementar políticas, códigos de conducta o sistemas de control, es necesario que las personas involucradas comprendan los principios éticos en juego y sean conscientes de las implicaciones de sus acciones. La formación ética proporciona el marco de referencia necesario para tomar decisiones informadas y éticamente fundamentadas.

En la sociedad actual, caracterizada por un entorno cada vez más complejo y globalizado, la universidad tiene un papel crucial en la promoción de la responsabilidad social en el ámbito profesional. Esto implica educar a los futuros profesionales en la importancia de considerar el impacto ético de sus decisiones y acciones, así como proporcionarles las herramientas necesarias para abordar problemas ético-profesionales de manera adecuada. Y la ética contribuye a la cohesión social al promover la confianza y la colaboración entre los miembros de una comunidad. Proporciona un marco de referencia para la resolución de conflictos y la toma de decisiones colectivas, a la vez que invita a reflexionar sobre las consecuencias éticas de nuestras políticas y prácticas sociales.

En este sentido, el proyecto Ethos Living Lab se presenta como una respuesta a esta necesidad y pretende servir de plataforma para desarrollar acciones conjuntas entre la comunidad universitaria, colegios profesionales, organizaciones sociales y administración pública orientadas a incorporar activamente los ODS en los valores profesionales, promoviendo acciones de Aprendizaje-Servicio (ApS).

RESULTADOS

Ethos Living Lab promueve un aprendizaje experiencial en el cual el estudiantado se sumerge en situaciones reales y concretas, permitiéndole enfrentar desafíos éticos en un contexto auténtico. A través de esta experiencia práctica, el estudiantado ha desarrollado una comprensión más profunda de los problemas éticos en el marco de la profesión, así como habilidades prácticas para abordarlos de manera efectiva. Al fomentar la colaboración entre diferentes actores sociales, Ethos Living Lab propicia la participación de todos los involucrados, promoviendo la cocreación de soluciones éticas y el intercambio de conocimientos y experiencias desde el campo de la filosofía. Para ello, incorpora técnicas de innovación y pensamiento de diseño, lo que implica la búsqueda de soluciones creativas y disruptivas para los desafíos éticos identificados. Esto estimula la capacidad del estudiantado para pensar de manera crítica, generar ideas innovadoras y proponer perspectivas éticas novedosas en su futuro ejercicio profesional.

En este sentido, el proyecto Ethos Living Lab es un impulsor clave para fortalecer la ética profesional en el ámbito universitario. Su orientación en el desarrollo de competencias transversales, la formación ética y la promoción de buenas prácticas profesionales ha tenido un impacto positivo en la inserción laboral, la cohesión social y la contribución al bienestar humano y social. Las características que

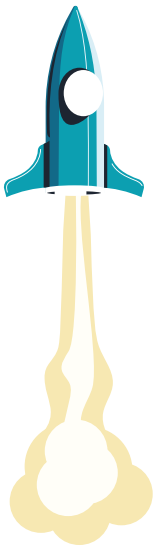
lo constituyen hacen que la metodología del LL sea especialmente innovadora en el ámbito educativo, ya que va más allá de las competencias educativas tradicionales al ofrecer al estudiantado una experiencia de aprendizaje práctica, colaborativa e interdisciplinaria, que lo prepara para enfrentar los desafíos éticos del mundo real y contribuir al desarrollo de una sociedad más justa.

CONCLUSIONES E IMPACTO

El proyecto ha tenido un impacto significativo en varios aspectos. En primer lugar, ha promovido la colaboración y el trabajo conjunto entre la comunidad universitaria, los colegios profesionales, las organizaciones sociales y la administración pública. Esto ha permitido abordar de manera conjunta los desafíos éticos y sociales actuales, fortaleciendo la cooperación y generando sinergias entre estos actores.

En segundo lugar, ha contribuido a un fortalecimiento del valor de la ética profesional en el ámbito universitario, promoviendo una formación integral del estudiantado en valores éticos y competencias transversales. Sobre todo, ha generado conciencia sobre la importancia de la ética en el ejercicio de las diferentes profesiones y ha preparado a los futuros profesionales para enfrentar los desafíos éticos de la realidad actual.

Otro impacto importante ha sido la incorporación activa de los ODS en los valores profesionales. El proyecto ha promovido acciones de ApS que permite al estudiantado aplicar sus conocimientos y habilidades en proyectos que contribuyen al logro de los ODS, fomentando así la responsabilidad social y la conciencia sobre los problemas globales.



REFERENCIAS

Dewey, J. (1995). *Democracia y educación. Una introducción a la filosofía de la educación.* Madrid: Morata.

Díaz Coutiño, R. (2011). *Desarrollo sustentable. Enfoque basado en competencias.* Ciudad de México: Mc Graw Hill.

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.

Palavicini Corona, G.; Cepeda Mayorga, I. (cords.) (2019). *Innovación y emprendimiento social en instituciones de educación superior: Students-4Change.* Ciudad de México: Hola Publishing International.

Perea, Ó. D.; Rubio, F. (2010). *Guía de formulación de proyectos sociales con marco lógico.* Madrid: Plataforma de ONG de Acción Social.

Pérez Serrano, G. (2016). *Diseño de proyectos sociales. Aplicaciones prácticas para su planificación, gestión y evaluación.* Madrid: Narcea Ediciones.

Raya Díez, E. (coord.) (2011). *Herramientas para el diseño de proyectos sociales.* Logroño: Universidad de La Rioja.

Schön, D. A. (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan.* Barcelona: Paidós.

Schütz, A. (1993). *La construcción significativa del mundo social. Introducción a la sociología comprensiva.* Barcelona: Paidós.

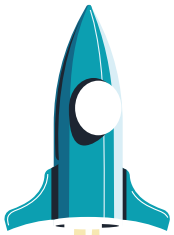
AH-02 COMPETÈNCIES PER A NARRAR REALITATS COMPLEXES I DESIGUALS: FORMAR EN PERIODISME FEMINISTA

Adolfo Carratalá[1], Dolors Palau-Sampio[1]
(adolfo.carratala@uv.es, dolors.palau@uv.es)

1. Universitat de València

RESUM
El curs acadèmic 2022-23 el Grau en Periodisme de la Universitat de València ha implantat el 3r curs del nou pla d'estudis, que introdueix l'assignatura optativa 'Periodisme per a la Igualtat'. Aquesta matèria respon a una necessitat en formació en competències pròpies del periodisme feminista, diagnosticada en els darrers anys a través d'algunes activitats dutes a terme amb alumnat egressat de la titulació. Emmarcada en el projecte d'innovació 'PEQSO - Periodisme de qualitat sostenible - Recursos per a innovar l'ensenyament i aprenentatge del reportatge per a narrar realitats complexes i l'agenda 2030', aquesta comunicació te per objectiu mostrar les accions desenvolupades per a treballar les competències de l'alumnat en l'exercici del periodisme feminista, un propòsit que es vincula, així mateix, amb l'ODS 5 - Igualtat de Gènere. Juntament amb la celebració del cicle 'La cuina del reportatge', que permet l'alumnat entrar en contacte amb professionals expertes en aquesta àrea, s'ha apostat per una metodologia d'aprenentatge col·laboratiu que ha permès l'elaboració de podcasts sobre dones periodistes rellevants. Ambdues propostes formatives han afavorit l'adquisició de competències a partir de la cerca i organització d'informació i el desenvolupament del pensament crític i ètic.

Paraules clau: periodisme; igualtat; perspectiva de gènere; ODS; innovació educativa.



INTRODUCCIÓ

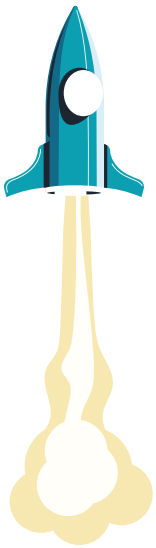
Les universitats han d'erigir-se com a models per a la resta de la societat i, per tant, com a abanderades de la igualtat (Carratalá & Herrero-Jiménez, 2020). La Llei Orgànica 2/2023, de 22 de març, del Sistema Universitari recull en el seu preàmbul aquesta voluntat al afirmar que la comunitat universitària constitueix un espai de tolerància, diàleg, debat i afirmació de valors ètics i humanistes, al mateix temps que ha de ser font de benestar material, justícia social i inclusió (BOE, 2023). Aquest propòsit es veu potenciat, a més a més, en el marc de l'Agenda 2030, que integra els 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) definits per l'Assemblea General de Nacions Unides. Entre les necessitats globals que necessiten resposta, es troba l'ODS 5, lligat a la Igualtat de gènere. Tal i com indica la CRUE, la comunitat universitària espanyola es troba realment implicada en el seguiment i compliment d'aquesta agenda. Entre les accions impulsades per a donar resposta a l'ODS 5, destaca la proposta de promocionar i implementar de manera veraç els plans de perspectiva de gènere en les titulacions (CRUE, 2021). Encara que algunes investigacions assenyalen que l'ODS 5 encara no s'ha integrat de forma transversal ni específica als plans d'estudis ni en la docència de les carreres professionals, allò cert és que les universitats, a través de les seues activitats educatives i d'aprenentatge, tenen un paper fonamental en el repte d'abastar aquest objectiu (Merma-Molina et al., 2021; Solans, 2021).

La necessitat d'implementar la perspectiva de gènere en les titulacions universitàries pren una rellevància especial en aquells plans d'estudis vinculats amb l'àrea de comunicació, com ara Periodisme. El propi alumnat universitari que es forma en aquestes titulacions atribueix una elevada importància a la incorporació de la perspectiva de gènere a la pràctica professional en comunicació, a més de vincular eixa consciència de gènere amb la possibilitat de poder contribuir a reduir les desigualtats entre homes i dones (Iturregui-Mardaras et al., 2020). Tanmateix, l'entrada en l'Espai Europeu d'Educació Superior, que exigia la introducció de la transversalitat de gènere en els estudis en Comunicació, ha tingut un impacte escàs. Una investigació de vora 400 projectes docents relacionats amb titulacions d'aquesta àrea demostrà que només un 9,5% incloïen continguts relatius a la perspectiva de gènere (Guarinos et al., 2018). En aquest escenari, les metodologies d'innovació docent es revelen com un instrument afavoridor de l'assoliment d'aquest objectiu i, per tant, com indica María Isabel Menéndez (2013), és necessari pensar i dissenyar pràctiques docents innovadores i originals que permeten a professorat i a alumnat accedir a les competències i conceptes bàsics requerits en aquesta matèria.

MÈTODE

La necessitat d'aprofundir en l'adquisició de competències pròpies de perspectiva de gènere en els estudis de Periodisme de la UV és una diagnosi resultant de diverses evidències. En primer lloc, la recopilació d'una sèrie de testimonis de periodistes egressades de la UV per a la publicació del llibre col·lectiu *Comunicar i marcar la diferència* a 2020 va demostrar com moltes d'elles lamentaven no haver gaudit de dones referents al llarg de la seua formació: "el masclisme també estava ben present a les aules. No només pel fet que la majoria [dels docents] eren homes, sinó també perquè la major part dels referents periodístics que empraven també ho eren" (Blanes, 2020: 38), "Potser en aquells anys vaig trobar a faltar en la meua formació a referents del periodisme com Emilia Pardo Bazán" (Garrido, 2020: 71), "Les facultats de comunicació també haurien de tenir un bon paper en aquest sentit: a les aules cal llegir més textos de dones, més referents en femení, més professores, més continguts i més matèries específiques relacionades amb la igualtat i el feminisme" (Mas, 2020: 124-125). En segon lloc, una recent investigació demostrà que l'alumnat de Periodisme afronta problemes per a detectar errors de qualitat periodística en informacions d'actualitat vinculades a temes de gènere i DDHH, com ara l'avortament (Palau-Sampio et al., 2022).

En el context de la implantació en el 3r curs del Grau en Periodisme de la UV de la nova assignatura 'Periodisme per a la Igualtat', de caràcter optatiu, que, entre altres objectius, busca reflexionar al voltant de la pràctica periodística com a eina "promotora de la igualtat social" i dotar de competències per al "tractament informatiu de l'actualitat amb perspectiva de gènere", s'han dut a terme dos accions lligades al projecte d'innovació educativa PEQSO (UV-SFPIE_PID-2075644) amb el propòsit d'afavorir l'adquisició d'aquestes destreses. D'una banda, mitjançant xarrades emmarcades en el Cicle de conferències 'La cuina del reportatge', iniciativa consolidada des de l'inici del projecte. D'altra banda, a través de la realització de podcasts sobre dones periodistes, una eina que ha demostrat un significatiu potencial en termes d'innovació al facilitar la producció i gestió de coneixement de manera motivadora i col·laborativa (Trujillo, 2011; Quintana-Guerrero et al., 2017; Saborío, 2018).



RESULTATS

El projecte d'innovació educativa PEQSO va permetre celebrar el VIII cicle 'La cuina del reportatge', en el qual van participar cinc professionals representants del periodisme de qualitat al voltant de realitats complexes. Una d'elles va ser la periodista Noemí López Trujillo, de Newtral, especialitzada en la pràctica de la informació amb perspectiva de gènere i la xarrada de la qual va quedar lligada a les sessions de l'assignatura 'Periodisme per a la igualtat'. La conferència-taller de López Trujillo va ser treballada per endavant per l'alumnat de l'assignatura a partir de l'escolta de la sèrie podcast 'Lo conocí en un Corpus', que la periodista va elaborar en 2017 per a abordar en profunditat el que va significar l'assassinat masclista de la dona Ana Orantes quan es complien 20 anys del crim. A través de l'escolta col·lectiva d'alguns dels episodis, i la posterior conversa reflexiva a classe, l'alumnat pogué identificar elements significatius d'aquesta producció sobre els quals es va aprofundir durant la xarrada de la periodista. D'altra banda, durant el quadrimestre, els i les alumnes del grup van configurar parelles de treball per a elaborar podcasts de cinc minuts de durada que permeten presentar i recórrer de manera sintètica la trajectòria professional de dones referents en l'exercici del periodisme. Els deu grups de treball proposaren, a iniciativa pròpia, els perfils sobre els quals volien realitzar l'activitat, després d'un exercici de reflexió crítica sobre per què resultaven noms d'interés, i, una vegada aprovats pel docent, s'implicaren en una metodologia de caràcter col·laboratiu que va suposar la cerca i organització d'informació, la producció de continguts orals, la utilització de tecnologies pròpies de la gravació i edició d'àudio i la seua posterior divulgació a través de la xarxa. Els podcasts produïts pel grup d'alumnes de l'assignatura abordaren figures com les de les periodistes Belén de Ságarra, Oriana Fallaci o Ebbaba Hameida, entre altres, i passaren a formar part, posteriorment, dels continguts de Ràdiofiltracom, l'emissora de la facultat.

CONCLUSIONS I IMPACTE

Les accions desenvolupades des del projecte d'innovació educativa PEQSO i vinculades amb l'assignatura 'Periodisme per a la Igualtat' han permès complir amb diversos propòsits de la iniciativa: dissenyar estratègies per a la incorporació dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) a la docència, particularment l'ODS 5, afavorir l'aprenentatge col·laboratiu entre l'alumnat participant a través d'activitats relacionades amb l'escolta i producció de podcasts; i, per últim, millorar la seua motivació pel propi Grau en Periodisme, i la posterior pràctica professional, mitjançant el descobriment de figures de dones periodistes, històriques i en exercici, que suposen referents de qualitat en la professió. D'aquesta manera, s'ha aconseguit iniciar una via de treball que busca donar resposta a demandes de l'estudiantat, visibilitzar la contribució de les dones periodistes mitjançant un repositori de podcasts accessible per a tothom i que continuarà nodrint-se amb noves píndoles en cursos posteriors, així com dotar de competències en perspectiva de gènere a l'alumnat perquè puguen afrontar amb més rigor la cobertura de realitats complexes i encara profundament desiguals.

REFERÈNCIES

Blanes i Domínguez, A. (2020). La igualtat en el periodisme esportiu i de moda. En A. Carratalá, D. Palau-Sampio, R. Miralles i J. Ll. Gómez (Eds.), *Comunicar i marcar la diferència* (pp. 37-43). Universitat de València.

BOE (2023). *Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.* https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-7500

Carratalá, A., i Herrero-Jiménez, B. (2020). La promoción de la igualdad: políticas de género y diversidad afectivo-sexual en la Universidad española. En G. Toledo Lara (Coord.), *Políticas, Universidad e innovación: retos y perspectivas* (pp. 65-87). Bosch Editor.

CRUE (2021). *Propuesta de acciones de sensibilización para la implementación de la Agenda 2030 e inquietudes de las universidades en relación con el cumplimiento de los ODS.* https://www.crue.org/wp-content/uploads/2021/01/Informe_Universidades_Crue-Agenda2030.pdf

Garrido Zazón, C. (2020). La història d'una periodista convertida en dona orquestra. En A. Carratalá, D. Palau-Sampio, R. Miralles i J. Ll. Gómez (Eds.), *Comunicar i marcar la diferència* (pp. 70-77). Universitat de València.

Guarinos, V., Caro González, F. J., i Cobo Durán, S. (2018). La igualdad de género en los estudios de grado en Comunicación: la transversalidad imaginaria. Estudio de caso de las universidades públicas andaluzas. Prisma Social, 22, 296-325.

Iturregui-Mardaras, L., Cantalapiedra-González, M.J., Moure-Peñín, L., Merchán-Mota, I., i Elorriaga-Illera, A. (2020). El reto de la igualdad en la formación universitaria en Comunicación. De la concienciación a la capacitación en perspectiva de género. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, *26*(4), 1433-1444.

Mas Climent, L. (2020). Comunicar i viure amb perspectiva feminista. En A. Carratalá, D. Palau-Sampio, R. Miralles i J. Ll. Gómez (Eds.), *Comunicar i marcar la diferència* (pp. 118-125). Universitat de València.

Menéndez, M. I. (2013). Metodologías de innovación docente: la perspectiva de género en Comunicación Audiovisual. *Historia y Comunicación social*, 18, 699-710.

Merma-Molina, G., Gavilán-Martín, D., i Hernández-Amorós, M. J. (2021). La integración del Objetivo de Desarrollo Sostenible 5 en la docencia de las universidades españolas. Revisión sistemática. Santiago, 154, 49-75.

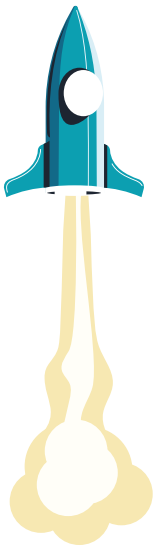
Palau-Sampio, D., Carratalá, A., Tarullo, R., i Crisóstomo, P. (2022). Quality recognition as a prescriber against disinformation. *Comunicar, XXX*(72), 59-70. https://doi.org/10.3916/C72-2022-05

Quintana-Guerrero, B., Parra-Duque, C., i Riaño-Peña, J. P. (2017). El podcast como herramienta para la innovación en espacios de comunicación universitarios. *Anagramas, 15*(30), 81-100.

Saborío Taylor, S. (2018). Podcasting: Una herramienta de comunicación en el entorno virtual. *Innovaciones educativas, 29*, 95-103.

Solans, M. L. (2021). Contribución de las universidades argentinas públicas al logro del ODS sobre la igualdad de género y empoderamiento de las mujeres y las niñas (2015-2019). *Revista Educación Superior y Sociedad, 33*(2), 713-737.

Trujillo, J. M. (2011). The use of podcasts in higher education: Communication, innovation, education and knowledge management. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 8*(2), 225-240.



AH-03 CREACIÓN DE ELEMENTOS MULTIMODALES DE FORMA COOPERATIVA POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES PARA EXPONER CONTENIDOS EN CLASE

Eduardo España Palop[1], Agustín Reyes Torres[1], Juan Carlos Tordera Illescas[1]
(Eduardo.espana@uv.es, agustin.reyes@uv.es, juan.tordera@uv.es)

1. Universitat de València

Proyecto de innovación docente CONSOLIDA_PID, UV-SFPIE_PID-2079349 con el título de "Multimodalidad, multiliteracidad y plurilingüismo: un proyecto de innvación transversal en inglés, catalán y español."

RESUMEN

En este trabajo presentamos una experiencia práctica que se ha desarrollado dentro del proyecto "Multimodalidad, multiliteracidad y plurilingüismo: un proyecto de innovación transversal en inglés, catalán y español" llevado a cabo durante el curso 22-23 .Mediante este proyecto de innovación educativa se ha aplicado una metodología conjunta que refuerza no solo los aspectos funcionales de la lengua, sino el carácter crítico y reflexivo del alumnado a partir de los nuevos géneros digitales que exigen el desarrollo de la multiliteracidad desde una óptica plurilingüe. Para conseguir este objetivo, planteamos una mejora de la docencia a través de recursos multimodales que lleven al fomento de la multiliteracidad, como base para el desarrollo del pensamiento crítico.

La actividad que aquí desarrollamos es la creación de vídeos didácticos en grupo mediante la consulta bibliográfica de elementos multimodales. Para esta actividad, se seleccionaron diversos puntos del temario que eran un recordatorio de conceptos que los estudiantes ya habían trabajado en asignaturas anteriores (educación literaria, por ejemplo). Cada grupo debía preparar un vídeo para exponer estos puntos a sus compañeros. El profesor les facilitó diversos documentos multimodales para que, además de su propio conocimiento, pudieran ampliar los conceptos.

Palabras clave
Multiliteracidad; multimodalidad; enseñanza de lenguas; trabajo cooperativo; innovación educativa.

INTRODUCCIÓN

La base a partir de la cual gira todo este proyecto de innovación educativa y las experiencias prácticas que de él se derivan es la adquisición de la multiliteracidad por parte de nuestros estudiantes. Es importante enfatizar que las nuevas aproximaciones al fenómeno de la multiliteracidad (New London Group, 1996; Kress, 2010; Cope and Kalantzis 2015; Lacorte y Reyes-Torres, 2021) destacan su dimensión plural, social, multimodal e, incluso, material.

Para conseguir esta mejora en el proceso educativo, desde diversas materias de grados distintos se han propuesto actividades y tareas que, partiendo de la interpretación de recursos multimodales, han implicado el uso de la criticidad y, a su vez, han conllevado también la creación de nuevos textos (primando los contextos multimodales y digitales) en los que poner en práctica los nuevos tipos de comunicación propios del S.XXI. La finalidad ha sido 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.

Del mismo modo, se ha propuesto que cada estudiante asuma la iniciativa de construir un nuevo significado y entendimiento por medio de la producción de cualquier tipo de texto escrito, oral, visual, audiovisual o digital. Se trata, en definitiva, de que los estudiantes desarrollen su sentido de agencia para optimizar las condiciones de aprendizaje, implementando acciones concretas que posicionan al sujeto en calidad de actor (protagonista de su propio progreso) que aplica sus conocimientos a otro contexto (Vázquez y Lacorte, 2019; Lacorte y Reyes-Torres, 2021).

MÉTODO

La experiencia didáctica que aquí presentamos tiene como objetivo concreto la elaboración de materiales multimodales por parte de los estudiantes para explicar aspectos teóricos de la asignatura "La planificación de la lengua y la literatura en Educación Primaria". Como objetivos específicos ligados al proyecto de innovación presenta los siguientes:

- 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.

Este proyecto se dividió en 6 sesiones que correspondieron a 6 tareas distintas:

- Tarea 1: presentación y toma de decisiones.
- Tarea 2:Búsqueda bibliográfica

- Tarea 3: planificación de forma y contenido.
- Tarea 4: textualización (primera grabación).
- Tarea 5: Revisión entre compañeros.
- Tarea 6: producción final.

En la tarea 1 se explicó el proyecto y se decidió el tema que cada grupo iba a trabajar. La explicación del proyecto se centró en desgranar las distintas etapas, explicitar las ventajas de realizar este tipo de proyectos y explicar los distintos puntos en los que se iba a basar la evaluación final.

En la tarea 2, a partir de una selección de materiales proporcionada por el profesor, los estudiantes debían realizar una búsqueda de materiales multimodales para establecer el contenido de su vídeo.

En la tarea 3 se trabajaron los siguientes aspectos:

- Características de la oralidad formal.
- Acercamiento a las principales características de las presentaciones multimedia formales y su interacción con el discurso oral.
- Conocimiento de las principales características técnicas necesarias para la grabación.
- Guion de la exposición multimedia.

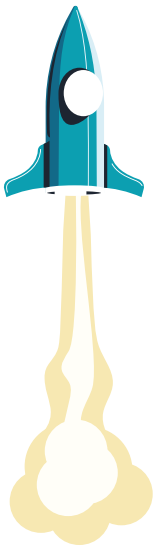
La tarea 4 consistió en la grabación de la primera versión del vídeo.

En la tarea 5 cada grupo revisó las grabaciones de otro grupo. Se rellenó una parrilla de evaluación y se realizaron reuniones entre grupos para comentar las posibles mejoras.

La parrilla de evaluación se basaba en:

- Aspectos técnicos.
- Aspectos formales lingüísticos.
- Aspectos formales extralingüísticos.
- Aspectos de contenido.

En la tarea 6 Se volvieron a grabar los vídeos teniendo en cuenta las evaluaciones de los compañeros.



RESULTADOS

Se realizaron 12 vídeos en grupos de 4-5 alumnos. Las principales tendencias educativas tratadas fueron:

- Gamificación.
- Aprendizaje social.
- Docencia híbrida.
- Microaprendizaje.

CONCLUSIONES E IMPACTO

El trabajo fue bien recibido por los alumnos. Los vídeos cumplieron con lo esperable en los cuatro aspectos trabajados:

- Lingüístico.
- Multimodal.
- Técnico.
- Contenido

Sin embargo, todavía hay margen para mejorar esta secuencia didáctica. Este trabajo está en proceso. En el próximo curso se continuará esta metodología en un proyecto de innovación que es continuación de este y que llegará todavía a más asignaturas de distintos grados de la *Universitat de València.*

REFERENCIAS

Cope, B. & Kalantzis, M. (2015). *A Pedagogy of Multiliteracies. Learning by design*. Palgrave and Macmillan.

Kress, G. (2010). *Multimodality: Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. Routledge.

Lacorte, M. & Reyes-Torres, A. (2021). *Didáctica del español como 2/L en el sigloXXI (Manuales de formación de profesores de español 2/L)*. Arco/Libros

New London Group. (1996). A Pedagogy of Multiliteracies: Designing social futures. *Educational Review, 66* (1), 60-93.

Vázquez, G. & Lacorte, M. (2019). Métodos y enfoques para la enseñanza. En J. Muñoz-Basols, E. Gironzetti, & M. Lacorte. (Eds.). *The Routledge Handbook of Spanish Language Teaching: Metodología, recursos y contextos para la enseñanza del español* (pp. 11–25). Routledge

AH-04 INNOVAR EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE ESTUDIANTIL CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

Awatef Ketiti[1] (Aouatef.ketiti@uv.es)

1. Universitat de València

Proyecto de Innovación Fomentar la perspectiva de género en la docencia universitaria, el aprendizaje y la investigación estudiantil.

La innovación docente en la pedagogía feminista es necesaria para consolidar la docencia y el aprendizaje desde una perspectiva de género. En este sentido las nuevas tecnologías brindan grandes oportunidades para innovar en los métodos de enseñanza, diversificar los contenidos y transformar las modalidades de aprendizaje. El objetivo de esta comunicación es presentar un proyecto de Innovación Docente, que utiliza las nuevas tecnologías para fomentar la docencia internacional y en red desde una perspectiva de género. El eje principal del proyecto consiste en formar una comunidad virtual de aprendizaje con enfoque de género, que ofrece recursos digitales y foros pedagógicos para docentes y estudiantado. Adicionalmente, propicia una plataforma digital de docencia internacional y actividades formativas orientadas hacia el fomento de la integración de la perspectiva de género y la implicación del estudiantado en la producción de recursos y contenidos pedagógicos. A través de la presentación de las diferentes actividades realizadas, se pretende evidenciar: 1) el impacto favorable del uso de los recursos tecnológicos en la docencia y en la creación de las redes internacionales colaborativas; 2) la importancia de optimizar el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje sobre género para la labor docente y la formación estudiantil: 3) la necesidad de innovar en los contenidos curriculares que integran la perspectiva de género para adaptarlos a las prácticas de consumo juvenil de contenidos digitales. Los resultados obtenidos a través de encuestas de evaluación del profesorado y estudiantado involucrados en el proyecto apuntan a una gran satisfacción con la creación de la comunidad virtual de aprendizaje, el impulso de una nueva dinámica formativa que promueve la participación estudiantil y la consolidación de una internacionalización que favorece el aprendizaje colaborativo en un contexto intercultural.

Palabras clave: Innovación docente, género, aprendizaje, igualdad, internacionalización

INTRODUCCIÓN

En este artículo se presentarán los resultados del primer año de implementación del proyecto de innovación docente *Fomentar la perspectiva de género en la docencia universitaria, el aprendizaje y la investigación estudiantil*.

Los motivos que sustentan la propuesta de este proyecto radican en la necesidad de contribuir en las políticas que fomentan la igualdad en la Universidad de Valencia y de consolidar las medidas orientadas hacia la eliminación de la discriminación de género, el androcentrismo en el conocimiento y las prácticas sexistas en el ámbito universitario. Viarios estudios y diagnósticos oficiales han apuntado a la prevalencia de la desigualdad en las universidades españolas, destacando específicamente el sesgo de género, la segregación y el desequilibrio en las plantillas de profesorado (García Lastra, 2010; Gómez Marcos, 2019; Ruiz-Rico, Catalina, 2020). Entre los retos identificados por el último informe *Científicas en Cifras* (2023) del Ministerio de Ciencia e Investigación destacan:

- Las desigualdades de género en la distribución de mujeres y hombres en la educación universitaria se mantienen, con una mayor representación de hombres en las carreras y estudios técnicos, y de mujeres en los estudios de la salud y de ámbito social y jurídico;
- Las mujeres siguen sin participar de forma plena e igualitaria en la toma de decisiones en el sistema de ciencia;
- El “efecto de tijera“ persiste en la evolución de la carrera investigadora dentro de la universidad. A medida que avanza la carrera investigadora dentro de la universidad, la proporción de mujeres desciende, y sólo 1 de cada 4 mujeres ostenta el puesto de grado A (puesto más alto).

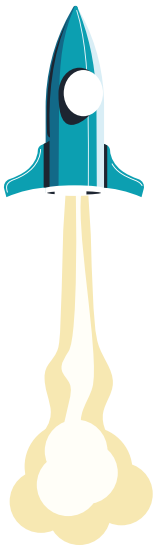
En el contexto específico de la Universidad de Valencia, los tres planes de igualdad realizados entre los años 2010 y 2023 diagnosticaron obstáculos en los ámbitos de la docencia y la investigación. Entre estos obstáculo destaca la dificultad de implantar la transversalidad de la perspectiva de género, debido a la prevalencia de los estereotipos y la resistencia hacia los estudios de género en el ámbito académico.

En este aspecto, el estudiantado constituye un colectivo muy importante a la hora de impantar políticas de igualdad dado que una gran parte de los obstáculos identificados tienen que ver con la falta de información y formación que tienen sobre la

igualdad de género. En un estudio titulado *¿Por qué una propuesta de formación en perspectiva de género en el ámbito universitario?* (2013), Donoso-Vázquez y Velasco-Martínez delimitan tres grandes impedimentos para involucrar la juventud en una sociedad más igualitaria:

Por una parte es innegable que la juventud tiene serias dificultades para detectar el sexismo o las discriminaciones de género,(...) por otra parte, si en algún momento esta juventud llega a darse cuenta de su situación desigual con respecto al otro sexo, no dispone de herramientas para subvertir la situación y hacerle frente, sino que opta por adaptarse a lo que la sociedad le permite y, finalmente, de forma paralela y complementando a ambos planteamientos anteriores, sería totalmente incoherente que la juventud luchara activamente contra las situaciones desiguales por razón de sexo y género si está en contra o desconoce los planteamientos del movimiento feminista, sus aportaciones a la sociedad y su agenda.

Por todas estas razones la propuesta pedagógica que aquí se presenta pretende ser transformadora en el sentido de generar un vínculo personalizado con el aprendizaje que permita estimular el interés del estudiantado y su interiorización del conocimiento sobre la igualdad y plasmar las competencias adquiridas en la futura carrera profesional: "La formación en género en el alumnado universitario demuestra que se producen cambios mentales positivos a través de los cuales este alumnado integra los conceptos de género y «son capaces de generar respuestas genuinas, críticas y activas» (Donoso Vázquez y Velasco Martínez, 2013, p. 84).



El proyecto de innovación docente se enmarca en los objetivos de la política de igualdad de la universidad de Valencia y se alinea con su política de lucha contra el conocimiento androcéntrico y a favor de la igualdad entre el personal universitario, en la docencia y en los contenidos docentes y la investigación. El proyecto GENERIZA "Fomentar la perspectiva de género en la docencia universitaria, el aprendizaje y la investigación estudiantil", patrocinado por El Vicerectorat de Formació Permanent, Transformació Docent i Ocupació de la Universitat de València, consiste en la realización de actividades docentes y didácticas orientadas hacia el fomento de la integración de la perspectiva de género en la docencia universitaria y en el aprendizaje a través de un trabajo colaborativo de carácter internacional entre el profesorado y el estudiantado de tres universidades: la Universitat de València, la Universidad de Roma TRE y la Pontifica Universidad Católica de Perú (PUCP).

MÉTODO

Durante el primer año de su ejecución el proyecto ha implantado 4 líneas principales de actuación encaminadas hacia la concreción del objetivo principal:

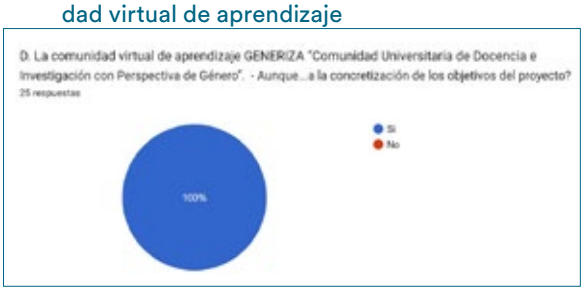
1. Creación de una comunidad virtual de aprendizaje
   El eje principal del proyecto consiste en formar una comunidad virtual para docentes y estudiantado, que ofrece recursos digitales y foros pedagógicos para ayudar al estudiantado durante el aprendizaje y el proceso de desarrollo de la investigación universitaria con perspectiva de género (TFG, TFM, Tesis). La "Comunidad Universitaria de Docencia e Investigación con Perspectiva de Género" (GENERIZA) está alojada en una plataforma interactiva en la que docentes y estudiantado puedan intercambiar recursos, información, referencias bibliográficas y herramientas sobre metodologías de investigación universitaria. Adicionalmente, propicia un espacio digital de docencia internacional y actividades formativas orientadas hacia el fomento de la integración de la perspectiva de género y la implicación del estudiantado en la producción de recursos pedagógicos y contenidos audiovisuales.
2. Organización de docencia internacional compartida y a distancia
   Docentes y estudiantes de las tres universidades implicadas en el proyecto (Valencia, Roma, Perú) han compartido una sesión de docencia a través de la aplicación zoom. El tema de la docencia compartida gira entorno al aprendizaje con enfoque de género vista desde la perspectiva de docentes y estudiantado.
3. Organización de talleres formativos
   Con el objetivo de conectar la universidad con su entorno social, asociativo e internacional y diversificar los contenidos docentes se han organizado tres talleres formativos:
   3.1."¿Dónde están las mujeres? Literatura y activismo contra la violencia de género", impartida por la Dra. Angela di Matteo, profesora de literatura de la Universidad de Roma TRE.
   3.2. Conversación con Eva Perarnau, autora del libro "Aceras, una novela sobre la salida del armario de una joven lesbiana en el tardofranquismo".
   3.3. Taller "Género y memoria histórica desde el fotoperiodismo e investigación" impartida por la fotoperiodista Eva Mañez que presentó el libro "Paterna: la Memoria del horror.
4. Organización de la Jornada Internacional sobre *Docencia Universitaria e Investigación Estudiantil con Perspectiva de Género. Experiencias y Buenas Prácticas*. El objetivo de esta jornada es ofrecer al profesorado un espacio de reflexión y de intercambio de experiencias y de buenas prácticas en innovación docente con perspectiva de género, por una parte, y propiciar al estudiando una oportunidad para presentar los avances y los resultados de su investigación universitaria con perspectiva de género (TFG, TFM y Tesis doctoral), por otra.

RESULTADOS

Para conocer la opinión y la valoración del profesorado y estudiantado del proyecto y las actividades realizadas en su primer año de ejecución, se ha elaborado una encuesta de opinión cuantitativa y cualitativas con preguntas semiestructuradas. Inicialmente el proyecto contaba con 7 miembros formados principalmente por docentes que pertenecen a las tres universidades integrantes

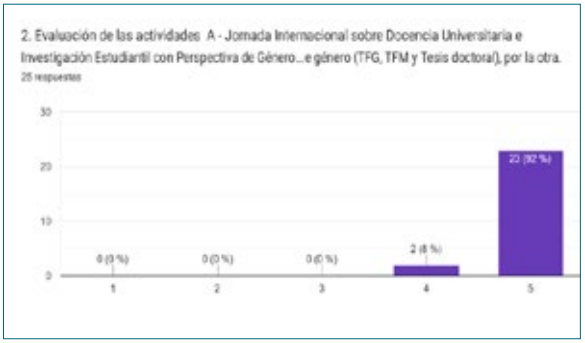
del proyecto, pero en medio del curso el equipo se ha ampliado a 25 miembros de los cuales 8 son docentes y 17 son estudiantes de grado, máster y doctorado.

1. Evaluación positiva de la utilidad de la comunidad virtual de aprendizaje



2. Confirmación de la importancia de los talleres formativos y las conferencias

3. Evaluación del éxito de la Jornada Internacional



Los resultados apuntan a una gran satisfacción con la creación de la comunidad virtual de aprendizaje, el impulso de una nueva dinámica formativa que promueve la participación estudiantil en la creación de recursos audiovisuales y la consolidación de una internacionalización que favorece el aprendizaje colaborativo en un contexto intercultural.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Estos resultados evidencian el impacto favorable del uso de los recursos tecnológicos en la docencia virtual y en la creación de las redes internacionales colaborativas. En este sentido brindan grandes oportunidades para innovar en los métodos de enseñanza, diversificar los contenidos y transformar las modalidades de aprendizaje y por ende las relaciones entre docente y estudiantado. Adicionalmente apuntan a la importancia de optimizar el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje sobre feminismo y género para la labor docente y la formación estudiantil y, por último, confirman la necesidad de innovar en los contenidos curriculares que integran la perspectiva de género para adaptarlos a las prácticas de consumo juvenil de contenidos digitales.

REFERENCIAS

Donoso-Vázquez, Trinidad y Anna Velasco-Martínez. (2013). «¿Por qué una propuesta de formación en perspectiva de género en el ámbito universitario?». *Profesorado*. Revista de currículum y formación del profesorado, 17 (1), 71-88. [http://www.ugr.es/~recfpro/rev171ART5.pdf].

García Lastra, Marta. (2010). La voz de las mujeres en la universidad. Revista de Sociología de la Educación-RASE, 3, 357-368. *Profesorado*. VOL. 17, Nº 1 (enero-abril 2013).

Gómez Marcos, María Teresa; Vicente Galindo, María Purificación; Martín Rodero, Helena (2019). Mujeres en la universidad española: diferencias de género en el alumnado de grado internacional. *Journal of Developmental and Educational Psychology*, vol. 2, 1, 2019 Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores, España Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349860126041.

Ministerio de Ciencia e Investigación (2023) *Científicas en Cifras*. https://www.ciencia.gob.es/Secc-Servicios/Igualdad/cientificas-en-cifras.html

Ruiz-Rico, Catalina. (2020). La igualdad en el Sistema universitario español: una asignatura pendiente y residual. Derecho y Cambio Social N.º 60, ABR-JUN 2020.

AH-05 L'ÚS DE LLENGÜES VEHICULARS DIFERENTS AL CASTELLÀ EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

CAP A LA INTERNACIONALITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DEL PATRIMONI LOCAL

María D. Mauricio Aviñó[1], Sol Guerra-Ojeda[1], Vannina González Marrachelli[1], Víctor M Víctor González[1], Antonio Alberola Aguilar[1], Eva Serna García[1]

1. Departament de Fisiologia, Universitat de València

Referència del Projecte d'Innovació Educativa: CONSOLIDA_PID, UV-SFPIE_PID-2075191

RESUM

Universitats com la Universitat de València (UV) amb dues llengües oficials, castellà i valencià i una oferta cada vegada més gran de docència en anglès, es converteixen en col·laboradores indiscutibles en la protecció del patrimoni cultural i educatiu de la societat en la què s'integren i alhora són atractives per a estudiants de tot el món oferint grups de docència en anglès.

L'ús de llengües minoritàries com a llengües vehiculars fa que el patrimoni cultural d'una societat estiga protegit i es prolongue al llarg dels anys. La llengua és un símbol d'identitat i forma part de la cultura d'una societat. Fer que una llengua minoritària siga vehicular la dignifica. D'altra banda, la docència en anglès posiciona la UV internacionalment i la prepara per rebre estudiants estrangers. Ambdós conceptes no són incompatibles, al contrari, creen una sinergia que col·loca la nostra universitat al centre de la diversitat i multiculturalitat, entenent el llegat lingüístic com a part de la nostra cultura, alhora que s'obri a la societat i al món.

Professorat del grup d'innovació docent FISIONOVA del Departament de Fisiologia de la UV hem elaborat durant aquest curs un projecte d'innovació docent (CONSOLIDA_PID, UV-SFPIE_PID-2075191) per adaptar material didàctic al valencià i a l'anglès. És un material multimèdia dissenyat en cursos anteriors per millorar la comprensió de certs conceptes relacionats amb la fisiologia respiratòria. L'abast del material és potencialment elevat, ja què implicaria tots els estudiants de Fisiologia de qualsevol grau de ciències de la salut. Està disponible a la següent llista de reproducció:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1t2tp8t9qv4qrcPkhM-fibp

Amb el finançament de projectes d'aquestes característiques ajudem el professorat a crear material docent a les tres llengües vehiculars de la UV i a seguir apostant per aquesta política lingüística de diversitat i internacionalització.

Paraules clau: fisiologia; adaptació lingüística; llengües minoritàries; internacionalització, patrimoni cultural.

RESUMEN

Universidades como la Universitat de València (UV) con dos lenguas oficiales, castellano y valenciano y una oferta cada vez mayor de docencia en inglés, se convierten en colaboradoras indiscutibles en la protección del patrimonio cultural y educativo de la sociedad en la que se integran y al mismo tiempo son atractivas para estudiantes de todo el mundo ofreciendo grupos de docencia en inglés.

El uso de lenguas minoritarias como lenguas vehiculares hace que el patrimonio cultural de una sociedad se proteja y se prolongue a lo largo de los años. La lengua es símbolo de identidad y forma parte de la cultura de una sociedad. Hacer que una lengua minoritaria sea vehicular la dignifica. Por otra parte, la docencia en inglés posiciona a la UV internacionalmente y la prepara para recibir estudiantado extranjero. Ambos conceptos no son incompatibles. Al contrario, ya que crean una sinergia que coloca a nuestra universidad en el centro de la diversidad y multiculturalidad, entendiendo el legado lingüístico como parte de nuestra cultura, al mismo tiempo que se abre a la sociedad y al mundo.

Profesorado del grupo de innovación docente FISIONOVA del Departamento de Fisiología de la UV, hemos elaborado durante este curso un proyecto de innovación docente (CONSOLIDA_PID, UV-SFPIE_PID-2075191) para adaptar material didáctico al valenciano y al inglés. Se trata de un material multimedia diseñado en cursos anteriores para mejorar la comprensión de ciertos conceptos relacionados con la fisiología respiratoria. El alcance del material es potencialmente elevado, ya que implicaría a todos los estudiantes de Fisiología de cualquier grado de ciencias de la salud. Está disponible en la siguiente lista de reproducción:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1t2tp8t9qv4qrcPkhM-fibp

Con la financiación de proyectos de estas características ayudamos al profesorado a crear material docente en las tres lenguas vehiculares de la UV y a seguir apostando por esta política lingüística de diversidad e internacionalización.

Palabras clave: fisiología; adaptación lingüística; lenguas minoritarias; internacionalización, patrimonio cultural.

ABSTRACT

Universities such as Universitat de València (UV) with two official languages, Spanish and Valencian and an increasing offer of teaching in English, have become indisputable collaborators in the protection of the cultural and educational heritage of the society in which they are integrated and at the same time are attractive to students from all over the world by offering teaching groups in English.

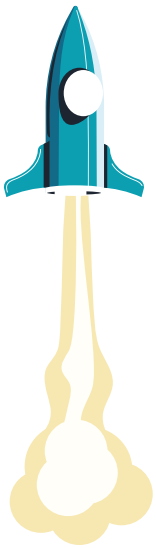
The use of minority languages as a medium of instruction protects the cultural heritage and extended it over the years. Language is a symbol of identity and is part of the culture of a society. Using a minority language for teaching dignifies it. On the other hand, teaching in English makes the UV more international and prepares it to receive foreign students. Both concepts are not incompatible. On the contrary, they create a synergy that places our university at the center of diversity and multiculturalism, understanding the linguistic legacy as part of our culture, while opening up to the society and world.

Members of the FISIONOVA teaching innovation group of the Department of Physiology of the UV, have developed a teaching innovation project during this course (CONSOLIDA_PID, UV-SFPIE_PID-2075191) to adapt teaching material to Valencian and English. It is a multimedia material designed in previous courses to improve the understanding of certain concepts related to respiratory physiology. The scope of the material is potentially high, since it would involve all Physiology students of any degree in health sciences. It is available on the following playlist:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1t2tp8t9qv4qrcPkhM-fibp

By financing projects like this, we help teachers to create didactic material in the three teaching languages of the UV and to continue betting on this policy of diversity and internationalization.

Keywords: physiology; linguistic adaptation; minority languages; internationalization, cultural heritage.



INTRODUCCIÓ

El material multimèdia transmet la informació mitjançant l'ús d'imatges, so i text, oferint dins de l'àmbit docent bons resultats d'aprenentatge (Canales-García y Araya-Muñoz, 2017; Carrión, 2014; Guerra-Ojeda et al., 2016). En l'assignatura de Fisiologia Humana impartida al Grau de Fisioteràpia dediquem cinc hores teòriques i tres hores pràctiques a la fisiologia respiratòria on establim les bases per a poder entendre, posteriorment, les malalties relacionades amb el sistema respiratori que s'explicaran en altres assignatures. El saber dirigir i interpretar una espirometria, així com fer una auscultació respiratòria, és bàsic per al seu futur professional. Per a enfortir estos coneixements, l'equip d'innovació docent FISIONOVA (enregistrat amb codi GCID23_2583388 en la UV), portem sis cursos acadèmics elaborant una col·lecció de materials didàctics de fisiologia respiratòria en forma de vídeos. El seu impacte ha sigut tan gran que altres companys del Departament de Fisiologia i d'altres departaments els han utilitzat per a les seues assignatures en diferents graus de Ciències de la Salut. En els dos primers projectes ens centrem en l'espirometria, en el tercer i el quart en auscultació respiratòria, i en el cinquè i sisè projectes fem una adaptació lingüística dels materials al valencià i a l'anglès.

La diversitat lingüística de la UV és símbol de respecte a la cultura local i visió internacional, oferint la docència en castellà, valencià i en alguns graus com el de Medicina i Farmàcia, (en Fisioteràpia està començant) també en anglès. L'esforç per als docents que impartim la nostra assignatura en els tres idiomes és elevat fent que els materials disponibles per a l'alumnat estiguen per triplicat i amb la qualitat lingüística que mereix una institució universitària.

El nostre objectiu per tant, ha sigut crear materials didàctics adaptats als coneixements previs i necessitats del nostre alumnat i generar-los en les tres llengües vehiculars de la UV.

MÈTODE

Per dissenyar els materials multimèdia, primer s'escriu un guió amb tot el contingut que volem transmetre a l'alumnat. Consensuat aquest primer guió amb tots els membres de l'equip docent, ens reunim amb l'equip tècnic que ens ofereix la seua visió i possibilitats per implementar el nostre projecte de la manera més didàctica possible. Després, si és el cas, procedim a l'enregistrament al laboratori de pràctiques.

Amb l'ajuda dels projectes concedits pel Vicerectorat de Formació Permanent, Transformació Docent i Ocupació i amb el suport tècnic del Taller d'Audiovisuals (TAU) de la UV, hem aconseguit elaborar el conjunt de materials docents disponible en la següent llista de reproducció:

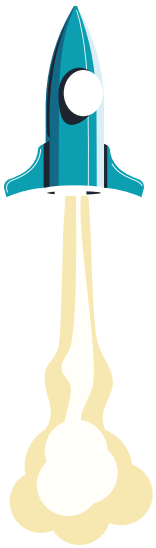
https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1t2tp8t9qv4qrcPkhM-fibp

Durant l'últim projecte elaboràrem una enquesta d'opinió per a conèixer si l'adaptació al valencià i a l'anglès havia complit les expectatives dels estudiants matriculats en els grups amb aquesta oferta lingüística. Mitjançant la ferramenta de Google Forms demanàrem a l'alumnat qualificar amb una nota de l'1 al 10 les versions en valencià i en anglès. L'enquesta era totalment voluntària i anònima i es va fer una vegada acabat el curs i havent fet l'examen final de l'assignatura.

RESULTATS

En la figura 1 es mostra la qualificació que l'alumnat li atorga a l'adaptació lingüística del material docent. En línies generals, l'alumnat valorà positivament l'adaptació tant al valencià com a l'anglès. Donat que la participació era voluntària, el nombre d'estudiants que contestaren va ser molt baix, de 7 en el grup de valencià i 9 en el grup d'anglès. Fent el càlcul de la nota mitjana observem que l'adaptació al valencià es valora amb un 9.3 i la de l'anglès amb un 7.3.

Figura 1. Captura de pantalla dels resultats de l'enquesta d'opinió a l'alumnat valorant la qualitat del material multimèdia derivat dels projectes de les convocatòries del Vicerectorat de Formació Permanent, Transformació Docent i Ocupació i amb el suport tècnic del TAU. Ferramenta utilitzada per a fer l'enquesta: Google Forms. La participació era voluntària. A mostra els resultats de l'alumnat matriculat en el grup de docència en valencià i B els de l'alumnat matriculat en el grup de docència en anglès.



CONCLUSIONS I IMPACTE

Podem concloure que l'esforç de fer les dues adaptacions a les llengües corresponents ha valgut la pena. Notem que, malgrat la poca participació en la realització de l'enquesta de valoració, el material en valencià ha tingut millor acollida que el d'anglès, obtenint una nota mitjana superior en dos punts. Pensem que, la raó d'aquesta diferència no és la qualitat lingüística, ja què les dues traduccions i locucions foren realitzades per persones natives amb un nivell C2 en valencià i en anglès. La diferència de nota entre grups l'atribuïm, més prompte, al nivell d'anglès del nostre alumnat. Segons els propis estudiants ens contaren, alguns d'ells i elles es trobaren matriculats i matriculades al grup de docència en anglès sense haver-ho demanat i el seu nivell d'anglès no els permetia seguir la classe amb facilitat. Si observem els resultats de les respostes del grup de docència en anglès observem dos alumnes que puntuen amb un 1 i un 3. Eliminant aquestes dues notes, evidentment pujaríem la mitjana, quedant-se en 7 enquestes i una nota de 8.6, que continuaria per baix de la nota mitjana atorgada pel grup de valencià. No obstant això, seguim apostant per confeccionar recursos lingüístics en anglès, que ajudarien a mantenir les bones xifres d'alumnat estranger que rebem cada curs (Recull de Dades de la UV).

Considerem positiu el finançament institucional de projectes d'aquestes característiques, que ajuden el professorat a crear material docent a les tres llengües vehiculars de la UV, però també considerem que l'alumnat deuria poder triar lliurement la llengua en la qual vol rebre la docència, perquè el nostre objectiu últim com a professors és l'ensenyament de la Fisiologia Humana i el del nostre alumnat l'aprenentatge i l'adquisició de competències.

REFERÈNCIES

Canales-García, A. Araya-Muñoz, I. (2017). Recursos didácticos para el aprendizaje de la educación comercial: Sistematización de una experiencia en educación superior. *Revista Electrónica Educare. vol.21 n.2 Heredia May./Aug*. http://dx.doi.org/10.15359/ree.21-2.7.

Carrión, E. (2014). Los medios audiovisuales y las TIC como herramientas para la docencia en Educación Secundaria. Análisis aplicado de una práctica docente. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 29*(2), 37-62.

Guerra-Ojeda, S. Serna, E. Vallés, S. Aladasoro, M. Vila, J.M. Mauricio M.D. (2016). Multimedia: A useful tool for improving the learning of Physiology". *J Physiol Biochem 72* (Suppl 1): S1–S111. P1-05.

Recull de Dades de la Universitat de València. https://www.uv.es/uvweb/transparencia-uv/ca/persones/pas/dades-estadistiques-1285924386958.html

ÀREA DE CONEIXEMENT: CIÈNCIES

C-01

DESARROLLO DE UN ENTORNO DE APRENDIZAJE INTERACTIVO CON EMPLEO DE GBL PARA EVALUAR Y DIAGNOSTICAR PROBLEMAS VISUALES

Kevin U. Antela[1], Roberto Sáez-Hernández[1], Paula García-Balaguer[2], Inés Adam-Cervera[3], Agustín Pastor[1], Adela R. Mauri-Aucejo[1], M. Luisa Cervera[1], Ángel Morales-Rubio[1], M. José Luque[2]
(kevin.urbano@uv.es, roberto.saez@uv.es, paugarba@alumni.uv.es, ines.adam@uv.es, agustin.pastor@uv.es, adela.mauri@uv.es, m.luisa.cervera@uv.es, angel.morales@uv.es, maria.j.luque@uv.es)

1. Departamento de Química Analítica, Universitat de València
2 Departamento de Óptica, Optometría y Ciencias de la visión, Universitat de València
3. Instituto de Ciencias de los Materiales (ICMUV), Universitat de València

Referencia del proyecto: UV-SFPIE_PID-2079679

RESUMEN
Este trabajo tiene como objetivo desarrollar un entorno de aprendizaje basado en juegos (GBL) para el estudio y evaluación de problemas de visión del color y espacial, dirigido a estudiantes de grado y máster de Optometría. Las tareas propuestas se diseñaron para favorecer que los estudiantes apliquen conocimientos de diversas asignaturas a la práctica clínica. Se simulará una consulta oftalmológica donde se presentarán a los estudiantes los resultados de diversas pruebas con las que deberán evaluar el sistema visual de un paciente. El juego se ha diseñado con RPG Maker MZ, una herramienta concebida para crear juegos de rol (RPG). La simulación abordará la evaluación de la visión del color mediante un anomaloscopio simulado, pruebas de ordenación de colores (D-15 y Farnsworth Munsell 100-Hue) y mediciones de umbral de color. También se evaluará la visión espacial, mediante pruebas de sensibilidad al contraste, con dispositivos especializados como Vistech-Fact y Topcon CC-100. La dinámica del juego se basa en un guion, en el cual se presentan pacientes con síntomas y problemas visuales, a quienes se les realizarán diversas pruebas. Los estudiantes deberán seleccionar la prueba adecuada y llevarla a cabo en el entorno virtual. A través de estas pruebas, los estudiantes deberán responder preguntas y llegar a un diagnóstico basado en los resultados obtenidos. El prototipo del juego se ha evaluado mediante encuestas de satisfacción que se focalizan en grado de aceptación de esta metodología. Los resultados preliminares indican un alto nivel de aceptación del GBL, con puntuaciones elevadas en aspectos como la originalidad, el entretenimiento y el grado de satisfacción con la herramienta.

Palabras clave: Game-Based Learning, Óptica y Optometría, RPGMaker MZ, Simulación

INTRODUCCIÓN

El uso de tecnologías educativas ha transformado la forma en que se imparte la enseñanza en las aulas. Una de las herramientas pedagógicas que ha ganado popularidad en los últimos años es el Game-Based Learning (GBL), el cual combina elementos lúdicos con objetivos educativos. El GBL ofrece un enfoque innovador para el aprendizaje al aprovechar el interés y la motivación intrínseca que los juegos generan en los estudiantes (Hayak & Avidov-Ungar, 2023). Los beneficios de esta metodología educativa incluyen la participación activa, la retroalimentación inmediata y la posibilidad de experimentar situaciones prácticas de manera virtual.

En el ámbito de la Optometría y Oftalmología, la detección temprana y el diagnóstico preciso de problemas visuales son fundamentales para garantizar un tratamiento adecuado y prevenir complicaciones a largo plazo. Concretamente, las alteraciones de visión del color y sensibilidad al contraste pueden afectar significativamente la calidad de vida de los individuos (Kaur & Gurnani, 2022; Wuang et al., 2021). Tradicionalmente, la evaluación de estas condiciones se basa en pruebas psicofísicas que requieren equipos especializados y tiempo de administración largo.

Sin embargo, el empleo del GBL permite la implementación de estos tests así como una herramienta para afianzar los conceptos aprendidos en las aulas. En el caso de estudiantes del Grado en Óptica y Optometría, facilita el acceso a pruebas psicofísicas a través de plataformas digitales, lo cual es especialmente útil en entornos educativos y clínicos. Además, ofrece la posibilidad de personalizar los tests según las necesidades individuales, permitiendo un enfoque más centrado en el paciente (Wuang et al., 2021).

En resumen, este artículo presenta el desarrollo de un entorno de aprendizaje interactivo con empleo de GBL para la evaluación y diagnóstico de problemas visuales. Se resalta el potencial del GBL como una herramienta efectiva en las aulas y su aplicación en la implementación de tests psicofísicos para la detección de patologías de visión del color y sensibilidad al contraste.

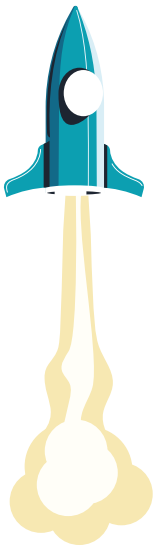
METODOLOGÍA

Para el desarrollo del juego se utilizó RPG Maker MZ, un software diseñado para crear juegos de rol, ofreciendo a los usuarios la posibilidad de crear personajes, mapas, eventos, diálogos y mecánicas de juego personalizadas. Además, cuenta con herramientas para crear escenas cinemáticas, animaciones y efectos de sonido, así como para

probar y depurar el juego. El software presenta un elevado grado de adaptabilidad, pudiendo ser usado de forma muy sencilla y pudiendo aumentar en grado de complejidad. Además, es compatible con múltiples plataformas.

En relación con la programación, RPG Maker MZ incluye una función llamada "Eventos Comunes" que permite a los usuarios crear y reutilizar eventos en todo el juego. Estos eventos pueden ser activados en diferentes mapas o ubicaciones, lo que resulta útil para situaciones recurrentes en el juego. La programación de estos eventos comunes es sencilla gracias a la interfaz amigable y al lenguaje visual de programación llamado "Comandos de Eventos", donde los usuarios pueden seleccionar y arrastrar los comandos deseados. Esto permite la creación de eventos complejos y dinámicos mediante el uso de ramas condicionales y bucles.

Además del desarrollo del juego, se implementaron procedimientos de evaluación de la visión cromática y espacial. Con relación a la visión del color, se incluyeron simulaciones de diferentes pruebas que evalúan la percepción del color, como la capacidad de coincidencia, clasificación y discriminación de colores. Estas pruebas permiten al estudiante enfrentarse a situaciones clínicas y practicar el diagnóstico basado en los resultados proporcionados por el juego. Igualmente, se implementaron simulaciones de pruebas de percepción de contraste para evaluar la pérdida de sensibilidad al contraste y sus consecuencias en la percepción visual. Los resultados de estas pruebas se utilizan para que el estudiante responda preguntas y llegue a un diagnóstico.



RESULTADOS

La simulación seguirá un guion de prácticas en el que se ha basado el desarrollo del juego. En primer lugar, ingresará un paciente al azar y señalará sus síntomas y qué tipo de problema cree poseer. Se mostrarán varias pruebas al estudiante, donde solo una será adecuada para detectar el problema planteado. Una vez seleccionados, el personaje del jugador y el paciente se moverán por el escenario hasta el dispositivo de medición requerido y realizarán la prueba seleccionada.

Si el usuario debe evaluar un problema de visión cromática, el paciente y el clínico se moverán al dispositivo correspondiente. El paciente realizará las pruebas y una vez obtenidos los resultados, ambos personajes volverán al punto de partida. Posteriormente, el estudiante comenzará a responder las preguntas relacionadas con los diferentes resultados obtenidos.

En el caso de que la prueba sea un D-15, se mostrará al estudiante la secuencia de fichas dispuestas por el paciente y las cruces resultantes en un diagrama polar (Figura 1). En respuesta a esto, el estudiante debe decidir si la visión del color es normal o no, y en caso afirmativo, clasificar el problema de naturaleza protán, deután o tritán.

Figura 1: Captura de pantalla donde se muestra un resultado de test D-15

A veces, también se pueden mostrar los resultados de otros test diagnósticos de anomalías cromáticas, como son:

- HUE FM-100
- Anomaloscopio
  Se mostrarán los colores que el usuario percibe como iguales en cualquiera de las respuestas y se mostrará un gráfico de intensidad amarilla vs mezcla de rojo-verde. Al analizar la longitud, ubicación e inclinación de la línea que representa el intervalo de coincidencia del paciente, los estudiantes deben detectar y clasificar el defecto del paciente
- Elipses de discriminación del color
  Se utilizarán las mismas mecánicas que en el anomaloscopio. Se mostraría la elipse umbral en el espacio de color CIEXYZ estándar y a partir de su área y orientación, el estudiante deberá determinar el tipo de defecto cromático del paciente. Esta prueba también incluye datos de defectos de la visión cromática adquiridos, asociados a varias patologías comunes como la diabetes y el glaucoma, para las cuales se debe realizar una anamnesis previa sobre diferentes condiciones de salud a los pacientes, permitiendo así que el estudiante determine cuál de ellas es una posible enfermedad que padece el paciente.

Cuando el estudiante debe evaluar la visión espacial, se utiliza otro dispositivo implementado en la simulación. Para el diagnóstico se realizan dos pruebas estándar de sensibilidad al contraste, Vistech-Fact y Topcon CC-100. Al igual que en las otras simulaciones, el estudiante debe analizar los resultados y llegar a un posible diagnóstico (Figura 2).

Figura 2: Captura de pantalla donde se muestra un resultado de un test de sensibilidad al contraste

El prototipo del juego se ha evaluado mediante encuestas de satisfacción con el grado de aceptación del mismo. Los resultados preliminares indican un alto nivel de aceptación del GBL, con puntuaciones elevadas en aspectos como la originalidad, entretenimiento y grado de satisfacción con la herramienta. Para evaluar el grado de aceptación del GBL por parte de los usuarios, se han analizado las respuestas a las encuestas de satisfacción.

En cuanto a los resultados demográficos, la mayoría de los encuestados son mujeres jóvenes (22-24 años) cuya área de conocimiento pertenece a las ciencias de la salud (n=12). Además, las personas encuestadas se distribuyen uniformemente en cuanto al tiempo dedicado a los videojuegos por semana, aunque el 75% tiene conocimientos sobre ellos (Figura 3).

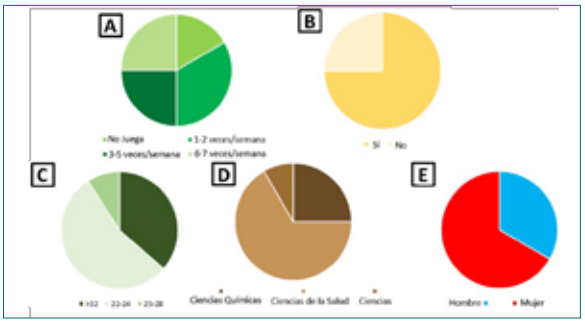


Figura 3: Resultados del estudio demográfico de los encuestados

En relación con los parámetros asociados al juego, se evaluó el grado de satisfacción, intuitividad del manejo, tiempo empleado en realizar la actividad y sensación de realismo. Los resultados promedio obtenidos para cada uno de los parámetros fueron 8.6, 8.2, 4.6 y 7.8, respectivamente (Figura 4), indicando que las valoraciones proporcionadas por los usuarios fueron elevadas. En cuanto al tiempo empleado, valores muy bajos indican que se requiere muy poco tiempo, mientras que valores muy altos indican que se requiere mucho tiempo. Cuanto más cercano a 5, mejor será el resultado.

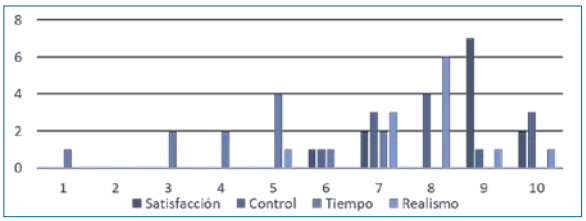


Figura 4: Puntaje proporcionado por los encuestados para diferentes parámetros asociados al juego

Con relación a las cuestiones asociadas a la experiencia docente, se evaluó la originalidad, grado de entretenimiento, experiencia docente en general e intención de repetir la experiencia. Los resultados promedio obtenidos para cada uno de los parámetros fueron 9.6, 8, 9 y 8.8, respectivamente (Figura 5). Al igual que en el caso anterior, los resultados indican que el juego tiene un alto potencial como herramienta docente atractiva para los estudiantes.

Figura 5: Puntaje proporcionado por los encuestados para diferentes parámetros asociados al empleo del juego como herramienta docente

CONCLUSIONES E IMPACTO

En resumen, este trabajo presenta una metodología para desarrollar un juego en el cual los estudiantes pueden mejorar sus habilidades y aplicar sus conocimientos en el diagnóstico óptico y optométrico en términos de percepción visual. El uso del GBL como herramienta educativa ha demostrado ser efectivo para aumentar el interés y la motivación de los estudiantes. El juego no solo proporciona contenido teórico, sino que también fomenta la aplicación activa de la información para propósitos específicos de estudio.

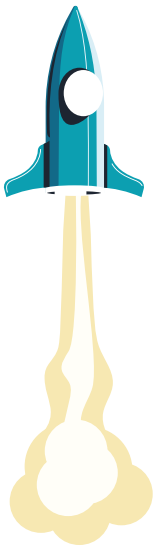
Los resultados de las encuestas de satisfacción indican una recepción muy positiva del GBL. Los usuarios valoran altamente tanto el juego en sí como la experiencia docente asociada. Los aspectos más apreciados por los estudiantes son la originalidad y la calidad de la experiencia docente. Estos resultados respaldan la implementación del GBL en el aula como una herramienta de apoyo para los estudiantes, y se sugiere la continuación de la incorporación de nuevos tipos de ejercicios y mejoras en los contenidos existentes.

REFERENCIAS

Hayak, M., & Avidov-Ungar, O. (2023). Knowledge and planning among teachers integrating digital game-based learning into elementary school classrooms. *Technology, Pedagogy and Education, 32*(2), 239-255. https://doi.org/10.1080/1475939X.2023.2175719

Kaur, K., & Gurnani, B. (2022). Revisiting color vision standards and testing methods in various occupational groups. *Indian Journal of Ophthalmology, 70*(1), 329. https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_1222_21

Wuang, Y.-P., Chen, Y. J., Chiu, Y.-H., Wang, C.-C., Chen, C.-P., Huang, C.-L., Wu, T.-M., Hsieh, T.-H., & Ho, W.-H. (2021). Effectiveness of Kinesthetic Game-Based Training System in Children With Visual-Perceptual Dysfunction. *IEEE Access, 9*, 153838-153849. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3128109



C-02

APRENDIZAJE INMERSIVO EN QUÍMICA ANALÍTICA Y SIMULACIÓN DE PRÁCTICAS DE ANÁLISIS CUANTITATIVO CON EL EMPLEO DE RPG MAKER

U. Antela, Kevin[1], Roberto Sáez-Hernández[1]*, Paula García-Balaguer[2], Inés Adam-Cervera[3], Agustín Pastor[1], Adela R. Mauri-Aucejo[1], M. José Luque[2], M. Luisa Cervera[1], Ángel Morales-Rubio[1]
(Kevin.urbano@uv.es, roberto.saez@uv.es, paugarba@alumni.uv.es, ines.adam@uv.es, agustin.pastor@uv.es, adela.mauri@uv.es, maria.j.luque@uv.es, m.luisa.cervera@uv.es, angel.morales@uv.es)

1. Departamento de Química Analítica, Universitat de València
2. Departamento de Óptica, Optometría y Ciencias de la visión, Universitat de València
3. Instituto de Ciencias de los Materiales (ICMUV), Universitat de València

Referencia del proyecto: UV-SFPIE_PID-2079679

RESUMEN

El presente trabajo propone el desarrollo de un Juego Basado en el Aprendizaje (GBL) utilizando RPG Maker para simular prácticas de análisis cuantitativo en química analítica. El objetivo principal es proporcionar a los estudiantes una herramienta interactiva que les permita practicar y familiarizarse con los protocolos y cálculos involucrados en el análisis de muestras químicas. La simulación consta de dos prácticas principales. En la primera práctica, los estudiantes se enfrentan al análisis de metales mediante espectrofotometría de absorción atómica con llama (FAAS) en muestras de mejillones y navajas. Se les presenta una selección de cinco metales y deben evaluar las condiciones de medida para aquellos presentes en las muestras. Además, deben realizar la dilución adecuada de la muestra para asegurar que los contenidos de metal se encuentren dentro de la curva de calibración correspondiente. Por último, realizan el análisis por FAAS y proporcionan al profesor del juego los contenidos de metal en la muestra teniendo en cuenta el factor de dilución. En la segunda práctica, se plantea el análisis de tensioactivos en muestras de detergente utilizando azul de metileno. Los estudiantes deben llevar a cabo los procedimientos de extracción adecuados y, posteriormente, realizar el análisis mediante medida de absorbancia por espectroscopía UV-Vis. Al finalizar, deben proporcionar al profesor del juego el valor de concentración de tensioactivos considerando las diluciones aplicadas. Ambas prácticas siguen los procedimientos reales indicados en los guiones proporcionados por el departamento de Química Analítica de la Universitat de València. Estas simulaciones se presentan como una herramienta complementaria para que los estudiantes repasen los protocolos y cálculos, sin que en ningún momento reemplacen las prácticas reales de laboratorio. El juego proporciona un entorno interactivo y educativo que fomenta el aprendizaje práctico y la comprensión de los fundamentos analíticos en química.

Palabras clave: Química, Game-Based Learning, RPGMaker MZ, Simulación

INTRODUCCIÓN

Las técnicas de gamificación han ganado relevancia en los últimos años en los ámbitos educativos superiores. Esta técnica educativa se basa en la inclusión de mecánicas, aspectos estéticos, y razonamientos propios de los juegos en ambientes educacionales (Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, 2014). Dentro de este amplio término se recogen una serie de estrategias derivadas, entre las cuales destacan el Game-Based Learning (GBL), que se concibe como el uso de juegos o actividades recreacionales con fines educativos (Hartt et al., 2020), o las simulaciones, que suponen la recreación más o menos realista de entornos y procedimientos concretos (Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, 2014).

La implementación de este tipo de técnicas tiene por objetivo principal incrementar la motivación e incentivar la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Hartt et al., 2020). Por tanto, pueden circunscribirse como técnicas de aprendizaje activo: esto es, técnicas que ponen al estudiante como un agente que toma parte en el proceso de aprendizaje, el lugar de un mero receptor de información (Armellini et al., 2021).

En este trabajo se aplicó el GBL para la preparación de un videojuego que recrea prácticas de análisis químico cuantitativo en el laboratorio docente. En versiones iniciales de este proyecto se implementaron prácticas de aspecto cualitativo (Sáez Hernández et al., 2021), que se basaban en la recreación de procedimientos de laboratorio y su posterior interpretación en base a imágenes mostradas en su interfaz. Sin embargo, dentro de la química analítica existen otros análisis cuyo objetivo pasa por la determinación de la cantidad de analito (esto es, compuesto de interés) en una determinada muestra. Para ello se han de tomar en consideración aspectos relevantes como las cantidades (masas, volúmenes...), los pasos experimentales y la adquisición e interpretación de datos obtenidos mediante instrumentación analítica.

En este contexto, este trabajo presenta el desarrollo y la implementación en el videojuego de dos prácticas de análisis químico cuantitativo: la determi-

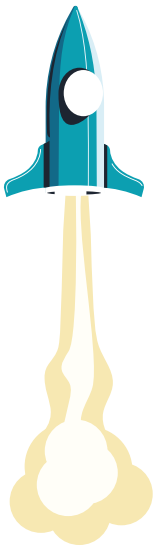
nación de metales en alimentos, y la determinación de tensioactivos en detergentes.

METODOLOGÍA

En este trabajo, se utilizó la herramienta RPG Maker para desarrollar un Game-Based Learning que simula prácticas de análisis cuantitativo en química analítica. Para poder desarrollar el juego se trabajó en la estética y la codificación de eventos comunes. Los códigos de eventos comunes se implementan en el juego para simular correctamente los pasos y cálculos necesarios en las prácticas de análisis cuantitativo.

El juego se centra en dos prácticas principales. La primera es la cuantificación de metales en muestras alimentarias mediante espectrofotometría de absorción atómica con llama (FAAS): Los estudiantes deben evaluar las condiciones de medida, realizar la dilución adecuada de la muestra y luego realizar el análisis por FAAS. Deben proporcionar los contenidos de los metales al profesor del juego considerando el factor de dilución. La segunda es cuantificación de tensioactivos en detergentes utilizando azul de metileno: los estudiantes deben seguir los procedimientos de extracción adecuados y realizar el análisis mediante medida de absorbancia por espectroscopía UV-Vis. Al finalizar, deben proporcionar al profesor del juego el valor de concentración de tensioactivos considerando las diluciones aplicadas.

Ambas prácticas se basan en protocolos de referencia proporcionados por el departamento de Química Analítica de la Universitat de València.



RESULTADOS

Dentro del juego desarrollado a lo largo de 3 proyectos de innovación docente se han implementado 2 nuevas prácticas diseñadas para simular experiencias de química analítica cuantitativa.

En la primera práctica, se lleva a cabo la cuantificación de metales en muestras alimentarias. A los estudiantes se les proporciona una muestra y, basándose en los datos teóricos proporcionados, deben establecer el factor de dilución necesario para analizar cada metal dentro del rango de trabajo establecido (Figura 1). A continuación, proceden a realizar los análisis utilizando la técnica de espectrofotometría de absorción atómica con llama (FAAS), respondiendo preguntas relacionadas con las condiciones de medida. Una vez establecidas las condiciones adecuadas, el estudiante recibe un informe con los datos de la señal obtenida por el equipo, siempre y cuando haya diluido correctamente la muestra y utilizado los parámetros de medida correctos. En caso de cometer algún error, el informe indicará que se ha producido un fallo y se requerirá repetir el proceso. A partir de los resultados obtenidos, los estudiantes deben realizar los cálculos necesarios y proporcionar al profesor del juego el resultado final del contenido de metales para completar la práctica.

Figura 1: Captura de pantalla de los guiones con los datos teóricos para realizar la experiencia con el empleo de FAAS correctamente.

En la segunda práctica, los estudiantes deben llevar a cabo un análisis de surfactantes aniónicos en detergente líquido. Siguiendo el guion proporcionado, deberán preparar una solución de lavado, diluir la muestra de manera adecuada y llevar a cabo el procedimiento experimental (Figura 2). Los estudiantes deben seguir todos los pasos detallados en el guion, incluyendo la preparación de disoluciones patrón y muestra para la medición. El juego proporciona los resultados de absorbancia obtenidos usando un equipo de espectrofotometría UV-Vis y los estudiantes deben realizar los cálculos teniendo en cuenta el factor de dilución correspondiente para proporcionar el resultado al profesor del juego y finalizar la experiencia.

Figura 2: Capturas de pantalla de la práctica de cuantificación de surfactantes aniónicos en las que se muestran de izquierda a derecha la preparación de la disolución de lavado, parte del procedimiento de extracción de surfactantes y al personaje del jugador frente al equipo de espectrofotometría UV-Vis.

Estas nuevas prácticas dentro del juego ofrecen a los estudiantes la oportunidad de simular experiencias de química analítica cuantitativa, permitiéndoles poner en práctica los conocimientos teóricos y reforzar habilidades prácticas importantes en el campo de la química.

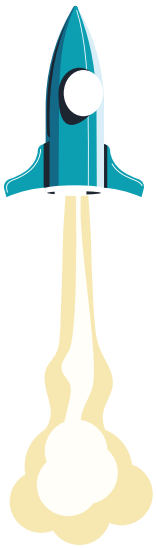
CONCLUSIONES E IMPACTO

En este trabajo, se desarrolló un Game-Based Learning utilizando RPG Maker para simular prácticas de análisis cuantitativo en química analítica. El juego incluyó dos prácticas principales: la cuantificación de metales en muestras alimentarias y la cuantificación de tensioactivos en detergentes.

El juego pretende ser una herramienta efectiva para brindar a los estudiantes una experiencia

interactiva y realista en la que puedan practicar los protocolos y cálculos involucrados en el análisis cuantitativo. Permite a los estudiantes evaluar las condiciones de medida, realizar diluciones adecuadas, llevar a cabo los análisis correspondientes y proporcionar resultados finales para comprobar si realizan los cálculos correctamente.

El impacto de estas prácticas simuladas en el aprendizaje de los estudiantes puede ser significativo. Este GBL permitiría aplicar los conocimientos teóricos en un entorno práctico, fortaleciendo su comprensión de los fundamentos analíticos en química. Además, fomentaría la interacción y el compromiso activo de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más dinámico y participativo. Supone por tanto una herramienta adicional a las tradicionales que permite, por un lado, preparar la práctica de laboratorio antes de realizarla en clase, de manera que los estudiantes puedan conocer con mayor precisión qué esperar de ella, pudiendo así aprovechar el tiempo en el laboratorio de manera más eficiente. Por otro lado, también de manera complementaria, esta herramienta pretende ayudar a repetir algunos de los pasos involucrados en las prácticas cuantitativas con el objetivo de repasar y reforzar competencias como el estudio de variables instrumentales, la adquisición y tratamiento de datos, y la realización de cálculos analíticos a partir de estos.



REFERENCIAS

Armellini, A., Cecilia, B., & Rodriguez, P. (2021). Active Blended Learning: Definition, Literature Review, and a Framework for Implementation. En *Cases on Active Blended Learning in Higher Education* (pp. 1-22). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7856-8.ch001

Hartt, M., Hosseini, H., & Mostafapour, M. (2020). Game On: Exploring the Effectiveness of Game-based Learning. https://doi.org/10.1080/02697459.2020.1778859, 35(5), 589-604. https://doi.org/10.1080/02697459.2020.1778859

Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014). Gamification in education. En *Proceedings of 9th International Balkan Education and Science Conference.*

Sáez Hernández, R., Antela, K. U., & Adam Cervera, I. (2021). Laboratorio virtual como estrategia e-learning. *Innovación e investigación docente en educación: Experiencias prácticas, 2021, ISBN 8413775930, págs. 182-212, 182-212.* https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8262529

C-03

PROJECTES NATURA 2023: DESDE EL CEREBRO HUMANO HASTA EL FONDO DEL MAR

A. Berenguer-Rubio[1], L.H. Barberá-Rausell[1], MT. Martínez-Pastor[1], I. Quilis[1], P. Hernández[2], J. Penadés-Suay[3], O. Mayoral[4], J.M. Morante-Redolat[1]
(aberu3@alumni.uv.es, lubarau@alumni.uv.es, Maria.Teresa.Martinez@uv.es, inmaculada.quilis@uv.es, pascualhernandez@colegioavemaria.com, jpenades@oceanografic.org, olga.mayoral@uv.es, jm.morante@uv.es)

1. Facultat de Ciències Biològiques, UV
2. Col·legi Ave María (Carcaixent)
3. Fundació Oceanogràfic
4. Jardí Botànic UV

Referencia del PID: CONSOLIDA_PID, UV-SFPIE_PID-2079034

RESUMEN
La neuroeducación y la neurodidáctica han propuesto en los últimos años estrategias concretas de aula para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje tales como: potenciar el aprendizaje emocional, realizar proyectos basados en la experiencia personal, emplear diferentes estilos y actividades, utilizar el juego e incluir la cooperación social. Estos son algunos de los rasgos de "Projectes Natura" en los cuales estudiantes de la Facultat de Ciències Biològiques que realizan su Trabajo Fin de Grado trabajan con estudiantes de secundaria para dar forma juntos a proyectos de ciencias naturales que tienen como destinatarios a estudiantes de primaria, con el objetivo de consolidar de forma práctica ideas básicas mediante la metodología del aprendizaje servicio (ApS). Los proyectos ganadores de la edición 22-23 son un claro ejemplo. El primer de ellos, "Enfermedades Neurodegenera…¿qué?", explora mediante una combinación de juegos vivenciales y sesiones de aprendizaje deductivo en el aula de secundaria, el funcionamiento del sistema nervioso tanto en condiciones fisiológicas como en las que encontramos en enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer o el Parkinson. El proyecto culmina con un Escape Room dramatizado para alumnos de primaria, donde se consolidan las ideas principales trabajadas a lo largo del proyecto. Se busca concienciar a los alumnos de un problema creciente en una sociedad que envejece a un ritmo sin precedentes donde las enfermedades neurodegenerativas son cada vez más prevalentes. La otra propuesta ganadora "Posidonia oceanica como recurso didáctico" trabaja la botánica marina, un área de conocimiento normalmente olvidada en las propuestas de educación, a través de una planta endémica y emblemática del mar Mediterráneo. El alumnado de los dos niveles educativos realizó una secuencia de trabajo, la cual incluía diferentes metodologías activas acabando con una Feria Científica, que permitió concluir que P. oceanica es un recurso didáctico efectivo para la formación del alumnado, el incremento de sus conocimientos y motivación y la concienciación en una situación de crisis socioambiental.

Palabras clave: Aprendizaje-servicio; sistema nervioso; enfermedades neurodegenerativas; crisis ambiental; fanerógamas marinas.
Keywords: Service-learning; nervous system; neurodegenerative diseases; environmental crisis; marine phanerogams.

INTRODUCCIÓN

La educación basada en el ApS transforma la forma en que los estudiantes adquieren conocimientos y desarrollan habilidades ya que se convierten en agentes de cambio aprendiendo de manera significativa y contribuyendo positivamente a su entorno. Esta es la filosofía de las propuestas desarrolladas en el contexto del proyecto de innovación educativa "Projectes Natura" de la Facultat de Ciències Biològiques y que tratan de mostrar dos ejemplos que van desde la biomedicina, en concreto desde el campo de la neurobiología, hasta la educación ambiental y la botánica marina.

Projecte Natura "Enfermedades neurodegenera… ¿qué?"

El entendimiento de las enfermedades neurodegenerativas (END) y la búsqueda de una solución, son unos de los retos actuales de la ciencia y la medicina. Las END se caracterizan por causar una muerte neuronal masiva de forma progresiva y lenta, que empieza años antes de que la enfermedad pueda ser diagnosticada. Respecto a la etiología hoy en día no hay ninguna hipótesis que explique de manera completa la causa de estas enfermedades, no obstante, se ha observado un mecanismo común en todas ellas, el plegamiento incorrecto, agregación y depósito de filamentos insolubles de proteína en el interior o exterior de las células (Kumar et al., 2016).

En este contexto surge el presente proyecto de aprendizaje-servicio, que busca dar a conocer conceptos básicos sobre las dos END más frecuentes, el Alzheimer y el Párkinson en etapas preuniversitarias. Siguiendo una metodología docente innovadora, se imparten una serie de sesiones a los alumnos de secundaria, quienes realizan un aprendizaje inductivo. Posteriormente, son ellos quienes organizan una actividad lúdica en forma de Escape Room teatrali-

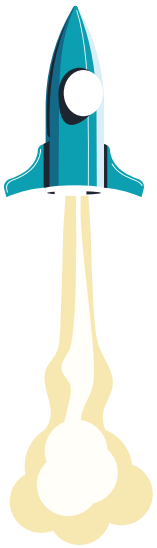
zado para los alumnos de primaria. Los resultados obtenidos revelan la gran eficacia de estas propuestas educativas ya que los alumnos han aumentado sus conocimientos sobre las bases fisiopatológicas y moleculares de las END disfrutando del proceso de aprendizaje.

MÉTODO

Para llevar a cabo esta iniciativa se plantearon los objetivos didácticos y científicos que pueden resumirse en 3 puntos:

1. Entender de forma básica las bases moleculares de las END estudiadas.
2. Identificar los principales síntomas de las END estudiadas.
3. Ser consciente del importante papel de la ciencia en la sociedad.

Con la finalidad de cumplir estos objetivos se utilizó principalmente el aprendizaje basado en juegos. Para ello, se plantearon una serie de sesiones articuladas en torno a un juego didáctico, que busca ejemplificar de la manera más vívida posible el concepto biológico que se quiere explicar. De esta manera, y a través del diálogo con el docente, los alumnos entienden de manera más visual conceptos de cierta complejidad. Las sesiones de trabajo se pueden clasificar en un bloque de aprendizaje por parte de los alumnos de secundaria y otro de servicio en primaria, en la Tabla 1 se muestran los contenidos y las actividades realizadas en cada uno de ellos.



	Sesión	Conceptos	Actividad	Duración	
Aprendizaje	Presen	Presentación del proyecto Detección de ideas previas	Lluvia de ideas	1h	Secundaria
	I	Funcionamiento básico del SN Existencia de END	Puzles Juego de rol	2h	
	II	Estructura del encéfalo Regiones afectadas en END	Disección de encéfalo Estudio macroscópico	2h	
	III	Sintomatología del Alzheimer Pérdida irreversible de información	Resolución de problema en laberinto	3h	
	IV	Fisiopatología de las END Malplegamiento proteico	Juego de la araña	2h	
	V	Sintomatología del Párkinson Deficiencia de dopamina	Capturar la bandera	2h	
	VI/VII	Preparación del Escape Room Elaboración de pruebas y guion	Trabajo por parejas	2h	
Servicio	VIII	Funcionamiento del SN Introducción a las END	Clase magistral	1h	Primaria
	IX	Estructura básica del SN Muerte neuronal progresiva Sintomatología del Alzheimer	Escape Room	4h	

Tabla 1: Resumen de las sesiones de trabajo del proyecto “Enfermedades neurodegenera...¿qué?”.

RESULTADOS

Aunque el tiempo y los recursos han sido factores limitantes, se puede observar cómo los alumnos han incorporado nuevos conceptos en sus esquemas. Este resultado se observa al comparar los conceptos consolidados antes y después del proyecto (Figura 1). La palabra más repetida una vez concluido es "neurodegenerativa", pilar central de todo el trabajo. De esta manera los alumnos que al principio reaccionaban con un: "neurodegenera...¿qué?", han aprendido las ideas más básicas sobre estas enfermedades y lo han demostrado transmitiendo los conocimientos a otros estudiantes.

Figura 1. Conceptos definidos por los estudiantes antes y después del proyecto.

CONCLUSIONES

Debido a la gran implicación de los alumnos en el proyecto, se han conseguido los objetivos planteados en un principio: los alumnos han adquirido nuevos conocimientos sobre las enfermedades neurodegenerativas más allá de los estigmas y concepciones de la sociedad y se ha observado un correcto desarrollo de las competencias a trabajar, consiguiendo una actitud proactiva del alumnado. Hay evidencias suficientes para considerar el proyecto como exitoso y la experiencia como positiva.

Projecte Natura “*Posidonia oceanica* como recurso didáctico”.

Durante décadas, ha habido una creciente preocupación por los problemas socioambientales globales causados por la actividad humana. Los mares y océanos, que cubren la mayor parte de nuestro planeta, están experimentando una crisis ambiental sin precedentes. Es crucial centrarse en las fanerógamas marinas, como Posidonia oceanica, que desempeñan un papel vital en los ecosistemas costeros mediterráneos, actuando como sumideros de carbono y sustentando una gran biodiversidad (Escandell-Westcott et al., 2023). Conscientes del poder transformador de la educación, presentamos una propuesta didáctica centrada en P. oceanica. Mediante la metodología de aprendizaje-servicio y el aprendizaje basado en proyectos, se implementaron estrategias didácticas atractivas que abordaron los objetivos de desarrollo sostenible, redujeron la "ceguera hacia las plantas" y promovieron la concienciación sobre los problemas medioambientales, así como las prácticas de conservación y sostenibilidad.

MÉTODO

La propuesta se implementó en un contexto educativo real donde se involucró al alumnado

de dos niveles educativos diferentes junto con su profesorado con los objetivos de:

1. Trabajar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.
2. Mejorar los conocimientos del alumnado y profesorado acerca de Posidonia oceanica y los ecosistemas marinos mediterráneos.
3. Vincular emocionalmente a los destinatarios con la planta endémica P. oceanica, para aumentar la concienciación ambiental, fomentar las buenas prácticas y disminuir la ceguera hacia las plantas.

La propuesta didáctica está formada por una secuencia de sesiones de trabajo descritas en la Tabla 2.

Sesión		Duración	Actividades
SESIÓN DE PRESENTACIÓN	Iniciación y motivación	30 min	Presentación PowerPoint + cuestionario previo
SESIÓN FORMATIVA 1	Teoría: importancia de las praderas de P. oceanica	1h30min	Clase magistral interactiva + actividad en grupo
SESIÓN FORMATIVA 2	Teoría: Amenazas y conservación de fanerógamas marinas	1h30min	Clase magistral interactiva + juego de rol
SESIÓN FORMATIVA 3	Repaso de lo aprendido + Preparación del proyecto a Primaria	1h30min	Clase magistral interactiva + pizarra digital colaborativa + lluvia de ideas
SESIÓN FORMATIVA 4	Salida al Oceanogràfic de Valencia	1h30min	Educación fuera del aula + práctica en el laboratorio
SESIÓN FORMATIVA 5	Salida a Denia	Una mañana (2h actividad)	Educación fuera del aula + actividad deportiva
SESION FORMATIVA 6	Ensayo de aplicación del proyecto a Primaria	1h30min	
APLICACIÓN DEL PROYECTO A PRIMARIA	Feria de ciencias	2h	Aprendizaje basado en juegos + gamificación, educación artística+ representación teatral+ actividad colaborativa

Tabla 2. Resumen de las sesiones de trabajo del proyecto “P.oceanica como recurso didáctico”

RESULTADOS

Para realizar una evaluación integral del proyecto se diseñaron lo siguientes instrumentos:

1. Cuestionario previo para el alumnado para conocer los conocimientos previos.
2. Rúbricas de evaluación para el profesorado.
3. Cuestionario posterior para el alumnado.

El cuestionario previo reveló un claro desconocimiento en ambos niveles educativos sobre *P. oceanica* y los ecosistemas marinos mediterráneos respaldando la importancia de mejorar la educación en estos aspectos.

Las rúbricas de evaluación reflejaron participación y atención activa de los estudiantes de secundaria en general, especialmente durante la visita al Oceanogràfic. El profesorado de primaria elogió la labor del alumnado de secundaria y su nivel de atención y participación en las actividades dirigidas a su alumnado.

Los resultados del cuestionario posterior indican una mejora significativa en los conocimientos y la percepción de los estudiantes sobre P. oceanica y los ecosistemas marinos mediterráneos. Además, la experiencia fue valorada positivamente, despertando mayor interés en la ciencia y recibiendo recomendaciones para futuras implementaciones.

El diseño y desarrollo del proyecto ha permitido abordar los ODS que se habían planteado como primer objetivo del proyecto (Figura 2).

Figura 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible directamente relacionados con la propuesta.

CONCLUSIONES

El proyecto ha logrado cumplir los objetivos establecidos, demostrando que *Posidonia oceanica* es un recurso valioso y atractivo para la enseñanza. El alumnado mostró receptividad y atención durante las actividades, lo que contribuyó a su satisfacción general. Además, se observó una evolución positiva en los conocimientos del alumnado en comparación con sus conocimientos previos. Esto fue posible gracias a la implementación de metodologías activas efectivas que fomentaron un aprendizaje significativo y participativo. En conjunto, estos resultados respaldan la importancia de utilizar recursos naturales y metodologías innovadoras para mejorar la educación en ciencias y promover el interés y la comprensión de los ecosistemas marinos.

IMPACTO

Ambos proyectos fueron premiados como ganadores en la Fira Projectes Natura en Expociencia 2023 lo que se mencionó en la web de noticias de la Universitat de València (https://links.uv.es/IDVKeu7) y en prensa en el periódico Levante (https://www.levante-emv.com/aula/2023/05/24/l-estudiant-lucia-barbera-guanya-87784661.html). Se recogieron en vídeos resumen publicados en YouTube (https://www.youtube.com/watch?v=Z8_PFQX2azQ ; https://www.youtube.com/watch?v=knA-gCfTWmk), y están disponibles en el repositorio de Projectes Natura (https://links.uv.es/p1Nxif5).

REFERENCIAS

Kumar, V., Sami, N., Kashav, T., Islam, A., Ahmad, F., & Hassan, M. I. (2016). Protein aggregation and neurodegenerative diseases: From theory to therapy. *European Journal of Medicinal Chemistry, 124*, 1105-1120.

Escandell-Westcott, A., Riera R., Hernández-Muñoz, N. (2023). Posidonia oceanica restoration review: Factors affecting seedlings, *Journal of Sea Research, 191*,102337. https://doi.org/10.1016/j.seares.2023.102337.

C-04

MEJORAS DOCENTES EN EL LABORATORIO DE QUÍMICA II DE LA FACULTAT DE QUÍMICA

Mª Teresa Climent Santamaría[a], Olga Pardo Marín[b], Jose Antonio Sáez Cases[c]
(teresa.climent@uv.es, olga.pardo@uv.es, josesaez@uv.es)
a. Área de Nutrición y Dietética, Facultad de Farmacia, Universitat de València.
b. Departamento de Química Analítica, Facultat de Química, Universitat de València.
c. Departamento de Química Orgánica, Facultat de Química, Universitat de València.

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: RENOVA-PID UV-SFPIE_PID-2077984

RESUMEN

Este RENOVA-PID profundiza y amplía los objetivos ya alcanzados en el NOU-PID UV-SFPIE_PID-1640671. Se trata de un Proyecto de Innovación Docente (PID) que se articula en torno a cuatro ejes: (1) la validación de la utilidad del material docente generado para el estudiantado y para el profesorado; (2) la renovación del material multimedia y el análisis de su utilidad a través de las herramientas estadísticas presentes en Youtube Studio; (3) la elaboración de material docente para estudiantado y profesorado sobre fuentes bibliográficas fiables y su integración en las memorias de prácticas y (4) la validación de resultados y estudio de casos. La evaluación de las acciones realizadas sobre estos cuatro ejes nos permite afirmar que se han completado los objetivos previstos en este PID.

Palabras clave: multimedia, estudio de casos, encuestas, material docente.

INTRODUCCIÓN

Este Proyecto de Innovación Docente (PID) con referencia RENOVA-PID UV-SFPIE_PID-2077984 titulado "Desarrollo de iniciativas docentes para la mejora de la calidad en la docencia del Laboratorio de Química II" desarrollado durante el curso 2022-2023 surge de un PID previo titulado "Desarrollo de iniciativas docentes para la mejora de la calidad en la docencia del Laboratorio de Química II" con código NOU-PID UV-SFPIE_PID-1640671 que se desarrolló durante el curso 2021-2022. Este PID tenía el objetivo de implantar una serie de mejoras en la docencia del laboratorio, tanto por la parte del estudiantado como por la del profesorado sobre la asignatura Laboratorio de Química II (código 34186) del primer curso del Grado de Química que es una asignatura de formación básica eminentemente experimental que se desarrolla en el Laboratorio de Química General de la Facultat de Química y que comparte tanto ubicación como contenidos con otras asignaturas prácticas de introducción a la química de otras titulaciones como son el doble Grado de Física y Química, el Doble Grado de Química e Ingeniería Química, y los grados de Biología, Biotecnología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, Ingeniería Química y Ciencias Ambientales. De este modo, el alcance de cualquier mejora docente que se implante en esta asignatura, además de afectar directamente a los 140 alumnos del Grado de Química que anualmente la cursan, también puede afectar a los más de 380 alumnos de las titulaciones indicadas anteriormente.

MÉTODO

Una vez situado el alcance de este PID, cabe indicar ahora cuáles eran sus objetivos, que se centraban en cuatro áreas fundamentales:

1. Edición de material docente multimedia: la naturaleza eminentemente experimental de la asignatura, hace que los guiones de prácticas no sean suficientes para explicar las técnicas básicas de un laboratorio de química general (pesada, filtración en vacío, filtración a gravedad, ...) o la operativa de cada una de las 11 prácticas que la componen. De este modo, todas las prácticas y técnicas básicas utilizadas en el laboratorio se han grabado en vídeo y se han ido renovando, bien debido a cambios en el guion de prácticas o bien debido al avance en la tecnología (pasando a editarse en alta definición). En este PID se ha renovado el vídeo de la Práctica 1 del Laboratorio, se han producido los vídeos de las Prácticas 4 y 10 y se ha adecuado el vídeo de la Práctica 5. Igualmente, está en proceso de edición el vídeo que actualiza el ya existente sobre el material volumétrico del laboratorio. Pero la innovación no se encuentra únicamente sobre la grabación o edición de nuevo material, sino sobre la accesibilidad. Todos los vídeos se encuentran depositados en la plataforma Youtube, que resulta de acceso inmediato a los estudiantes a través de cualquiera de sus dispositivos y que, además, nos permite un análisis exhaustivo de la métrica y del uso que hacen de ellos los estudiantes. Por ejemplo, nos permite saber cuál ha sido el número de visionados de cada uno de los vídeos (más de 10.000 en el momento de escritura de esta comunicación), el tiempo de permanencia del visionado, los momentos del vídeo con mayor atención por parte del estudiantado, ... y otras muchas estadísticas que no es posible obtener a través del depósito de los videos en mmedia.uv.es. Finalmente, además de obtener

un acceso inmediato multiplataforma y datos estadísticos exhaustivos, se ha procurado la distribución de diferentes códigos QR por el laboratorio que enlazan los vídeos de las técnicas u operativas asociadas a cada uno de los instrumentos del laboratorio y a cada una de las prácticas. De este modo, el estudiante puede consultar los vídeos desde el mismo laboratorio y con su propio dispositivo móvil.

2. Evaluación del material docente para el profesorado: durante el NOU-PID UV-SFPIE_PID-1640671 (curso 2021-2022), se desarrolló una enorme cantidad de material para el profesorado que comprendía tanto PowerPoints dedicados a cada una de las prácticas como a los seminarios específicos del Laboratorio de Química II, como vídeos asociados a estos PowerPoints; un banco de preguntas con más de 670 cuestiones de todas las prácticas para que el profesorado pudiera confeccionarse sus propios instrumentos de evaluación y diferentes videotutoriales para el manejo básico de AulaVirtual, así como de la generación de cuestionarios y la adición/edición de cuestiones del banco de preguntas. El objetivo de generar todo este material docente específico para profesorado se debía al elevado número de profesores que imparten anualmente esta asignatura (12-15 profesores) y a su procedencia heterogénea. Tratándose de un laboratorio impartido por profesores de los cuatro departamentos de la Facultat de Química (Química Inorgánica, Química Analítica, Química Física y Química Orgánica) con una rotación considerable (anualmente, más o menos un tercio de los profesores de la asignatura no la habían impartido con anterioridad), resultaba fundamental el que dispusieran de un material que les facilitara la docencia y unificara criterios. Una vez generado y renovado este material, era el momento de realizar una evaluación de su efectividad, tanto desde el punto de vista del profesorado como del estudiantado. Para ello, se habilitaron diferentes encuestas diseñadas específicamente para cada uno de los grupos, que se distribuyeron en la comunidad de Aula Virtual de profesores de la asignatura y que los profesores de los diferentes grupos distribuyeron entre sus estudiantes en el Aula Virtual de su grupo. Las respuestas obtenidas en estas encuestas resultan esenciales para comprobar la utilidad y alcance de los diferentes materiales puestos al alcance del estudiantado y del profesorado.

3. Material docente para el Seminario 2: un 20% de la evaluación final de la asignatura se obtiene a través de la entrega de la memoria de una de las prácticas del laboratorio con una estructura definida de antemano y cuya elaboración constituye una de las principales dificultades del estudiantado, especialmente la búsqueda de fuentes bibliográficas de calidad para los datos consignados que deben citarse y recogerse en un formato adecuado en el apartado de "Bibliografía". De hecho, el objetivo específico del Seminario 2 de la asignatura (2,5 horas) es el de describir únicamente el formato de esta memoria. Para ayudar al estudiantado en esta tarea, se ha elaborado material docente de utilidad tanto para el profesorado como para el estudiantado que puede adaptarse completamente en función de la profundidad/extensión con la que se desee estudiar el tema ya que es completamente modular.

4. Validación de resultados y estudio de casos: durante la mayoría de las prácticas de este laboratorio, los alumnos recopilan datos sobre los que tienen que realizar un tratamiento matemático para obtener los resultados que se desea. Por tanto, los alumnos pueden encontrarse con el problema de que los datos que han obtenido experimentalmente no resultan válidos, con lo que el tratamiento matemático los puede conducir a conclusiones erróneas y los profesores pueden encontrarse con el problema de que la corrección del tratamiento matemático es realmente compleja. Para solucionar estos problemas del estudiantado y del profesorado, la solución pasa por diseñar una herramienta basada en una hoja de Microsoft Excel® en la que los alumnos consignen sus datos experimentales y en otra herramienta basada en otra hoja de Microsoft Excel® en la que los profesores puedan volcar los datos experimentales de los alumnos para obtener los resultados paso a paso. Con la herramienta enfocada al estudiantado, se consigue generar un banco de datos para que los alumnos practiquen cálculos sobre datos reales si sus resultados no resultan válidos y, si el profesor consigna el resultado, que los alumnos dispongan de una herramienta para validar su tratamiento. Por otro lado, con la herramienta enfocada a profesorado, se consigue una corrección rápida y una localización focalizada de dónde se encuentra el error de cálculo.

CONCLUSIONES E IMPACTO

En este segundo PID, se continúan desarrollando iniciativas para la mejora de la calidad docente del Laboratorio de Química II del Grado de Química pero, dado que esta asignatura se desarrolla en el mismo Laboratorio de Química General de la Facultat de Química, una buena parte de las innovaciones docentes (vídeos de prácticas o de técnicas experimentales, material para los docentes, validación de resultados/estudios de casos) pueden aprovecharse para otras asignaturas de formación básica de otros grados (doble Grado de Física y Química, el Doble Grado de Química e Ingeniería Química, Biología, Biotecnología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, ...) que se desarrollan en este mismo laboratorio. Por tanto, se trata de un PID transversal y con un elevado impacto.

C-05

ÀLGEBRA LINEAL I GEOMETRIA I: EL PODCAST

Enric Cosme Llópez[1], Adina Iftimi[2]
(enric.cosme@uv.es, adina.iftimit@uv.es)

1. Departament de Matemàtiques, Universitat de València. Dr. Moliner 50, 46100 Burjassot, València.
2. Departament d'Estadística i Investigació Operativa, Universitat de València. Dr. Moliner 50, 46100 Burjassot, València.

RESUM

En aquest estudi presentem una experiència d'innovació educativa duta a terme en l'assignatura d'Àlgebra Lineal i Geometria I del Grau en Matemàtiques. Els estudiants formaren grups per a realitzar entrevistes en format àudio a persones que explicaven com aplicaven en el seu treball els conceptes estudiats en l'assignatura. Els resultats s'utilitzaren per a crear un programa de podcasts en línia. Es va dur a terme una enquesta per a recollir l'opinió dels estudiants sobre l'activitat. Avaluem la capacitat de la proposta per a involucrar als estudiants en l'aprenentatge, contextualitzar els coneixements i fomentar habilitats interpersonals. Es presenten les conclusions sobre esta experiència i possibles millores per a edicions futures del projecte.

Projecte: UV-SFPIE_PID-2076848.
Paraules clau: Podcast; Educació Superior; Matemàtiques; Innovació Educativa; Dinàmiques d'Aula.

INTRODUCCIÓ

La tecnologia ha revolucionat l'educació, oferint oportunitats d'aprenentatge en entorns virtuals i en línia. Els podcasts han destacat com una ferramenta eficaç i flexible per a ensenyar i aprendre en diferents camps [3,4,5], incloent-hi les matemàtiques [1].

L'assignatura d'Àlgebra Lineal i Geometria I del Grau en Matemàtiques [2] és una assignatura bàsica de primer curs que té com a objectiu desenvolupar conceptes relacionats amb els espais vectorials, les aplicacions lineals i la geometria euclidiana. Es destaca la importància de comprendre la multiplicació matricial i la seua interpretació geomètrica, així com la seua aplicació per a representar transformacions lineals i afins. Aquesta assignatura té aplicacions en assignatures posteriors, així com en diversos contexts d'ús pràctics, com les cadenes de Markov, l'anàlisi estadístic o el tractament d'imatges entre altres, fent d'ella una assignatura rellevant i transversal.

L'alumnat que la cursa mostra habilitats en el raonament abstracte, resolució de problemes i raonaments lògics. No obstant, solen trobar dificultats en l'adaptació al context universitari, problemes en l'expressió matemàtica i en el desenvolupament de raonaments i demostracions, així com problemes en la gestió del temps i les formes d'estudi. Tot i que l'alumne treballa amb conceptes coneguts amb anterioritat, pincipalment sistemes d'equacions lineals i la interpretació geomètrica de les seues solucions, sol patir també un problema greu de descontextualització que no els permet entendre la importància dels temes que es tracten a l'assignatura.

En aquest article presentem una experiència innovadora en l'assignatura d'Àlgebra Lineal i Geometria I duta a terme en el curs 21/22, on s'utilitzà el podcasting com una ferramenta per a contextualitzar resultats i promoure habilitats interpersonals en l'àmbit de les matemàtiques. Els estudiants portaren a terme entrevistes en format àudio a professionals que aplicaven els conceptes estudiats en classe en els seus treballs. Aquest material s'utilitzà per a crear un programa de podcasts en línia per a compartir les converses i ajudar a la reflexió amb la classe i amb una audiència més ampla. En finalitzar l'activitat, es va recollir l'opinió dels estudiants amb una enquesta que avaluava l'impacte de la proposta en el seu aprenentatge i en el desenvolupament d'habilitats socials. Els resultats d'aquesta experiència es presenten en aquest article, tot destacant els aspectes positius i els desafiaments que hem trobat, així com recomanacions per a futures edicions del projecte.

MÈTODE

Es va proposar una activitat en grup en la què els estudiants debien identificar a una persona del seu entorn que utilitzara conceptes matemàtics vists en classe. El grup debia realitzar una entrevista breu, d'entre 5 i 10 minuts, remarcant la relació d'esta persona amb les matemàtiques i amb els conceptes treballats en classe. Les gravacions es compartiren amb la classe a través de l'Aula Virtual i es convertiren en podcasts d'accés públic.

L'objectiu prinicipal de l'activitat era contextualitzar els resultats de classe, així com desenvolupar competències transversals, com la comunicació oral i les habilitats interpersonals. Aquests objectius estan alineats amb els resultats d'aprenentatge i les habilitats socials esperades de l'assignatura [2].

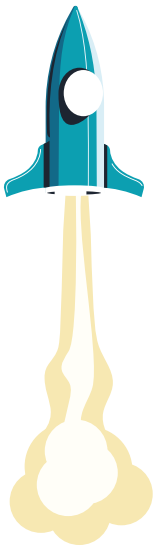
En relació a la preparació del projecte, es va proporcionar als estudiants un document informatiu per a contextualitzar l'activitat, descriure els objec-

tius i ajudar en la seua preparació. Se'ls va demanar que buscaren persones del seu entorn proper, instant a superar prejudicis en relació a quines persones podrien aplicar els coneixements treballats a classe i considerant diferents camps d'especialització. Es va demanar que identificaren les nocions utlitzades i quin era el seu significat en el context de la persona entrevistada. Es va incidir en la importància de preparar l'entrevista, redactar un guió previ, treballar les preguntes prèviament amb la persona entrevistada i assegurar la coherència i la cohesió en el seu desenvolupament. L'entrevista debia incloure una mínima estructura formal, incloent-hi la presentació inicial del grup i de la persona entrevistada, així com un apartat de reflexions finals, per a permetre la comparació entre les diferents propostes. Es va promoure la utilització del mòbil per a enregistrar les gravacions i assegurar un montatge adequat.

L'activitat fou avaluada com a part del seminari de l'assignatura, que constituïa un 10% de la nota final. Es proporcionà als estudiants una rúbrica, recollida en la Taula 1, per a identificar els aspectes clau de l'entrevista i facilitar l'avaluació posterior.

Presentació del grup	Fins a 1 punt
Registre lingüístic	Fins a 1,5 punts
Introducció a la persona entrevistada	Fins a 1,5 punts
Contingut de les preguntes	Fins a 2 punts
Relació amb els temes treballats a classe	Fins a 2 punts
Conclusions i reflexió final del grup	Fins a 2 punts

Taula 1. Rúbrica d'avaluació.



RESULTATS

Es presentaren 15 treballs, que es posaren a disposició de l'alumnat en l'Aula Virtual i en dues plataformes d'àudio en streaming, Ivoox i Spotify. En les plataformes es detallà la informació sobre el projecte i s'utilitzà un logo comú per al contingut o la fotografia de la persona entrevistada, segons la disponibilitat.

Destaquem els següents punts en relació a les entrevistes. De les 15 entrevistes 13 (87%) foren realitzades a homes i 2 (13%) a dones. En relació a la professió de les persones entrevistades, 4 (26%) eren professors de secundària, 3 (20%) eren professors universitaris, 3 (20%) eren divulgadors, 3 (20%) eren enginyers, 1 (7%) era físic i 1 (7%) era economista. En relació a l'idioma utilitzat en les entrevistes, 11 (73%) foren realitzades en català, 3 (20%) en espanyol i 1 (7%) en anglés. La mitjana de duració dels episodis fou de 10 minuts, amb una desviació estàndard de 3 minuts i 40 segons.

A banda dels aspectes mencionats anteriorment, és important destacar alguns resultats inesperats en relació al contingut de les entrevistes. S'observà una variabilitat significativa en les entrevistes realitzades. Algunes d'elles mostraren una sòlida comprensió dels conceptes treballats a classe, tot mostrant aplicacions específiques de vectors, valors propis, representació diagonal de matrius, ortogonalitat i distàncies. No obstant altres entrevistes se centraren en temes més generals, relacionats amb la importància de les matemàtiques en la societat o la seua aplicabilitat en un sentit abstracte, sense abordar qüestions específiques de l'assignatura.

En acabar el quadrimestre, es demanà als estudiants que completaren una enquesta en l'Aula Virtual que considerava els aspectes detallats en la Taula 2. Es va demanar avaluar els camps utilitzant les etiquetes: (1) Totalment en desacord, (2) En desacord, (3) Indiferent, (4) D'acord, (5) Totalment d'acord.

1.	La descripció de l'activitat ha sigut clara.
2.	La rúbrica d'avaluació m'ha sigut d'utilitat.
3.	L'activitat proposada m'ha comportat poca càrrega de treball.
4.	L'activitat m'ha servit per a contextualitzar els continguts.
5.	L'activitat m'ha servit per a treballar habilitats interpersonals.
6.	L'activitat proposada m'ha agradat.
7.	Preferisc aquest tipus d'activitat per als seminaris de l'assignatura.

Taula 2. Apartats inclosos en l'enquesta.

De les 59 persones matriculades en el grup, 39 (66%) respongueren a l'enquesta. Els resultats es mostren en la Figura 3.

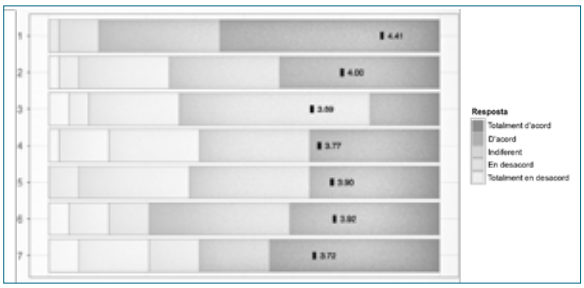


Figura 3. Resultats de l'enquesta.

L'enquesta reflecteix una avaluació majoritàriament positiva de l'experiència d'ús dels podcasts en l'assignatura. Els estudiants valoraren la claritat de la descripció de l'activitat, la utilitat de la rúbrica d'avaluació i la capacitat per a contextualitzar els continguts. També reconegueren un desenvolupament d'habilitats interpersonals i expressaren una satisfacció generalitzada amb la proposta.

Des del punt de vista del professorat, es valora positivament l'experiència, ja que l'activitat no ha generat una càrrega de treball excesiva i el format utilitzat ha permés una correcció eficient i entretinguda. A més, s'ha observat que treballar en equip i escoltar les entrevistes dels companys ha enfortit la interacció i la col·laboració entre els estudiants, creant un ambient més positiu i enriquidor per a l'assignatura.

CONCLUSIONS I IMPACTE

L'experiència d'utilitzar podcasts com a ferramenta de contextualització en l'assignatura d'Àlgebra Lineal i Geometria I ha sigut beneficiosa per a estudiants i docents. Els podcasts han permés als estudiants aplicar els coneixements en situacions reals, a través d'entrevistes a professionals. Açò ha augmentat el compromís i la participació. També ha ajudat a compartir les troballes amb companys de classe i amb una audiència més extensa. Els podcasts també han facilitat l'accés flexible al contingut i ha servit per a desenvolupar habilitats interpersonals, com la comunicació i la col·laboració en grup.

Encara que l'experiència ha sigut exitosa, s'identiquen també àrees de millora. És important abordar la diversitat en les persones entrevistades, evitant biaixos i promovent una representació equitativa. La planificació i coordinació són clau per a assegurar la participació activa dels estudiants i la qualitat de les entrevistes. Es deuen establir pautes clares per a enfocar el contingut en els conceptes específics de l'assignatura i assegurar una mínima qualitat en les propostes.

Destaquem la importància d'integrar ferramentes tecnològiques per a promoure un aprenentatge actiu i contextualitzat. Es recomana explorar i promoure aquest enfocament per a oferir una formació més enriquidora i adaptada a les necessitat d'estudiants i docents.

REFERÈNCIES

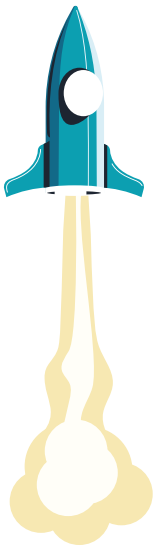
[1] Bergqvist, T. (2013). Podcasting mathematics. *The International Journal for Technology in Mathematics Education*, 20(4), 147.

[2] Crespo García, R. (2010) Memoria de verificación del título oficial de grado: Graduado/a en Matemáticas. Enlace al documento, Visitado: 2023-06-05.

[3] Evans, C. (2008). The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education. Computers & education, 50(2), 491-498.

[4] McGarr, O. (2009). A review of podcasting in higher education: Its influence on the traditional lecture. *Australasian journal of educational technology*, 25(3).

[5] Merhi, M. I. (2015). Factors influencing higher education students to adopt podcast: An empirical study. *Computers & Education*, 83, 32-43.



C-06

INTRODUCCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A TRAVÉS DE LA ASIGNATURA ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS.

SEGUIMIENTO DEL IMPACTO Y TRABAJO TEMATIZADO

Rosa Donat[1], Marc Jornet[2], Luis Marco Montoro[3], Pep Mulet[4], Sergio López-Ureña[5]
(chantal.ferrer@uv.es)

1. Departamento de Matemáticas, Universitat de València

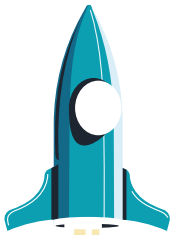
Proyecto de Innovación Docente UV-SFPIE PID-2077732

RESUM

A pesar de ser una iniciativa internacional de gran importancia, muchos individuos desconocen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente los estudiantes de nuestra facultad. Con el fin de abordar esta situación, hemos introducido a los estudiantes de segundo curso del grado en Matemáticas y del doble grado en Física y Matemáticas en la temática de los ODS a través de la asignatura "Ecuaciones Diferenciales Ordinarias" (EDO).

Al destacar la estrecha relación entre las EDO y los ODS, se pretende contextualizar la asignatura desde una perspectiva social. De esta manera, buscamos que los estudiantes comprendan que, como futuros matemáticos, sus conocimientos y habilidades en matemáticas pueden aplicarse en la solución de problemas reales de gran relevancia.

Hemos llevado a cabo esta iniciativa por segundo año consecutivo. Los resultados del primer año fueron publicados por Donat, López-Ureña, Marco y Mulet, 2022. Estamos interesados en ver si, por influencia de estudiantes del curso pasado, la percepción inicial que tienen de las EDO y ODS es diferente al año pasado. Con la intención de hacer más evidente la vertiente práctica de la asignatura y su relación con los ODS, hemos trabajado en un seminario la simulación de fenómenos físicos, con multitud de aplicaciones para alcanzar los ODS.



MÉTODO

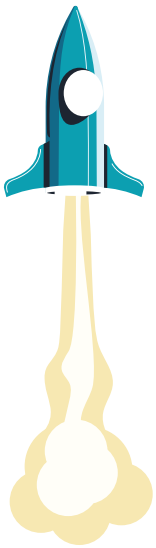
La metodología utilizada se basó en una serie de acciones diseñadas para alcanzar los objetivos propuestos y medir su impacto. A continuación, se presenta un resumen:

1. Encuestas a los estudiantes: Se realizaron tres encuestas a los estudiantes para medir el impacto de las acciones implementadas. Las encuestas abordaron aspectos como el conocimiento de los ODS, la percepción de la utilidad de las matemáticas y las EDO en problemas reales y su percepción de la asignatura en sí misma. Los estudiantes debían responder en una escala del 1 al 5, donde 1 representaba "muy en desacuerdo" y 5 representaba "muy de acuerdo". Las encuestas y sus resultados en detalle pueden consultarse en https://nuvol.uv.es/owncloud/index.php/s/p1MSx4lf10CygOa
2. Análisis de los resultados de las encuestas: Se generaron histogramas para cada pregunta de las encuestas, mostrando la frecuencia relativa de las respuestas de los estudiantes. Los resultados de las encuestas fueron comparados con los obtenidos en el curso anterior (2021/2022) para evaluar los cambios y mejoras logrados. Los resultados detallados de las encuestas del curso 2021/2022 pueden encontrarse en https://nuvol.uv.es/owncloud/index.php/s/hBXgZ4HhsfASOE3
3. Estudio de EDO con aplicaciones directas en situaciones de la vida real durante las sesiones de seminario. Los temas tratados son modelos poblacionales y modelos de propagación de enfermedades infecciosas. Al trabajar con estos ejemplos, los estudiantes pudieron experimentar la aplicabilidad de las EDO y su relevancia en la resolución de problemas concretos. Esto les permitió desarrollar una comprensión más profunda de cómo las matemáticas, en particular las EDO, pueden contribuir a abordar desafíos en campos como la biología, la epidemiología, la física y otros.
4. Diseño de un nuevo seminario: Se diseñó un seminario donde los estudiantes tuvieron la oportunidad de poner en práctica sus habilidades computacionales al resolver un problema concreto, en este caso, la simulación de fuerzas gravitacionales. Este enfoque práctico permitió a los estudiantes desarrollar confianza en sus capacidades para abordar desafíos reales utilizando la programación informática.
5. Investigación de EDO para los ODS: Durante el seminario, se incentivó a los estudiantes a investigar y describir situaciones específicas donde las EDO contribuyen a los ODS. Esta actividad fomentó la investigación en línea, permitiendo a los alumnos profundizar en su comprensión sobre el ODS que eligieron investigar y fomentar la creatividad al plantear nuevos enfoques matemáticos para abordar los problemas planteados.
6. Visualización del vídeo https://www.youtube.com/watch?v=O9X9FeP0xPQ para introducir a los estudiantes en los diferentes ODS y resaltar su relación con las EDO. El contenido del vídeo es accesible y comprensible para estudiantes

tanto de matemáticas como de otras disciplinas. La inclusión de este vídeo permitió contextualizar la asignatura en un marco más amplio, mostrando a los estudiantes la relevancia y el impacto social de las matemáticas y las EDO en la resolución de problemas del mundo real. Esta introducción a los ODS y su relación con las EDO proporcionó una base sólida para que los estudiantes comprendieran la importancia de su posible trabajo futuro y su contribución en la búsqueda de soluciones sostenibles.

La asignatura se imparte en dos grupos del segundo curso de grado en matemáticas. Este curso, se ha hecho distinguido entre el grupo A (Valenciano) y el grup B (Castellano) del Grado en Matemáticas. Para que el grupo A sirva de "grupo de control", no se han llevado a cabo algunas de las acciones con ellos.

Las acciones anteriores se programaron a lo largo del curso de la siguiente manera: Para los estudiantes del grupo de control, tan solo se les pasó un cuestionario en la primera semana y otro en la última semana. Para el resto de estudiantes, se hizo una breve introducción, mediante discurso oral, de las EDO y las ODS al inicio del curso. Se les facilitó el primer cuestionario. Después de la primera sesión de seminarios, donde trabajaron EDO con aplicaciones en la modelización de poblaciones, se les pasó un vídeo explicativo que relaciona las EDO y las ODS, e introduce cada ODS. Hicieron la segunda encuesta. Al acabar el curso, habiendo hecho todas las sesiones de seminario, se les pasó la tercera (y última) encuesta.



RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de las encuestas más relevantes, centrándonos en la comparación de las respuesta de los cursos 2021/2022 y 2022/2023. Los resultados del primer curso pueden verse en la publicación de Donat, López-Ureña, Marco y Mulet, 2022.

En la encuesta 1, se ha distinguido entre estudiantes repetidores y no repetidores. Los resultados obtenidos este curso en comparación con el anterior son muy similares. Puede sorprender que incluso los/as estudiantes repetidores/as afirman desconocer los ODS y tiene una percepción ligeramente inferior de la utilidad de las matemáticas. Por lo tanto, sigue siendo conveniente este tipo de acciones en próximos cursos para que los/as estudiantes conozcan los ODS.

Al comparar la encuesta 2 del curso anterior con la actual (solo en el grupo B), se observa una diferencia significativa: este año, un número considerablemente mayor de estudiantes informa conocer los ODS después de visualizar el vídeo. Esta disparidad se debe a que el año pasado detectamos que solo unos pocos estudiantes veían el vídeo antes de completar la encuesta 2. Con el fin de mejorar esta situación, se preguntó al comienzo del cuestionario si habían visto el vídeo.

En la encuesta 3, donde se compara al grupo A, con el B y con el curso anterior, para nuestra sorpresa no se aprecian diferencias significativas en ningún caso. Es decir, la percepción que tienen todos ellos sobre la utilidad y trascendencia de la asignatura es similar.

A la luz de los resultados obtenidos, se evidencia que las acciones implementadas han demostrado ser efectivas en familiarizar a los estudiantes con los ODS. Sin embargo, no parece haber un cambio significativo en cuanto a la percepción de la asignatura, al menos en la forma en que se refleja en las encuestas. Estos hallazgos sugieren que se ha logrado introducir a los estudiantes en el conocimiento de los ODS con relativa facilidad, dado que la encuesta 2 se realizó en las primeras semanas del curso.

Para mejorar la percepción de la utilidad de la asignatura, que ya se muestra alta, se deben considerar otras acciones complementarias. Esta sería una meta ambiciosa y valiosa para el futuro.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Inicialmente, creíamos que al mostrar la relación entre los ODS y las EDO, la asignatura adquiriría una mayor relevancia en el contexto social. Sin embargo, al analizar los resultados de las encuestas, hemos observado que la percepción de utilidad de la asignatura ya es bastante alta, lo que indica que el impacto puede haber sido limitado en este aspecto. Esto nos lleva a considerar que el impacto puede ser mayor cuando se implementan estas acciones en estudiantes que inicialmente tienen una percepción más baja sobre la utilidad de las matemáticas, como podría ser en otros grados universitarios. Sería interesante investigar esta posibilidad en futuros proyectos.

Las acciones implementadas han logrado que los estudiantes conozcan los ODS. La divulgación de los ODS a través del vídeo y las diapositivas es accesible incluso para estudiantes no especializados en matemáticas e incluso para aquellos sin formación científica. Por lo tanto, este material podría difundirse entre otros estudiantes universitarios o no universitarios. Sería especialmente útil en asignaturas de matemáticas relacionadas con las EDO, como en ingeniería y ciencias básicas, para contextualizar la unidad didáctica en un contexto social más amplio. Esto puede generar motivación y mejorar los resultados académicos, especialmente cuando el temario no es inicialmente percibido con alta relevancia por parte de los estudiantes.

Con el material desarrollado y la buena acogida por parte de los estudiantes en esta contextualización, es probable que sigamos impartiendo la asignatura de esta manera en los próximos años.

REFERENCIAS

Donat, R., López-Ureña, S., Marco, L., & Mulet, P. (2022). Las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias como instrumento para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En Cabezas Rivas, E., Cordero Carrión, I., García Monera, M., & Lebathi Cherouati, L. (Eds.), *Actas de las II JID+* (pp. 38-46). Burjassot (València): Proyecto de Innovación Educativa y Calidad Docente: "Desarrollo de competencias transversales en matemáticas a través de la docencia presencial y on-line." (UV-SFPIE_PID-1640542).

C-07

AULA INVERSA PARA LA ENSEÑANZA DE LA NOMENCLATURA EN QUÍMICA ORGÁNICA MEDIANTE LUDIFICACIÓN CON TECNOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO (TACS)

Jorge Escorihuela Fuentes[1], María González Béjar[2], Laura Francés Soriano[3]
(jorge.escorihuela@uv.es, laura.frances@uv.es)

1. Departamento de Química Orgánica, Universitat de València, Avda. Vicente Andrés Estellés s/n, Burjassot 46100, Valencia, Spain (JEF: jorge.escorihuela@uv.es)
2. Instituto de Ciencia Molecular (ICMol), Universidad de Valencia, Avda. Catedrático José Beltrán 2, Paterna 46980, Valencia, Spain (MGB: maria.gonzalez@uv.es; LFS:)

Referència del Projecte d'Innovació Educativa: 2080121

RESUMEN

La nomenclatura orgánica sigue unas reglas establecidas por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) para nombrar los compuestos orgánicos de manera sistemática y unívoca. Los problemas de aprendizaje más comunes pueden surgir debido a la complejidad y variedad de las reglas utilizadas para nombrar dichos compuestos. El término "aula inversa" se refiere a una metodología educativa en la que se invierte el orden tradicional de las actividades realizadas en el aula. En la metodología de aula inversa, los estudiantes tienen acceso a los recursos de aprendizaje, como videos, apuntes o materiales interactivos, fuera del aula, y les permite adquirir el conocimiento básico antes de la clase. Posteriormente, en el aula, el tiempo se dedica a actividades más prácticas y aplicadas, donde los estudiantes pueden profundizar en el contenido y recibir orientación individualizada del profesor. El proyecto de innovación educativa titulado *"Aula inversa para la enseñanza de la nomenclatura en Química Orgánica mediante ludificación con TACs"* se ha aplicado en el curso académico 2022-2023 en la asignatura Química del Grado en Biología con la finalidad de fomentar el autoaprendizaje y el autoestudio del alumnado en el área de la nomenclatura en Química Orgánica.

Palabras clave : aula inversa; nomenclatura; química orgánica; aprendizaje; conocimiento

INTRODUCCIÓN

La nomenclatura orgánica sigue unas reglas establecidas por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) para nombrar los compuestos orgánicos de manera sistemática y unívoca (Favre y Powell, 2013). Los problemas de aprendizaje más comunes pueden surgir debido a la complejidad y variedad de las reglas utilizadas para nombrar dichos compuestos (Leigh 2011). Esto puede ser un desafío para algunos alumnos que pueden tener dificultades para recordar todas las reglas y aplicarlas correctamente. Además, dada la extensión del temario de la asignatura, solo se dedicaba una hora a la Nomenclatur en Aula en la modalidad de clase magistral. Para superar estos problemas, se recomienda al estudiantado practicar de manera constante, utilizando ejercicios para aplicar dichas reglas. También es útil utilizar recursos adicionales, como guías de referencia y tutoriales en línea, que pueden proporcionar explicaciones adicionales y ejemplos prácticos. La práctica regular y la resolución de problemas ayuda a fortalecer la comprensión y la habilidad en la nomenclatura orgánica.

La metodología del aula inversa, también conocida como flipped classroom, es un enfoque pedagógico en el cual los estudiantes adquieren el contenido teórico fuera del aula, generalmente a través de recursos multimedia como videos o lecturas, y luego utilizan el tiempo en el aula para realizar actividades prácticas y participar en discusiones (Santiago y Bergmann, 2018). Así, en lugar de que el profesor presente nuevos conceptos y ejemplos durante la clase, el alumnado estudia el material por su cuenta antes de la clase y luego utiliza el tiempo en el aula para actividades interactivas, como discusiones y resolución de problemas. La taxonomía de Bloom clasifica y organiza los diferentes procesos de aprendizaje, estableciendo una jerarquía que va desde las habilidades de nivel básico hasta las habilidades de nivel avanzado (Bloom, 1969). En la enseñanza tradicional, los dos primeros niveles (recordar y comprender) se realizan en la clase mediante la clase expositiva tradicional por parte del docente y es en casa donde los alumnos transfieren la información en conocimiento, realizando las tareas más complejas (habilidades de orden superior) sin el apoyo del docente fuera del aula. En la metodología de aula inversa, los estudiantes tienen acceso a los recursos de aprendizaje, como videos, apuntes o materiales interactivos, fuera del aula, y les permite adquirir el conocimiento básico antes de la clase. Posteriormente, en el aula, el tiempo se dedica a actividades

más prácticas y aplicadas, donde los estudiantes pueden profundizar en el contenido y recibir orientación individualizada del profesor y alcanzar las fases más complejas del proceso de aprendizaje.

La metodología del aula inversa permite a los alumnos tener un papel más activo en su propio aprendizaje, al tiempo que aprovecha el tiempo en el aula para actividades prácticas y de colaboración. Esto puede ayudar a abordar las dificultades de la nomenclatura orgánica al proporcionar más tiempo y oportunidades para practicar y recibir retroalimentación mediante la selecciión de ejemplos adecuados. Esta metodología ha ganado popularidad y los estudios sobre su eficacia han demostrado su validez en cursos de Química Orgánica durante la última década (Eichler, 2022).

La asignatura Química se centra en los aspectos de la Química que resultan esenciales para un correcto aprendizaje de las materias específicas de la Biología e incluyen los siguientes bloques temáticos: átomos y enlace químico, estequiometria de las reacciones químicas, termodinámica y equilibrio, estructura y reactividad de los compuestos orgánicos, entre otros. A lo largo de los últimos años, se ha observado un incremento en la dificultad encontrada con el alumando con las materias relacionadas con nomenclatura en Química Orgánica y reactividad de los compuestos orgánicos, por lo que se cree conveniente abordar esta problemática y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El proyecto de innovación educativa titulado *"Aula inversa para la enseñanza de la nomenclatura en Química Orgánica mediante ludificación con TACs"* (código 2080121) se ha aplicado en el curso académico 2022-2023 en la asignatura Química del Grado en Biología con la finalidad de fomentar el autoaprendizaje y el autoestudio del alumnado en el área de la nomenclatura en Química Orgánica.

MÉTODO

El proyecto titulado *"Aula inversa para la enseñanza de la nomenclatura en Química Orgánica mediante ludificación con TACs"* se ha aplicado en el presente curso académico, 2022-2023, en la asignatura Química del Grado en Biología a lo largo del primer cuatrimestre, es decir, en el periodo septiembre-diciembre de 2022. En este proyecto ha participado el alumnado de primer curso que ha cursado la asignatura Química del Grado en Biología en ambos grupos, A y B, con docencia en valenciano y castellano, respectivamente. La finalidad original del proyecto ha sido fomentar el autoaprendizaje y el autoestudio de los alumnos en el área de la Nomenclatura en Química Orgánica.

Con el objetivo de falicilitar y resumir las reglas de formulación en en Química Orgánica, se elaboró un tríptico resumido que contiene una recopilación de reglas de nomencaltura orgánica establecidas por la IUPAC ordenadas por grupos funcionales. Este material se distribuyó a los alumnos con suficiente antelación para que pudieran prepara la actividad correctamente.

Para comprobar la eficiencia de la metodología de aula inversa, se realizó una actividad de nomenclatura de compuestos orgánicos mediante uno ejercicios de dificultad creciente (esta actividad se resolvió a lo largo de la tercera clase de tutorías grupales). Así mismo, se elaboraró un cuestionario de evaluación continua que ha estado disponible a través del Aula Virtual una vez finalizado el tema correspondiente a nomenclatura de compuestos orgánicos, para que los alumnos tras la recibir los contenidos teóricos y varias sesiones de autoestudio, evalúen de forma autónoma los conocimientos adquiridos y puedan preparar mejor la asignatura de cara a la evaluación final.

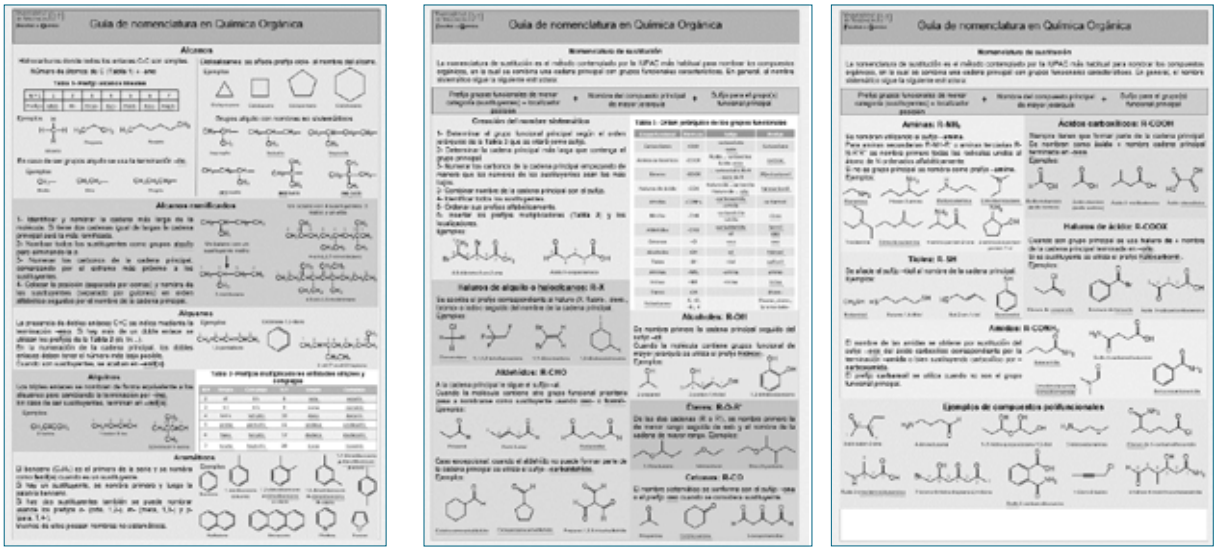


Figura 1. Guía en nomenclatura en Química Orgánica.

RESULTADOS

Tras analizar las calificaciones obtenidas en el examen de teoría en convocatorias anteriores (2020-2021 y 2021-2022), se pudo concluir que la nota media correspondiente a la pregunta de nomenclatura orgánica ha aumentado tras la realización de la actividad de aula inversa en el presente curso académico (Figura 2). Aunque la diferencia no es muy grande, cabe valorar de forma positiva este resultado, ya que se observa una mejora en un tema que presenta una gran dificulta para algunos alumnos, debido a su complejidad y la cantidad de reglas y excepciones que deben aprender.

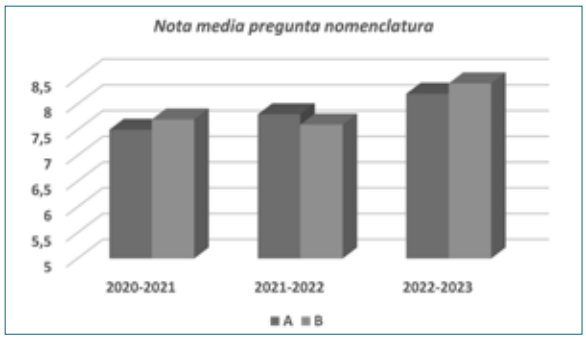
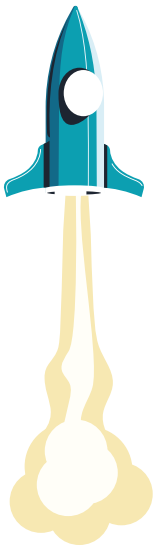


Figura 2. *Nota m*edia correspondiente a la pregunta de nomenclat*ura.*

Es relevante mencionar que durante la Jornada de Valoración del Primer Curso del Grado de Biología (estudiantes y profesores) de los grupos de primer curso, los estudiantes de ambos grupos, evaluaron de manera positiva la actividad e indicaron que les fue de gran ayuda para preparar y estudiar la parte de nomenclatura en Química Orgánica. Destacaron la retroalimentación recibida después de realizar la actividad, ya que les permitió asimilar mejor el contenido y su aplicación y detectar los errores cometidos.



CONCLUSIONES E IMPACTO

La experiencia de aula inversa llevada a cabo en la asignatura Química del Grado en Biología ha permitido demostrar la aplicabilidad de esta nueva metodología de enseñanza en una asignatura de la rama de Ciencias.

Tras la finalización de la actividad docente de la asignatura, y analizar los resultados obtenidos por el alumnado en las diferentes actividades y en ambos grupos (valenciano y castellano), se ha observado una mejora en el rendimiento del examen de la asignatura en las preguntes correspondientes a nomenclatura de compuestos orgánicos (enero de 2022) al comparar los resultados obtenidos en el examen de enero de 2023 con los de años anteriores. De modo que se puede extraer una valoración positiva de la implantación de estas actividades de autoestudio y aula inversa, y sería conveniente una implantación a otras asignaturas del Departamento de Química Orgánica con contenidos de nomenclatura en Química Orgánica, por ejemplo, Química Orgánica (Grado en Farmacia), Materiales Ópticos (Grado en Óptica y Optometría), Química Orgánica (Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos), Química II (Grado en Ingeniería Química), Química Orgánica (Grado en Nutrición Humana y Dietética), Química II (Grado en Ingeniería Electrónica Industrial), entre otras.

REFERENCIAS

Bloom, B. S. (1969). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, Cognitive domain. New York: McKay.

Eichler, J. F. (2022) Future of the Flipped Classroom in Chemistry Education: Recognizing the Value of Independent Preclass Learning and Promoting Deeper Understanding of Chemical Ways of Thinking During In-Person Instruction. J. Chem. Educ. 99, 1503–1508.

Favre, H. A., Powell W. H. (2013) Nomenclature of Organic Chemistry – IUPAC Recommendations and Preferred Names, Royal Society of Chemistry, Cambridge, U.K.

Leigh G. J. (2011) Principles of Chemical Nomenclature – A Guide to IUPAC Recommendations, RSC Publishing, Cambridge, U.K.

Santiago, R., Bergmann, J. (2018) Aprender al revés: Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula. Ediciones Paidós.

C-08

DEMOS EXPERIMENTALES PARA ENTENDER LA FÍSICA (EN TODOS LOS GRADOS)

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

1. Dep. de Física Aplicada i Electromagnetisme UV

RESUMEN

Las demostraciones experimentales (demos) son dispositivos sencillos que permiten la observación y discusión de los fenómenos naturales o de tecnología que nos rodean. Junto a los materiales TIC complementarios abiertos en línea (fichas descriptivas, videos, cuestionarios) estos objetos de aprendizaje CTEM mejoran la comprensión de la física e impulsan metodologías activas que interpelan al alumnado, le obligan a observar, razonar, discutir y aplicar los conocimientos para explicar el que mostramos in situ en las clases. Este recurso (190 demos y los materiales complementarios como fichas descriptivas y vídeos) están a disposición de todo el profesorado de física y no solo a los miembros del proyecto, en modalidad de préstamo para su uso en las clases. Actualmente hay 52 docentes usuarios de este recurso en 25 titulaciones de ciencias e ingenierías las utilizan en su docencia (3500 estudiantes, 450 préstamos por curso). El uso de las demostraciones en las clases supone la adopción de un método docente innovador y más atento a la observación, al diálogo y al razonamiento crítico con el alumnado, que participa de forma más activa en las clases. Además de describir los aspectos fundamentales de este proyecto pionero en nuestro país, activo desde 2007, nos centraremos en los últimos desarrollos, que han incluido por primera vez un curso formativo, además de nuevas demostraciones, fichas y vídeos.

Palabras clave: demostraciones de física; objetos de aprendizaje; CTEM; videos; aprendizaje activo.

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 demostraciones (demos) cuentan con una larga tradición como herramienta docente y científica, que se remonta a las academias de los siglos XVII y XVIII, y de hecho 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). A través de ejemplos tangibles y visibles, las demos permiten introducir 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 a gracias que se reconoce la necesidad de estos recursos, también humanos (ver enlaces webs de referencia).

La situación en nuestro país es especialmente problemática. 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% -95% del alumnado de Química, Biología o Farmacia). Pero es que el alumnado que si cursa física en bachillerato nunca ha realizado prácticas de laboratorio o visto demostraciones en clase, es decir, carece de nociones básicas sobre los fenómenos para los que la física propone explicaciones formales (lo que estudian en libros y ejercicios); algo que resulta inconcebible en otros países, siendo la Física una ciencia experimental.

METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DEL PROYECTO

Este proyecto (Ch. Ferrer-Roca et al. 2016) se inició con el objetivo de buscar una solución 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. Para ello, se buscó una vía cooperativa y colaborativa partiendo de 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 adaptación al medio, es decir, qué es posible hacer en la UV aquí

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

y ahora: los proyectos de innovación docente (16 en total hasta hoy) permiten la adquisición de materiales fungibles de bajo coste y los miembros del proyecto (docentes de diferentes departamentos) aportan su trabajo individual y se benefician del trabajo de todo el grupo 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.

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.

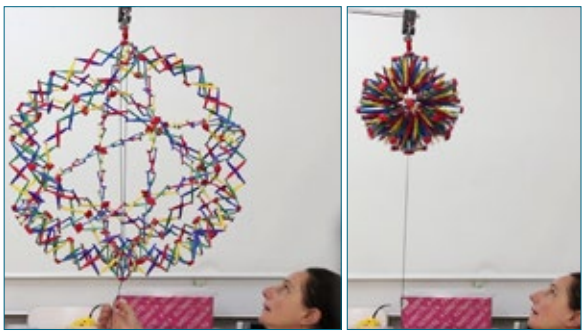


Figura 2 . Mostrando la conservación del momento angular con la esfera Hoberman, demo 183

Por ejemplo, una profesora que aborde, por ejemplo, la conservación del momento angular, puede recoger la demo de la esfera de Hoberman y mostrarla en clase mientras explica (figura 2- todos ven cómo la esfera que gira, expandida, aumenta apreciablemente su velocidad de giro al contraerla y reducir su tamaño). Se pide al alumnado que formule hipótesis. La docente comenta las intervenciones probando lo que sugieren o haciendo ver lo erróneo de algunas hipótesis. Finalmente, se explica el fenómeno correctamente aplicando los conceptos físicos abordados en clase. Este mismo principio fundamental explica también por qué aumenta su velocidad de giro una patinadora o cómo es posible que una estrella pase a convertirse en un cuerpo que gira a gran velocidad cuando no lo hacía inicialmente (púlsar).

Tanto el almacén donde se encuentran físicamente 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 190 demostraciones, que en este curso 2023 llegado a ser utilizadas por 50 docentes, alcanzando 480 préstamos este año. Esto implica más de 250 ECTS 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) y alcanza a unos 3500 estudiantes. Hay también grabados 17 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 y en este último año han tenido 23500. Además, se cuenta con 53 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.

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.

En el curso 2022-23, se han obtenido los siguientes resultados:

- Se han desarrollado nueve demostraciones completamente nuevas de diferentes fenómenos que forman parte de los temarios de física de primeros cursos, y se han preparado las fichas descriptivas que ya se encuentran accesibles on-line:
  - demo 178 : permite entender la diferencia entre la combinación de resistencias eléctricas en serie y paralelo mediante bombillas en las que se aprecia la intensidad luminosa a simple vista.
  - demo 183 : muestra cómo cambia la velocidad de giro de un cuerpo al cambiar la distribución de su masa (y explica cómo una estrella puede convertirse en un púlsar con velocidades de giro elevadísimas).
  - demo 184: permite visualizar en 3D los vectores, su proyección en las tres direcciones del espacio y el producto vectorial,
  - demo 185: mediante bolitas de diferente densidad que están suspensión en un líquido, se entiende qué es la miscibilidad parcial y el fenómeno de expulsión salina, de interés en biología.
  - demo 186: sobre el motor de Stirling, su funcionamiento y explicación termodinámica.
  - demo 187: sobre cómo funciona el equilibrio estático de figuras en las que este parece imposible, y en las que interviene la tensión de hilos (tensegridad)
  - demo188: turbina de pelton, para entender cómo se genera la electricidad renovable en una turbina que gira impulsada por un fluido (aire o agua)
  - demo 189: las gafas polarizadas producen fenómenos sorprendentes como los que se proponen en esta demo al mirarnos con ellas en un espejo.
  - demo 190: un barómetro sencillo de columna de líquido que permite entender cómo se mide la presión atmosférica.

Figura 4. Modelo de funcionamiento del ojo,

- Se han mejorado algunas de las demostraciones ya existentes, como la demo 128 de simulación del funcionamiento óptico del ojo humano, empleando una nueva lente flexible más transparente que funciona como el cristalino y una linterna LED de alta intensidad que permite apreciar la imagen que se forma en la "retina" de este modelo de ojo. También se han mejorado y ampliado las fichas descriptivas de las demostraciones 15, 17, 52, 90, 92, 124 y 163.
- Se han realizado tres nuevos vídeos de longitud media incluyendo animaciones (relacionados con la demostración del péndulo, el efecto Joule y el modelo de ojo) y uno de larga longitud sobre "agujeros negros en galaxias activas: el origen de los chorros relativistas" en colaboración con el TAU.
- Se ha organizado un curso de formación sobre la colección de demostraciones, al que han asistido 21 profesoras y profesores de la facultad de Física, muchos de los cuales nunca habían usado las demostraciones y a partir de ahora podrán ser nuevo usuarios.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Explicar los fenómenos naturales que nos rodean y conocer el método científico es una competencia central de todas las disciplinas científicas y en particular de la Física. Es también especialmente necesario y urgente en un mundo en el que circulan bulos, se cuestionan hechos y evidencias científicas y en el que parece que se puede afirmar cualquier cosa sin necesidad de una demostración o argumentación. 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: estimulan la participación del alumnado y la necesidad de justificar lo que se observa mediante

explicaciones científicas propias del currículo. 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 en el alumnado conseguidos en este último año y proponemos esta experiencia también como ejemplo de trabajo colaborativo y cooperativo del profesorado en otros ámbitos.

Figura 5. Curso práctico de formación sobre demostraciones a 21 profesores de la Facultad de Física, celebrado en junio de 2023.

AGRADECIMIENTOS

Al proyecto UV-SFPIE_PID-2079974 y al grupo de trabajo de este proyecto, profesorado de la Facultad de Física (UV) (actualmente Ana Cros, Javier Cervera, Vicente García Santos, Pedro González, Mª Jesús Hernández, Juan C. Jiménez, Jose A. Manzanares, Raquel Niclós, Susana Planelles, David Santamaría, Fernando Silva, Guillem Soria, Enric Valor, Nadia Yahlali, Jordi Vidal y Juan de D. Zornoza) 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 (acceso 14/7/23)

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 (acceso 14/7/23) https://techtv.mit.edu/collections/f05bfc257ab1447b83470c3d9eeb5083/ (acceso 14/7/23)

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-09

LA PUBLICACIÓ DE MATERIALS ELABORATS PELS ESTUDIANTS COM A MÈTODE D'APRENENTATGE I SERVEI

Daniel Gómez Escrivá[1], David Ramos Enguídanos[1], Irene Martínez Alegre[1], Diego Sánchez Raya[1], Teresa Nebot Sanjuán[1], Claudia Pérez Gómez[1], Alba Ripollés Boix[1], Borja Puchol Forés[1], Anna García Forner[1], Natalia Conejero Ortega[1], Patricia Moya Gay[1], Antoni Aguilella Palasí[1], Lluís Pascual Calaforra[1], José Manuel García Verdugo[1], Clara Alfaro Cervelló[1], Vicente Herranz Pérez[1], José Antonio Ibáñez González[1], Raúl Ballestín Hinojosa[1], Rosana Sáez Pérez[1], Rafaela Domínguez Vilaplana[2], Josema Torres Ibáñez[1], Xavier Ponsoda i Martí[1], Mª Micaela Molina Navarro[1]

(goesda@alumni.uv.es, daraen@alumni.uv.es, marai9@alumni.uv.es, diesanra@alumni.uv.es, tenesan@alumni.uv.es, claupego@alumni.uv.es, alriboix@alumni.uv.es, borpufo@alumni.uv.es, anna.garcia@uv.es, natalia.conejero@uv.es, Patricia.Moya@uv.es, antoni.aguilella@uv.es, Luis.Pascual@uv.es, j.manuel.garcia@uv.es, clara.alfaro@uv.es, vicente.herranz@uv.es, antonio.ibanez@uv.es, raul.ballestin@uv.es, rosana.saez@uv.es, rafdomin@ucm.es, josema.torres@uv.es, xavier.ponsoda@uv.es, m.micaela.molina@uv.es)

1. Universitat de València
2. Universidad Complutense de Madrid

Referència del Projecte d'Innovació Educativa UV-SFPIE_PID-2079949

RESUM

La divulgació científica permet l'apropament de la informació científica, rigorosa i de qualitat, a tota la societat. Amb aquest objectiu, des del projecte bioApS i seguint una metodologia d'Aprenentatge-Servei, s'ha elaborat el llibre *Desmuntant mites biològics a l'aula de ciències: un recopilatori dels 70 més freqüents* amb l'objectiu de recopilar i desmuntar les creences errònies en l'àmbit de les ciències biològiques més esteses a la societat.

El procés d'elaboració i publicació del llibre ha complit satisfactòriament els objectius inicials plantejats. Quant a la valoració del material elaborat, amb més de 1700 descàrregues des de la seua publicació, el llibre compta amb una avaluació molt positiva per part del públic receptor, destacant aquest la diversitat de temes i la rigorositat de la informació presentada. Per altra banda, la participació de l'alumnat en l'elaboració del llibre ha permés posar en pràctica de manera satisfactòria diverses competències relacionades amb la didàctica i la divulgació científica. Sens dubte, degut al caràcter interdisciplinari, el material publicat permet obtindre una visió global i completa dels mites plantejats, afavorint la transferència efectiva d'informació entre la universitat i la societat.

Paraules clau: Aprenentatge-servei; biologia; didàctica; divulgació científica; interdisciplinarietat

INTRODUCCIÓ

Actualment, la divulgació científica està tenint un gran protagonisme en tots els àmbits, destacant el científic i el social. Aquesta consistix en l'apropament del coneixement que sorgix de les investigacions científiques a la societat, gràcies a un llenguatge i desenvolupament d'activitats accessibles, clares i directes. Existixen diferents estratègies i formats per tal de realitzar divulgació, des dels més convencionals (revistes, conferències, pàgines web, cartells, documentals, programes de ràdio, exposicions a museus, etc.) als més imaginatius (podcasts, còmics, cançons, obres de teatre, monòlegs, xarxes socials, etc.) (Sánchez Fundora i Roque García, 2011).

En concret, la divulgació científica feta des de l'aula és una ferramenta important per apropar el coneixement científic a la societat i, al mateix temps, millorar l'educació dels estudiants que fan divulgació. El fet de fer divulgació des de l'aula fomenta significativament l'aprenentatge autònom dels estudiants i les estudiants sobre la matèria i sobre els tipus de divulgació científica emprats (Brownell et al., 2013; Gavidia Catalán, 2005). Per altra banda, no hi ha res millor que les iniciatives d'aprenentatge eixides del mateix alumnat si van acompanyades d'un servei, ja que beneficia tant a l'alumnat com a qui rep el servei (Nguemeni Tiako et al., 2021).

En línia amb el que s'ha comentat, dins del projecte bioApS (http://bioaps.uv.es/), els i les estudiants de diferents graus, màsters i doctorats de la Universitat de València, participen en diferents accions que tenen com a objectiu principal apropar les ciències biològiques (des d'una perspectiva interdisciplinària) a la societat general, i a l'alumnat preuniversitari de la Comunitat Valenciana en particular. Dins d'aquest, la iniciativa xarradApS s'especialitza en dur a terme tasques de divulgació científica de tipus presencial (xarrades en centres educatius) i no presencial (creació de vídeos, llibres i publicacions a les xarxes socials). És des d'aquesta última iniciativa, on es va proposar la creació d'un llibre per tal de recopilar i desmuntar els mites biològics més estesos a la societat.

MÈTODE

Per a la creació del llibre, s'ha seguit una metodologia d'Aprenentatge-Servei (ApS). Aquesta estratègia implica el desenvolupament d'una proposta educativa que combina processos d'aprenentatge i de servei a la comunitat, en un sol projecte ben articulat, en el qual els participants es formen treballant sobre necessitats reals de l'entorn amb l'objectiu de millorar-lo (Batlle Suñer, 2011). Així, es parteix de la premissa que l'elaboració del llibre proposat permet adquirir i treballar diverses competències mentre que es posa a disposició de la població general un material divulgatiu de qualitat.

Entrant en el procés d'elaboració del llibre, aquest ha constat de 3 etapes bàsiques. A la fase de creació dels materials, els autors i autores disposaren d'una fitxa bàsica a emplenar per tal d'unificar l'estructura dels diferents capítols. Respecte a la fase de revisió i correcció, en primer lloc, es va realitzar una revisió de caràcter científic divulgativa del contingut; en segon lloc, es va dur a terme una correcció de forma i estil; i, en tercer lloc, es va desenvolupar una darrera revisió conjunta per part de tot l'equip de l'elaboració del llibre per tal d'enriquir-lo. Una vegada finalitzades les etapes anteriors, es va procedir a la maquetació, incorporant les imatges de suport creades pels mateixos autors i autores o obtingudes de bancs de recursos gràfics amb llicències d´ús lliure. El programa utilitzat va ser Affinity Publisher 1.10.6.

En el cas de la part lingüística, les ferramentes de consulta i de referència per a la correcció han sigut el *Diccionari normatiu valencià* de l'Acadèmia Valenciana de la Llengua, el *Diccionari de la llengua catalana* de l'Institut d'Estudis Catalans per a la correcció de termes d'ús general i el *Cercaterm* del centre de terminologia catalana, per poder revisar lèxic específic del camp de la biologia. A més, quant a forma i estil, se seguiren, principalment, els consells que planteja *La cuina de l'escriptura* de Daniel Cassany.

Finalment, per a la valoració del llibre per part dels col·lectius receptors del servei i el procés d'aprenentatge desenvolupat per les persones participants en l'elaboració d'aquest, s'ha emprat un qüestionari avaluatiu i autoavaluatiu, respectivament. Aquests han sigut analitzats utilitzant el programa Microsoft Excel (versió 2205).

RESULTATS

El resultat final del treball fet ha sigut la publicació del llibre "Desmuntant mites biològics a l'aula de ciències: un recopilatori dels 70 més freqüents" en format digital i d'accés lliure amb l'editorial *Publicacions de la Universitat de València* en gener de 2023. Aquest es pot consultar a través del següent enllaç: https://roderic.uv.es/handle/10550/84908.

El llibre està dividit en 4 parts bàsiques. En primer lloc, hi ha una presentació de l'obra que permet apropar-se a les característiques fonamentals d'aquest. En segon lloc, es realitza una introducció a l'estudi dels fenòmens relacionats amb l'origen i la transmissió dels mites. En tercer lloc, es troben els 70 mites biològics desmuntats dividits en 8 blocs temàtics (vegeu figura 1). Finalment, es presenta un glossari per tal d'aclarir termes que es troben al llibre.

Cada mite compta amb un text divulgatiu (amb imatges explicatives), unes activitats per tal de treballar-los a l'aula, el conjunt de les referències als treballs científics consultats i un recopilatori de recursos per a continuar indagant. A més, s'han establit com a eixos fonamentals la interdisciplinarietat, la perspectiva de gènere, el respecte a la diversitat, la promoció de la salut des d'una perspectiva integral i la sostenibilitat i el respecte pel medi ambient.

Figura 1. Portada del llibre i de les 8 seccions temàtiques integrades. Imatge d'elaboració pròpia.

Respecte a l'acollida del llibre, aquesta ha sigut molt positiva, obtenint en els 6 mesos que porta publicat més de 1700 descàrregues i una valoració general d'un 9,3. A més, les persones receptores del material divulgatiu han destacat la integració dels eixos fonamentals comentats (vegeu figura 2), la diversitat de temes i la rigorositat i el tractament divulgatiu de la informació científica presentada.

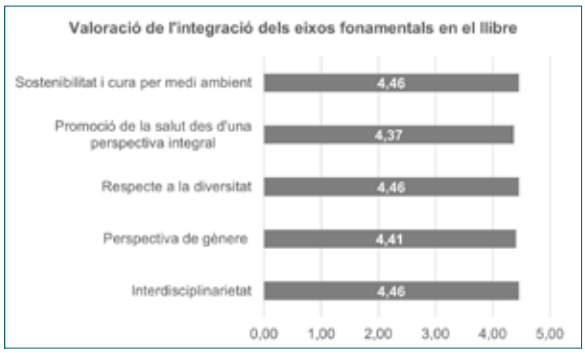


Figura 2. Valoració de la integració dels 5 eixos fonamentals en el llibre. Els resultats provenen de la mitjana de les valoracions (contextualitzades en una escala de puntuació entre 0 i 5) de les persones que s'han descarregat el llibre entre gener i juny de 2023. Gràfic d'elaboració pròpia mitjançant Microsoft Excel (versió 2205).

Quant a la valoració de l'aprenentatge de les persones que han participat en l'elaboració del llibre, aquest procés ha permés que els i les participants posen en pràctica, davant una situació real, competències relacionades amb la cerca i selecció

d'informació científica, l'adaptació als formats de referència i citació d'aquesta, el treball en equips i contextos interdisciplinaris i amb la divulgació científica i la realització de propostes didàctiques, entre altres (vegeu figura 3).

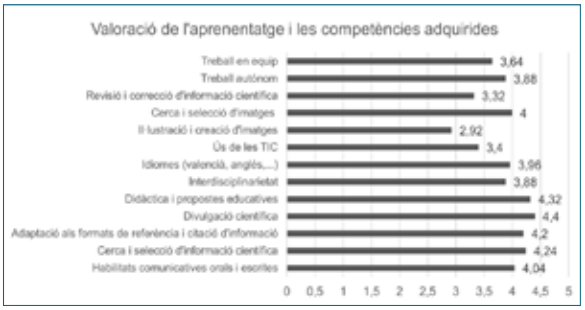


Figura 3. Valoració de l'aprenentatge i les competències adquirides durant l'elaboració del llibre. Els resultats provenen de la mitjana de les valoracions (contextualitzades en una escala de puntuació entre 0 i 5) de les persones que han col·laborat en l'elaboració del material. Gràfic d'elaboració pròpia mitjançant Microsoft Excel (versió 2205).

Finalment, pel que fa a la difusió, el llibre va ser presentat en el Museu de la Universitat de València d'Història Natural (vegeu figura 4), publicitat a les xarxes socials de la iniciativa xarradApS (i d'altres entitats col·laboradores) i distribuït al professorat dels centres educatius de la Comunitat Valenciana i a l'alumnat que està realitzant els estudis de formació del professorat a la Universitat de València.

Figura 4. Presentació del llibre realitzada al Museu de la Universitat de València d'Història Natural. Imatge de Jackie Pérez.

CONCLUSIONS I IMPACTE

Tant el projecte bioApS com la iniciativa xarradApS, aporten a l'alumnat i a la societat uns valors i coneixements que d'altra manera no podrien assolir-se. Ocupen un buit formatiu i informatiu en el sistema educatiu preuniversitari i universitari enriquidor per tothom. El desenvolupament del projecte de redacció del llibre ha tingut un impacte positiu tant per als participants, on s'inclouen autors/es, revisors/es, correctors/es i maquetadors/es; com per part de la comunitat receptora que ha pogut fer ús del material creat. L'abast de contingut amb aquestes característiques suposa tenir una ferramenta que permet fomentar l'aprenentatge del coneixement científic i el pensament crític. A més, suposa una manera de trencar amb la barrera que separa el coneixement generat en les universitats i la societat en general. De la mateixa manera, també permet descompartimentar els àmbits de coneixement que es fan menció en el llibre, enriquint-lo amb una visió interdisciplinària, molt necessària per a aconseguir aquesta visió crítica i global.

REFERÈNCIES

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

Brownell, S.E., Price, J.V. i Steinman, L. (2013). Science communication to the general public: why we need to teach undergraduate and graduate students this skill as part of their formal scientific training. *Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, 12(1), E6-E10. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24319399/.

Gavidia Catalán, V. (2005). Los retos de la divulgación y enseñanza científica en el próximo futuro. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 19, 91-102. http://hdl.handle.net/10550/20909.

Nguemeni Tiako, M.J., Johnson, S.F., Nkinsi, N.T. i Landry, A. (2021). Normalizing service learning in medical education to sustain medical student-led initiatives. *Academic Medicinem*, 96(12), 1634-1637. https://doi.org/10.1097/acm.0000000000004432.

Sánchez Fundora Y. i Roque García, Y. (2011). La divulgación científica: Una herramienta eficaz en centros de investigación. *Revisa Bibliotecas. Anales De Investigación*, 7, 91-94. http://revistas.bnjm.cu/index.php/BAI/article/view/315/323.

C-10

CONCIENCIACIÓN SOBRE LOS ODS EN LAS CLASES DE BIOLOGÍA VEGETAL DEL GRADO EN CIENCIAS GASTRONÓMICAS

M. Carmen González Mas, Begoña Renau-Morata, Andrea Alcántara Enguídanos, Sara Rosa Téllez, Jesús Muñoz Bertomeu,
(Carmen.Gonzalez-Mas@uv.es, begonya.renau@uv.es; andrea.alcantara@uv.es; sara.rosa@uv.es; jesus.munoz-bertomeu@uv.es)

Departament de Biologia Vegetal, Universitat de València

REFERENCIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE UV-SFPIE_PID-2079968, RENOVA PID

RESUMEN

El grado en Ciencias Gastronómicas es un grado de la Facultat de Farmàcia con el que se busca formar profesionales con capacidad innovadora, creativa y empresarial, donde las prácticas constituyen una parte fundamental. Por las características de sus estudiantes y la diversidad de asignaturas, que abarcan campos de conocimiento muy amplios, este grado permite acometer adecuadamente tanto las competencias específicas del grado como las transversales y, por tanto, facilita incorporar los ODS. Por ello, en la asignatura de Biología Vegetal de primero del grado, directamente muy vinculada con determinados ODS, como los ODS 12 ó 15, se decidió modificar el temario con el fin de incluirlos a través del proyecto de innovación CO-GASTROVEG. Las metodologías docentes que se eligieron para su incorporación fueron las metodologías activas, más participativas, que proporcionan un aprendizaje interactivo y cooperativo, que facilita que el estudiantado se acerque más a los ODS, analicen las dificultades en su consecución y se conciencien de su transcendencia. Con estas metodologías estimulan su creatividad, la actitud crítica y otras competencias como el pensamiento sistémico y la competencia anticipatoria. Las metodologías que mejor se adaptaron a la introducción de los ODS fueron el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos. También se renovaron las prácticas, tanto en el laboratorio como en las visitas fuera de la Facultat, donde se trabajaron algunos aspectos vinculados a la consecución de los ODS. De estas visitas prepararon infografías, que fueron expuestas en la Facultat de Farmàcia, que les sirvieron para recopilar toda la información sobre sostenibilidad que habían adquirido y transmitirla a estudiantes de otros grados. Las actividades asociadas a estas metodologías, así como los debates en el aula, les han ayudado a tomar conciencia de la importancia de los ODS para la sociedad y que los gastrónomos pueden contribuir a alcanzarlos.

PALABRAS CLAVE: ODS; concienciación; Biología vegetal; metodologías docentes activas; gastronomía.
KEYWORDS: SDG; awareness; plant biology; active learning methodologies; gastronomy.

INTRODUCCIÓN

El grado en Ciencias Gastronómicas busca egresados con óptimos conocimientos científicos, tecnológicos, de salud y de gestión empresarial que les permitan gestionar proyectos de restauración y de industria alimentaria (Facultat de Farmàcia de la UV, 2023). La asignatura de Biología Vegetal (BV) de primero de este grado es fundamental para el desarrollo de estos proyectos, dado que los vegetales (y algas y hongos, también tratados en esta asignatura) son una parte imprescindible de la dieta humana, cuyo cultivo, comercialización y consumo están vinculados directamente a muchos ODS, como Hambre Cero (ODS 2), Salud y Bienestar (ODS 3), Acción por el clima (ODS 13) o Vida de ecosistemas terrestres (ODS 15). El estudiantado universitario parece conocer los ODS, pero su grado de concienciación a veces resulta limitado (Saitua-Iribar et al., 2020). Con este proyecto se ha pretendido incrementar la sensibilización frente a los ODS en los estudiantes de BV. Seguidamente, se exponen los resultados obtenidos tras la implantación en BV de actividades basadas en metodologías docentes activas (MDA) y vinculadas a ODS.

METODOLOGÍA

Han participado 35 estudiantes de BV del curso 22/23. Los miembros del proyecto han sido tres profesores/as, una becaria predoctoral y una investigadora, todos del departamento de BV, y dos alumnas del grado de segundo curso.

Se emplearon como metodologías docentes el aprendizaje basado en problemas (ABP), el aprendizaje basado en proyectos (ABPR) (Guisasola y Garmendia, 2014) y la clase inversa (CI) (Prieto, 2017), y la gamificación (G) (Saitua-Iribar et al., 2020), principalmente.

Como procedimiento, se rediseñó el temario incorporando los ODS. Se redefinieron las actividades de evaluación continua y de sesiones prácticas, basadas en MDA. Para conocer la opinión del alumnado sobre estas actividades, se realizaron encuestas que contenían preguntas abiertas y cerradas.

RESULTADOS

Se rediseñó el temario determinando los temas vinculados a ODS. Como la asignatura de BV está dividida en tres bloques: plantas, algas y hongos, se diseñaron cuatro grupos de temas del primer bloque (Introducción y Botánica, Metabolismo de plantas, Vegetales en Gastronomía, y Procesos) y dos grupos de temas para algas y hongos (Parte general y Gastronomía). Los ODS vinculados directamente con estos grupos fueron los ya citados ODS 2, 3, 13 y 15, y también el 1 (Fin de la pobreza), 6 (Agua limpia y Saneamiento) y 14 (Vida submarina). En las sesiones teóricas se discutió sobre los ODS asignados a cada tema, donde los/las estudiantes pudieron expresar sus opiniones sobre las oportunidades que ofrecían estos ODS y las dificultades y controversias asociadas. Gracias a estos debates se detectó que la asignatura de BV está también alineada con otros ODS, como el 5 (Igualdad de género), 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), 10 (Reducción de las desigualdades) y 12 (Consumo y producción sostenible).

Para el aprendizaje de los ODS es necesario que los/las estudiantes de todos los niveles educativos alcancen las competencias claves de sostenibilidad, necesarias para participar constructivamente en el mundo actual (UNESCO, 2017). Estas competencias describen las características específicas que las personas necesitan para actuar en distintas situaciones (Figura 1); relacionan el conocimiento, las capacidades, los intereses y las preferencias, no reemplazan a las competencias específicas, y los/las estudiantes las adquieren durante la acción, basándose en la experiencia y la reflexión (UNESCO, 2017). Determinados estudios han demostrado que las MDA ayudan a alcanzar estas competencias, permitiendo una mejor comprensión e integración de los ODS. Así, se ha comprobado que el ABP logra concienciar al estudiantado sobre estos objetivos, al inducirles cambios en sus hábitos de comportamiento -competencia de autoconciencia- (Albareda-Tiana et al., 2022). También la G potencia su pensamiento sistémico, que es la habilidad para comprender las relaciones, analizar los sistemas complejos y gestionar la incertidumbre (Saitua-Iribar et al., 2020). A su vez, Alm et al. (2021) afirman que un contexto pedagógico basado en la sostenibilidad crea un ambiente que mejora su competencia anticipatoria, es decir, sus habilidades para determinar múltiples escenarios futuros (desde el posible al deseable) y para ser precavidos, valorando las consecuencias de sus acciones y afrontando riesgos y cambios.

Figura 1. Competencias claves de sostenibilidad

En la Tabla 1 se muestran muchas de las actividades realizadas para la evaluación continua en el curso 22/23 relacionadas con ODS, y las competencias claves vinculadas a ellas. Destacan los trabajos de ABP combinado con ABPR, que les permitieron asociar la asignatura con ODS como el 5 y el 10, y les ayudó a alcanzar competencias tales como la competencia normativa, al reflexionar sobre las normas y valores que subyacen en nuestras acciones; competencia colaborativa, al aprender de otros, respetando sus perspectivas; la competencia del pensamiento crítico y la competencia integrada de resolución de problemas: la habilidad para aplicar distintas soluciones a problemas de sostenibilidad complejos, ideando soluciones equitativas y sostenibles.

Actividades (MDA aplicadas)	Competencias sostenibilidad
Empresa relacionada con el grado y la asignatura y que cumpla al menos 3 ODS (ABPR, ABP)	Competencias de pensamiento sistémico, normativa, estratégica, colaboración, autoconciencia, pensamiento crítico, integrada de resolución de problemas
Recetas de interés gastronómico y nutricional: especias, aromáticas, aceites esenciales (ABPR, ABP)	Competencia de colaboración
Reutilización de residuos vegetales en Gastronomía (ABPR, ABP)	Competencias normativa, autoconciencia
Encontrar variedades de frutas y hortalizas indicando la ventaja que aporta cada una (ABPR, ABP)	Competencias de anticipación, estratégica
Infografías y exposición sobre algas en el aula (CI)	Competencias de pensamiento sistémico, normativa
Tik Tok: metabolismo primario y especias (CI)	Competencias de pensamiento sistémico, normativa, de colaboración
Partes que comemos de un fruto seco (CI)	Competencias de pensamiento sistémico, colaboración, autoconciencia
Concurso tipos de frutos (G)	Competencia de colaboración

Tabla 1. Relación entre las actividades basadas en MDA en el curso 22/23 y las competencias de sostenibilidad trabajadas por actividad

Por otra parte, también se rediseñaron las prácticas haciéndolas más dinámicas para incrementar la concienciación sobre los ODS, incorporando actitudes vinculadas a su logro, como el uso reducido de agua o el reciclaje de materia orgánica. Respecto a las visitas, consideradas clases prácticas, visitaron el Mercado Central de València (MC) y el Jardí Botànic de la UV (JB), donde se buscó que los/las estudiantes generaran su propio conocimiento. Se formaron grupos de estudiantes que localizaron en el MC y JB determinadas variedades de vegetales y hongos, para así distinguir variedades autóctonas de exóticas o invasoras. Prepararon infografías de algunos productos del MC que mostraban su procedencia, valor nutricional, huella de carbono y ODS relacionados con su consumo. Posteriormente, estas infografías fueron expuestas en la Facultat de Farmàcia en mayo de 2023. Esta exposición sirvió para divulgar actitudes sostenibles en las actividades gastronómicas, dirigidas al estudiantado de otros cursos y grados de esta Facultat.

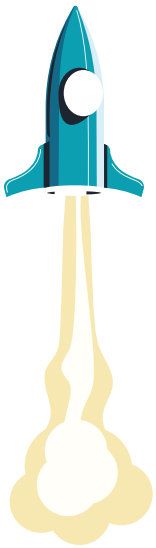
Para conocer el impacto que las actividades realizadas les habían causado en su concienciación sobre los ODS, se les encuestó a través del aula virtual. Todos respondieron afirmativamente a “¿Crees que es importante trabajar los ODS en clase?” y “¿Te ha ayudado el trabajo hecho en la asignatura para

conocer mejor los ODS?", evidenciando que las MDA contribuyen a mejorar sus conocimientos sobre los ODS. Asimismo, se les preguntó sobre los ODS que asociaban a su vida y cuáles asociaban a BV, no siendo coincidentes. Un 63% respondió que los ODS más vinculados a sus vidas eran los ODS 3 y 5; los que consideraron más conectados con BV fueron los ODS 15 (95 %), 13 (84 %) y 12 (68 %). Este desacople parece indicar que no asimilan el papel que ellos/ellas pueden tener en el logro de algunos ODS, mientras que sí tienen más incorporados los ODS 3 y 5 en su vida personal e incluso futuro laboral. Así pues, será necesario en cursos sucesivos insistir en que sí pueden cooperar, aunque sea a pequeña escala, en el logro de todos los ODS.

También se les preguntó su opinión sobre el cambio en la metodología docente. Indicaron que las nuevas actividades les sirvieron para asumir la importancia de la sostenibilidad. Además, percibían a las profesoras más cercanas, incrementando su afinidad por la asignatura y los ODS, que ya vinculaban con su futuro profesional.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Ha quedado demostrado que las MDA usadas en la asignatura de BV contribuyen a que el estudiantado tome conciencia de la transcendencia de los ODS, analizando las ventajas y dificultades de su logro. Las actividades asociadas a MDA les han ayudado a tener presente el valor de los ODS y que los gastrónomos pueden contribuir a su alcance. Asimismo, un nuevo proyecto será iniciado el próximo curso basado en estas actividades, aplicado a otros grados como Farmacia o Biología, a través de asignaturas como Biología General o Fisiología Vegetal.



REFERENCIAS

Albareda-Tiana, S., Baró, X., Berbegal, J., Escudero, C., Fernández, G., Fernández-Morilla, M., Fuertes-Camacho, M. T., Graell, M., Guardiola, J. M., Gutiérrez-Sierra, A., Manresa, A., Mas, M., París, O. y Regadera E. (2022). *Metodologías docentes activas para implementar los ODS de manera interdisciplinaria en UIC Barcelona*. Editora Albareda-Tiana, S. Universitat Internacional de Catalunya.

Alm, K., Melén, M. y Aggestam-Pontoppidan, C. (2021). Advancing SDG competencies in higher education: exploring an interdisciplinary pedagogical approach. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 22* (6),1450–1466. DOI 10.1108/IJSHE-10-2020-0417

Facultat de Farmàcia de la Universitat de València (30 de mayo de 2023). Grado en Ciencias Gastronómicas. Resumen. Interés académico, científico o profesional. https://www.uv.es/uvweb/farmacia/es/estudios-grado/oferta-grados/grados/grado-ciencias-gastronomicas-1285852134509/Titulacio.html?id=1285937583893

Guisasola, J. y Garmendia, M. (2014). *Aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos: diseño e implementación de experiencias en la Universidad.* Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. https://web-argitalpena.adm.ehu.es/pdf/USWEB149592.pdf

Prieto Martín, A. (2017). *Flipped Learning: Aplicar el Modelo de Aprendizaje Inverso*. Editorial Narcea, España.

Saitua-Iribar, A., Corral-Lage, J. y Peña-Miguel, N. (2020). Improving knowledge about the sustainable development goals through a collaborative learning methodology and serious game. *Sustainability*, 12, 6169. doi:10.3390/su12156169

UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423

C-11

EL PROYECTO MICROMÓN A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

DESCUBRIMIENTO DE NUEVOS MICROORGANISMOS PRODUCTORES DE ANTIBIÓTICOS, DE MANERA INTERDISCIPLINAR Y COLABORATIVA, PARA LA LUCHA CONTRA LAS SUPERBACTERIAS

Coordinadores: S. Maicas[1], B. Fouz[1]
Equipo: E.G. Biosca[1], E. Sanjuán[1]; H. Rico[1], A. Navarro[1], J. Zueco[1]; J. Rodríguez[1], R. Gozalbo[1], E. Carbó[2], J. Segura-García[3]
Email del grupo: Micromón@uv.es

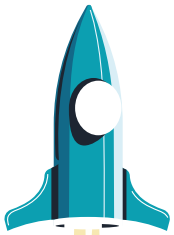
1. Departament de Microbiologia i Ecologia (Universitat de València)
2. Unitat docent d'Edafologia (Universitat de València)
3. Departament d'Informàtica (Universitat de València)

Proyecto SFPIE: CON22-2075782

RESUMEN

El proyecto Micromón-Universitat de València (UV), con versiones o adaptaciones anteriores denominadas *Small World Initiative* y Divulsuperbac, se ha desarrollado de manera ininterrumpida durante los últimos seis cursos académicos. En estos momentos, entendemos que se ha convertido en uno de los referentes de las actividades de Aprendizaje-Servicio (ApS) realizadas desde la UV. El proyecto tiene un carácter interdepartamental e interfacultativo, implicando a alumnado universitario en las iniciativas internacionales *SWI*, *Tiny Earth* y Micromundo de micromecenazgo cuyo objetivo es descubrir nuevos antibióticos. Micromón-UV propone una importante innovación respecto a la iniciativa original: integrar al alumnado de nuestra universidad como monitores Micromón (Micromón *Training Assistants*) en centros de educación secundaria/bachillerato mediante una estrategia ApS. El proyecto educativo, de utilidad social y de servicio a la comunidad, tiene una doble vertiente, pedagógica y solidaria, vinculando de manera directa a la UV con la ciudadanía y conectando los niveles educativos universitario y preuniversitario. El alumnado de la UV interviene en los centros, bajo la supervisión de personal docente investigador y como parte de su formación, adquiriendo así la competencia de organizar y gestionar un laboratorio microbiológico y enfrentándose a un reto pedagógico y de divulgación científica.

Palabras clave: Antibióticos; Aprendizaje-Servicio; superbacterias; micromecenazgo; *Micromón partner instructor* (MIPI); *Micromón training assistant* (MITA)



INTRODUCCIÓN

El primer antibiótico, la penicilina, se descubrió en 1928 prácticamente por casualidad, salvando miles de vidas en poco tiempo. En parte se le atribuye la victoria de los aliados en la II Guerra Mundial. La comunidad científica enseguida se dio cuenta de que, si un antibiótico existía en la naturaleza, podría haber más, y comenzó la búsqueda. Lo que se hacía básicamente (y se ha hecho durante muchos años) era enfrentar muestras de microorganismos, por ejemplo, del suelo, contra bacterias conocidas. Cuando se detectaba que las bacterias estaban muriendo, se averiguaba qué sustancia lo causaba y se intentaba usar como antibiótico si sus características lo permitían. Este enfoque ha dejado de ser interesante a nivel económico para las grandes empresas farmacéuticas, por lo que hay que buscar nuevas aproximaciones al problema).

Small World Initiative (SWI) (www.smallworldinitiative.org) es un proyecto participativo dirigido a la comunidad educativa que se inició en la Universidad de Yale (EEUU) en 2013 para acercar la cultura científica y la investigación biomédica al nivel preuniversitario empleando una estrategia de micromecenazgo dirigida al descubrimiento de nuevos microorganismos productores de antibióticos para combatir enfermedades infecciosas. El proyecto se ha internacionalizado aún más con la creación de los consorcios Tiny Earth (https://tinyearth.wisc.edu/) y Micromundo (https://www.semicrobiologia.org/noticias/el-proyecto-micromundo).

El grupo Micromón@Universitat de València propone una importante innovación respecto a la iniciativa original integrando al alumnado universitario, como en una estrategia ApS (proyectos educativos sociales, de servicio a la comunidad, con una doble vertiente pedagógica y solidaria) y conectando este nivel educativo con el preuniversitario. Contamos con ayudas del Servicio de Formación del Profesorado e Innovación Educativa para sufragar las etapas iniciales de nuestras actividades anuales.

Pero nuestra iniciativa va más allá de la parte experimental. Divulgamos la esencia de nuestra aproximación en los niveles universitario y preuniversitario, coincidiendo con la iniciativa 11defebrero (Día internacional de la mujer y la niña en ciencia). Para ello, programamos charlas en institutos/cole-

gios de la Comunidad Valenciana (26 en 2023) donde alumnas participantes en el proyecto explican su base científica, así como la importancia de su propia participación como científicas en formación.

MÉTODO

Anualmente, el proyecto se implementa en varias fases:

Fase 0 Formación de profesores de centros de secundaria/bachillerato, en colaboración con CEFIRE-CTEM.

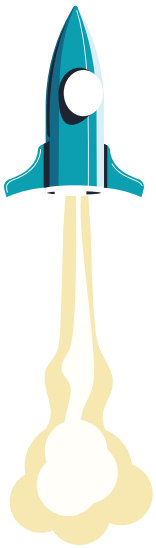
Fase 1 (Octubre) Verificación de centros preuniversitarios interesados en participar en el proyecto ese curso académico. Se publicita entre el alumnado universitario la opción de integrarse en el equipo y se constituye una comisión de seguimiento para monitorizar el desarrollo del proyecto.

Fase 2 (Diciembre) El PDI de la UV (MIPIs), forma al alumnado universitario (MITAs) en las actividades a desarrollar (talleres de cinco días).

Fase 3 (Febrero-Abril). Grupos mixtos (MITAs y MIPIs) se desplazan a los centros de secundaria7bachillerato e implementan el programa en cinco sesiones experimentales (SE).

- SE 1. Presentación y moderación de un debate sobre el problema de la resistencia bacteriana a los antibióticos y su impacto socioeconómico. Explicación de metodologías experimentales: muestreo en suelo.
- SE 2. Desarrollo de la primera práctica en el laboratorio del centro.
- SE 3. Desarrollo de la segunda práctica en el laboratorio del centro: aislamiento de microorganismos potencialmente productores de antibióticos.
- SE 4. Desarrollo de la tercera práctica en el laboratorio del centro: ensayo de antibiosis frente a bacterias testigo para evaluar la posible producción de "antibióticos" por los microorganismos aislados.
- SE 5. Observación e interpretación de resultados. Actividad interactiva tipo *kahoot*, trivial… dirigida por MITAs. Evaluación del proyecto mediante encuestas al alumnado y profesorado participante.

La recogida, procesado y visualización de datos obtenidos a partir de muestras procedentes de todos los centros se actualiza vía aplicaciones Android de geolocalización, en la recogida de muestras, en la subida de datos a la nube y en la visualización de resultados.



TALLERES PARALELOS

Además de actividades relacionadas directamente con la Microbiología, ampliamos nuestros objetivos a las Ciencias de la computación (geolocalización de muestras para trazar un mapa de puntos de muestreo, con el fin de poder mostrar toda la información disponible) y a la Edafología, caracterizando los suelos donde recogemos las muestras y su entorno para buscar posibles interacciones entre ambiente y producción de antibióticos por microorganismos.

RESULTADOS

Proyecto 2022/23. En relación con el interés científico del proyecto, el 88,9% de los estudiantes preuniversitarios respondió con puntuaciones de 5 (46,3%) y 4 (42,6%) que la participación había aumentado su interés por la ciencia. Asimismo, un 92,6% de ellos, con puntuaciones de 5 (62,9%) y 4 (29,6%), consideraron que los resultados del proyecto podrían contribuir al progreso científico. Es de destacar que alrededor del 90% y más del 80% de los estudiantes (con puntuaciones de 4 y 5), expresaron que el proyecto abordaba un problema real y les había permitido mejorar sus conocimientos sobre diversidad microbiana en el medio ambiente. En cuanto a la resistencia bacteriana a los antibióticos, todos los estudiantes consideraron que el proyecto contribuyó a una mejor comprensión de este problema, con puntuaciones de 5 (71,4%) y 4 (27,1%). Sobre el conocimiento de la resistencia a los antibióticos, el 90,7% puntuó entre 4 y 5 su experiencia. Por lo que respecta a la labor en los centros, el 97,7% puntuó con 4 o 5 este apartado. La participación de los diferentes colectivos educativos en los proyectos de innovación de nuestro grupo se ve reflejada en la tabla 1.

Código de proyecto	PDI/PAS* Universidad	Alumnado Universidad	Centros preuniversitario	Profesorado preuniversitar	Alumnado preuniversitario
RMD17-588566	15	62	11	16	328
RMD18-839102	12	73	13	16	313
PID19-1096021	5	28	14	14	500
PID20-1353053	6	48	16	24	600
CON21-1641321	10	48	13	20	366
CON22-2075782	11	60	26	39	784

* PDI, Personal Docente e Investigador; PAS, Personal Administrativo de Servicios.

Tabla 1. Participación numérica (personas implicadas) en los proyectos de innovación docente Micromón-UV.

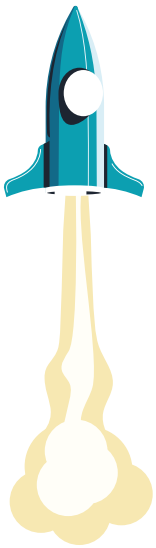
La red Micromón-UV está formada por profesorado y alumnado de la UV y de de 69 centros de educación secundaria/bachillerato.

Las encuestas realizadas al profesorado de los centros de educación preuniversitarios y al alumnado de la UV revelan altos niveles de satisfacción, con puntuaciones > 4 en la escala de Likert, en todas las cuestiones planteadas (Maicas et al., 2020).

Brevemente, en el bloque de “interés científico”, el 62,5% de los estudiantes, con puntuaciones de 5 (29,6%) y 4 (32,9%), consideraron que su participación en el proyecto despertó su interés por la ciencia; el 69,7%, con puntuaciones de 5 (29,3%) y 4 (40,4%), que los acercó a un problema real y el 67,8%, con puntuaciones de 5 (22,9%) y 4 (55,6%), que la experiencia tuvo un impacto significativo en su conocimiento de la diversidad microbiana en el medio ambiente. En menor medida, el 42,1% de

los estudiantes expresó que sus resultados podrían contribuir al progreso científico (calificación entre 4 y 5 puntos). En cuanto al segundo bloque, relacionado con la "resistencia bacteriana a los antibióticos", el 86,7% de los estudiantes, con puntuaciones de 5 (58,8%) y 4 (27,9%), expresaron que su participación en el proyecto contribuyó a una mejor comprensión del problema de la resistencia a los antibióticos y el 77,4%, con puntuaciones de 5 (41,0%) y 4 (36,4%), que la experiencia modificó su percepción del uso de antibióticos. En el tercer bloque del cuestionario, el 67,6% de los estudiantes respondió que el proyecto mejoró su formación científica y el 90,5% mostró una opinión global muy positiva sobre su participación en el proyecto (entre 4 y 5). El 93,2% de los alumnos, con valoraciones de 5 (73,9%) y 4 (19,3%) puntos, recomendarían a otros compañeros o centros educativos participar en esta iniciativa. En la respuesta libre, los estudiantes comentaron aspectos mejorables de la actividad tales como la sustitución de batas plásticas desechables por otras textiles (50 %), y la duración de las sesiones (40%). Alrededor de un 25% de los estudiantes expresó que la parte menos atractiva del proyecto fue no obtener resultados positivos en los ensayos de antibiosis con sus aislados.

CONCLUSIONES E IMPACTO



Todos los proyectos de innovación docente del grupo han sido sometidos a evaluación mediante encuestas anónimas diseñadas para los diferentes colectivos participantes. Los resultados de las encuestas realizadas a estudiantes de institutos de educación secundaria/colegios mostraron una acogida muy favorable de las actividades de los diferentes proyectos. En una escala Likert de 1 a 5 y considerando en conjunto las respuestas con puntuaciones de 4 y 5, los resultados revelaron que la mayoría de los estudiantes tenían una opinión muy positiva de los diferentes aspectos englobados en tres bloques de preguntas.

- **Impacto en el curriculum de educación secundaria.** La complementación/refuerzo curricular de las asignaturas impartidas por el departamento de Biología, en las que no existe un bloque específico de Microbiología, es evidente. Las sesiones prácticas se consideran actividades formativas transversales, ya que se enseñan habilidades transferibles a otros ámbitos, y los estudiantes adquieren competencias clave de Microbiología útiles en otras áreas del conocimiento. También adquieren competencias en Matemáticas, cuantificando las poblaciones microbianas aisladas del suelo. Finalmente, adquirir competencias sociales, cívicas y de concienciación sobre el problema de salud pública que representa la resistencia de las bacterias a los antibióticos, les ayuda a convertirse en ciudadanos informados y críticos.
- **Impacto en competencias relacionadas con la comunicación.** La competencia de comunicación lingüística (transmisión de resultados) a través de diferentes canales se ve reforzada al emplear diferentes idiomas (español y valenciano). En algunos centros preuniversitarios, la actividad dio un paso más, fomentando competencias de emprendimiento al implementarla en educación primaria. Los alumnos de educación secundaria adaptaron y transmitieron la información al alumnado de niveles educativos inferiores.
- **Impacto en el profesorado preuniversitario.** Los resultados de las encuestas realizadas al profesorado de secundaria/bachillerato para evaluar el impacto del proyecto en sus alumnos fueron altamente satisfactorios, valorando especialmente la complementación de las habilidades prácticas de los estudiantes. También coincidieron en la idoneidad de este tipo de proyectos como forma de incrementar el interés del alumnado por la ciencia.
- **Impacto en la formación del alumnado universitario.** La percepción de los estudiantes universitarios sobre los proyectos SWI/DSB/Micromón-UV fue muy positiva, ya que la mayoría de las cuestiones evaluadas obtuvieron las puntuaciones más altas (4 y 5) en una escala Likert de 5 valores (Maicas et al., 2020).

REFERENCIAS

Maicas, S., Fouz, B. Figàs-Segura, À., Zueco, J., Rico, H., Navarro, A., Carbó, E., Segura-García, J. y G. Biosca, E. Implementation of Antibiotic Discovery by Student Crowdsourcing in the Valencian Community Through a Service Learning Strategy *Frontiers in Microbiology*, 2020, 11, 564030. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2020.564030/full

C-12

FAVORECIENDO EL APRENDIZAJE EN EL LABORATORIO DE TERMODINÁMICA MEDIANTE LA TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES: CÓDIGOS QR, GUIONES DE PRÁCTICAS "INTELIGENTES" Y VÍDEOS GENERADOS POR ESTUDIANTES

J. A. Manzanares[a], M. A. Gilabert[a], S. Mafé[a]; P. Ramírez[b], F. J. García-Haro[a], J. Cervera[a], V. García-Morales[a], B. Martínez[a], M. Campos-Taberner[a], S. Sánchez-Ruiz[a]
(jose.a.manzanares@uv.es, m.amparo.gilabert@uv.es, salvador.mafe@uv.es, j.garcia.haro@uv.es, javier.cervera@uv.es, vladimir.garcia@uv.es, beatriz.martinez@uv.es, manuel.campos@uv.es, sergio.sanchez@uv.es, patraho@fis.upv.es)

a. Dept. Física de la Terra i Termodinàmica, Fac. Física, Univ. València
b. Depto. Física Aplicada, Univ. Politècnica València

UV-SFPIE_PID-2077167: Grup Estable d'Innovació Docent de Termodinàmica 2022-23

RESUMEN

Los objetivos específicos de este proyecto han sido: (1) digitalización de manuales de usuario, (2) digitalización de materiales auxiliares para el análisis de medidas; (3) elaboración de vídeos sobre manejo de instrumentos, (4) elaboración de vídeos de introducción a prácticas de laboratorio, (5) reconversión de los guiones de prácticas en objetos inteligentes de aprendizaje mediante, entre otros, la incorporación de códigos QR, (6) incorporación de la elaboración de vídeos a la evaluación y (7) incorporación de estos materiales al proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta renovación de la metodología docente ha redundado en una participación más activa de los estudiantes y un aprendizaje más efectivo.

Palabras clave: física; laboratorio; materiales; vídeos; códigos QR; physics; laboratory; learning materials; videos; QR codes

INTRODUCCIÓN

En física, las teorías y los modelos deben ser verificables experimentalmente: contrastar las predicciones teóricas con medidas experimentales es clave para la comprensión profunda de los conceptos teóricos. En este contexto, las clases de laboratorio son un elemento esencial en la formación de los/las graduados/as en física. En ellas se aprende el manejo de instrumentación, las técnicas experimentales, el análisis de las medidas y la comunicación de resultados científicos.

El material básico de enseñanza-aprendizaje en los laboratorios son los guiones de prácticas. Es fundamental aprovechar al máximo las sesiones de laboratorio. Por ello, es conveniente que, antes de cada sesión, los/las estudiantes revisen con los guiones los fundamentos teóricos, los instrumentos y las técnicas experimentales, la relación de resultados a obtener y las claves para su discusión. Esto apunta a la necesidad de preparar materiales de aprendizaje más atractivos y efectivos. Las deficiencias en la preparación de la sesión por parte de los estudiantes implican todo tipo de problemas en la obtención de resultados.

MÉTODO

El primer cambio introducido en la metodología docente en los laboratorios ha sido la generación de una base de materiales (manuales de instrumentos, documentos digitalizados, vídeos, etc.). El segundo, la generación de etiquetas con códigos QR y enlaces cortos que se han colocado en los instrumentos y mesas del laboratorio. El tercero ha sido la transformación de los tradicionales guiones para favorecer el aprendizaje híbrido (presencial y autónomo). Esto se ha logrado reduciendo su extensión y permitiendo la interactividad del estudiante con el guion, incorporando códigos QR y enlaces a los materiales.

La base de materiales digitales incluye los manuales de los principales instrumentos. Tener acceso rápido a sus manuales de uso no solo permite conocer sus rangos de medida, precisión y otros detalles técnicos, sino que también aumenta la seguridad en el laboratorio (Dabke et al., 2021). Por ello hemos digitalizado los manuales para archivarlos en la base.

La base de materiales incluye también artículos científicos, *handbooks* y bases de datos con medidas que se pueden comparar con las realizadas en el laboratorio. Aunque los/las estudiantes saben que deben comparar sus resultados con los publicados en la literatura científica, su tendencia habitual es realizar una búsqueda en Google y aceptar los resultados de esta sin cuestionar su calidad científica. El fomento del uso de las fuentes bibliográficas adecuadas mejora su capacidad de análisis de resultados científicos, al tiempo que aprenden a citarlas.

Si antaño decíamos que una imagen vale más que mil palabras, actualmente los vídeos cortos son elementos de comunicación muy apreciados. Vivimos en un tiempo en que es muy fácil grabar un vídeo y subirlo a la web. Esta forma de comunicación lleva años incorporándose al mundo laboral y también cada vez más en la docencia (Jackson, 2018;

Dudek et al., 2022). Un vídeo explicando el manejo del material de laboratorio ha demostrado ser más efectivo que las explicaciones en los guiones. Los vídeos no las sustituyen, sino que las complementan y facilitan el aprendizaje.

Los/las estudiantes consumen y producen contenidos multimedia. Los vídeos que graban permiten evaluar tanto los conocimientos adquiridos en el laboratorio como sus habilidades de comunicación científica. Se pueden compartir en repositorios académicos aquellos vídeos que demuestren que los/las estudiantes han logrado un aprendizaje profundo. Los vídeos realizados por y para estudiantes de ciencias tienen innumerables ventajas como materiales de aprendizaje (Jordan et al., 2016). Pueden verlos cuando quieran, pararlos, acelerarlos, ralentizarlos y visualizarlos las veces que deseen (Cresswell et al., 2019). Los que han sido elaborados por otros/as estudiantes le permiten al alumnado sentirse identificado y motivado, lo que favorece el aprendizaje.

Tanto el estudiantado como el profesorado ha realizado estos vídeos con teléfonos móviles. Los vídeos no requieren mucha edición pero sí han de diseñarse adecuadamente para que sean materiales de enseñanza-aprendizaje útiles, buscando el ángulo de observación adecuado y predefiniendo el mensaje que se desea transmitir. Ocasionalmente se pueden editar para añadir anotaciones que identifiquen momentos o acciones clave.

El acceso a los contenidos de la base de materiales digitales se hace a través de códigos QR (para acceder con el móvil) y enlaces cortos (para acceder con el ordenador/tablet). Los códigos QR se están empleando en entornos de aprendizaje cada vez con mayor efectividad (Rikala & Kankaanranta, 2014) para enriquecer los materiales de aprendizaje con enlaces a vídeos, audios y documentos.

Las clases del Laboratorio de Termodinámica se desarrollan en sesiones de varias horas. Los/las estudiantes realizan un experimento por sesión y el profesorado supervisa ocho experimentos, por lo general. La puesta en marcha de los ocho experimentos exige vigilar que se cumplen todas las medidas de seguridad y explicar un gran número de instrumentos y montajes experimentales. Los cambios introducidos en la metodología docente facilitan el aprendizaje del uso de instrumentos y la realización de montajes experimentales, reduciendo el número de consultas y agilizando la puesta en marcha de los experimentos.

RESULTADOS

Se han puesto etiquetas con códigos QR y enlaces en equipos del laboratorio (Fig. 1) para dar acceso fácil y rápido, a estudiantes y docentes, a información esencial para el desarrollo de las sesiones de laboratorio (Dabke et al., 2021). La incorporación de códigos QR a los guiones los convierte en objetos inteligentes de aprendizaje (Benedict & Pence, 2012; Yip et al., 2016) ya que permiten el acceso a un repertorio de materiales (manuales, guías rápidas, vídeos instructivos, etc.). Los/las estudiantes interaccionan con esta nueva generación de guiones, accediendo a los materiales de la base, revisitándolos cuándo y cómo quieran, y familiarizándose con los instrumentos y montajes experimentales y adquiriendo una comprensión de los mismos que no puede lograrse con los guiones tradicionales. Más importante, dado que el estudiantado participa activamente en la creación de contenidos, los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje mejoran.

Entre las ventajas del uso de los códigos QR están la facilidad de su implementación, el acceso directo a la información y la facilidad de su actualización cambiando el contenido de los ficheros enlazados. Los/las estudiantes no deben esperar a que venga el profesor a "poner en marcha" el experimento, a explicar el manejo de instrumentos o a traer los *handbooks* necesarios. Además de leer los guiones con las explicaciones oportunas, la visualización de los vídeos ayuda a comprender los montajes experimentales y comenzar antes la realización de medidas. La desventaja es que se necesita acceso a internet y un móvil, tablet u ordenador pero disponemos de estos elementos en casa y en el laboratorio. Otra desventaja es el sonido generado cuando la reproducción de los vídeos en el laboratorio no se realiza al volumen adecuado.

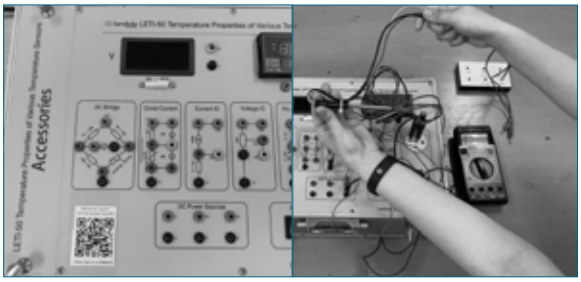


Figura 1. Las etiquetas con códigos QR y enlaces cortos adheridas a los equipos e instrumentos dan acceso a guías de uso rápido, manuales o vídeos instructivos.

La utilidad como elementos de aprendizaje de los vídeos producidos por estudiantes (Fig. 1) es evaluada por otros estudiantes, tras superar una evaluación de su calidad académica por los docentes. No solo deben "enganchar" a su audiencia sino que deben dar información correcta y precisa. Todos los actores salen beneficiados. Los/las estudiantes que producen los vídeos mejoran su comprensión de las experiencias de laboratorio. Los/las estudiantes que los usan reciben información utilizando términos simples y un estilo que les resulta familiar. Y el profesorado identifica mejor las necesidades de sus estudiantes y actualiza la metodología docente. Asimismo, durante las sesiones de laboratorio, el acceso a los vídeos reduce la frecuencia con la que los/las estudiantes necesitan asistencia para procedimientos sencillos (Cresswell et al., 2019) y permite concentrar la ayuda en aquellos otros de mayor dificultad técnica o conceptual.

CONCLUSIONES E IMPACTO

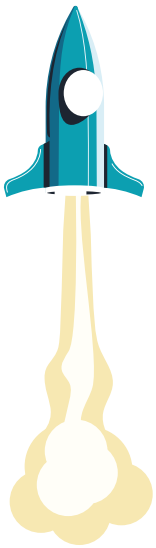
Se ha creado una base de materiales (vídeos, manuales, guiones "inteligentes", etc.). Su uso facilita el aprendizaje y favorece la coordinación entre el profesorado. La transformación de los

materiales de enseñanza-aprendizaje, los cambios en la metodología docente y en las actividades de evaluación han causado una participación más activa de los/las estudiantes. La elaboración de materiales audiovisuales para su uso por otros/as estudiantes ha implicado mejoras en sus habilidades técnicas, en sus competencias de comunicación científica y en su comprensión profunda de los conceptos físicos.

Los/las estudiantes de la actual generación son nativos digitales y tienen una forma propia de relacionarse socialmente y de buscar e intercambiar información. Se han adaptado varios aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje en el laboratorio a sus capacidades y habilidades. Esta innovación no requiere introducir cambios radicales en la metodología docente y puede implementarse fácilmente en otros laboratorios. Actividades similares han demostrado sus beneficios en la seguridad en el laboratorio, en la atención a estudiantes (Uçak, 2019), en su aprendizaje (Benedict & Pence, 2012; Rikala & Kankaanranta, 2014), en la mejora de sus competencias (Jordan et al., 2016) y en su empleabilidad (Bastiaens & Bastiaens, 2021). El impacto de este proyecto es transferible a otros grados de ciencias experimentales.

AGRADECIMIENTOS

Agracemos al Vicerectorat de Transformació Docent i Formació Permanent de la UV la financiación del proyecto SFPIE_PID-2077167.



REFERENCIAS

Bastiaens, E., & Bastiaens, T. (2021). *The Innovation of Pedagogy: Towards a Systematic Approach for Teaching in Higher Education*. En Emerald Publishing Limited eBooks (pp. 95-112). https://doi.org/10.1108/978-1-80071-108-220211009

Benedict, L., & Pence, H.E. (2012). Teaching chemistry using student-created videos and photo blogs accessed with smartphones and two-dimensional barcodes. *Journal of Chemical Education, 89*(4), 492-496. https://doi.org/10.1021/ed2005399

Cresswell, S.L., Loughlin, W.A., Coster, M.J., & Green, D. (2019). Development and production of interactive videos for teaching chemical techniques during laboratory sessions. *Journal of Chemical Education, 96*(5), 1033-1036. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b00647

Dabke, R.B., Harrell, M.L., Melaku, S., Ray, L.A., & Turner, H.L. (2021). QR code labels and audio commentaries for commonly used chemistry laboratory apparatus: An assisted learning experience for visually impaired students. *Journal of Chemical Education, 98*(10), 3395-3399. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c00058

Dudek, M., Raghunathan, K., Regli, S.K., Norrman, J., & Øye, G. (2022). Introducing Video-Recorded Lab Experiments into Assignments for Surface and Colloid Chemistry Students. *Journal of Chemical Education, 99*(5), 2154-2159. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2c00024

Jackson, D.A. (2018). A call for more video abstracts. *American Journal of Physics, 86*(7), 485-486. https://doi.org/10.1119/1.5039339

Jordan, J.T., Box, M.C., Eguren, K.E., Parker, T.A., Saraldi-Gallardo, V. M., Wolfe, M. S., & Gallardo-Williams, M. T. (2016). Effectiveness of student-generated video as a teaching tool for an instrumental technique in the organic chemistry laboratory. *Journal of Chemical Education, 93*(1), 141-145. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.5b00354

Rikala, J., & Kankaanranta, M.(2014). Blending classroom teaching and learning with QR codes. En *Proceedings of the 10th International Conference on Mobile Learning 2014*, Arnedillo-Sánchez, I., & Isaías, P. (Eds.), IADIS Press (pp.141-148). https://www.iadisportal.org digital-library/mdownload/blending-classroom-teaching-and-learning-with-qr-codes

Uçak, E. (2019). Teaching materials developed using QR code technology in science classes. *International Journal of Progressive Education*, 15(4), 215-228. https://doi.org/10.29329/ijpe.2019.203.16

Yip, T., Melling, L.M., & Shaw, K.J. (2016). Evaluation of an online instructional database accessed by QR codes to support biochemistry practical laboratory classes. *Journal of Chemical Education, 93*(9), 1556-1560. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.6b00184

C-13

ACTUALIZACIÓN Y REDISEÑO DE LAS ASIGNATURAS EXPERIMENTALES DEL ÁREA DE QUÍMICA ORGÁNICA DEL GRADO DE QUÍMICA: IMPLEMENTACIÓN DE LOS ODS

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

Departament de Química Orgànica, Facultat de Química, Universitat de València, C/ Dr. Moliner 50, 46100-Burjassot, Spain.

Referencia: 2077630 (RENOVA-PID)

RESUMEN

La implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las enseñanzas universitarias es necesaria para concienciar al alumnado sobre su importancia. Por ello, el proyecto de innovación educativa desarrollado ha consistido en la actualización y rediseño, desde la perspectiva de la sostenibilidad, de las asignaturas de Laboratorio de Química Orgánica I (LQOI) y Laboratorio de Química Orgánica II (LQOII) del Grado en Química. En este sentido, se ha realizado un seminario en el que se han presentado los ODS y los conceptos de la Química Verde, se ha implementado una práctica sostenible en el LQOI y se han diseñado varias prácticas basadas en los 12 Principios de la Química Verde. Gracias a este proyecto, el alumnado percibió e integró la importancia de los ODS al desempeñar un papel activo en el análisis, diseño e implementación de las prácticas de laboratorio sostenibles.

Palabras clave: aprendizaje activo; ODS; sostenibilidad; química orgánica; prácticas experimentales.

ABSTRACT

The implementation of the Sustainable Development Goals (SDG) in university education is necessary to make students aware of their importance. For this reason, the educational innovation project developed has consisted of updating and redesigning, from the perspective of sustainability, the subjects Organic Chemistry Laboratory I (LQOI) and Organic Chemistry Laboratory II (LQOII) of the Degree in Chemistry. In this sense, a seminar has been held in which the SDGs and Green Chemistry concepts have been presented, a sustainable practice has been implemented in the LQOI and several practices have been designed based on the 12 Principles of Green Chemistry. Thanks to this project, the students perceived and integrated the importance of the SDGs by playing an active role in the analysis, design and implementation of sustainable laboratory practices.

Key words: active learning; SDG; sustainability; organic chemistry; experimental practices.

La Asamblea General de la ONU adoptó en 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye 169 metas organizadas en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).[1] La consecución de estos objetivos está estrechamente ligada a la capacidad de las universidades de transmitir y entrenar a los futuros profesionales sobre la importancia de su cumplimiento.[2] Por ello, en el contexto del Grado en Química, promover el desarrollo de prácticas experimentales desde un punto de vista sostenible es un objetivo fundamental.

Concretamente, una herramienta muy útil hacia el cumplimento de los ODS en las asignaturas de Laboratorio de Química Orgánica es la aplicación de los 12 Principios de la Química Verde, cuyo objetivo es la eliminación de residuos, la reducción del gasto energético y la minimización de la toxicidad y peligrosidad de los productos y procesos.[3] El diseño de prácticas basadas en estos Principios ayudaría a la consecución del ODS 3 (Salud y bienestar), ODS 6 (agua limpia y saneamiento), ODS 7 (Energía asequible y no contaminante), ODS 12 (Producción y consumo responsables), ODS 13 (Acción por el clima) y ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres).

Con el objetivo de diseñar e implementar prácticas de laboratorio más sostenibles en los cursos de LQOI y LQOII, se ha llevado a cabo un proyecto de innovación educativa en la Universitat de València titulado “Actualización y rediseño de las asignaturas experimentales del área de química orgánica del Grado de Química: Implementación de los ODS” según el cual el estudiantado es aprendiz activo y protagonista en la implementación de los ODS.

MÉTODO

Durante la ejecución de este proyecto de innovación educativa se han aplicado las siguientes metodologías docentes:

Un **seminario teórico** inicial en el que se introduce la asignatura, las normas de seguridad y las prácticas, así como la explicación sobre los ODS y los 12 Principios de la Química Verde, haciendo especial énfasis en aquellos que se iban a implementar durante las sesiones experimentales.

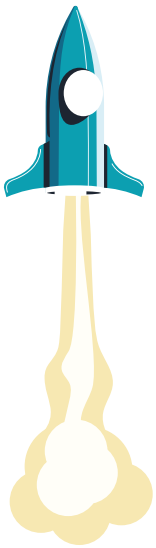
Trabajo autónomo del alumnado previo y posterior a las sesiones experimentales donde se preparan el cuaderno de laboratorio y resuelven

cuestiones sobre la práctica y sobre los resultados obtenidos. En este proyecto se han incorporado preguntas relacionadas con la sostenibilidad de cada sesión como el cálculo de la economía atómica y el Factor E.

Sesiones experimentales donde el alumnado explica los conceptos teóricos de cada sesión en un seminario y, posteriormente, los implementa en el laboratorio a través de las prácticas bajo la supervisión del profesorado, quien, además, hace hincapié en los aspectos relacionados con la sostenibilidad de la práctica. Por otra parte, este proyecto ha incorporado la realización de una nueva práctica sostenible sobre la síntesis del paracetamol.

Así mismo, en este proyecto se han diseñado y optimizado diversas prácticas basándose en los Principios de la Química Verde. Esta parte del trabajo ha sido desarrollada por dos estudiantes de 4º del Grado en Química como parte de sus Proyectos Finales de Grado. Para ello, estos estudiantes han hecho un análisis sobre los aspectos mejorables en cuanto a sostenibilidad de las prácticas actuales, han estudiado bibliográficamente posibles reacciones que cubrieran los objetivos teóricos de las asignaturas de LQOI y LQOII y, tras seleccionar las prácticas deseadas, han llevado a cabo su optimización experimentalmente bajo la supervisión de las tutoras (Dra. Amparo Sanz, coordinadora de este proyecto y la Dra. Alicia Monleón, miembro del equipo de trabajo).

Se ha realizado la evaluación de este proyecto mediante encuestas al alumnado y al profesorado implicado.



RESULTADOS

El proyecto se ha centrado, fundamentalmente, en dos vertientes: la concienciación del alumnado sobre los ODS y el diseño de prácticas sostenibles.

La concienciación del alumnado ha sido posible debido a la implantación de actividades y cuestiones sobre los ODS y la Química Verde en las asignaturas de LQOI y LQOII, así como la implementación de una práctica sostenible en el LQOI. Mediante estas medidas, se ha conseguido dar a conocer la importancia de los ODS y la Química Verde al alumnado, quienes han reflexionado acerca de estos temas no solo en el contexto del Grado, sino a nivel industrial, donde muchos de ellos trabajaran en el futuro.

Gracias a la integración de la práctica sobre la "Síntesis del paracetamol" que han llevado a cabo siguiendo los principios de la Química Verde en el LQOI, el alumnado ha puesto en práctica los conceptos teóricos enseñados en el seminario inicial, pudiendo así asimilarlos y reconocerlos más profundamente. En particular, han trabajado la prevención de residuos (Principio 1) mediante el cálculo del Factor E y han evaluado la toxicidad de los disolventes tradicionalmente utilizados en la preparación del paracetamol frente al uso del agua en esta práctica (Principio 5). También han reflexionado sobre los Principio 6 y 9 y la importancia de la utilización de catalizadores y la reducción de los requerimientos energéticos de las reacciones.

Al finalizar el curso, se realizó la siguiente encuesta presencial a los alumnos de LQOI que llevaron a cabo la práctica sostenible.

- P1. ¿Te ha sido útil la práctica para conocer el concepto teórico de forma experimental?
- P2. ¿Te ha resultado difícil la práctica?
- P3. ¿Recomendarías la realización de estas prácticas a otros alumnos?
- P4. ¿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 de acuerdo.

De los 16 estudiantes matriculados en la asignatura, el 87,5% participó en la encuesta. Los resultados se muestran en la Figura 1.

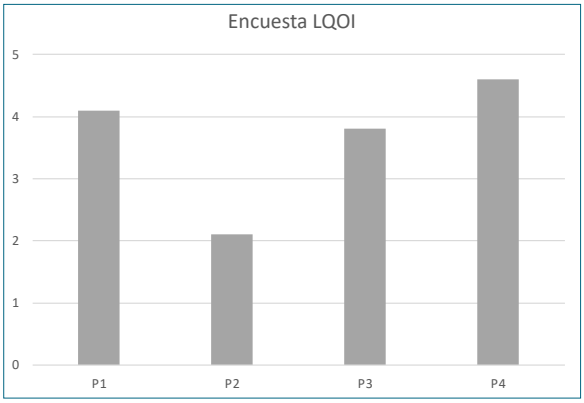


Figura 1. Resultados de la encuesta realizada en el grupo de LQOI.

Por otra parte, este trabajo se ha centrado en el diseño de prácticas siguiendo los principios de la Química Verde para las asignaturas de LQOI y LQOII.

Concretamente, para el LQOI se ha diseñado la práctica titulada "Reducción enzimática enantioselectiva de ß-cetoésteres: Síntesis de 3-hidroxibutanoato de etilo quiral" en la que se lleva a cabo la reducción de un grupo cetona utilizando levadura de panadero como biocatalizador en medio acuoso. Además, se ha desarrollado la práctica "Esterificación de Fischer por calentamiento a reflujo o en microondas: síntesis de cinamato de etilo", donde se comparan dos fuentes de energía para llevar a cabo la misma reacción desde el punto de vista de la eficiencia y sostenibilidad del proceso.

Para el LQOII, se ha desarrollado la práctica "Adición aldólica asimétrica organocatalítica", en la cual se utiliza un catalizador orgánico usando la acetona como disolvente y como reactivo. También se ha modificado una práctica que ya se desarrolla actualmente en esta asignatura para aumentar su sostenibilidad por "Reactivos organozínquicos. Nucleófilos para la formación de enlaces C–C compatibles con disolventes próticos". La práctica actual "Reactivos de Grignard. Síntesis de trifenilmetanol", utiliza dietiléter como disolvente, considerado muy peligroso. Por ello, se propone la sustitución de los reactivos de Grignard por reactivos organozínquicos, compatibles con agua y que permiten, por tanto, eliminar el dietiléter y usar agua en el medio de reacción.

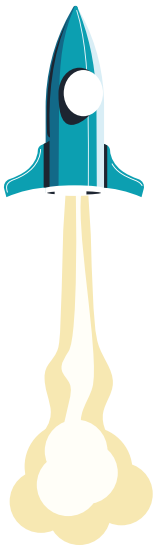
En el diseño y desarrollo de todas estas prácticas se ha conseguido sustituir los más contaminantes o tóxicos por disolventes alternativos como el

agua o la acetona (Principio 5). Además, se han utilizado procedimientos catalíticos (Principio 9) y se han llevado a cabo los procesos a temperatura ambiente o próxima a esta y se han reducido lo máximo posible los tiempos de reacción, para evitar el consumo energético (Principio 6). Se ha tenido en cuenta la prevención de residuos (Principio 1) y se ha calculado el Factor E, logrando mantener este parámetro por debajo del valor considerado aceptable.[4] Además, se han seleccionado los reactivos para lograr la mayor economía atómica posible (Principio 2).

La optimización de las prácticas planteadas y los resultados obtenidos, así como su adecuación a LQOI y LQOII se incluyen en dos Trabajos Final de Grado.

CONCLUSIONES E IMPACTO

La inclusión de prácticas experimentales basadas en los Principios de la Química Verde en las asignaturas de LQOI y LQOII es una herramienta apropiada para fomentar la concienciación del estudiantado acerca de la implantación de metodologías más sostenibles en los procesos químicos. Por ello, con este proyecto se ha logrado no solo dar a conocer los ODS entre estudiantes de estas asignaturas, sino hacerles partícipes de su implementación a través de la ejecución de una práctica, lo cual les ha motivado a reflexionar sobre su importancia.



Otra conclusión importante desde el punto de vista docente es que la práctica implementada recoge aspectos teóricos relevantes para la asignatura, incluye las técnicas experimentales básicas de un laboratorio de química orgánica de 2º del Grado en Química e incorpora la enseñanza de los ODS. Esto queda plasmado en las respuestas de la encuesta, donde el alumnado manifiesta que la práctica ha sido útil para integrar los conceptos teóricos (P1: 4,1/5) y donde, además, recomienda la incorporación de la sostenibilidad a otras prácticas (P4: 4,6/5)

Por otra parte, este proyecto ha permitido el diseño de diversas prácticas para los laboratorios de Química Orgánica. Todas ellas cumplen con varios de los Principios de la Química Verde, se han formulado para que cubran los contenidos teóricos propios de las asignaturas en los tiempos establecidos para las sesiones de laboratorio. Debido a que el número de estudiantes implicado en el proyecto ha sido limitado y para que los aprendizajes de este proyecto y las prácticas diseñadas tengan un impacto real y efectivo en el Grado en Química, se ha propuesto la creación de una comisión en el Departamento de Química Orgánica que trabaje en la integración de estas prácticas en las guías docentes de las asignaturas para que se implementen en los próximos cursos definitivamente.

REFERENCIAS

[1]Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

[2]Universitat de València. (s.f.). *Uvsostenibilitat*. https://www.uv.es/uv-sostenibilitat/ca/universitat-societat/compromis-social/ods-si.html

[3]Anastas, P. T. y Warner, J. C. (1998). *Green chemistry: Theory and practice*. Oxford University Press; b) ACS. (s.f.). *12 Principles of Green Chemistry*. https://www.acs.org/greenchemistry/principles/12-principles-of-green-chemistry.html

[4]Manahan, S. E. (s.f.). La química verde y los diez mandamientos de la sustentabilidad. LibreTexts. https://espanol.libretexts.org/Quimica/Qu%C3%ADmica_Ambiental/La_qu%C3%ADmica_verde_y_los_diez_mandamientos_de_la_sustentabilidad_(Manahan)/13%3A_La_antrosfera%2C_la_ecolog%C3%ADa_industrial_y_la_qu%C3%ADmica_verde/13.10%3A_El_factor_E_en_la_qu%C3%ADmica_verde

C-14

INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES OCULARES Y CONCEPTOS DE OPTOMETRÍA A TRAVÉS DE UNA "ESCAPE ROOM" COLABORATIVA

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. cia

Referencia: UV-SFPIE_PID-2077777

RESUMEN

El presente proyecto se enmarca en el programa docente de la asignatura obligatoria de Optometría Geriátrica y Legislación Sanitaria, la cual se imparte durante el primer cuatrimestre del cuarto y último curso del Grado en Óptica y Optometría (cód. 34303. 7,5 créditos). El proyecto plantea una actividad de resolución de problemas con metodologías activas y colaborativas, en forma de "escape room". La experiencia, coordinada por profesorado del Departamento de Óptica, Optometría y Ciencias de la Visión, fomenta la participación por grupos y la discusión entre el alumnado, ya que se ha demostrado que el factor de aprendizaje entre iguales tiene un gran efecto motivador. La finalidad del proyecto es, por tanto, aumentar la motivación del alumnado del grado en Óptica y Optometría, mejorando su capacidad de atención, discusión y análisis mediante una actividad principalmente en el aula (con posibilidad de realizarla fuera de esta) combinando elementos de la gamificación y aprendizaje colaborativo alcanzando niveles de conocimiento superior. A través de esta actividad se pretende obtener un mejor rendimiento en la asignatura y obtener un mayor refuerzo de aquellos conocimientos previos adquiridos, todo ello empleando diferentes tecnologías de la información y plataformas de contenido digital.

La actividad consistía en la resolución de una serie de problemas en un tiempo determinado para obtener un código que permitía abrir un cofre. Las distintas tareas comprendían el análisis de imágenes de fondo de ojo para identificar signos anómalos que requieran remitir al especialista correspondiente, la interpretación de resultados de técnicas de exploración clínica, y métodos de cálculo de refracción y adición para présbitas. Utilizar estos conceptos y saber interpretar correctamente estos datos es algo a lo que el alumnado deberá enfrentarse en el mundo laboral, por lo que este proyecto potencia de manera eficaz el alcance de las competencias transversales y específicas involucradas en la materia.

El enfoque de la actividad mediante la gamificación en el aula ha permitido reforzar los conocimientos para el examen. Los resultados del cuestionario de evaluación de la actividad demostraron una alta satisfacción por parte del estudiantado. El 92% recomendaría esta actividad para otros años, poniendo de manifiesto el valor de este proyecto.

Palabras clave: Escape room, innovación educativa, aprendizaje colaborativo, gamificación, optometría

Key words: Escape room, educational innovation, collaborative learning, gamification, optometry

INTRODUCCIÓN

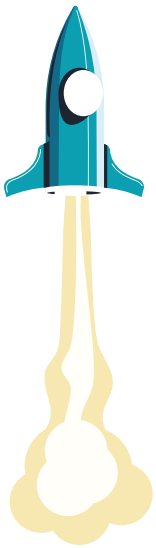
Ya desde los últimos años, se ha buscado una mayor implicación del estudiantado en su proceso de aprendizaje, donde se pretende, incluso, que tome una mayor consciencia de los propios procesos mentales que llevan a la generación de conocimiento, dejando atrás el clásico rol en el que el profesorado se dedica a "llenar" un "recipiente vacío", lo que se conoce en pedagogía como educación bancaria (Freire, 2006). Este es un enfoque con grandes limitaciones, que no brinda la oportunidad de alcanzar niveles superiores de conocimiento contemplados en el ámbito cognitivo de la Taxonomía de Bloom (Bloom, 1956). Esta taxonomía categoriza los aprendizajes de una manera jerárquica, estando las capacidades de analizar y evaluar en niveles de complejidad altos, frente a recordar o comprender. Precisamente en esta taxonomía se basan múltiples metodologías docentes con la finalidad de adquirir dichos niveles de conocimiento. Sin embargo, algunos autores critican que obvia la parte social, la cual se ha comprobado que tiene un peso alto en el proceso de aprendizaje. Concretamente, se ha demostrado que el factor de aprendizaje entre iguales, o "*peer-learning*", tiene un efecto potencialmente motivador (Hänze M & Berger R, 2007). El objetivo del proyecto, pues, estaría enfocado en conseguir altos niveles de conocimiento incluyendo la parte social de interacción y de discusión entre iguales, donde además el alumnado gana una mayor independencia respecto al profesorado para adquirir nuevas habilidades y aumentar su motivación.

Para lograrlo pueden abordarse diferentes estrategias de manera aislada o combinada. Una estrategia de aprendizaje es lo que se conoce como "gamificación", que consiste en trasladar al ámbito educativo o profesional mecánicas de juego con el

fin de potenciar conocimientos y habilidades. Existen múltiples publicaciones que demuestran el impacto positivo de la gamificación en el aprendizaje, donde entra en juego la emoción, ligada a un aprendizaje significativo más placentero y dando lugar a mejores resultados académicos (Kafai, 2015; Landers, 2014).

La gamificación abre un amplio abanico de posibilidades para dinamizar el proceso de aprendizaje en el aula o fuera de ella. La que planteamos en este proyecto es la de la realización de una actividad adaptada a la modalidad de juego conocida como "escape room", que está en auge desde hace unos pocos años. En esta modalidad de juego, el alumnado debe resolver una serie de pruebas o problemas planteados que le permitirán ir avanzando en los sucesivos enigmas con un límite de tiempo, para llegar a la solución final y "escapar". Para este proyecto concreto, plantearemos una situación ficticia donde se potenciará sobre todo la toma de decisiones en el ámbito optométrico para proporcionar la solución óptima a un grupo de pacientes de un tipo específico (grupo geriátrico). Este tipo de dinámica combinada no se ha aplicado hasta ahora en el Grado en Óptica y Optometría, y consideramos que puede ser de gran utilidad para que el alumnado colabore, interactúe e intercambie impresiones.

La finalidad del proyecto es aumentar la motivación del alumnado del grado en Óptica y Optometría, mejorando su capacidad de atención, discusión y análisis mediante una actividad principalmente en el aula (con posibilidad de realizarla fuera del aula) combinando elementos de la gamificación y aprendizaje colaborativo alcanzando niveles de conocimiento superior.



MÉTODO

La actividad se ha llevado a cabo dentro de la asignatura obligatoria de 4º curso del Grado en Óptica y Optometría, llamada "Optometría Geriátrica y Legislación Sanitaria" (34303, 7,5 ECTS). En esta asignatura se revisan conceptos previamente aprendidos y se da un paso más allá centrando su foco sobre la necesidad de alentar y promover la especialización de profesionales en atención visual primaria para ofrecer un mejor servicio a las personas mayores. Esta asignatura tiene un primer bloque, que engloba el proyecto, dedicado al estudio de dichas particularidades incluyendo el desarrollo de capacidades para la detección temprana y seguimiento de alteraciones más prevalentes en este grupo poblacional y con gran impacto en la calidad visual y, por tanto, de vida de los pacientes. El proyecto ha sido coordinado y ejecutado íntegramente por profesorado del Departamento de Óptica y Optometría y Ciencias de la Visión de la Universitat de València.

Para una ejecución satisfactoria de la propuesta, fue necesario llevar a cabo varias acciones. El primer día se dio a conocer la propuesta en la presentación de la asignatura a todo el alumnado y se explicó la dinámica en la que estaría basada. Se comunicó que la participación en la actividad contaría en la evaluación dentro del apartado de actividades de clase de trabajo del alumno/a, con un peso de 1 punto sobre la nota final. Posteriormente y durante todo el cuatrimestre, se impartieron los contenidos de la asignatura y el profesorado fue diseñando actividades a modo de problemas a resolver, alineados con los contenidos impartidos y las competencias específicas de la asignatura. Finalmente, una vez impartidos todos los contenidos, la actividad de "escape room" se ejecutó en una sesión de aula al final de la asignatura.

En una "escape room" se deben resolver una serie de problemas en un tiempo limitado a través de una serie de recursos que están a disposición del usuario. En nuestro caso específico, para el desarrollo de las diferentes etapas del juego, se hizo uso de material que se puso a través del aula virtual disponible para todo el alumnado, el cual les sirvió como material para el estudio de la asignatura. Además, se entregaron fichas y enunciados por escrito con problemas a resolver relacionados con los contenidos. La actividad fue planteada principalmente para elaborar en el aula por grupos, aunque existía la posibilidad de desarrollarla fuera de ésta si la asistencia no hubiera sido posible.

Para elaborar esta actividad, el trabajo en equipo ha sido fundamental, así como la escucha activa y el aprendizaje entre iguales. Se crearon 6 equipos de trabajo entre el alumnado (de entre 5-6 componentes), intentando que fueran paritarios en la medida de lo posible. El alumnado disponía de 1 hora para resolver todos los problemas, de manera que con la resolución de todos ellos obtenían un código que servía para desbloquear una caja con un premio. El equipo que antes consiguiera desbloquear la caja se proclamaba ganador, aunque el resto podía continuar la actividad e igualmente eran premiados.

Finalmente, se realizó una puesta en común, donde se planteó una discusión y resolución de los problemas que no habían sido resueltos por todos los grupos y se llevó a cabo un intercambio de impresiones sobre el proyecto. Para evaluar el impacto de la actividad, se utilizaron cuestionarios de valoración de la actividad en escala Likert con las siguientes preguntas:

1. Pienso que la gamificación es una herramienta valiosa en la docencia
2. Realizar esta actividad me ha servido para repasar la asignatura de una forma más amena.
3. La colaboración en equipo y el intercambio de información con otros compañeros y compañeras refuerza mis propios conocimientos.
4. Creo que puedo aprender mucho de mis compañeros y compañeras.
5. Haber trabajado con imágenes y problemas a resolver me ha resultado más motivador.
6. El tiempo dedicado a la actividad ha sido el adecuado.
7. En general, valoro positivamente haber realizado esta actividad.
8. La organización de la actividad por parte del profesorado ha sido adecuada.
9. Recomendaría esta actividad para estudiantes de los próximos años.

RESULTADOS:

La Figura 1 muestra los porcentajes de participación y satisfacción del proyecto:

Figura 1. Porcentajes de participación y satisfacción general.

La Figura 2 muestra el nivel de satisfacción del alumnado en diferentes cuestiones planteadas en el marco del proyecto.

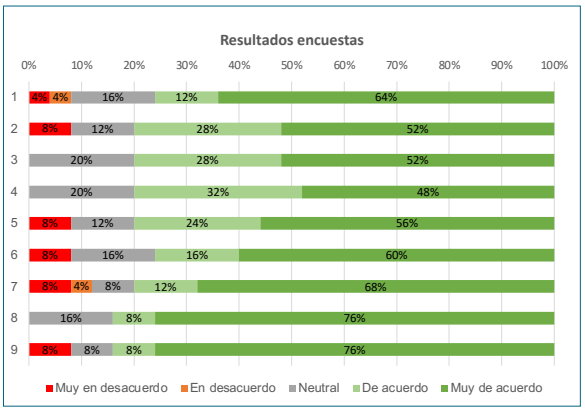


Figura 2. Resultados de las encuestas de satisfacción.

CONCLUSIONES E IMPACTO:

La actividad ha servido para aumentar la motivación del estudiantado a la hora de estudiar la asignatura y potenciar sus capacidades. El proyecto también actúa como entrenamiento previo a que el alumnado tenga que desempeñar sus competencias en el mundo laboral. Además de estas competencias específicas, el proyecto también tiene un impacto en las competencias transversales en materia de trabajo colaborativo, comunicación y conducta ética. El intercambio de ideas es una fuente fundamental de conocimiento que además sirve para aumentar la motivación. Además de contar en la calificación global de la asignatura dentro del apartado de actividades de clase como trabajo del alumno/a, la actividad también sirvió como autoevaluación para el alumnado al hacerles conscientes de aquellos aspectos que necesitan reforzar de cara al examen final.

Los resultados del cuestionario de satisfacción de la actividad sugieren una consecución adecuada de los objetivos planteados y anima al equipo organizador a seguir realizando la actividad en próximos cursos.

REFERENCIAS

Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of Educational Objectives; The Classification of Educational Goals. New York: Longmans, Green.

Freire, P. (2006). The banking model of education. In E. F. Provenzo (Ed.), Critical issues in education: An anthology of readings (pp. 105-117). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Hänze, M., & Berger, R. (2007). Cooperative learning, motivational effects, and student characteristics: An experimental study comparing cooperative learning and direct instruction in 12th grade physics classes. Learning and Instruction, 17(1), 29–41.

Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2015). Constructionist gaming: Understanding the benefits of making games for learning. Educational Psychologist, 50(4), 313-334.

Landers, R. N. (2014). Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning. Simulation & Gaming, 45(6), 752-768.

C-15

DOCÈNCIA HÍBRIDA BASADA EN LA METODOLOGIA D'AULA INVERTIDA EN LES SESSIONS DE LABORATORI DE METEOROLOGIA I CLIMATOLOGIA EN CIÈNCIES AMBIENTALS

Raquel Niclòs Corts[1], Enric Valor i Micó[1], Lluís Pérez Planells[1], Vicent García Santos[1], Igor Gómez Domènech[2], Victor Estellés Leal[1], Guillem Soria Barres[1], César Coll Company[1]
(raquel.niclos@uv.es, enric.valor@uv.es, lluis.perez@uv.es, vicente.garcia-santos@uv.es, victor.estelles@uv.es, guillem.soria@uv.es, cesar.coll@uv.es, igor.gomez@ua.es)

1. Universitat de Valencia
2. Universitat d'Alacant

Referència del Projecte d'Innovació Educativa: UV-SFPIE_PID-2079198

RESUM
En aquest treball es mostra l'enfocament de docència híbrida, basada en la metodologia *flipped-classroom* (classe invertida), dissenyat i emprat per a les sessions de laboratori d'una assignatura de ciències bàsiques, com és l'assignatura de Meteorologia i Climatologia del Grau en Ciències Ambientals de la Universitat de València.

Seguidament al confinament per la COVID-19, l'aprenentatge presencial s'hagué de reduir al 50% per tal de disminuir la ràtio d'estudiants al laboratori, i les sessions pràctiques s'hagueren de redissenyar amb aquest propòsit. Per fer-ho, es prepararen materials audiovisuals que explicaven els conceptes físics i els procediments de laboratori, i s'animà l'alumnat a preparar les sessions presencials mitjançant la visualització dels vídeos abans d'assistir-hi. Així, a les sessions pràctiques els i les estudiants dedicaven tot el temps a posar-se mans a l'obra, adquirint dades i calculant variables derivades i incerteses requerides. L'èxit dels resultats obtinguts ens va portar a proposar una docència híbrida d'aula invertida per a les sessions pràctiques de laboratori en els cursos posteriors.

En aquesta contribució, expliquem aquesta proposta, duta a terme dintre del projecte d'innovació educativa UV-SFPIE_PID-2079198. També mostrem els resultats i grau de satisfacció de l'alumnat, obtinguts en base a les respostes a enquestes emplenades per l'estudiantat implicat. L'anàlisi de les respostes confirma que, en general, l'estudiantat utilitzà els vídeos (el 98% va utilitzar vídeos durant més del 75% de les pràctiques). Les seues opinions sobre l'ús d'una metodologia d'aula invertida per a les sessions de laboratori d'una assignatura de ciències van millorar després de l'experiència (del 63% al 87%; i del 71% al 91% específicament per a les sessions de l'assignatura Meteorologia i Climatologia), mostrant un alt grau de satisfacció amb el mètode utilitzat. Així, el 70% de les persones enquestades va valorar molt positivament l'experiència amb la docència híbrida emprada en comparació amb l'aplicació de mètodes tradicionals.

Paraules clau: sessions de laboratori; innovacions en l'aprenentatge; classe invertida; grau de ciències; docència híbrida. Laboratory sessions; learning innovations; flipped-classroom; Science degree; hybrid teaching.

INTRODUCCIÓ

Molts sistemes universitaris es van veure obligats a emprar l'aprenentatge a distància o parcialment a causa de la situació sanitària de la COVID-19 per tal de reduir els riscos de l'ensenyament presencial. Com a conseqüència, es va requerir un gran esforç per adaptar les sessions de laboratori de les assignatures de les titulacions de ciències. Aquest va ser el cas de l'assignatura obligatòria de Meteorologia-Climatologia que s'imparteix al segon curs del Grau en Ciències Ambientals de la Universitat de València (UV). Prèviament a la COVID-19, la metodologia docent consistia a guiar els alumnes en la realització de pràctiques al laboratori, iniciant cada sessió amb una explicació introductòria de la instrumentació i les metodologies emprades. Després del confinament, la formació presencial es va limitar al 50% per tal de reduir la ràtio d'alumnes al laboratori (de 16 alumnes treballant en parelles a 8 alumnes treballant individualment per sessió). Aquestes restriccions van fer que el professorat involucrat hagués d'enregistrar vídeos explicatius dels objectius de cada pràctica, reorganitzar la instrumentació utilitzada, així com els procediments a seguir al laboratori i els resultats a obtenir. Es va animar l'alumnat a preparar les sessions amb antelació amb la visualització dels vídeos, i així disposar de tot el temps de la sessió presencial per adquirir dades i analitzar els resultats.

Amb aquesta metodologia, la qualitat dels informes dels estudiants va augmentar substancialment, la qual cosa es va traduir en notes més altes (Niclòs et al., 2022). També es va observar un augment en la satisfacció de l'estudiantat (Niclòs et al., 2022). Com a conseqüència, vam decidir mantenir aquest mètode híbrid i utilitzar un enfocament d'aula invertida a les sessions de laboratori durant els anys següents, tot i que es va recuperar la presencialitat al 100 %.

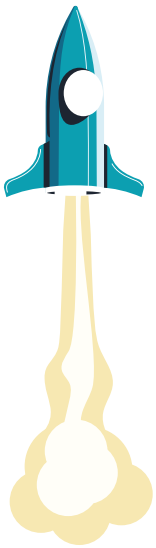
METODOLOGIA: APLICACIÓ DE L'AULA INVERTIDA

Aquesta secció descriu el mètode d'aula invertida (Blair et al., 2016; Long et al., 2016; Milman, 2014) utilitzat per a les sessions de laboratori de Meteorologia-Climatologia. Aquest laboratori consta de quatre pràctiques realitzades en quatre sessions.

Per tal de facilitar la comprensió dels conceptes i els procediments físics per a cada pràctica de laboratori, aquestes explicacions es van proporcionar com a material audiovisual a l'estudiantat una setmana abans de cada sessió.

Per fer-ho, primer es va preparar una presentació completa de cada pràctica de laboratori, incloent: els objectius de la pràctica, una descripció i fotos de la instrumentació de laboratori a utilitzar, la metodologia experimental a seguir, procediments per a l'adquisició i processament de dades, i els principals resultats a obtenir, amb possibles discussions associades, ja que després de les sessions de laboratori l'estudiantat ha de fer una discussió dels resultats dintre d'un informe de la pràctica a lliurar. En segon lloc, es van preparar plantilles de fulls de càlcul per processar les dades adquirides durant cada pràctica. Després, amb tot aquest material preparat, es va enregistrar un vídeo complet per a cada sessió (amb duració de 40-50 minuts) en el que s'explicava tant el contingut de les presentacions com el processament de dades fent ús de les plantilles de full de càlcul. Les presentacions i les plantilles es van preparar tant en castellà com en valencià, així com l'enregistrament dels vídeos es va dur a terme en ambdós idiomes, donada l'oferta de grups de laboratori. Els vídeos van ser posteriorment editats i penjats a MMedia (mmedia.uv.es), i actualment també a DocenciaVirtual (docenciavirtual.uv.es), ambdós servidors multimèdia de la UV, i disposen de protecció amb llicències Creative Commons. Els corresponents links foren facilitats a l'alumnat, junt a la plantilla corresponent a la sessió.

Finalment, l'aprenentatge de laboratori es va avaluar mitjançant la revisió de les memòries de les pràctiques de laboratori, que van ser lliurades per l'alumnat una setmana després de cadascuna de les sessions realitzades durant el curs mitjançant tasques al servei d'Aula Virtual Moodle de la UV.



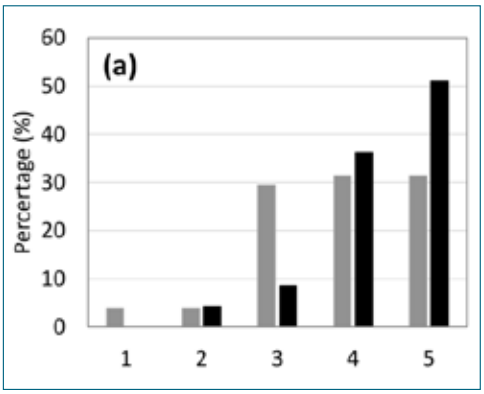
RESULTATS: ANÀLISI D'ENQUESTES A L'ALUMNAT

Amb la finalitat d'analitzar el rendiment de la metodologia aula invertida aplicada a les sessions de laboratori de Meteorologia-Climatologia i la satisfacció de l'alumnat amb aquesta, es van dissenyar dues enquestes per a l'estudiantat: una enquesta breu que es va emplenar abans de les sessions de laboratori per sondejar l'experiència prèvia i les expectatives pel que fa a la metodologia d'aula invertida, i una altra enquesta més llarga a realitzar després de les sessions de laboratori. En la darrera enquesta, es fa referència a l'ús del material multimèdia proporcionat, la satisfacció dels alumnes amb els vídeos i la metodologia d'aula invertida, així com les seues impressions sobre la utilitat del mètode front a les sessions de laboratori tradicionals. Algunes de les preguntes es van repetir a les dues enquestes per tal d'avaluar els canvis d'opinió relacionats amb alguns assumptes.

En primer lloc, en relació amb la pregunta sobre l'ús dels vídeos (inclosa a l'enquesta final), el 83% de l'alumnat va respondre que havia utilitzat tots els vídeos proporcionats (és a dir, per a les 4 pràctiques realitzades), el 15 % va respondre que els va fer servir per a 3 de les 4 pràctiques, i només el 2 % va respondre que les havia usat a la meitat de les pràctiques. Així, en general, els materials audiovisuals creats es van utilitzar per preparar les sessions de laboratori per part de l'alumnat.

A la figura 1 es mostren els percentatges de resposta a la pregunta relacionada amb les impressions dels alumnes sobre la idoneïtat d'un mètode d'aula invertida per: (a) a les sessions de laboratori d'una assignatura científica, i (b) en concret per a les sessions de laboratori de l'assignatura Meteorologia-Climatologia. Els percentatges obtinguts abans de les sessions practiques es representen en barres de color gris, mentre que les barres en negre representen els percentatges de la enquesta realitzada després de les sessions, és a dir, amb l'experiència adquirida amb l'ús d'aquesta metodologia. El percentatge de respostes més positives (és a dir, 4 i 5) va augmentar després d'haver realitzat les sessions de laboratori de l'assignatura amb l'enfocament d'aula invertida, en ambdós casos. Van passar del 63% al 87% al cas (a) i del 71% al 91% al (b), respectivament.

La Figura 2a mostra les respostes a la pregunta relacionada amb la preferència de rebre l'explicació detallada de conceptes i procediments a través de vídeos abans de les sessions de laboratori, en lloc de rebre-les del professorat dintre de les sessions presencials. Finalment, la Figura 2b mostra les respostes a la pregunta relacionada amb l'experiència de l'alumnat en relació a l'aprenentatge de conceptes i realització pràctica amb el mètode d'aula invertida a les sessions de laboratori de Meteorologia-Climatologia respecte a les sessions de laboratori d'altres assignatures en què es fa ús de metodologies tradicionals. El 70% dels estudiants va respondre amb les millors qualificacions a l'experiència d'aula invertida en comparació amb els mètodes tradicionals, i només un 8% va respondre amb les qualificacions més baixes.



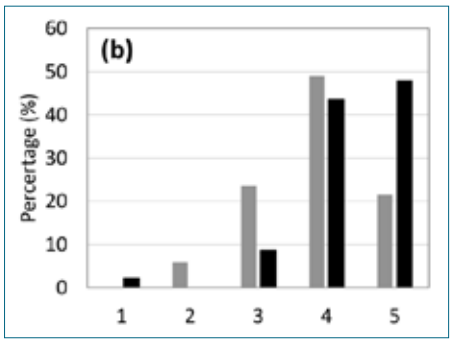
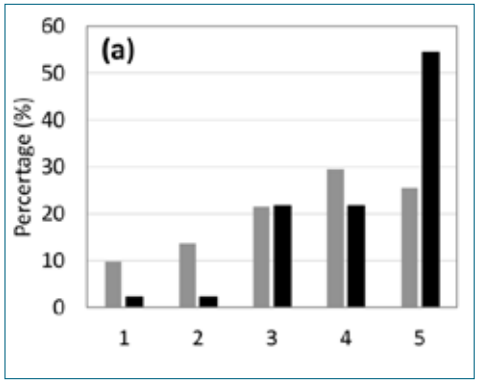


Figura 1. Percentatge de respostes a la pregunta sobre la impressió de l'alumnat sobre la idoneïtat d'un mètode d'aula invertida per: (a) sessions de laboratori d'una matèria científica, i (b) les sessions de laboratori de Meteorologia-Climatologia. Les barres en gris (negre) mostren els percentatges obtinguts amb l'enquesta abans (després) de les sessions de laboratori. 1 significa metodologia no apropiada i 5 significa metodologia completament apropiada.



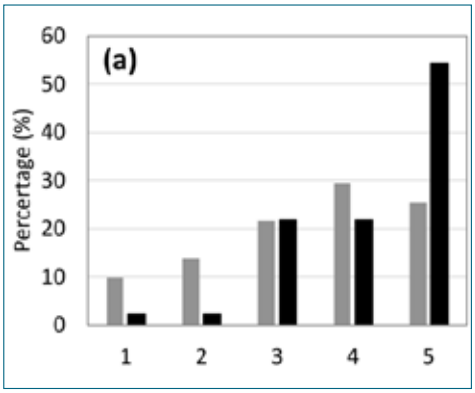


Figura 2. Percentatges de respostes a les preguntes sobre: (a) la preferència de rebre les explicacions en vídeo abans de les sessions de laboratori, en lloc de rebre-les a les sessions presencials; i (b) l'experiència dels estudiants amb la metodologia d'aula invertida front a les sessions de laboratori tradicionals d'altres assignatures. Les barres en gris (negre) mostren els percentatges obtinguts amb l'enquesta abans (després) de les sessions de laboratori. A (a), 1 (5) significa no preferir vídeos (realment preferir vídeos). A (b), 1 (5) significa experiència no satisfactòria (experiència realment bona) amb el mètode.

CONCLUSIONS I IMPACTE

La metodologia d'aula invertida, amb la visualització dels vídeos generats per a l'aprenentatge de conceptes i procediments de mesurament i processament de dades abans de les sessions pràctiques de laboratori, va permetre una millor gestió del temps durant les sessions presencials, ja que l'estudiantat coneixia tots els detalls requerits per al desenvolupament de cada pràctica prèviament a la sessió presencial. Aquest laboratori és força exigent, però amb la nova metodologia s'ha observat un major grau d'autoconfiança en l'estudiantat. D'aquesta manera, els alumnes han realitzat les pràctiques de manera més autònoma i efectiva que als cursos anteriors.

Pel que fa a l´anàlisi de les respostes a les enquestes, aquestes confirmen que l'alumnat va fer ús dels vídeos i, a més, que les seues opinions sobre l´ús d´una metodologia d´aula invertida per a les sessions de laboratori d´una assignatura de ciències varen millorar després de l´experiència, mostrant un alt grau de satisfacció amb el mètode al cas concret del laboratori de Meteorologia-Climatologia. Per aquest motiu, la metodologia s'ha demostrat com a vàlida per a qualsevol laboratori de ciències, tal i com es provarà al marc d'un nou projecte concedit.

AGRAÏMENTS

Aquest estudi s'ha realitzat en el marc d'un projecte d'innovació educativa finançat per la Universitat de València (UV-SFPIE_PID-2079198).

REFERÈNCIES

Blair, E., Maharaj, C., Primus, S. (2016). Performance and perception in the flipped classroom. *Education and information Technologies*, vol. 21, no. 6, pp. 1465-1482.

Long, T., Cummins, J., i Waugh, M. (2017). Use of the flipped classroom instructional model in higher education: instructors' perspectives. *J. Comput. High. Educ.*, vol. 29, pp. 179-200.

Milman, N.B. (2014). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used?. *Distance learning*, vol. 11, no. 4, pp. 9-11.

Niclòs, R., Valor, E., Pérez-Planells, Ll., i Sánchez-Ruiz, S. (2022). Adapting the meteorology-climatology laboratory from face-to-face to partially remote learning. *Proceedings of INTED2022 Conference*, pp. 4601-4609.

C-16

APRENDIZAJE ENTRE IGUALES APLICANDO LA GAMIFICACIÓN MEDIANTE EL JUEGO “TIMES UP".

GAMIFICACIÓN CON TIME’S UP

Susana Ortí Navarro[1], Daniel Monsálvez Romín[1], María del Carmen García Domene[1], María Amparo Díez Ajenjo[1], Ana Tauste Francés[1]
(susana.orti@uv.es, daniel.monsalvez@uv.es, m.carmen.garcia-domene@uv.es, amparo.diez@uv.es, ana.tauste@uv.es)

1. Departamento de Óptica, Optometría y Ciencias de la Visión. Facultad de Física. Universitat de València

Referència del Projecte d'Innovació Educativa : UV-SFPIE_PID-2076648

RESUMEN

El objetivo del proyecto ha sido fomentar el aprendizaje del alumnado mediante el desarrollo del juego “Times Up”, seleccionando conceptos relacionados con la asignatura Optometría Geriátrica y Legislación Sanitaria, y aprendiendo a exponerlos a los/as compañeros/as de equipo.

Time's Up es un juego de mesa que consiste en adivinar, en el menor tiempo posible, el máximo número de personajes, y palabras. En la actividad que propusimos, en cada grupo un alumno/a tuvo que describir los conceptos de optometría previamente trabajados, y sus compañeros debían adivinarlos. Finalmente, la coordinadora seleccionó 101 conceptos entre todos los elaborados por el alumnado, y elaboró un juego “Times Up” final. Ganó el equipo que más conceptos adivinó, disponiendo un tiempo limitado.

Principalmente, las competencias desarrolladas fueron:

- Aprender a procesar material de aprendizaje constructivamente.
- Desarrollar el pensamiento divergente
- Mejorar su capacidad para trabajar en equipo
- Desarrollar el juicio crítico
- Favorecer que la adquisición de conocimientos sea más estable en el tiempo y más dinámica

En general, las cuestiones desarrolladas por los diferentes grupos se ajustaron al nivel del temario impartido en la asignatura, y los resultados del concurso final fueron bastante similares en todos los grupos, consiguiendo adivinar un 85% de tarjetas durante las 6 rondas de 1 minuto realizadas por todos los equipos.

Los puntos fuertes de este proyecto son: práctica del trabajo en equipo y el aprendizaje entre iguales.

Palabras clave: Time’s Up, optometría, aprendizaje entre iguales, gamificación, Geriátrica.
Keywords: Time's Up, optometry, peer learning, gamification, Geriatric.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la asignatura Optometría Geriátrica y Legislación Sanitaria, se dedican 45 horas lectivas por grupo de clases teóricas de Optometría Geriátrica dentro de la asignatura. Pensamos que a través de la gamificación generada por el propio alumnado se puede facilitar la comprensión de los conceptos y asegurarnos una mayor atención durante las sesiones. Además, favorecemos las habilidades comunicativas del alumnado, ya que tendrán que exponer y adivinar los conceptos seleccionados al finalizar cada tema. 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, desarrollando habilidades para organizar y planificar actividades de aprendizaje. Lo más importante es que no tienen poder entre sí en virtud de su posición o responsabilidad (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, 2010). Se debe hacer hincapié en capacitar a los jóvenes científicos sobre cómo comunicar de manera efectiva la investigación. Además, la capacitación en investigación se mejora considerablemente con la capacitación en comunicación científica (Mulder, 2008).

Por estos motivos, el presente proyecto plantea una perspectiva de enseñanza combinando principalmente las estrategias de aprendizaje colaborativo y entre iguales.

El aprendizaje mediante el juego en la docencia universitaria no es un método clásicamente utilizado, sin embargo, podría proporcionar buenos resultados tal y como han demostrado estudios previos (Mauricio, 2015).

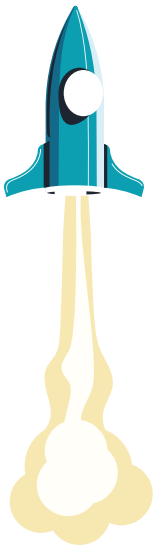
Según Cortizo y colaboradores (Cortizo Pérez, 2011) al realizar actividades basadas en juegos se pueden impulsar cambios de hábito tanto en los estudiantes como en los profesores.

En estudios anteriores se ha demostrado que la gamificación puede ser empleada para soportar la capacidad de toma de decisiones (Cortizo Pérez, 2011; Arias, 2016), por medio de un proceso divertido y motivante (Hamari, 2015; Huotari y Hamari, 2012). Asimismo, procura que las personas por medio de las mecánicas de juego puedan resolver problemas propuestos por un gamificador (Gros-Salvat y Lara-Navarra, 2009). Aunada a estas dos intenciones —la toma de decisiones y la resolución de problemas—, se espera que la gamificación comprometa a los estudiantes con aprender, sin que la relación enseñanza-aprendizaje se considere aburrida y obligatoria (Kapp, 2012). Por otro lado, diversos autores afirman que la gamificación en la educación superior promueve el desarrollo de actividades que hagan disfrutable la apropiación de conocimiento. La finalidad de tales planteamientos es incrementar el compromiso del estudiante con su proceso formativo y otorgarle a la educación, mediante la gamificación, el carácter de reto divertido que confiere al estudiante un papel activo dentro de su vivencia en la educación superior (Ardila-Muñoz, 2019).

MÉTODO

Pretendíamos que la propuesta planteada permitiera alcanzar los propósitos que se establecen en las siguientes líneas estratégicas recogidas en la convocatoria:

- *Digitalització, disseny de materials i estratègies per a les modalitats de docència virtual i híbrida.*
- *Actualització de la docència.*
- *Metodologies actives per a l'aprenentatge*



Principalmente, mediante recursos de la propia universidad, como los recursos digitales del aula virtual o la biblioteca, usándolos para presentar materiales docentes digitales. También incluimos mecanismos de autoevaluación. La principal aportación de este proyecto fue utilización simultánea del aprendizaje entre iguales y la gamificación como metodología docente, las cuales han demostrado mejorar los resultados del alumnado y que confiere al estudiante un papel activo dentro de su experiencia.

Todo el material docente derivado del proyecto entra dentro de la categoría de diseño de estrategias y materiales, actualización de la docencia y metodologías activas de aprendizaje en la enseñanza, ya que el principal contenido, tarjetas de contenidos, vendrá acompañado de otra serie de archivos de apoyo.

El material generado, a su vez, sirve como producto de aprendizaje para el resto de los compañeros al compartir el conocimiento. La modalidad propuesta permite al alumnado una gran libertad a la hora de organizar su tiempo para el desarrollo de la actividad y para ser a su vez usuario del material generado por el resto de sus compañeros, lo que sería incluso aplicable a cursos posteriores.

Figura 1: Tarjetas de conceptos para el concurso final.

Figura 2: Organización por grupos para la realización de la actividad y proyección del cronómetro.

RESULTADOS

En general las cuestiones desarrolladas por los diferentes grupos se ajustó al nivel del temario impartido en la asignatura y los resultados del concurso final fueron buenos y bastante similares en todos los grupos, consiguiendo adivinar un 85% de tarjetas durante las 6 rondas de 1 minuto realizadas por todos los equipos.

A continuación, mostramos las preguntas empleadas en el cuestionario realizado a los alumnos para valorar el grado de satisfacción.

- Pienso que la gamificación es una herramienta valiosa en la docencia.
- Realizar esta actividad me ha hecho adquirir conocimientos de una forma más amena.
- Las sesiones de preparación de la actividad me han servido para repasar los conceptos explicados en clase.
- Puedo aprender mucho de mis compañeros y compañeras.
- Explicar los conceptos aprendidos en clase a otros compañeros y compañeras me sirve para afianzar mis propios conocimientos.
- Realizar esta actividad me ha ayudado a llevar la asignatura al día.
- El tiempo dedicado a la actividad en clase ha sido adecuado.

- En general valoro positivamente haber realizado esta actividad.
- Recomendaría esta actividad para estudiantes en los próximos cursos.
- La organización y coordinación del profesorado durante la actividad han sido adecuadas.

Los resultados de este cuestionario fueron los siguientes:

Figura 3: Resultados cuestionario satisfacción alumnos.

Como se observa, el grado de satisfacción de los alumnos, en todas las cuestiones planteadas respecto a la actividad, fue alto o muy alto.

Por último, se entregó los diplomas y los obsequios de participación a todos los concursantes.

Figura 4: Entrega de diplomas y obsequios a los concursantes

También se generó una noticia en la web del departamento de Óptica y Optometría y Ciencias de la visión:

https://www.uv.es/uvweb/departamento-optica-optometria-ciencias-vision/es/novedades-del-departamento/concurs-time-up-realitzat-per-alumnat-4t-curs-del-grau-optica-optometria-1285923250377/Novetat.html?id=1286288775156

CONCLUSIONES E IMPACTO

El proyecto fue aceptado con entusiasmo. Los estudiantes han podido aumentar la motivación al colaborar, interactuar e intercambiar impresiones generando sus propias explicaciones de conceptos a través de la gamificación. La realización de las conceptos al finalizar cada tema les ha ayudado a llevar al día la asignatura y han podido analizar las dificultades durante el desarrollo de las sesiones. En el curso 2023/2024 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 los concursos “Time’s Up”. Se pretendía favorecer la motivación y mejorar las capacidades de comunicación, y 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. 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 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 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 la explicación de los conceptos a los compañeros 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 el propio aula de manera presencial, con mensajes sugerentes para el alumnado.

REFERENCIAS.

Ardila-Muñoz, JY (2019). Supuestos teóricos para la gamificación de la educación superior. Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación, 12(24), 71-84.

Arias, D.; Bustinza, O. y Djundubaev, R. (2016). Efectos de los juegos de simulación de empresas y gamification en la actitud emprendedora en enseñanzas medias. Revista de Educación, 371, 133-156.

Boud, D. (2021). What Is Peer Learning and Why Is It Important? [Internet]. Standford University. [cited 2021 May 3].

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.y Dirks, C. (2010). Teaching the process of science: Faculty perceptions and an effective methodology. CBE-Life Sciences Education. 9(4):524–535.

Cortizo Pérez, JC. Carrero García, F. Monsalve Piqueras, B. Velasco Collado, A. Díaz del Dedo, LI. y Pérez Martín, J. (2011). “Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos”. En Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior. VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Madrid.

Gros-Salvat, B. & Lara-Navarra, P. (2009). Estrategias de innovación en la educación superior: el caso de la Universitat Oberta de Catalunya. Revista Iberoamericana de Educación, 49, 223-245.

Hamari, J. (2015). Gamification, Motivations & Effects (tesis de doctorado). Aalto University, Helsinki, Finland.

Huotari, K. y Hamari, J. (2012). Defining Gamification – A Service Marketing Perspective. En 16th International Academic MindTrek Conference.

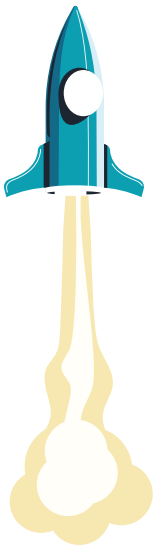
Kapp, K. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco: John Wiley & Sons.

Kobayashi, K. (2019). Interactivity: A potential determinant of learning by preparing to teach and teaching. Frontiers in Psychology, 10.3389/fpsyg.2018.02755, 9.

Mauricio, M.D, Serna, E y Valles, S.L. (2015) “Experiencias en la aplicación de la gamificación en 1º Curso de Grado de Ciencias de la Salud” en Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Universitat Politècnica de València.

Mulder H. A. J., Longnecker N.y Davis L. S.(2008). The state of science communication programs at universities around the world. Science Communication. 30(2):277–287.

Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). Gamification by Design. Farnham, Canada: O’Reilly.



C-17

RULETA DE PALABRAS: USO PARA CONSOLIDAR EL APRENDIZAJE EN BIOQUÍMICA

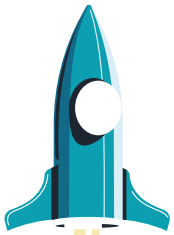
Elena Ortiz-Zapater[1], Herminia González-Navarro[1], Eulalia Alonso[1], Rocío Ureña[1] y Elena Jiménez-Martí[1]
(Elena.ortiz-zapater@uv.es, Herminia.gonzalez@uv.es, Eulalia.alonso@uv.es, Rocio.urena@uv.es, Elena.jimenez@uv.es)

1. Departament de Bioquímica i Biologia Molecular, Facultat de Medicina i Odontologia, Universitat de València.

Referència UV-SFPIE_PID-2079505

RESUM
Aquest projecte d'innovació docent (PID) va dirigit als alumnes de primer curs del grau de Medicina, dins de l'assignatura de Bioquímica i Biologia Molecular (BBM), àrea fonamental de la medicina. Aquesta assignatura es percep com a complexa per l'alumnat, a causa de la gran quantitat d'informació nova rebuda, tant en les classes més teòriques com en els seminaris i pràctiques. L'objectiu d'aquest PID és la creació d'una ruleta de paraules com a eina per a aconseguir un aprenentatge consolidat de continguts i definicions que es donen específicament en les sessions pràctiques i de seminaris de BBM. Amb aquest PID volem introduir aquesta estratègia de "ludificació", per a utilitzar el joc com a eina docent, així com implementar una nova aproximació pedagògica a aplicar a l'aula universitària per a l'estudi de la bioquímica. Com a resultat, els alumnes han millorat l'aprenentatge de conceptes i definicions relacionats amb l'assignatura per a no sols millorar el seu rendiment acadèmic, sinó també per a aconseguir una millor base conceptual per a la resta d'assignatures del grau.

Paraules clau: Bioquímica i biologia molecular, formació, gamificació, ruleta paraules, metodologies actives



INTRODUCCIÓ
El present projecte té com a principal finalitat millorar la comprensió integrada de les pràctiques i seminaris impartits en l'assignatura de Bioquímica i Biologia Molecular (BBM) del primer curs del grau de Medicina, utilitzant el joc com a eina docent.

La motivació que ha impulsat el present projecte és la necessitat que hem detectat, gràcies a la nostra experiència docent com a professores de pràctiques i seminaris de BBM en el primer curs de Medicina, de les dificultats que tenen els i les estudiants de primer de Medicina per a assentar conceptes importants de la matèria. Això queda plasmat quan els alumnes cursen l'assignatura de segon curs, Integració Bioquímica i Bioquímica Clínica, on també donem la part pràctica i ens adonem que els conceptes i procediments de primer han de repetir-se perquè no han tingut un aprenentatge profund.

La BBM és una àrea fonamental de la medicina. Els aspectes i coneixements impartits en l'assignatura tenen com a objectiu principal establir les bases del coneixement de conceptes tan importants com l'estructura i la funció de proteïnes i àcids nucleics, el paper de la bioenergètica i la senyalització cel·lular o l'aprenentatge del metabolisme intermediari de carbohidrats, lípids i proteïnes.

Les pràctiques i seminaris versen sobre les metodologies i tècniques de laboratori i comprensió dels mètodes diagnòstics i malalties. L'ensenyament es planteja des d'una perspectiva mèdica, raonada i connectada amb les competències a adquirir com a futurs professionals metges. Per tant, aquesta assignatura pretén dotar a l'alumnat de conceptes molt importants per a altres assignatures del grau com, per exemple: Integració de coneixements bàsics Bioquímica i Bioquímica Clínica, Immunologia i inmunopatologia i Bases moleculars de la patologia, Fisiologia General i un llarg etcètera.

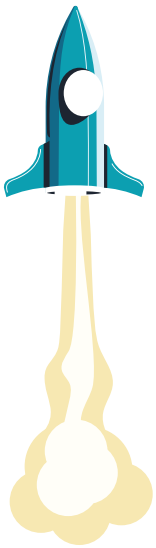
En aquest escenari, l'estudiantat al qual es dirigeix aquest projecte és novell i acaba d'aterrar en la universitat. En aquestes circumstàncies, encara no és totalment conscient de la necessitat d'autogestionar el treball autònom dins del procés d'aprenentatge. A més, els i les estudiants no han tingut el temps necessari per a establir els vincles de companyonia que els permet establir xarxes de suport de l'estudi i aprenentatge entre iguals. D'altra banda, a pesar que l'assignatura té un coordinador, la teoria és impartida per diferent professorat i cadascun dels tàndem seminari-pràctica són impartits per un altre professorat, la qual cosa complica que l'alumnat tinga un referent únic/clar per a resoldre dubtes de l'assignatura. Així mateix, l'alumnat té una visió de l'assignatura com una de les més difícils i dures, on l'avaluació de la part de pràctiques de l'assignatura té un pes molt important (30% de la nota total) i les preguntes són de tipus test o multiresposta. Per això els i les estudiants han de tindre els conceptes molt clars, i sovint ens han arribat queixes que són moltes les definicions que cal saber.

L'objectiu d'aquesta activitat docent consisteix a afegir una última sessió de pràctiques-seminaris

que permet la integració de totes les sessions anteriors de pràctiques i seminaris amb l'ajuda de metodologies actives d'aprenentatge basades en la ludificació (1, 2), amb l'objectiu últim de millorar el rendiment acadèmic de l'estudiantat en aquesta part de l'assignatura. Específicament, i tal com es descriu en el següent apartat, proposem la creació d'una "ruleta de paraules". Volem donar-li un gir a aquesta assignatura, i pensem que introduint aquesta "ruleta", amb aquesta estratègia de joc, podrem motivar i augmentar l'interés de l'alumnat per la matèria, i no sols reforçar l'aprenentatge sinó també promoure una major participació per part de les i els estudiants.

MÈTODE

L'activitat que es va realitzar es denomina Ruleta de paraules, i consisteix a endevinar una paraula, per cadascuna de les lletres de l'abecedari (de la A a la Z), a partir d'una pista o definició. En general, la paraula a esbrinar començarà per la lletra corresponent. En el cas de lletres menys comunes, es pot utilitzar una paraula que "conté" la lletra, en lloc de començar per ella. Així doncs, es pretén utilitzar una estratègia de ludificació perquè els alumnes entenguen els conceptes estudiats durant les pràctiques de forma més lúdica, divertida i participativa. Per a realitzar aquesta "ruleta de paraules" s'utilitza una plataforma digital, en concret s'utilitza la pàgina web "Educaplay" (3).



Educaplay és una plataforma web que permet als professors crear diferents tipus d'activitats educatives multimèdia, mitjançant diferents escenaris o activitats, com a mots encr En el primer any de l'activitat, ha sigut l'equip docent qui ha realitzat la "ruleta de paraules", de manera que han sigut les professores els qui han pensat les definicions que els alumnes han utilitzat per a endevinar les definicions, seguint les lletres de la A a la Z. Aquestes definicions estan basades en conceptes estudiats durant les sessions de pràctiques.

D'altra banda, el padlet és una plataforma que permet a l'alumnat crear un tauler d'anuncis amb totes les seues preguntes respecte a les sessions de pràctiques i seminaris. Utilitzarem les preguntes que escriuen en el padlet com a punt de partida per a saber on els alumnes necessiten reforçar els coneixements i utilitzar-les per a generar les definicions.

Una vegada creada la ruleta de paraules, es va compartir en la sessió l'enllaç per a accedir a ella amb l'alumnat. Els alumnes i alumnes van realitzar la ruleta de manera individual, bé en un ordinador portàtil, bé en una tauleta o telèfon mòbil. El lloc web permet configurar el nombre màxim d'errors per superar cada activitat, així com el temps màxim per a realitzar-la. A més, després de cada definició, parem el temps veure les respostes encertades i fallides a cada moment, i es va donar una retroalimentació adequada als resultats obtinguts. D'aquesta manera, cada estudiant és conscient a cada moment de com està duent a terme el seu exercici, per la qual cosa al final és possible realitzar una autoavaluació.

Per a l'any següent, proposem fer un xicotet canvi en la manera de crear la "ruleta de paraules", i que siguen els propis estudiants els qui proposen les definicions per a fer la ruleta. La idea és seguir amb la realització del padlet, per la qual cosa els estudiants també poden utilitzar-ho per a prendre idees. D'aquesta manera, no sols fem l'aprenentatge més amé i divertit, sinó que a més fomentem la participació activa de l'alumnat. Creiem que el fet de fer preguntes per als seus companys i companyes serà un extra en la seua motivació. Tal com va dir el psicòleg i pedagog Reinhard Pekr, "les emocions influeixen en la motivació i, per tant, en l'aprenentatge". Si l'activitat és un èxit, com preveiem, podria fer-se fins i tot un concurs entre els guanyadors dels diferents grups.euats, sopes de lletres, endevinalles o dictats, d'entre altres (www.educaplay.com).

RESULTATS

Per a poder avaluar com s'ha desenvolupat aquest PID i quins han sigut els resultats de la utilització de la "ruleta de paraules" com a sessió final/resum de les sessions de pràctiques i seminaris, hem realitzat diferents processos de valoració, ja que volem avaluar diferents aspectes que inclouen: rendiment acadèmic, millora dels resultats per a estudiants presentats en segona convocatòria, utilitat i rendiment del professorat que imparteix l'assignatura i satisfacció dels estudiants que participen en l'activitat.

Hem realitzat una enquesta de satisfacció, basada en escala Likert 1-6, en la qual de moment han participat 36 estudiants (de 276, només un 13% dels estudiants). Els resultats es mostren a continuació (Figura 1), i podem concloure que per al 100% dels alumnes aquesta sessió els va ajudar a entendre millor les pràctiques i seminaris, a un 72% els va servir per a preparar millor l'examen i al 78% li ha facilitat l'aprenentatge aquesta forma de metodologia.

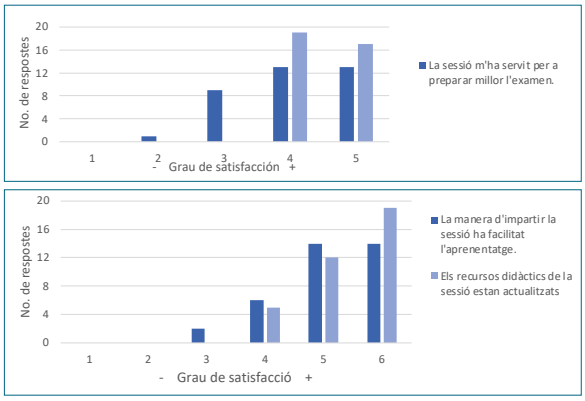


Figura 1: Resultats de satisfacció dels alumnes després de la realització de la sessió de ludificació "Ruleta de paraules". A) Resultats relacionats amb la satisfacció de l'alumnat quant a la seua utilitat; B) Resultats relacionats amb la metodologia docent.

En la comparativa de les notes obtingudes pels i els alumnes de BBM, tenint en conte només

la primera convocatòria de l'examen podem observar que hi ha un augment, tant del percentatge d'aprovats com de la nota mitjana obtinguda (Fig. 2) i com es pot observar en la figura 3 hi ha un increment significatiu de la nota global quant comparem el curs acadèmic del 2019-2020 amb el curs acadèmic 2022-2023, on es va utilitzar la primera estratègia de gamificació, "Ruleta de paraules". Hem decidit no tindre en conte les notes de la segona convocatòria perquè el nombre d'estudiants és molt menor, només es presenta de mitjana el 20% (20,5% ± 6,4%) de l'alumnat enfront del 84% (83,8% ± 5,7%) de primera convocatòria. Per a l'anàlisi de dades tampoc hem tingut en compte les qualificacions del curs acadèmic 2020-2021, ja que enguany no és van fer pràctiques presencials a causa de la pandèmia del COVID.

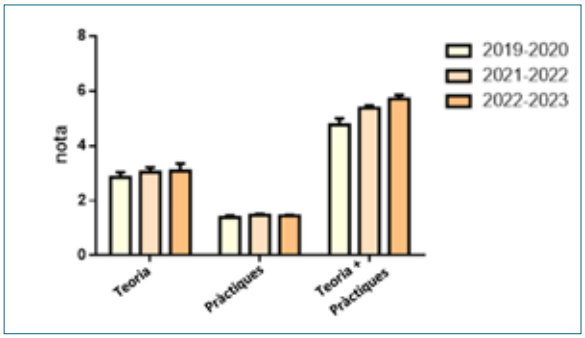


Figura 2. Representació gràfica de les qualificacions obtingudes tant en l'examen de pràctiques, teories i nota total en els diferents cursos acadèmics.

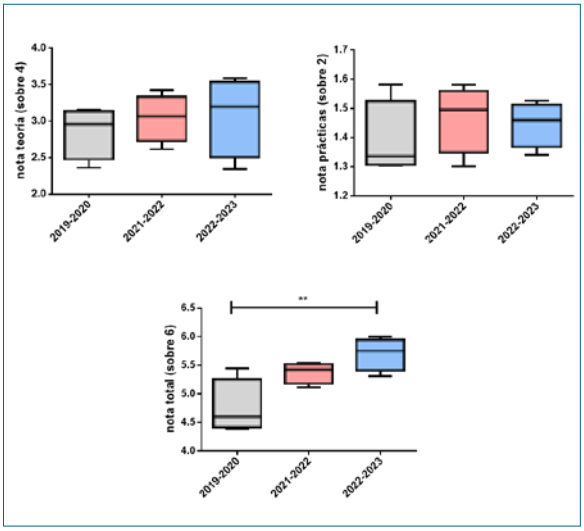


Figura 3. Representacions gràfiques de les qualificacions obtingudes en l'examen de teoria (gràfica de l'esquerra) i de pràctiques (gràfica de la dreta) i de la nota global.

CONCLUSIONS I IMPACTE

Encara que hui dia no tenim tots els resultats que ens permeten avaluar aquest PID d'una manera global (rendiment acadèmic i satisfacció per part de l'alumnat/professorat), si podem concloure que els alumnes van percebre aquesta sessió d'aprenentatge a través de la ludificació d'una manera positiva, ja que va millorar la comprensió de definicions i conceptes estudiats en l'assignatura de BBM. A més, la majoria dels alumnes van considerar que va ser molt útil per a la preparació de l'examen.

Des del punt de vista del professorat, aquest es va mostrar molt satisfet per la sessió realitzada. Sentim que els alumnes estaven motivats i molt implicats en la realització de l'activitat. Per aquest motiu, proposem continuar amb aquesta sessió de ludificació per a l'assignatura de BBM i realitzar una avaluació més detallada amb la finalitat de proposar utilitzar aquesta i altres noves sessions d'aprenentatge basades en el joc per a altres assignatures del Grau de Medicina i Odontologia.

REFERÈNCIES

Posada, F. (2017). Gamifica tu aula: experiencia de gamificación TIC para el aula. Actas del V Congreso Inernacional de Videojuegos y Educación (CIVE" 17).

Rodríguez, M. S. M. (2020). Gamified experience in semi-attendance education for adults: integrating contents and motivation. International Journal of ANGLISTICUM Literature, Linguistics & Interdisciplinary Studies, 9

Romero, O.R. (2019). La plataforma educativa educaplay y la competencia TIC en los docentes de la Red 07, UGEL02, Independencia, 2019.

C-18

FOMENTANDO LA PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL A TRAVÉS DE TIKTOK: CREACIÓN DE MICROVÍDEOS COMO HERRAMIENTA INNOVADORA DE AUTOAPRENDIZAJE

María Vergara-Barberán[1], Miriam Beneito-Cambra[1], María Jesús Lerma-García[1], José Manuel Herrero-Martínez[1], Ernesto Francisco Simó-Alfonso[1], Enrique Javier Carrasco-Correa[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. Grupo de Innovación CLECEM - Departamento de Química Analítica – Universitat de València (España)

Ref. Proyecto de Innovación: UV-SFPIE_PID-2078913

RESUMEN

Las redes sociales (RS) han cambiado la interacción social y la experiencia humana en los últimos años. Los educadores han encontrado que las RS son adecuadas para aplicar los conceptos de aprendizaje social de Bandura, metodología que se centra en mejorar el aprendizaje a través de aumentar su observación, atención, retención, reproducción motivación. Sin embargo, es importante comprender a los estudiantes y crear un entorno de aprendizaje contemporáneo utilizando una RS que motive a los nativos digitales.

TikTok se ha convertido en la principal RS utilizada por las nuevas generaciones debido a su facilidad de uso y la rapidez con la que se puede acceder a la información. Muchos comunicadores científicos ya utilizan esta plataforma para compartir conocimientos científicos y enseñar conceptos. Sin embargo, el uso de TikTok para que los/las estudiantes creen microvídeos de aprendizaje desde su punto de vista aún no ha sido explorado.

El estudio llevado a cabo incluyó a estudiantes de los grados de Química y Farmacia y a los del máster de Técnicas Experimentales en Química. Se crearon grupos de 2-5 estudiantes para crear microvídeos teóricos, prácticos y/o de consejos relacionados con diferentes asignaturas. Estos vídeos (<1 min) debían ser ingeniosos pero precisos, y tenían que ser aprobados por el/la docente responsable de la asignatura para ser posteriormente publicados en la cuenta de TikTok del grupo de innovación @ InnoClecem. Actualmente están disponibles para estudiantes y personas externas. Además, la actividad incluyó un concurso, para incentivar la participación del estudiantado, en el que se otorga un premio a los tres vídeos más destacados en creatividad, calidad de información y presencia en las RS.

Los resultados indicaron que la mayoría de los/las estudiantes percibieron la actividad como positiva y motivadora para su proceso de aprendizaje.

Palabras clave: Vídeos generados por estudiantes; nanoaprendizaje; TikTok; Aprendizaje en redes sociales; microvídeos

INTRODUCCIÓN

El nanoaprendizaje implica descomponer el contenido educativo en módulos pequeños, los cuales pueden retenerse fácilmente por el alumnado. Por lo general, está diseñado para consumirse en minutos y se visualiza a través de dispositivos móviles u otras plataformas digitales. Debido a su naturaleza breve y enfocada, el nanoaprendizaje se utiliza generalmente como un complemento de formas más tradicionales de educación.

En los últimos años, el nanoaprendizaje ha ganado popularidad en la educación universitaria como una forma de mejorar los resultados del aprendizaje[1]. Este sistema, ofrece beneficios, como la mejora de la participación y retención del, la reducción de la carga cognitiva y experiencias de aprendizaje personalizadas. El nanoaprendizaje puede integrarse fácilmente en cursos existentes y se puede acceder a estos en cualquier momento y lugar. A pesar de sus beneficios, este tipo de aprendizaje presenta varios desafíos, incluida la necesidad de planificación y diseño cuidadoso para garantizar contenido relevante y efectivo. El profesorado también debe asegurar que los módulos se integren en el plan de estudios del curso y no se conviertan en experiencias de aisladas[2].

Una actividad interesante es la introducción de las redes sociales (RS) en el nanoaprendizaje, lo que puede proporcionar un nuevo nivel de interactividad y participación, así como fomentar la colaboración e intercambio de conocimientos entre el estudiantado y el profesorado. Dentro de las diferentes plataformas de RS, TikTok destaca por su capacidad para permitir crear y compartir videos de formato corto. La popularidad de TikTok ha ido en aumento, especialmente entre las generaciones más jóvenes, con miles de millones de usuarios activos en todo el mundo. Algunos usos potenciales de TikTok en educación incluyen proporcionar una plataforma para la participación del estudiantado, mejorar la creatividad y el pensamiento crítico, y fomentar experiencias de aprendizaje colaborativas[3]. El uso de TikTok también puede ayudar al estudiantado a desarrollar

habilidades esenciales de alfabetización digital y aprender a comunicarse eficazmente a través de los medios digitales. En este sentido, microvideos generados por el alumnado y compartido por TikTok puede ayudar a reforzar el aprendizaje y comprensión de conceptos complejos a través de visuales creativos y atractivos, además de brindar oportunidades de reflexión.

El objetivo de esta investigación es evaluar la utilización de microvideos generados para TikTok por estudiantes del área de Química Analítica, que incluyen tanto temas teóricos como de laboratorio. Con este objetivo, se propondrá una actividad grupal que les permita seleccionar un tema que pueda ofrecer una perspectiva fresca para mejorar el aprendizaje y el de sus compañeros presentes y futuros.

MÉTODO

En las distintas asignaturas de los profesores implicados en el proyecto, se ha propuesto la actividad de crear microvídeos en TikTok en diferentes asignaturas de la Universitat de València dentro del área de Química Analítica, como Química Analítica Industrial, Laboratorio de Química Analítica II, Laboratorio de Análisis Instrumental Aplicado, Química Analítica, Análisis y Control de Productos Farmacéuticos y Cosméticos y las prácticas de los laboratorios de Análisis Clínico, Análisis Industrial, Técnicas Avanzadas de Espectrometría y Electroanálisis y Análisis de Alimentos. La actividad es opcional y se puntúa entre un 2% y un 5% de la nota final de la asignatura. Los microvídeos deben tener una duración máxima de un minuto y deben ser grabados en 1080 × 1920 píxeles. Los vídeos que cumplan los criterios de los profesores se publicarán en el TikTok del grupo de innovación (@innoclecem). Los mejores tres microvídeos serán premiados con 40€, 25€ y 15€.

Los vídeos deben ser sobre temas relacionados con la asignatura y deben contar con la autorización del profesor responsable de la asignatura. La actividad se ha desarrollado en colaboración con los servicios jurídicos de la Universidad de Valencia para cumplir con la normativa europea de protección de datos. En total, la actividad se ha propuesto a más de 180 estudiantes de Química Analítica, con 122 estudiantes en cursos teóricos y 54 estudiantes en cursos de laboratorio.

Para evaluar los vídeos, se ha elaborado una rúbrica que consta de seis criterios: creatividad, síntesis, calidad de la información, duración, claridad y calidad del material audiovisual y cada criterio se puntúa de 1 a 5. La nota final del vídeo es la media de las puntuaciones de los seis criterios. En el contexto del concurso, se añadió un séptimo criterio: la capacidad de difusión. Este criterio se determina por el número de likes, comentarios y visualizaciones. Los vídeos fueron revisados por todos los profesores participantes, y la media de las puntuaciones se utilizó para clasificar los vídeos para el concurso.

Para evaluar la efectividad de la actividad propuesta utilizando microvídeos, se realizó una encuesta con 7 preguntas a todos los estudiantes que participaron en la actividad. Además, se añadió una octava pregunta para obtener una respuesta más completa: "¿Desea proporcionar algún comentario adicional, opinión, crítica, evaluación u otro tipo de respuesta?"

RESULTADOS

Preparación de los vídeos

El estudiantado fue el responsable de preparar los vídeos. Sin embargo, la selección de los temas y su preparación se llevó a cabo durante distintos seminarios a lo largo del curso. Además, el profesor responsable de cada asignatura siguió la evolución de la preparación de los microvídeos. Si lo solicitaban, el estudiantado tenía acceso a aulas de laboratorio y otras instalaciones universitarias para realizar el proceso de grabación, así como se animaba a utilizar localizaciones externas como calles, jardines, plazas o sus propios hogares para mejorar la originalidad del vídeo. En todos los casos, se recomendaba la grabación con un smartphone, y la edición se sugería que se hiciera con las aplicaciones TikTok y/o CapCut, ambas gratuitas y disponibles en las tiendas Android e iOs. Una vez preparado el microvídeo, el material multimedia se envía al profesor responsable de la asignatura, que comprueba la exactitud de la información presentada. Si la información explicada en el vídeo es correcta, la tarea de subir y publicar los vídeos la realizan los profesores. Algunas capturas de pantalla de los vídeos desarrollados y el perfil del usuario de TikTok @Innoclecem se muestran en la Fig. 1.

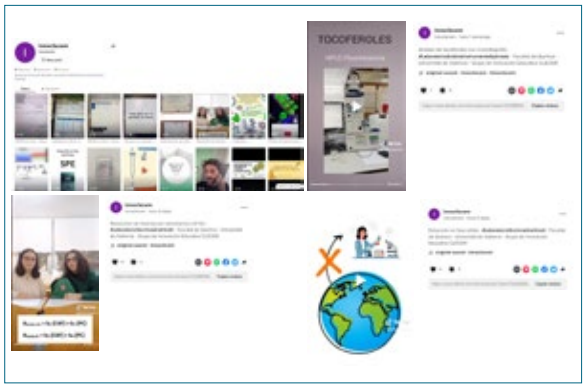


Fig. 1. Capturas de pantalla del perfil de TikTok del grupo de Innovación InnoClecem. También se muestran capturas de algunos de los microvídeos realizados por los estudiantes.

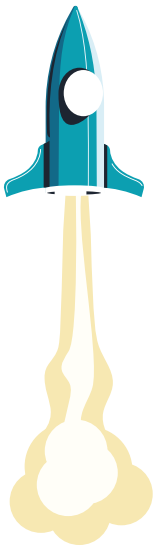
Durante este proyecto se han recibido 41 microvídeos, lo que representa alrededor del 80% de los estudiantes de las asignaturas en las que se ha propuesto esta actividad. Es importante destacar que no es una actividad obligatoria, y no todos los estudiantes han realizado la actividad. La Tabla 1 muestra la distribución de los microvídeos en las diferentes asignaturas.

Asignatura	Número de microvídeos
Análisis Industrial Químico (Química)	13
Laboratorios de Química I y II (Química)	10
Laboratorio de Análisis Instrumental Aplicado (Química)	6
Análisis Químico (Farmacia)	2
Análisis y control de fármacos y productos cosméticos (Farmacia)	5
Técnicas experimentales en Química (Máster)	5

Tabla 1. Distribución de microvídeos obtenidos en las distintas asignaturas en el curso 2022-2023.

Evaluación de los microvídeos

Todos los vídeos se evaluaron con la rúbrica diseñada para este proyecto. En términos de las puntuaciones generales para cada criterio, la puntuación media más alta se obtuvo para la adecuación al tiempo máximo (4.95/5). La claridad del habla (4.34/5), la calidad del material audiovisual (4.15/5) y la creatividad (4.07/5) también obtuvieron puntuaciones por encima de 4. La capacidad de síntesis (3.73/5) y la calidad y precisión de la información transmitida (3.93/5) obtuvieron puntuaciones por debajo de 4, pero aun así estaban cerca de él, lo que demuestra la buena calidad general de los microvídeos. La puntuación media global fue de 4.2/5, lo que determina el esfuerzo y el empeño del estudiantado por producir microvídeos de alta calidad para esta actividad.



Evaluación de la actividad

Al introducir una nueva actividad de nanoaprendizaje en una asignatura, es crucial recopilar los comentarios de los estudiantes para evaluar la eficacia de la metodología. Por lo tanto, se formularon una serie de preguntas al alumnado implicado para que expresaran sus opiniones sobre el nuevo enfoque. Además, es importante comprender las herramientas que utilizan los estudiantes para crear los microvídeos para obtener información sobre el tipo de vídeos que son más atractivos.

Los resultados indicaron que, en general, las opciones de Escenas con Personas y Uso de Laboratorio, ya sea utilizadas por separado o en combinación, son las más populares entre el estudiantado, representando el 85% de los microvídeos creados. Por otro lado, los resultados del resto de preguntas indican que la actividad de nanoaprendizaje fue generalmente bien recibida por el alumnado, con el 90-100% de ellos seleccionando las opciones de mayor puntuación. El peor resultado se obtuvo para la dificultad en la preparación de los microvídeos, con el 30% de los estudiantes seleccionando las opciones "normal", "difícil" o "muy difícil". Estos resultados sugieren que la actividad es interesante para los estudiantes, pero se debería poner más esfuerzo en mejorar la explicación de la edición de video para mejorar sus habilidades de trabajar con material audiovisual y facilitar la preparación de microvídeos en los próximos años académicos.

CONCLUSIONES E IMPACTO

En esta propuesta, se estudió el uso de microvídeos como actividad de nanoaprendizaje en asignaturas del área de Química Analítica. Los resultados fueron satisfactorios ya que el estudiantado recibió con entusiasmo la actividad y mostró mayor aprendizaje y participación en las clases. Se seguirá incorporando esta actividad en más asignaturas en los siguientes cursos y el explorará el aprendizaje intergeneracional.

REFERENCIAS

[1]Carpenter, J., Stevens, D. R., Flango, V., y Babcock, L. K. (2016). Ready, aim, perform! Targeted micro-training for performance intervention. *Ponencia presentada en la Conferencia de Entrenamiento, Simulación e Investigación de la Industria/Servicios (I/ITSEC)*, Orlando, FL.

[2]Dolasinski, M. J., y Reynolds, J. (2020). Microaprendizaje: un nuevo modelo de aprendizaje. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 44(3), 551-561.

[3]Lee, J. W., & Kim, J. (2020). Utilizing TikTok for science communication during COVID-19. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 30(10), 1533-1537.

ÀREA DE CONEIXEMENT: CIÈNCIES DE LA SALUT

CS-01

¿UN PERFIL DE INSTAGRAM PARTICIPATIVO O UNA PÁGINA WEB PASIVA?

CÓMO MEDIR DE MANERA OBJETIVA LAS PREFERENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DE ANATOMÍA HUMANA EN CUANTO A TÉCNICAS DOCENTES

Pilar Alberola-Zorrilla[1], Rosa Zaragozá-Colom[1], Amparo Gimeno-Monrós[1], Daniel Sánchez-Zuriaga[1]
(pilar.alberola-zorrilla@uv.es, rosa.zaragoza@uv.es, amparo.gimeno-monros@uv.es, daniel.sanchez@uv.es)

1. Departamento de Anatomía y Embriología Humana, Universitat de València, España.

Proyecto: NOU_ PID, UV- SFPIE_PID-2078036

RESUMEN

Aunque la docencia de la Anatomía Humana sigue un modelo de enseñanza presencial basado en la disección de cadáver, el desarrollo de nuevas metodologías basadas en plataformas virtuales es importante para facilitar el aprendizaje autónomo. Sin embargo, desconocemos qué tipo de herramientas online prefieren los estudiantes. Por ello, el objetivo de este estudio fue la comparación del éxito de dos tipos de herramientas docentes: 1) lecciones online confeccionadas mediante eXeLearning que recogían los contenidos de las asignaturas de Anatomía Humana, y 2) un perfil de Instagram en el que se plantearon cuestionarios interactivos. Se generaron nuevas imágenes anatómicas mediante fotografías de las estructuras reales después de una disección cuidadosa, y la realización de nuevas ilustraciones. Con ellas se crearon las lecciones online y un perfil de Instagram, @eldeanato, con una serie de cuestionarios, elaborados mediante el *sticker* de cuestionario de las historias de Instagram. El grado de satisfacción de los estudiantes con las herramientas fue evaluado de dos maneras: 1) la tradicional, mediante encuestas enviadas a través de formularios en línea, y 2) utilizando medidas objetivas de análisis web: porcentajes de interacción con los cuestionarios en Instagram, y añadiendo al código de la página web que contenía las lecciones online las herramientas estadísticas de Google Analytics. Aunque el grado de satisfacción de los estudiantes con ambos tipos de material fue alto, el número de visitas y el porcentaje de uso del material interactivo fueron mucho mayores. Los cuestionarios del perfil de Instagram permitieron una interacción continua con los estudiantes, con un número creciente de seguidores y una media de interacción significativa con los cuestionarios de más del 40%. Nuestros resultados muestran que es importante añadir interactividad y acudir a las redes sociales más populares, como Instagram, aunque sea éste un terreno en principio alejado de la docencia más académica.

Palabras clave: anatomía humana; enseñanza online; Instagram; análisis web; Google Analytics
human anatomy: online teaching; Instagram; web analysis; Google Analytics

INTRODUCCIÓN

Las redes sociales permiten a los estudiantes obtener y comunicar información (Al-Wahab et al., 2016; Barry et al., 2016; Statista, 2019), al tiempo que interactúan con otros usuarios. Diversos estudios han valorado los pros y los contras del fenómeno de las redes sociales y su utilización en la formación médica (Madanick, 2015; Roy et al., 2016; Curran et al., 2017; Keenan et al., 2018). Estos estudios muestran una mejora del aprendizaje a través de la participación, comunicación e intercambio de la información independientemente del lugar donde se encuentren los alumnos, así como la preferencia en las nuevas generaciones hacia herramientas que permiten intercambio de información y comunicación, frente al clásico afrontamiento pasivo del contenido. Esto se demuestra especialmente en las redes sociales con alto contenido visual (Kaczmarczyk et al., 2013).

Las asignaturas de Anatomía también usan las redes sociales como apoyo a la docencia (Chytas, 2019), creando perfiles en Facebook, YouTube o Twitter (Jaffar, 2012; Jaffar, 2014; Pickering y Bickerdike, 2017; Hennessy et al., 2016). No obstante, la red social de referencia para las nuevas generaciones es Instagram (Douglas et al., 2019), que se basa en la exhibición de fotografías y vídeos mediante publicaciones fijas o historias. Las historias permiten la adición de diversos complementos llamados *stickers*, entre los que se encuentra un cuestionario.

Los estudiantes tienen a su alcance gran cantidad de materiales en línea, tanto pasivos como activos. Sin embargo, carecemos de medidas fiables sobre qué tipo de material prefieren los estudiantes. Por ello, el objetivo del presente estudio fue la comparación del éxito de dos tipos de herramientas docentes: 1) lecciones online confeccionadas mediante eXeLearning que recogían los contenidos de las asignaturas de Anatomía Humana, y 2) un perfil de Instagram en el que se plantearon cuestionarios interactivos. Se analizó la satisfacción de los estudiantes de dos maneras: 1) la tradicional, mediante encuestas enviadas a través de formularios en línea, y 2) utilizando medidas objetivas de análisis web: Google Analytics en las lecciones online y el porcentaje de respuestas a los cuestionarios en Instagram.

MÉTODOS

Los contenidos de las lecciones online fueron desarrollados en valenciano utilizando eXeLearning, una herramienta de código abierto diseñada para crear materiales educativos en línea (figura 1). Se agregaron herramientas estadísticas de Google Analytics al código de la página web para evaluar el uso del recurso (figura 2). Los contenidos se basaron en la osteología y miología del miembro superior, y fueron revisados por varios profesores del Departamento de Anatomía. El material se distribuyó a los 76 estudiantes del primer curso de Medicina de la Universitat de València que pertenecían al grupo en valenciano, a través de un enlace (www.uv.es/sanzuda). Dicho enlace fue enviado por correo electrónico a las direcciones oficiales de la Universitat de València por el profesor responsable del proyecto (que no tuvo responsabilidad en la evaluación del grupo). Se insistió que no habría beneficios ni consecuencias negativas en términos de calificaciones por su uso.

Figura 1: Imagen de la interfaz del blog anatómico del proyecto, subapartado de osteología.

Figura 2: Herramienta de análisis de la interacción del recurso unidireccional mediante Google Analytics.

Los recursos interactivos se crearon en un perfil público personal de Instagram, @eldeanato (figura 3). Cada publicación fotográfica iba acompañada de descripciones en los idiomas oficiales de la Universitat de València (castellano y valenciano) y en inglés. Los cuestionarios consistían en preguntas semanales, específicas sobre estructuras visibles en la imagen, vinculadas a los temas tratados en clase (figura 4).

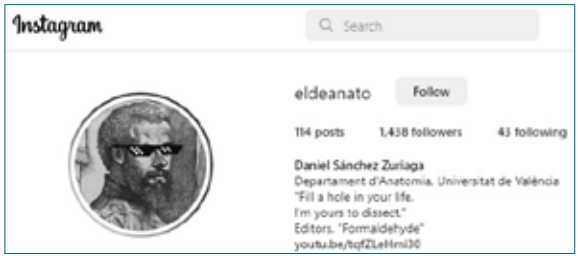


Figura 3: Captura de pantalla de la cabecera del perfil de Instagram @eldeanato, con número de seguidores y publicaciones a 11 de julio de 2023.

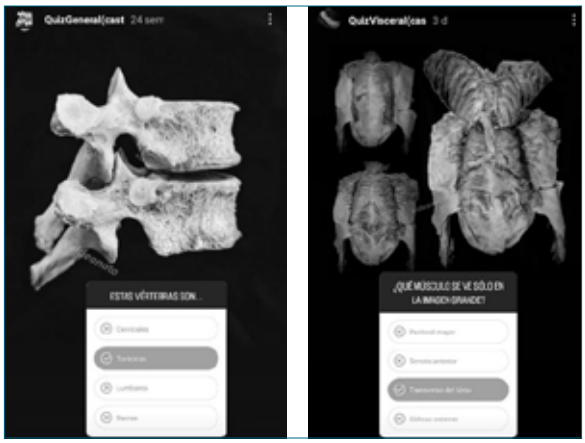


Figura 4: Ejemplos de cuestionarios en las historias destacadas de @eldeanato

Ambos recursos se evaluaron mediante la difusión de una encuesta de satisfacción. El grado de interacción con las lecciones online se evaluó mediante Google Analytics (Luo et al., 2015; Jain et al., 2021), un servicio gratuito de estadísticas en línea proporcionado por Google. Se implementó agregando un código Javascript a cada página web generada por eXeLearning (figura 2). Este servicio permite realizar un seguimiento de la actividad en un sitio web, incluyendo la duración de la sesión, el tiempo en cada página, las páginas visitadas por sesión y la tasa de rebote de los usuarios (porcentaje de usuarios que se conectan únicamente a la página de inicio, sin consultar el resto del material). En Instagram, la métrica escogida fue el porcentaje de respuestas a los cuestionarios de la anatomía del miembro superior. Este indicador muestra el número de respuestas en relación con el número de visitas a la historia.

RESULTADOS

El material en línea del miembro superior se compartió entre los 76 estudiantes del grupo en valenciano de primero de Medicina, una semana antes del examen. Durante este período, los recursos unidireccionales tuvieron 102 usuarios a través de Google Analytics, considerando que el acceso desde diferentes direcciones IP se contabilizaba como usuarios distintos. El tiempo promedio de interacción por usuario fue de 2 minutos y 54 segundos. El porcentaje de rebote fue alto, del 38,6%.

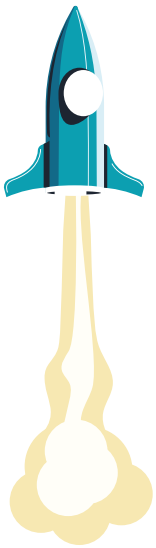
El material interactivo se desarrolló en paralelo con las lecciones teórico-prácticas sobre los temas del miembro superior. Durante ese tiempo, los cues-

tionarios del perfil @eldeanato recibieron 654±20 visitas, con 274±42 respuestas (42% de interacción activa). Considerando que en Instagram se considera elevado un nivel de interacción alrededor del 5%, el nivel de participación de los usuarios en los cuestionarios del perfil @eldeanato puede considerarse muy alto. En la actualidad, el perfil de Instagram se mantiene activo, con un número de seguidores en torno a los 1400, y un nivel similar de interacción activa en los cuestionarios.

La satisfacción con ambos tipos de recursos según las encuestas en línea mostró puntuaciones altas en todos los campos.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Los resultados del presente estudio demuestran la importancia de añadir indicadores objetivos de interacción con los recursos en la innovación docente. Pese a que la satisfacción con ambos tipos de material fue alta, el material interactivo obtuvo mejores resultados de interacción. El índice de participación de los cuestionarios y las herramientas de análisis web son indicativos de interacción más fiables que las visualizaciones de las publicaciones o las encuestas de satisfacción tradicionales. En la innovación docente es importante acudir a donde se encuentren los estudiantes, siendo éste el terreno de las redes sociales, pese a que parezca un terreno en principio alejado de la docencia más académica. Todo ello sin olvidar la parametrización objetiva de los resultados y el nivel de interacción, que permiten una retroalimentación hacia el profesor sobre qué recursos en línea realmente prefieren los estudiantes.



REFERENCIAS

Al-Wahab, A., Al-Hajo, S., Al-Ahmdani, G., Al-Mazroua. N., Edan, M., Nugud, S. y Jaffar A. (2016). The patterns of usage and perceived impact of social networking sites on medical students' education. Journal of Nursing and Healthcare, 1, 1-4.

Arnbjörnsson, E. (2014). The use of social media in medical education: a literature review. Creative Education, 5, 2057-2061. https://doi.org/10.4236/ce.2014.523227

Barry, D.S., Marzouk, F., Chulak-Oglu, K., Bennett, D., Tierney, P. y O'Keeffe, G.W. (2016). Anatomy education for the YouTube generation. Anatomical Sciences Education, 9, 90-96. https://doi.org/10.1002/ase.1557

Bulman, G., y Fairlie, R. W. (2016). Technology and education: Computers, software, and the internet. In E. A. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), Handbook of the economics of education (Vol. 5, capítulo 5, pp. 239-280). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63459-7.00005-1

Chytas D. (2019). Use of social media in anatomy education: a narrative review of the literature. Annals of Anatomy, 221, 165-172. https://doi.org/10.1016/j.aanat.2018.12.004

Curran, V., Matthews, L., Fleet, L., Simmons, K., Gustafson, D.L. y Wetsch, L. (2017). A review of digital, social, and mobile technologies in health professional education. Journal of Continuing Education in the Health Professions, 37, 195-206. https://doi.org/10.1097/CEH.0000000000000143

Dhir, A., Yossatorn, Y., Kaur, P. y Chen, S. (2018). Online social media fatigue and psychological wellbeing. A study of compulsive use, fear of missing out, fatigue, anxiety and depression. International Journal of Information Management, 40, 141-152. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.11.008

Douglas, N.K., Scholz, M., Myers, M.A., Rae, S.M., Elmansouri, A., Hall, S. y Border, S. (2019). Reviewing the role of Instagram in education: can a photo sharing application deliver benefits to medical and dental anatomy education? Medical Science Educator, 29, 1117-1128. https://doi.org/10.1007/s40670-019-00811-7

Hennessy CM, Kirkpatrick E, Smith CF, Border S. 2016. Social media and anatomy education: using Twitter to enhance the student learning experience in anatomy. Anatomical Sciences Education, 9, 505-515. https://doi.org/10.1002/ase.1608

Jaffar, A.A. (2012). YouTube: an emerging tool in anatomy education. Anatomical Sciences Education, 5, 158-164. https://doi.org/10.1002/ase.1270

Jaffar, A.A. (2014). Exploring the use of a Facebook page in anatomy education. Anatomical Sciences Education, 7, 199-208. https://doi.org/10.1002/ase.1426

Kaczmarczyk, J.M., Chuang, A., Dugoff, L., Abbott, J.F., Cullimore, A.J., Dalrymple, J., Davis, K.R., Hueppchen, N.A., Katz, N.T., Nuthalapaty, F.S., Pradhan, A., Wolf, A. y Casey,P.M. (2013). e-Professionalism: a new frontier in medical education. Teaching and Learning in Medicine, 25, 165-170. https://doi.org/10.1080/10401334.2013.773236

Keenan, I.D., Slater, J.D. y Matthan, J. (2018). Social media: insights for medical education from instructor perceptions and usage. MedEdPublish, 27, 1-18. https://doi.org/10.15694/mep.2018.000018

Knight-McCord, J., Cleary, D., Grant, N., Herron, A., Lacey, T., Livingston, T. y Emanuel, R. (2016). What social media sites do college students use most. Journal of Undergraduate Ethnic Minority Psychology, 2, 21-26. https://doi.org/10.1037/e504272014-003

Madanick, R.D. (2015). Education becomes social: the intersection of social media and medical education. Gastroenterology, 149, 844-847. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.08.036

Pickering, J.D. y Bickerdike, S.R. (2017). Medical student use of Facebook to support preparation for anatomy assessments. Anatomical Sciences Education, 10, 205-214. https://doi.org/10.1002/ase.1677

Roy, D., Taylor, J., Cheston, C.C., Flickinger, T.E. y Chisolm, M.S. (2016). Social media: portrait of an emerging tool in medical education. Academic Psychiatry, 40, 136-140. https://doi.org/10.1007/s40596-015-0415-5

CS-02

“CUESTIONARIOS EN LÍNEA DISCENTIBUS”.

UNA HERRAMIENTA PARA FAVORECER LAS COMPETENCIAS EN INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL ENTRE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Marta Alcaide [1], Fernando García [1], Óscar F. García [2]
(marta.alcaide@uv.es, fernando.garcia@uv.es, oscar.f.garcia@uv.es)

1. Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento. Facultad de Psicología y Logopedia, Universitat de València
2. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Psicología y Logopedia, Universitat de València

RESUMEN

“Cuestionarios en línea Discentibus” es una herramienta que permite el trabajo conjunto de grupos de investigación de diferentes países, la recogida de muestras muy amplia con respondientes procedente de diferentes países y de manera muy rápida. El desarrollo de las competencias en investigación internacional es una asignatura pendiente, la mayoría abordan el uso de datos simulados o de programas estadísticos, pero sin conexión con la investigación empírica real. Esta herramienta va dirigida principalmente a investigadores de universidades que imparten docencia, pero también puede generalizarse su aplicación a otros contextos que llevan a cabo investigaciones. Cada investigador tiene acceso a la plataforma “Discentibus” con un usuario y una contraseña. En la plataforma aparecen los cuestionarios que deberán completar los participantes, una base de datos que se genera automáticamente a partir de las respuestas de los sujetos al cuestionario, y, además, los análisis estadísticos realizados con los datos deseados previamente por el investigador. Dentro de la plataforma, también aparecen los perfiles de los alumnos del investigador para que estos puedan acceder a la plataforma con un usuario y contraseña y responder al cuestionario y también difundirlo. Este sistema aporta beneficios tanto a los investigadores que lo solicitan como a sus alumnos. Por un lado, permite el avance rápido de la investigación al conseguir muestras grandes y representativas de la población en poco tiempo. Por otro lado, los alumnos aprenden habilidades relacionadas con la investigación como la recogida de muestra y la familiarización con la interpretación de análisis estadísticos ya que los análisis estadísticos que se utilizan con los datos recogidos pueden servir a los alumnos para poner en práctica contenidos impartidos en las clases. Además, al poner en práctica estas competencias, los alumnos están mejor preparados para la realización de sus trabajos de fin de grado o de fin de máster.

PALABRAS CLAVE: Proceso de enseñanza-aprendizaje, cuestionarios en línea, grupos de investigación internacionales, recogida de muestra, análisis estadísticos

FINANCIACIÓN: La investigación reportada en este estudio ha sido parcialmente apoyada por las Subvenciones CIAICO/2021/252 (Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital, Generalitat Valenciana) y FPU20/06307 (Ministerio de Universidades, Gobierno de España).

INTRODUCCIÓN

Actualmente, las nuevas tecnologías han experimentado grandes avances (Martinez et al., 2019) y esto ha facilitado la colaboración conjunta de grupos de investigación de diferentes países. Con ello, sería esperable una recogida de muestras de tamaño bastante grande y en un breve periodo de tiempo, pero esto no siempre es así. El progreso de las competencias en investigación internacional es una asignatura pendiente, la mayoría abordan el uso de datos simulados o de programas estadísticos, pero sin unión con la investigación empírica real. Por otro lado, el avance de las nuevas tecnologías en la era digital (Martínez et al., 2019) también ha dado lugar a un replanteamiento de los métodos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en asignaturas como estadística, psicometría o diseños de investigación, las cuales están adoptando el aprendizaje basado en las preguntas (método constructivista) que puede vincular la comprensión de los contenidos metodológicos y la experiencia práctica (Scheel, 2002).

La herramienta “Cuestionarios en línea Discentibus” permite, por un lado, el trabajo conjunto de grupos de investigación de diferentes países, la recogida de muestras muy amplia con respondientes procedente de diferentes países y de manera muy rápida; y, por otro lado, se permite que los estudiantes de asignaturas como diseños de investigación o psicometría adquieran una asimilación mayor de los contenidos de dichas asignaturas y competencias en investigación.

MÉTODO

La herramienta Discentibus va dirigida principalmente a investigadores y docentes de diferentes universidades, tanto a nivel nacional como internacional. Cada investigador tiene acceso a la plataforma “Discentibus” con un usuario y una contraseña. Una vez se ha accedido a la plataforma,

aparecen los cuestionarios que deberán completar los sujetos, una base de datos que se genera automáticamente a partir de las respuestas de los sujetos al cuestionario, y, además, los análisis estadísticos realizados con los datos deseados previamente por el investigador. Se pueden consultar en cualquier momento y de manera inmediata los análisis estadísticos realizados con los datos con el tamaño muestral que se disponga en el momento en que se solicitan dichos análisis. Dentro de la plataforma, también aparecen los perfiles de los alumnos del investigador para que estos puedan acceder a la plataforma con un usuario y contraseña y responder al cuestionario y también difundirlo. Los alumnos también disponen de ejercicios que pueden realizar para afianzar los conocimientos aprendidos en las asignaturas. Estos ejercicios siguen un método de aprendizaje activo enmarcado en el marco constructivista con una aproximación basada en las preguntas (DePaolo et al., 2009). El aprendizaje basado en preguntas se centra en la resolución de una cuestión experimental y trasladada al mundo real, que supone un reto cognitivo para el estudiante, quien debe procesar, analizar y participar de manera activa para resolverla, lo cual conlleva un aprendizaje (Aditomo et al., 2011, Prince y Felder, 2007).

Además, se ofrece una retroalimentación inmediata de la ejecución del alumno de manera que este puede identificar patrones comunes en sus errores. La eficacia de esta metodología basada en la retroalimentación inmediata ha sido probada en otros estudios (Derry et al., 2000; Jatnika 2015).

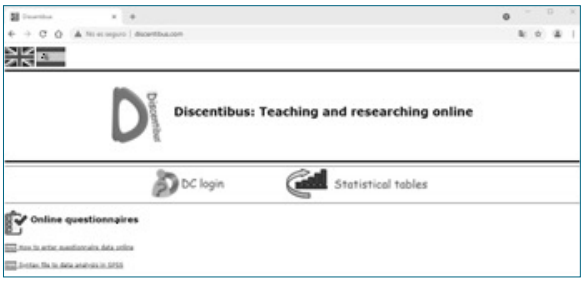


Figura 1. Acceso al sistema Discentibus

RESULTADOS

Como se ha dicho en apartados anteriores, la eficacia de la metodología explicada ha sido probada en otros estudios (Derry et al., 2000; Jatnika 2015). Los alumnos matriculados en aquellos grupos que utilizan el sistema Discentibus tienen mejores calificaciones en las asignaturas que utilizan esta herramienta.

Por otro lado, los grupos de investigación de diferentes países consiguen una recogida de muestra muy amplia y de manera muy rápida, lo que agiliza el proceso de investigación y la obtención de resultados.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Para concluir, el sistema Discentibus aporta beneficios a investigadores y a estudiantes. Por un lado, los investigadores se benefician del avance rápido de la investigación al conseguir muestras grandes y representativas de la población en poco tiempo. Por otro lado, los estudiantes participan de manera activa y autónoma en su proceso de aprendizaje al poder reflexionar acerca de patrones comunes en sus errores en los ejercicios, incrementando así los niveles de motivación en el aprendizaje de la asignatura y su rendimiento académico y disminuyendo los niveles de estrés y el índice de suspensos y absentismo en las clases. Además, los estudiantes se familiarizan con competencias relacionadas con la investigación como la recogida de muestra o la interpretación de análisis estadísticos. Además, al poner en práctica estas competencias, los estudiantes están mejor capacitados para la realización de sus trabajos de fin de grado o de fin de máster.

Por ello, sería beneficioso extender la aplicación del sistema Discentibus a otras asignaturas relacionadas con el área de metodología de las ciencias del comportamiento (estadística, psicometría, diseños de investigación, etc.) para conseguir una mejora en la formación teórica y metodológica de los alumnos. También sería beneficioso extender la aplicación del sistema Discentibus a más contextos relacionados con la investigación en diferentes países para garantizar un mayor avance de la ciencia por medio de resultados obtenidos con muestras grandes y representativas.

REFERENCIAS

Aditomo, A., Goodyear, P., Bliuc, A., Ellis, R. A. (2011). Inquiry-based learning in higher education: principal forms, educational objectives, and disciplinary variations. *Studies in Higher Education*, 28(9), 1239-1258.

DePaolo, C. A., Sherwood, A., Robinson, D. F. (2009). Student reactions to assignment structure: Examining the influence of cognitive style. *Academy Of Educational Leadership Journal*, 13(4), 61-80.

Derry, S. J., Levin, J. R., Osana, H. P., Jones, M. S., Peterson, M. (2000). Fostering students' statistical and scientific thinking: Lessons learned from an innovative college course. *American Educational Research Journal*, 37(3), 747-773.

Jatnika, R., (2015). The Effect of SPSS Course to Students Attitudes toward Statistics and Achievement in Statistics. *International Journal of Education and Education Technology*, 5(11).

Martínez, I., Murgui, S., Garcia, O. F., & Garcia, F. (2019). Parenting in the digital era: Protective and risk parenting styles for traditional bullying and cyberbullying victimization. *Computers in Human Behavior*, 90, 84-92. doi:10.1016/j.chb.2018.08.036

Prince, M., R. Felder, (2007). The many faces of inductive teaching and learning. Journal of College Science Teaching, 36(5), 14–20.

Scheel, E., (2002). Using active learning projects to teach research skills throughout the sociology curriculum. *Sociological Practice: A Journal of Clinical and Applied Sociology*, 4(2), 145-170.

CS-03 HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS DIGITALES PARA LA DETECCIÓN DE AZÚCARES OCULTOS EN ALIMENTOS PROCESADOS DE USO COMÚN 2.0

Teresa Almerich Torres[1] (coordinadora del proyecto), José Enrique Iranzo Cortés[1], José María Montiel Company[1], José Manuel Almerich Silla[1], Anna Ruiz Miravet[1], Adela Negre Barber[1], Jose Miguel Soriano del Castillo[2]
(teresa.almerich@uv.es, j.enrique.iranzo@uv.es, jose.maria.montiel@uv.es, jose.m.almerich@uv.es , ana.ruiz-miravet@uv.es, adela.negre@uv.es, jose.soriano@uv.es)

1. Facultad de Medicina y Odontología. Universitat de València
2. Facultad de Farmacia. Universitat de València.

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa 2078846. ALMERICH TORRES, TERESA Creación de objetos didácticos digitales para la detección de azúcares ocultos en alimentos procesados de uso común 2.0. RENOVA-PID Curso 2022-23.

RESUMEN

Múltiples estudios han establecido la relación entre consumo de azúcares libres y el desarrollo de caries dental y, pese a no ser éste el único factor involucrado en dicha relación, la caries dental es considerada actualmente una enfermedad crónica azúcar-dependiente. Otros factores como la frecuencia de la ingesta o la adhesividad de los alimentos a los dientes, también se han revelado como muy importantes con respecto a la carcinogenicidad.

Las novedades de este proyecto de innovación docente han incluido: materiales digitales explicativos de los conceptos de azúcar y azúcar libre ampliando los conocimientos de los estudiantes de Odontología en cómo detectar éstos azúcares en los alimentos a través de la lectura del etiquetado, herramientas electrónicas para confeccionar un diario dietético digital de los pacientes, tutorías virtuales, sesión presencial de puesta en común y resolución de dudas y tareas de aula virtual que permitan la docencia y evaluación de forma digital utilizando las TIC como facilitadoras del aprendizaje. Además, se han incluido cuestionarios de autoevaluación y cuestionarios de satisfacción de dichas actividades que nos han permitido medir el grado de conocimientos adquiridos y el grado de satisfacción de los alumnos con estas metodologías de innovación educativa.

Palabras clave Azúcar libre, Azúcar oculto, dieta, caries dental, diario dietético.
Free sugar; Hidden sugar; Diet; Dental caries; Diet dietary

INTRODUCCIÓN

La dieta se define como el conjunto de alimentos que consume un individuo diariamente. Puede ser analizada desde diferentes aspectos. En Odontología los más interesantes son los aspectos nutricional y cariogénico. Múltiples estudios han establecido la relación entre el consumo de azúcares y el desarrollo de caries dental, sin embargo, no es solo la cantidad de azúcar el factor principal de esta relación (Dalziel, 2007; Hauner, 2012); otros factores como la frecuencia de la ingesta y la adhesividad a los dientes del alimento se han revelado como muy importantes con respecto a la cariogenicidad (Serra, 2005; Moynihan, 2004; Vartanian, 2007)). La Organización Mundial de la Salud (OMS), publicó en 2015 (WHO, 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 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 ya en 2003 (WHO, 2003), junto con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Esta guía actualizada de la OMS también aconseja una reducción adicional de azúcares añadidos por debajo del 5 % del total de la ingesta energética. Sin embargo, la realidad hoy en día es que la caries dental, a pesar de ser en gran parte prevenible, continúa siendo la enfermedad no transmisible (ENT) más prevalente del mundo afectando a casi al 100% de los adultos y a entre el 60 y 90% de los niños, afectando drásticamente la calidad de vida de las personas que la sufren y creando un impacto económico que supone su tratamiento (WHO, 2014).

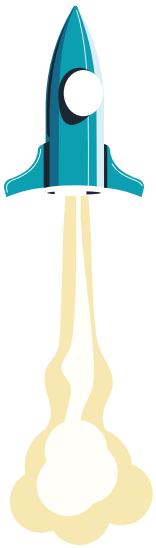
Este proyecto pretende ampliar el conocimiento de los estudiantes en esta materia, a través de la utilización de herramientas digitales, que les ayuden a entender y a hacer entender en el futuro a sus pacientes la importancia de la detección de azúcares ocultos en la dieta, como elemento significativo en el control de la cariogenicidad de la misma. Basándonos en la experiencia de los Proyectos de Innovación educativa llevados a cabo en los cursos 2019-2020 y 2020-2021, en esta convocatoria se pretende ampliar la creación de material audiovisual y digital dirigido a ampliar la formación de los estudiantes en este campo.

MÉTODO

Se han llevado a cabo tres acciones principales: evaluación de la cariogenicidad de la dieta en Odontología, la detección de azúcares ocultos en alimentos procesados de uso común y la correcta lectura y análisis del etiquetado de los alimentos y bebidas, a través de la realización de

diarios dietéticos digitales y el uso de materiales digitales aportados por el profesorado de la asignatura Odontología Preventiva y Comunitaria I y el profesorado de la asignatura Dietorerapia del Grado en Nutrición Humana y Dietética. Los/las estudiantes realizaron un diario dietético de 3 días a partir del cual se realizaron un análisis nutricional y cariogénico de las ingestas reflejadas. El análisis del potencial cariogénico de los alimentos ingeridos incluyó 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. La metodología docente incluyó:

1. Creación de las nuevas herramientas digitales y materiales audiovisuales adaptado a la ampliación del proyecto. En este caso para para facilitar la comprensión de la lectura del etiquetado de los alimentos y bebidas procesadas de uso común.
2. Impartición de los contenidos teóricos del proyecto mediante presentaciones locutadas en formato vídeo mediante la plataforma de Mmedia de la Universitat de València: https://mmedia.uv.es/ y puestos adisposición de los/las estudiantes a través del Aula Virtual.
3. Realización de una sesión práctica presencial de puesta en común y resolución de dudas sobre el contenido teórico y práctico del proyecto.
4. Realización de tutorías virtuales individualizadas y/o colectivas a través de videoconferencia para la resolución de dudas.
5. Realización de cuestionarios de autoevaluación a través de Aula virtual.
6. Realización y pase a los/las alumnos/as de encuesta de satisfacción sobre el proyecto.



RESULTADOS

Para evaluar los conocimientos adquiridos con los materiales desarrollados en este proyecto se diseñó un cuestionario de 20 preguntas de respuesta múltiple y/o alternativa que los alumnos/as cumplimentaron antes y después de realizar las actividades.

En cuanto a los resultados por titulaciones, obtuvimos una respuesta de la totalidad de los alumnos de Odontología (n=64) y sólo de 17 alumnos de la asignatura de Dietoterapia, 81 respuestas en total. En cuanto a la distribución por sexos, un 80,2% de la muestra son mujeres (n=65) y un 19,8% hombres (n=16). Dicha distribución puede observarse en los gráficos 1 y 2.

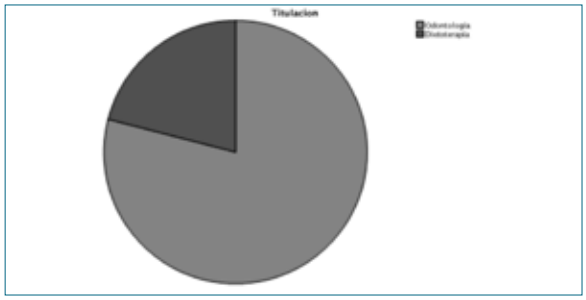


Gráfico 1. Distribución por titulación

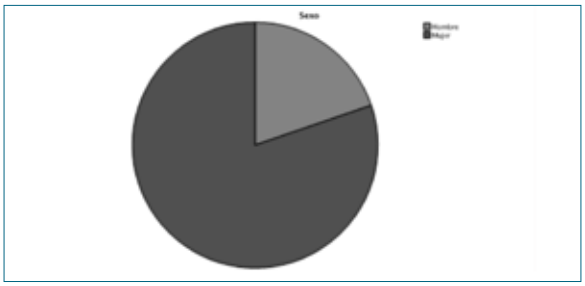


Gráfico 2: Distribución por sexo

En cuanto a los resultados de las calificaciones obtenidas, no se han observado diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones obtenidas por parte de los estudiantes de ambas titulaciones, sin embargo, sí se han observado diferencias estadísticamente significativas (p>0,001) entre las calificaciones obtenidas en los cuestionarios realizados antes de realizar las actividades del proyecto y las de después en los estudiantes de ambas titulaciones. Justificando este resultado la validez de los materiales tanto teóricos como prácticos desarrollados en este proyecto. Tabla 1, Gráficos 3 y 4.

	N	Media	p	Intervalo de confianza 95%	
				Inferior	Superior
Nota_ANTES	81	11,91	<,001	11,38	12,44
Nota_DESPUÉS	52	15,17	<,001	14,49	15,85

Tabla 1

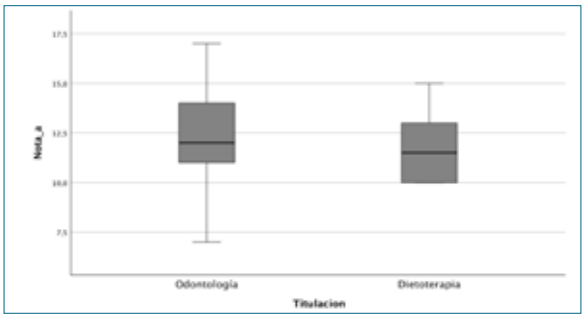


Gráfico 3: Calificaciones obtenidas en función de la titulación, ANTES.

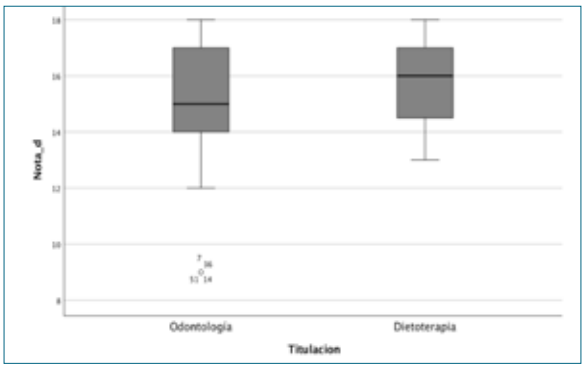


Gráfico 4: Calificaciones obtenidas en función de la titulación, DESPUÉS.

En cuanto a la distribución de las calificaciones obtenidas antes y después por sexo, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas que muestren diferencia en las calificaciones por el sexo. Gráficos 5 y 6:

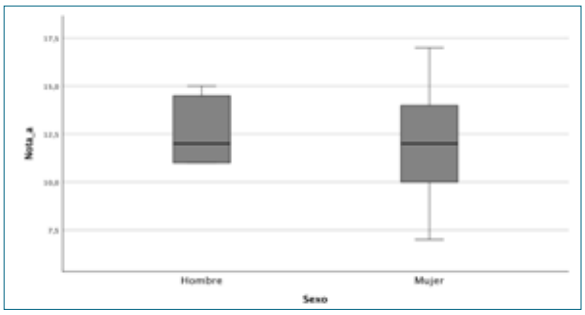


Gráfico 5: Calificaciones obtenidas en función del sexo ANTES

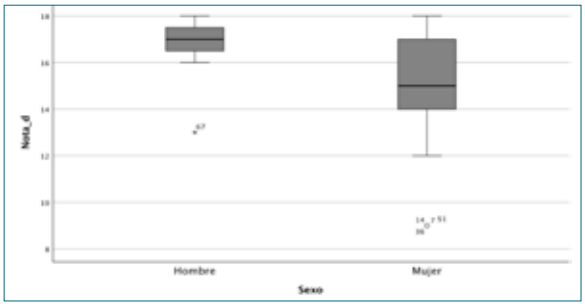


Gráfico 6: Calificaciones obtenidas en función del sexo DESPUÉS

Para evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes en relación con la realización de este proyecto, tras la finalización de todas las actividades previstas, se llevó a cabo una encuesta anónima a los estudiantes, obteniéndose 81 respuestas de los 61 alumnos matriculados en la asignatura Odontología Preventiva y Comunitaria I, y de los 80 alumnos matriculados en la asignatura Dietoterapia del Grado en Nutrición Humana y Dietética en la que se ha llevado a cabo el proyecto.

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 el gráfico 7.

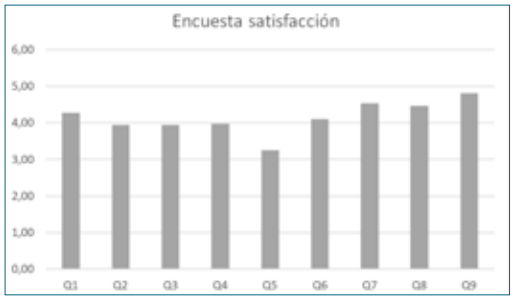


Gráfico 7: Media de las puntuaciones obtenidas en la escala Likert de 5 elementos para cada una de las nueve preguntas del cuestionario de satisfacción.

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 este proyecto, cuyo objetivo principal es ampliar los conocimientos de los estudiantes en este campo. También se observa una buena valoración de la necesidad de la actividad por parte de los estudiantes (preguntas 1 y 6) y una muy 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, lo que ha sido respaldado por los resultados de la encuesta de evaluación. La encuesta de satisfacción ha revelado una buena valoración de las actividades y del profesorado que las ha realizado.

El proyecto ha sido llevado a cabo en las asignaturas Odontología Preventiva y Comunitaria I (código 34706), del Departamento de Estomatología, Facultat de Medicina i Odontología, y Dietoterapia (código 33963) del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de València.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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 Ll. (2005) Dieta, nutrición y salud oral. En: Cuenca Sala E, Baca García P. (3ª ed), Odontología Preventiva y Comunitaria: Principios, 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. (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

INFLUENCIA DE CASOS CLÍNICOS REALES SOBRE LA EMPATÍA CLÍNICA Y LOS CONOCIMIENTOS EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA.

EMPATÍA EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA

Anna Arnal-Gómez[1], Sara Cortés-Amador[1], Francisco Martínez-Arnau[1], Constanza SanMartín-Valenzuela[1], Irene Borja-de Fuentes[1]
(anna.arnal@uv.es; sara.cortes@uv.es; francisco.m.martinez@uv.es; constanza.martin@uv.es; irene.borja@uv.es)

1. Facultad de Fisioterapia, Departamento de Fisioterapia, Universitat de València, C/Gascó Oliag 5, CP 46010, Valencia.

Proyecto de innovación educativa: UV-SFPIE_PID-2077505.

RESUMEN

Introducción

La empatía de los profesionales de la salud es una habilidad que contribuye a la humanización de la práctica clínica. En fisioterapia neurológica la experiencia con casos clínicos reales en el aula puede fomentar no sólo el aprendizaje sino también la empatía.

Objetivo

Evaluar el impacto que tienen los casos clínicos reales de personas con afección neurológica en la empatía clínica y el aprendizaje del estudiantado.

Método

El alumnado se dividió en dos grupos: un grupo con casos clínicos reales (GCR) que realizó entrevistas clínicas a personas con afección neurológica; y otro grupo que realizó sesiones con casos clínicos escritos (GCE). Antes y después de las sesiones se evaluaron: la empatía clínica mediante *Jefferson Scale of Physician Empathy–Student*, siendo una puntuación más alta indicativa de mayor empatía; y los conocimientos sobre afecciones neurológicas con un cuestionario ad hoc que constaba de 10 preguntas (puntuación 0-10). Además, se evaluó la satisfacción con la metodología de innovación a través de un cuestionario tipo Likert (1-5, siendo 5 máxima satisfacción). Se analizó el factor Grupo y Tiempo para las dos variables dependientes.

Resultados

Completaron el estudio 44 estudiantes (GCR=27; GCE=17). Tras las sesiones de casos clínicos no hubo diferencias entre ambos grupos en la empatía (MD=0,692 (95%CI: -1,458-2,841); p=0.520). Sin embargo, en el GCR se observó un cambio significativo intragrupo en la empatía tras las sesiones (MD=2,296 (95%CI: 0,455-4,138); p=0.016.) En relación a los conocimientos, el GCE tuvo un mayor desempeño que el GCR (MD=1,334 (95%CI: 0,490-2,178); p=0.003.) Por último, ambos grupos mostraron una elevada satisfacción (GCR: 4,75±0,43; GCE 4,60±0,46) con la metodología docente.

Discusión/Conclusión

Las sesiones de entrevista clínica con pacientes reales influyen en la empatía del alumnado que las recibe. Si bien los casos escritos no producen un cambio en empatía, sí lo hacen sobre los conocimientos.

Palabras clave: empatía; casos clínicos reales; fisioterapia; neurológico; conocimientos.
Keywords: empathy; real clinical cases; physiotherapy; neurological; knowledge.

INTRODUCCIÓN

La empatía en el contexto clínico hace referencia a la capacidad para reconocer y comprender la perspectiva y la experiencia del/la paciente y transmitirle esta comprensión (Hojat, 2001). Por ello, la empatía clínica es fundamental para que los/las profesionales de la salud puedan entender mejor las experiencias y perspectivas de sus pacientes (Fowleer, 2019), siendo una habilidad que contribuye a la humanización de la práctica clínica y es altamente estimada por los/las pacientes. En estudios previos, se ha resaltado la importancia de implementar esfuerzos para mejorar las habilidades de empatía durante la formación de los/las profesionales de la salud (Chen, 2007; Tisdale, 2020).

La asignatura de Afecciones y Enfoque Terapéutico del Sistema Nervioso del Grado de Fisioterapia versa sobre personas con patologías neurológicas, y éstas deben entenderse dentro del modelo bio-psico-social, de forma que el alumnado debe aprender acerca de la patología y su enfoque terapéutico, pero también de las diferentes dimensiones de la persona afectada y su familia (Orkaizagirre, 2014). Por ello, en una asignatura como esta, relacionada con la fisioterapia neurológica, es importante desarrollar la empatía.

Incluir casos clínicos reales con personas con afección neurológica que acudan al aula es una estrategia didáctica que favorece el aprendizaje activo del alumnado en cuanto a los contenidos de la asignatura (Troncoso, 2018). Ahora bien, la experiencia con casos clínicos reales en el aula puede fomentar no sólo el aprendizaje de conocimientos sino también la empatía clínica ya en segundo curso del Grado. Por ello el objetivo de este estudio es evaluar el impacto que tiene una metodología de aprendizaje basado en problemas a través de casos clínicos reales de personas con afectación neurológica tanto en el aprendizaje de conocimientos, como en la empatía clínica del estudiantado de una asignatura de fisioterapia neurológica.

MÉTODO

La asignatura implicada en este proyecto es la asignatura de segundo curso del Grado en Fisioterapia "Afecciones y Enfoque Terapéutico del Sistema Nervioso" (Código 33009) que se imparte en el segundo cuatrimestre. En la docencia teórica de esta asignatura se imparten un total de 30 temas divididos en cuatro unidades: Unidad 1. Generalidades sistema nervioso; Unidad 2. Sistema nervioso e infancia; Unidad 3 Sistema nervioso y adulto joven; Unidad 4. Sistema nervioso y adulto mayor. A lo largo del cuatrimestre, en las sesiones de teoría se presenta al estudiantado casos clínicos figurados de forma escrita relacionados con las diferentes unidades, donde han de resolver qué patología presenta el caso.

Para la implementación de este estudio se diseñaron dos sesiones de casos clínicos con personas con afección neurológica y dos de casos clínicos escritos. Las sesiones se desarrollaron mediante la metodología de aprendizaje basado en problema (ABP) en concreto el caso clínico (Peterson, 2004) siguiendo el ABP 4×4 (Lai y Wah-Cuen, 2002) que cuenta con cuatro fases: análisis, investigación, resolución y evaluación.

El estudiantado se dividió en dos grupos: un grupo con casos clínicos reales (GCR) que realizó entrevistas clínicas a personas con afección neurológica; y otro grupo que realizó sesiones con casos clínicos escritos (GCE).

Al inicio de la asignatura y al finalizar todas las sesiones de casos clínicos se evaluaron:

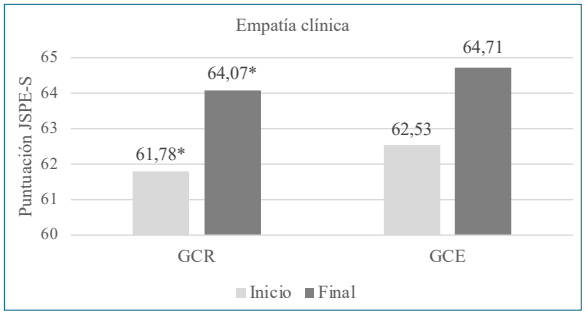
- La empatía clínica a través de la *Jefferson Scale of Physician Empathy–Student* (JSPE-S) (Ward J, 2009), adaptada al español (Giménez-Espert 2020) y que consta 19 ítems con un formato tipo Likert (de 1 = Totalmente en Desacuerdo a 7 = Totalmente de Acuerdo), estando diez de los ítems redactados positivamente y directamente puntuados de acuerdo con sus pesos de Likert, y los otros 10 ítems redactados negativamente, puntuados de forma inversa, por lo que la puntuación oscila desde 19 a 133 puntos, siendo una puntuación más alta indicativa de mayor empatía.
- Los conocimientos sobre afecciones neurológicas con un cuestionario ad hoc que constaba de 10 preguntas (puntuación 0-10) relacionadas con contenido propio de la asignatura.
- La satisfacción con la iniciativa, mediante un cuestionario tipo Likert (1-5, siendo 5 máxima satisfacción).

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante un ANOVA de medidas repetidas, el factor Grupo y Tiempo para las dos variables dependientes (empatía y conocimientos), utilizando el SPSS (versión 28, licenciado por la Universitat de València). El estudio cuenta con la aprobación del Comité de ética de investigación en humanos de la Universitat de València (nº 2472093).

RESULTADOS

La asignatura contaba con un total de 151 estudiantes matriculados, de los cuales contestaron un total de 104 estudiantes (edad media 20,95±0,49 años; siendo 56,7% mujeres), si bien, completaron ambas evaluaciones 44 estudiantes (GCR=27; GCE=17).

No hubo diferencias iniciales entre grupos en cuanto a la empatía (GCR: 61,78±3,53; GCE 62,53±4,35), ni en cuanto a los conocimientos (GCR: 6,00±1,36; GCE: 5,18±1,63). Tras las sesiones de casos clínicos, ambos grupos mejoraron sus valores en la empatía medida mediante la JSPE-S, con un cambio significativo en el GCR tras las sesiones de casos clínicos reales (MD=2,296 (95%CI: 0,455-4,138); p=0.016) aunque no hubo diferencias entre ambos grupos (MD=0,692 (95%CI: -1,458-2,841); p=0.520). (Figura 1).



Abreviaturas: JSPE-S: Jefferson Scale of Physician Empathy–Student; GCR: grupo con casos clínicos reales; GCE: grupo con casos clínicos escritos; * diferencias estadísticamente significativas en cada grupo (p<0,05).

Figura 1. Cambios intragrupo en la empatía del alumnado de fisioterapia neurológica.

Respecto a los conocimientos, hubo diferencias entre ambos grupos, siendo mayor los conocimientos del GCE (MD=1,334 (95%CI: 0,490-2,178); p=0.003) (Tabla 1). Por último, ambos grupos mostraron una elevada satisfacción (GCR: 4,75±0,43; GCE 4,60±0,46) con la metodología docente.

	GCR (n=27)		GCE (n=17)	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Empatía (JSPE-S)	61,78±3,53	64,10±4,48	62,53±4,35	64,71±4,45
Conocimientos (0-10)	6,00±1,36	6,60±1,57*	5,18±1,63	7,94±0,96*

Abreviaturas: JSPE-S: Jefferson Scale of Physician Empathy–Student; GCR: grupo con casos clínicos reales; GCE: grupo con casos clínicos escritos; *diferencias estadísticamente significativas entre grupos (p<0,05).

Tabla 1. Cambios en la empatía y conocimientos del estudiantado entre grupos.

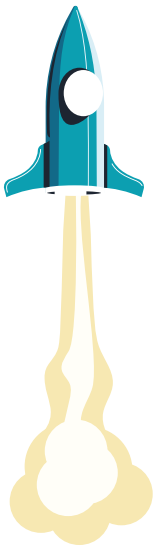
CONCLUSIONES E IMPACTO

Las sesiones de entrevista clínica con pacientes reales influyen sobre la empatía del alumnado que las recibe, aunque no en comparación con las sesiones de casos clínicos escritos. A la vista de estos resultados, se puede afirmar que los casos clínicos, reales o escritos, deberían incorporarse

en la docencia de fisioterapia neurológica para fomentar la empatía. Ahora bien, dado que el grupo de casos clínicos reales muestra un cambio mayor, sería recomendable incorporar esta iniciativa en asignaturas similares y corroborar estos resultados con una muestra mayor de estudiantes.

Por otro lado, tanto los casos clínicos reales como los escritos permiten al estudiantado mejorar en el aprendizaje de conocimientos. Ahora bien, las sesiones con casos escritos mejoran los conocimientos relacionados con la asignatura en la comparación con los casos clínicos reales. Esto puede deberse a la similitud entre estos y la forma de presentar los contenidos teóricos de la asignatura, así como al hábito de los estudiantes con esta metodología. Sin embargo, de nuevo, es necesario ampliar la muestra para comprobar estos resultados. Por último, el estudiantado quedó altamente satisfecho con la experiencia docente, si bien el grupo de casos clínicos reales mostró incluso mayor puntuación en cuanto a la satisfacción.

En definitiva, incorporar los casos clínicos en formato real o escrito en la docencia universitaria de fisioterapia neurológica mejora tanto la empatía, como los conocimientos del estudiantado. Ahora bien, los resultados apuntan a que la empatía puede ser mayor con casos clínicos reales y que los conocimientos con los casos clínicos escritos, siendo además los casos clínicos reales una experiencia altamente satisfactoria para el estudiantado.



REFERENCIAS

Chen, D., Lew, R., Hershman, W., Orlander, J. (2007) A cross-sectional measurement of medical student empathy. Journal of General Internal Medicine, 22(10),1434-1438. doi:10.1007/s11606-007-0298-x

Fowler, L. A., y Ellis, S. (2019). The effect of 12 hour shifts, time of day, and sleepiness on emotional empathy and burnout in medical students. *Clocks & sleep*, 1(4), 501–509. https://doi.org/10.3390/clockssleep1040038.

Giménez-Espert, M.C., Prado-Gascó V., Pinazo, D.: y Soto-Rubio, A. (2020) Jefferson Scale of Empathy (JSE) y Trait Meta-Mood Scale (TMMS-24): Propiedades psicométricas en estudiantes de enfermería. *Revista de Investigación en Psicología Social* 8 (1), 5-16.

Hojat, M., Mangione, S., Nasca, T.J., Cohen, M.J.M., Gonnella, J.S., Erdmann, J.B., Veloski, J. (2001) The Jefferson Scale of Physician Empathy: Development and preliminary psychometric data. *Educ Psychol Meas* 61, 349–365.

Lai, P., Wah-Chuen, C. (2002). Reconceptualisising of the PBL Cycle by an engineering faculty: a staff development experience. Proceedings of the HERDSA Conference. Perth, Western Australia.

Orkaizagirre Gómara, A., Amezcua, M., Huércanos Esparza, I., Arroyo Rodríguez, A. (2014). el estudio de casos, un instrumento de aprendizaje en la relación de cuidado. *Index de Enfermería*, 23(4), 244-249. https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962014000300011

Peterson, T. O. (2004) So you're thinking of trying problem based learning? Three critical success factors for implementation. *Journal of Management Education*, 28, 630-647.

Tisdale, C. E., Black, A. C., Jr, Jain, S., Lowther, E., Madeline, L., Troup, C., Nathaniel, T., & Fowler, L. A. (2020). The Impact of Meeting Patients with Neurological Disorders on Medical Student Empathy. *Medical science educator*, 30(4), 1561–1568. https://doi.org/10.1007/s40670-020-01102-z

Troncoso Pantoja, C., Burdiles Fernández, G., Sotomayor Castro, M. (2018) El caso clínico como estrategia de formación académica y profesional en el área de salud. *Educación Médica*, 19 (S2): 221-222. Doi: 10.1016/j.edumed.2017.10.013.

Ward, J., Schaal, M., Sullivan, J., Bowen, M. E., Erdmann, J. B., & Hojat, M. (2009). Reliability and validity of the Jefferson Scale of Empathy in undergraduate nursing students. *Journal of nursing measurement*, 17(1), 73–88. https://doi.org/10.1891/1061-3749.17.1.73

CS-05

FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO DE DIVERSOS GRADOS DEL ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD EN ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA SEMANA SALUDABLE DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Eva Mª Asensio Márquez[1], José Vicente Sorlí Guerola[1], Rocío Barragán Arnal[1], Rebeca Fernández Carrión[1], Andrea Álvarez-Sala Martín[1], Olga Portolés Reparaz[1], Francisco Giménez Fernández[1], José Ignacio González Arráez[1], Dolores Corella Piquer[1], Carolina Ortega Azorín[1]

1. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Grupo de Innovación docente en Epidemiología, Medicina Preventiva y Salud Pública (INNOPREV)

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: RENOVA_PID, UV-SFPIE_PID-2079677

RESUMEN

El objetivo del proyecto fue acercar a los estudiantes a la investigación sobre el estilo de vida dentro de las actividades realizadas en la Semana Saludable organizadas por la Universitat de València. Se trató de fomentar a los alumnos a la participación y elaboración de las diferentes actividades que se plantean en esta semana, mediante acciones para la promoción de la salud y la evaluación del estilo de vida mediante la realización de cuestionarios validados entre los participantes, para el posterior análisis de los datos. Con esto, se pretendió ampliar el aprendizaje colaborativo entre alumnos y profesores y entre los propios alumnos, planteando que sean ellos quienes propongan estrategias para transmitir entre iguales los conocimientos adquiridos al resto de la comunidad universitaria. Esto permite consolidar los conocimientos teóricos adquiridos en las asignaturas impartidas por el departamento y se fomenta el desarrollo de habilidades de trabajo en grupo. Además, las actividades realizadas por la Xarxa Valenciana d'Universitats Públiques Saludables se incluyen dentro de la implementación de los Objetivos de la Agenda 2030 por lo que los alumnos informaron sobre alimentación saludable y sostenible.

Posteriormente, los datos recopilados durante las actividades de la Semana Saludable, mediante el cuestionario de adherencia a la Dieta Mediterránea (DM) y el Cuestionario de Matutinidad/Vespertinidad de Horne y Östberg para analizar el cronotipo, fueron analizados para la realización del estudio de investigación, considerando la perspectiva de género en el análisis y su vinculación con objetivos de desarrollo sostenible (ODS), dirigido y supervisado por los profesores del proyecto. Los resultados mostraron que la población matutina mostró mayor preferencia por alimentos considerados más saludables y mayor puntuación de adherencia a la DM, mostrando la relación entre los patrones de sueño y la alimentación, relacionando dichos resultados con el ODS 3 para el fomento de la salud y el bienestar.

Palabras clave: aprendizaje colaborativo; estilo de vida; investigación; salud; sostenibilidad

INTRODUCCIÓN

El papel de los patrones alimentarios se asocia con la salud física y mental. El patrón de Dieta Mediterránea (DM) se ha descrito como una dieta saludable asociada con menor riesgo de enfermedad (Dinu et al., 2017). Paralelamente, el sueño tiene un papel esencial para el funcionamiento fisiológico, la salud mental y una óptima calidad de vida. La privación del sueño tiene una amplia gama de efectos nocivos sobre la biología humana y se asocia con fatiga, somnolencia diurna y reducción del rendimiento neurocognitivo (Alotaibi et al., 2020).

Se conoce que el ciclo circadiano está compuesto por diversos relojes biológicos que coordinan los cambios diarios de sueño y vigilia, cambios metabólicos, etc. asegurando que los procesos fisiológicos se lleven a cabo de forma coordinada, con la intensidad correcta y el momento adecuado (Honma, 2020). Aunque el ciclo circadiano está sincronizado en ciclos de 24 horas, existen variaciones individuales en los ritmos diurnos en cuanto a las preferencias en el momento del sueño, la realización de ejercicio físico o las comidas que se define como cronotipo (Maukonen et al., 2019; Beaulieu et al., 2020). Cada día se concede más importancia al cronotipo como determinante de la salud. El cronotipo matutino se asocia con mayor liberación de melatonina a media noche por lo que tiene mayor energía, rendimiento y capacidad mental a las primeras horas del día. En cambio, el cronotipo vespertino tiene la mayor liberación de melatonina más tarde por lo que su potencial físico e intelectual va aumentando a partir de la tarde (Rodríguez-Muñoz et al, 2020).

Muchos estudios han relacionado a los jóvenes con dietas menos saludables y por tener un mayor cronotipo vespertino, cambios en los patrones de sueño, con diferencias en las horas de sueño entre semana en comparación con el fin de semana, lo que se conoce como jet lag social Gangwar et al., 2018; Rodríguez-Muñoz et al, 2020).

Por todo ello, en este proyecto de innovación educativa se pretendió motivar a los estudiantes voluntarios a realizar un estudio de investigación para incrementar su formación en este ámbito, así como

ayudar a la población universitaria a tomar conciencia de la importancia de unos hábitos de estilo de vida saludable.

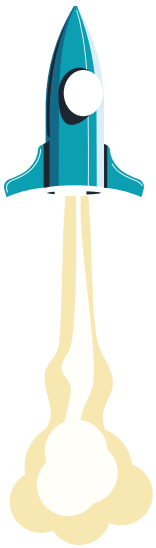
MÉTODO

En el proyecto participaron cuatro alumnas, dos del Grado de Medicina, una estudiante de Nutrición Humana y Dietética y una alumna de Ciencia y Tecnología de los Alimentos para participar en las actividades de la Semana Saludable, donde se fomentaban hábitos saludables dentro de la comunidad universitaria y se recogieron datos sobre el estilo de vida actual de la misma entre los participantes que, tras la explicación de la naturaleza del estudio y posterior firma del consentimiento informado, decidieron participar en el presente proyecto.

Los participantes fueron reclutados en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia. Se recogieron datos sobre las características sociodemográficas y del estilo de vida mediante un cuestionario validado.

Para determinar el cronotipo de la población se utilizó el cuestionario de matutinidad y vespertinidad de Horne-Ostberg (Taillard et al., 2004), el cual consta de 19 preguntas. A partir de las puntuaciones obtenidas se clasificó a la persona en su grado de matutinidad (máxima puntuación) o vespertinidad, incluyéndose en una de las 5 categorías: matutino extremo, matutino moderado, indefinido, vespertino moderado o vespertino extremo. Para los análisis estadísticos, el cronotipo se agrupó en 3 categorías: matutino (86-59 puntos), indefinido (42-58 puntos) o vespertino (41-16 puntos). La adherencia a la Dieta Mediterránea (ADM) se valoró mediante un cuestionario validado de 14 puntos, clasificando a los participantes con alta (≤9 puntos) o baja adherencia (≤8 puntos) (Martínez-González et al., 2012).

Se creó una base de datos con el software IBM SPSS 26. Para ello se introdujeron los datos recopilados y, tras la depuración de la base, se realizaron los análisis pertinentes para la obtención e interpretación de los resultados.



RESULTADOS

Se reclutaron 232 participantes en el estudio, 63 hombres y 169 mujeres. La edad media de la población fue de 21±6 años. La puntuación media del cuestionario de ADM fue de 8,5±2 puntos y el 51% de la población presentó una baja ADM, sin detectarse diferencias significativas por sexo en ningún caso (p=0,553; p=0,681 y p=0,970 respectivamente).

Se categorizó la población en función del cronotipo, observando que la prevalencia del cronotipo tanto matutino como vespertino fue de 20,1% mientras que el mayoritario fue el indefinido con un 59,8%, sin diferencias entre hombre y mujeres (p=0,123).

La media de peso fue de 65±16,5 kg, la media de índice de masa corporal 21,5±3,1 kg/m2 y de perímetro de cintura de 69,3±10,3 cm, sin encontrar diferencias en función de la ADM o del cronotipo.

Posteriormente se realizaron los análisis de aspectos relacionados con el patrón de DM en función del cronotipo. Se observó que los participantes considerados vespertino tenían una puntuación media de ADM menor al cronotipo matutino, sin llegar a ser una diferencia estadísticamente significativa (p=0,128).

A continuación, se analizó las preferencias de sabor en función del cronotipo. Los resultados mostraron que el cronotipo matutino mostraba mayor preferencia por alimentos considerados sanos, como son las judías verdes y guisantes (p<0,001), el brécol, coliflor y repollo (p<0,001), alcachofa, espinacas y acelgas (p<0,001) y té o infusiones sin azúcar (p=0,001). En cambio, el cronotipo vespertino tenía mayor preferencia por dulces y helados (p=0,006) y el azúcar (p=0,029) lo que puede resultar en una elección de alimentos menos saludable. También se observó que los participantes con cronotipo matutino tomaban más días fruta como postre, sin llegar a ser una diferencia estadísticamente significativa (p=0,164).

Los resultados obtenidos son similares a los observados en otras poblaciones universitarias mostrando la importancia del sueño y el patrón alimentario en esta etapa de la vida, caracterizada por un mayor estrés, problemas de sueño y cambios en los hábitos sociales (Ramón-Arbués et al., 2019). Nuestra población mostró el cronotipo indefinido como el más prevalente seguido del vespertino. Esta tendencia se ha observado en otras poblaciones universitarias y se ha sugerido que es debido a cambios hormonales que influyen en el ciclo circadiano provocando cambios en el cronotipo (Zerbini y Merrow, 2017; Pereira et al., 2018).

Otros estudios previos han mostrado que el cronotipo vespertino en adolescentes se asocia con patrones de comida irregulares donde se observa un mayor consumo de cafeína, bebidas energéticas, bebidas azucaradas y alcohol (Almoosawi et al., 2019). Como ha mostrado los resultados de este estudio, es importante el estudio de los gustos o preferencias de alimentos ya que es un aspecto que determinará la elección de los mismos determinando una dieta más o menos saludable.

CONCLUSIONES E IMPACTO

- La experiencia con las estudiantes voluntarias para colaborar en el estudio de investigación ha sido muy satisfactoria, permitiendo reforzar las competencias transversales.
- En relación al estudio del estilo de vida, los resultados muestran una relación entre los patrones de sueño y los patrones alimentarios, mostrando que el cronotipo matutino se asocia con una mayor preferencia por alimentos más saludables y con mayor ADM.

REFERENCIAS

Almoosawi, S., Vingeliene, S., Gachon, F., Voortman, T., Palla, L., Johnston, J. D., Van Dam, R. M., Darimont, C., & Karagounis, L. G. (2019). Chronotype: Implications for epidemiologic studies on chrono-nutrition and cardiometabolic health. Advances in Nutrition, 10(1), 30-42. https://doi.org/10.1093/advances/nmy070

Alotaibi, A., Alosaimi, F., Alajlan, A., & Bin Abdulrahman, K. (2020). The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students. Journal of Family and Community Medicine, 27(1), 23. https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_132_19

Beaulieu, K., Oustric, P., Alkahtani, S., Alhussain, M., Pedersen, H., Quist, J. S., Færch, K., & Finlayson, G. (2020). Impact of meal timing and chronotype on food reward and appetite control in young adults. Nutrients, 12(5), 1506. https://doi.org/10.3390/nu12051506

Dinu, M., Pagliai, G., & Sofi, F. (2017). A Heart-Healthy Diet: Recent Insights and Practical Recommendations. Current cardiology reports, 19(10), 95. https://doi.org/10.1007/s11886-017-0908-0

Gangwar, A., Tiwari, S., Rawat, A., Verma, A., Singh, K., Kant, S., Garg, R. K., & Singh, P. K. (2018). Circadian preference, sleep quality, and health-impairing lifestyles among undergraduates of medical university. Cureus. https://doi.org/10.7759/cureus.2856

Honma, S. (2020). Development of the mammalian circadian clock. European Journal of Neuroscience, 51(1), 182-193. https://doi.org/10.1111/ejn.14318

Martínez-González, M. A., García-Arellano, A., Toledo, E., Salas-Salvadó, J., Buil-Cosiales, P., Corella, D., Covas, M. I., Schröder, H., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Fiol, M., Ruiz-Gutiérrez, V., Lapetra, J., Lamuela-Raventos, R. M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Muñoz, M. A., Wärnberg, J., Ros, E., Estruch, R., ... PREDIMED Study Investigators (2012). A 14-item Mediterranean diet assessment tool and obesity indexes among high-risk subjects: the PREDIMED trial. PloS one, 7(8), e43134. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043134

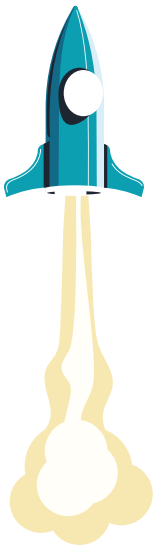
Maukonen, M., Kanerva, N., Partonen, T., Kronholm, E., Konttinen, H., Wennman, H., & Männistö, S. (2016). The associations between chronotype, a healthy diet and obesity. Chronobiology International, 33(8), 972-981. https://doi.org/10.1080/07420528.2016.1183022

Ramón-Arbués, E., Martínez Abadía, B., Granada López, J. M., Echániz Serrano, E., Pellicer García, B., Juárez Vela, R., Guerrero Portillo, S., & Saéz Guinoa, M. (2019). Eating behavior and relationships with stress, anxiety, depression and insomnia in university students. Nutrición Hospitalaria. https://doi.org/10.20960/nh.02641

Rodríguez-Muñoz, P. M., Carmona-Torres, J. M., Rivera-Picón, C., Fabbian, F., Manfredini, R., Rodríguez-Borrego, M. A., & López-Soto, P. J. (2020). Associations between chronotype, adherence to the mediterranean diet and sexual opinion among university students. Nutrients, 12(6), 1900. https://doi.org/10.3390/nu12061900

Taillard, J., Philip, P., Chastang, J. F., & Bioulac, B. (2004). Validation of Horne and Ostberg morningness-eveningness questionnaire in a middle-aged population of French workers. Journal of biological rhythms, 19(1), 76–86. https://doi.org/10.1177/0748730403259849

Zerbini, G., & Merrow, M. (2017). Time to learn: How chronotype impacts education: Time to learn: How chronotype impacts education. PsyCh Journal, 6(4), 263-276. https://doi.org/10.1002/pchj.178



CS-06

PÍLDORAS EDUCATIVAS COMO METODOLOGÍA PARA ABORDAR EL ESTIGMA HACIA LA ENFERMEDAD MENTAL EN EL GRADO EN MEDICINA

Vicent Balanzá Martínez[1], Hugo Sarmiento Ledesma[2], Juan Carlos Ruiz Ruiz[3], Eduardo Jesús Aguilar García-Iturrospe[1], Carmen Iranzo Tatay[2], Beatriz Atienza Carbonell[4], Laura Aguilar Gascón[5], Pablo Cabeza Escrivá[5], Raúl Escribano Gómez[5], Pau Soldevila Matías[6], Virginia Guillén Cañas[7], Lucía López Martínez[2], Inmaculada Fuentes Durá[8]
(vicente.balanza@uv.es, husarle@alumni.uv.es, jcruiz@uv.es, eduardo.aguilar@uv.es, iranzotatay@hotmail.com, beatrizatica@gmail.com, laura.aguilar.psico@gmail.com, psicologopablo@asiem.org, raulescrib92@gmail.com, pausoldevila@gmail.com, virginia.guillen@ehu.eus, , lulopmart@gmail.com, inmaculada.fuentes@uv.es)

1. Departament de Medicina, Universitat de València, CIBERSAM, València.
2. Departament de Medicina, Universitat de València, València.
3. Facultat de Psicologia i Logopèdia. Universitat de València. València.
4. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Internacional de Valencia, València.
5. ASIEM – Salud Mental Valencia, València.
6. Departamento de Psicología Básica, Universitat de València. València.
7. Departamento. de Neurociencias. Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad del Pais Vasco UPV/EHU.
8. Facultat de Psicologia i Logopèdia. Universitat de València, CIBERSAM. ValènciaValència, CIBERFES-ISCIII, INCLIVA. Valencia, España

Projecte d'Innovació Docent SFPIE_PID-2080117

RESUM
El estigma público hacia las personas con trastorno mental es un problema que afecta al conjunto de la sociedad. En estudiantes de medicina este estigma es frecuente y ya está presente desde el inicio del grado. La nueva metodología docente de "pacientes como educadores" aún se utiliza poco en las facultades de ciencias de la salud, pero posibilita desarrollar estrategias de contacto (directo e indirecto) con personas con experiencia vivida de enfermedad mental para disminuir el estigma entre los futuros médicos. Sin embargo, la eficacia de la combinación de ambos tipos de contacto se desconoce. Los objetivos principales fueron (1) valorar la viabilidad de esta metodología docente en la asignatura "Psicología Médica"; y (2) analizar la eficacia del contacto indirecto (visualizar píldoras educativas creadas por nuestro equipo y disponibles en el canal YouTube del SFPIE) y de la combinación de este con el contacto directo (asistencia a un taller que permite la interacción con los usuarios) en comparación con la estrategia educativa (cursar la asignatura solo) para reducir el estigma en estudiantes de segundo curso del grado en Medicina de la Universitat de València. Indicadores de evaluación: diferencia en las puntuaciones en las variables de estigma (tres cuestionarios validados) administrados antes (pre) y después (post) de la intervención. Se comprobó que es factible utilizar intervenciones de contacto directo y de contacto indirecto en estudiantes de medicina. El contacto indirecto mediante píldoras educativas, solo o combinado con el contacto directo con usuarios, redujo el estigma en mayor medida que la estrategia educativa. Además, la combinación de ambos tipos de contacto fue la estrategia más eficaz. La reducción significativa en el grado de estigma observado en sus diversos componentes sugiere que la innovación docente es viable y se asocia con resultados positivos.

Palabras clave: Estigma; Enfermedad mental; Estudiantes de medicina; Contacto social; Píldoras educativas.

INTRODUCCIÓN

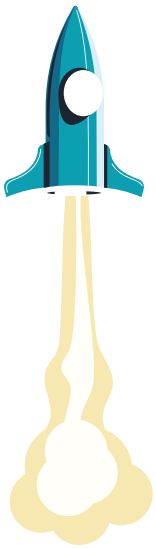
El estigma público hacia las personas con problemas de salud mental es un fenómeno que afecta al conjunto de la sociedad. De forma general, el estigma consiste en una serie de estereotipos, prejuicios y comportamientos negativos hacia las personas con un trastorno mental por parte del resto de la sociedad. Este problema es frecuente también entre estudiantes universitarios (1) y de manera particular entre profesionales sanitarios.

En estudiantes de medicina el estigma está presente desde el comienzo del grado y parece aumentar a lo largo del mismo (2). Las actitudes estigmatizantes parecen ser más modificables en los primeros años de la formación y tienden a asentarse a medida que los estudiantes avanzan en el grado, de manera que este ofrece una ventana de oportunidad para la reducción y la prevención del estigma social entre los futuros médicos. Además, sensibilizar a este colectivo sobre el estigma social posibilitaría mejorar la asistencia sanitaria a las personas con trastorno mental.

Tanto la educación como el contacto social con personas con enfermedad mental favorecen el desarrollo de actitudes más positivas y menos estigmatizantes hacia ellas. En las estrategias de contacto, la

persona estigmatizadora interacciona con una persona o grupo de personas con enfermedad mental que comparten sus vivencias. Este contacto puede ser directo, cara a cara, por ejemplo, durante una charla-coloquio, o indirecto mediante libros, películas o videos breves. En la docencia universitaria, las píldoras educativas son una herramienta de aprendizaje en forma de archivo multimedia para transmitir conceptos clave. Deben ser breves y accesibles desde diferentes plataformas y dispositivos digitales. Además, las píldoras pueden mejorar la respuesta emocional y la empatía de las personas. Representan una herramienta útil, de bajo coste y fácil de usar, que puede amplificarse y llegar a mayor público a través de las redes sociales (3). En las últimas décadas su uso y relevancia han aumentado en paralelo a la digitalización de la vida. Por tanto, las píldoras educativas representan una opción muy interesante para desarrollar intervenciones anti-estigma de contacto indirecto con personas con enfermedad mental en la docencia universitaria.

En estudiantes de medicina, las intervenciones educativas y de contacto social, de forma separada o en combinación, han demostrado ser eficaces para reducir el estigma social (4). Numerosos estudios avalan la eficacia del contacto, directo o indirecto, en estudiantes de medicina y otros grados universitarios (5). Sin embargo, los estudios experimentales dirigidos a prevenir el estigma social en facultades de medicina españolas son aún escasos. Nuestro equipo publicó recientemente los resultados de la primera intervención de este tipo, realizada en la Universitat de València (6). Observamos que estudiantes de segundo curso que participaron en una actividad de contacto directo reducían las actitudes estigmatizantes en mayor medida que aquellos que solo estudiaron la asignatura (estrategia educativa). Esta nueva metodología docente "pacientes como educadores" aún se utiliza poco en nuestro medio, pero posibilita desarrollar estrategias de contacto, directo e indirecto, con usuarios para disminuir el estigma entre los futuros médicos.



Por otra parte, la "Comisión Lancet para acabar con el estigma y la discriminación en la salud mental" respalda que el contacto indirecto basado en video combinado con educación ayuda a reducir el estigma (7). Sin embargo, las intervenciones de contacto indirecto en estudiantes de medicina son más escasas y se han desarrollado en otros países. Además, la eficacia de la combinación de ambos tipos de contacto es poco conocida y apenas existen estudios que comparen entre sí diferentes estrategias en el ámbito de la educación médica. Por lo tanto, es oportuno comparar la efectividad del contacto indirecto solo y en combinación con el contacto directo.

Los del proyecto fueron valorar la viabilidad de esta metodología docente en la asignatura "Psicología Médica"; y analizar la eficacia del contacto indirecto (visualizar píldoras educativas) y de la combinación de este con el contacto directo (asistencia a un taller) en comparación con la estrategia educativa (cursar la asignatura solo) para reducir el estigma en estudiantes de segundo curso del grado en Medicina de la Universitat de València (UV).

MÉTODO

Estudio controlado no aleatorizado, analítico, cuasiexperimental y prospectivo.

Criterios de inclusión: estudiantes de medicina matriculados en la asignatura de "Psicología Médica" en el curso 2022-2023; que completan de forma voluntaria y anónima un cuestionario online en dos ocasiones durante el cuatrimestre; y dan su consentimiento informado. No hubo criterios de exclusión.

La encuesta incluyó dos variables demográficas (edad, sexo) y tres cuestionarios validados para la evaluación de componentes del estigma social:

- Subescala de *familiaridad* de la Escala de Comportamiento Informado y Previsto RIBS (8). Incluye ítems sobre conocer, convivir, trabajar o mantener una relación con personas con enfermedad mental.
- Cuestionario de *atribuciones* AQ-27 (9), con nueve factores: Responsabilidad, Piedad, Ira, Peligrosidad, Miedo, Ayuda, Coerción, Segregacion y Evitación.
- Cuestionario de *actitudes* de la comunidad hacia las personas con enfermedad mental CAMI (10), con cuatro subescalas: Autoritarismo, Benevolencia, Restricción social y Percepción de comunidad.

Como estrategia de contacto indirecto se invitó al estudiantado a visualizar dos píldoras educativas en formato breve, que incluyen conceptos básicos sobre el estigma social y testimonios de personas con enfermedad mental, creadas por nuestro equipo en un PID anterior y disponibles en el canal YouTube del SFPIE (11).

La intervención de *contacto directo* consistió en un taller de "pacientes como educadores" que se realizó a mitad del cuatrimestre y cuya asistencia fue voluntaria. Esta charla-coloquio se organizó en colaboración con la asociación ASIEM–Salud Mental València, cuya labor fue presentada por un psicólogo de dicha asociación. Dos personas con un diagnóstico de enfermedad mental grave compartieron con los estudiantes sus historias personales sobre la enfermedad mental, la influencia del estigma social en su vida cotidiana y cómo lo afrontaban. Seguidamente, los estudiantes formularon preguntas a los ponentes.

Se definieron tres grupos de estudiantes según: visualizaron al menos una píldora educativa (contacto indirecto, Ind); además asistieron al taller (contacto indirecto y directo, Ind+Dir); no participaron en ninguna intervención de contacto y solo cursaron la asignatura (educación, E).

Indicadores de evaluación: diferencia en las variables de estigma (cuestionarios) administrados antes (pre) y después (post) de la intervención. Se realizó análisis estadístico descriptivo e inferencial.

RESULTADOS

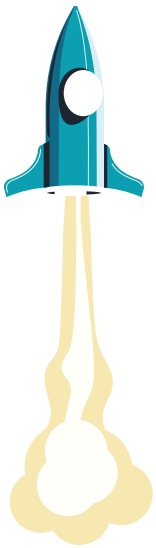
Un total de 239 de los 289 estudiantes matriculados respondieron el cuestionario al inicio del cuatrimestre (tasa de participación: 84,5%).
La muestra del estudio está formada por 136 estudiantes (102 mujeres) que completaron ambos

cuestionarios. En cuanto a la familiaridad, 62 estudiantes (45,6%) convivían o habían convivido con alguna persona con enfermedad mental, mientras que 107 (77,2%) conocían o habían conocido alguna vez a una persona con enfermedad mental.

Los participantes se distribuyeron en tres grupos: Ind (n=59), Ind+Dir (n=21) y E (n= 56). En la comparación pre-post, en el grupo Ind se observó una reducción significativa ($p<0,05$) en el nivel de estigma en cinco variables: Peligrosidad, Miedo y Evitación del AQ-27; Autoritarismo y Percepción comunidad del CAMI. Mientras que en el grupo Ind+Dir hubo una disminución ($p<0,05$) en el nivel de estigma en siete variables: Piedad, Ira, Peligrosidad, Miedo y Ayuda del AQ-27; Restricción social y Percepción comunidad del CAMI. Por último, en el grupo E se observó una reducción ($p<0,05$) en el nivel de estigma en tres variables: Miedo, Segregación y Evitación del AQ-27.

CONCLUSIÓN E IMPACTO

Es factible desarrollar intervenciones de contacto, directo e indirecto, en la docencia del grado en medicina. Se ha diseñado un modelo que permite acercar a los futuros médicos el testimonio en primera persona sobre el estigma social de personas con experiencia vivida de enfermedad mental. Dicha exposición se puede realizar de forma remota mediante píldoras educativas y presencial mediante un taller.



Somos conscientes de varias limitaciones del proyecto. La participación voluntaria puede aumentar el sesgo de autoselección; y junto con la ausencia de compensaciones para los estudiantes podría explicar la pérdida de muestra final.

No obstante, los resultados apoyan que el contacto indirecto mediante píldoras educativas, solo o combinado con el contacto directo con usuarios, disminuye el estigma en mayor medida que la estrategia educativa. A su vez, la combinación de ambos tipos de contacto sería la intervención más eficaz.

Los resultados también apoyan la incorporación del contacto social en la docencia de la asignatura. Ambas herramientas podrían incorporarse a los recursos docentes en medicina y otros grados sanitarios de la UV para contribuir a reducir el estigma. En cualquier caso, se necesitan intervenciones repetidas a lo largo del tiempo para lograr resultados deseables a largo plazo, principalmente mejorar la asistencia sanitaria a las personas con trastorno mental.

REFERENCIAS

1. Ruiz, J. C., Fuentes-Durá, I., López-Gilberte, M., Dasí, C., Pardo-García, C., Fuentes-Durán, M. C., ... Balanza-Martínez, V. (2022). Public stigma profile toward mental disorders across different university degrees in the University of Valencia (Spain). Frontiers in Psychiatry, 13, 951894.
2. Suwalska, J., Suwalska, A., Neumann-Podczaska, A., & Łojko, D. (2016). Medical students and stigma of depression. Part I. Stigmatization of patients. Psychiatria Polska, 51(3), 495–502.
3. Janoušková, M., Tušková, E., Weissová, A., Trančík, P., Pasz, J., Evans-Lacko, S., & Winkler, P. (2017). Can video interventions be used to effectively destigmatize mental illness among young people? A systematic review. European psychiatry : the journal of the Association of European Psychiatrists, 41, 1–9.
4. Gervás, R., García-Ullán, L., Amor, V., Bullon, A., Vicente Galindo, P., & Roncero, C. (2022). Effectiveness and types of interventions to reduce mental illness-related stigma among medical university students: A literature review (1997-2020). Actas espanolas de psiquiatria, 50(2), 106–113.
5. Yamaguchi, S., Wu, S. I., Biswas, M., Yate, M., Aoki, Y., Barley, E. A., & Thornicroft, G. (2013). Effects of short-term interventions to reduce mental health-related stigma in university or college students: a systematic review. The Journal of nervous and mental disease, 201(6), 490–503.
6. Atienza-Carbonell, B., Hernández-Évole, H., & Balanzá-Martínez, V. (2022). A "patient as educator" intervention: Reducing stigmatizing attitudes toward mental illness among medical students. Frontiers in Public Health, 10, 1020929.
7. Thornicroft, G., Sunkel, C., Alikhon Aliev, A., Baker, S., Brohan, E., El Chammay, R., ... Winkler, P. (2022). The Lancet Commission on ending stigma and discrimination in mental health. Lancet (London, England), 400(10361), 1438–1480.
8. 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.
9. Muñoz, M., Guillén, A. I., Pérez-Santos, E., & Corrigan, P. W. (2015). A structural equation modeling study of the Spanish Mental Illness Stigma Attribution Questionnaire (AQ-27-E). The American journal of orthopsychiatry, 85(3), 243–249.
10. Ochoa, S., Martínez-Zambrano, F., Vila-Badia, R., Arenas, O., Casas-Anguera, E., García-Morales, E., ... Haro, J. M. (2016). Spanish validation of the social stigma scale: Community Attitudes towards Mental Illness. Validación al castellano de la escala de estigma social: Community Attitudes towards Mental Illness en población adolescente. Revista de psiquiatria y salud mental, 9(3), 150–157.
11. Balanzá-Martínez, V., Fuentes Durá, I., Ruiz Ruiz, J.C., Aguilar García-Iturrospe, E. J., Guillén Cañas, V., Atienza Carbonell, B., & López Martínez, L. (2022). Pacientes como educadores: una nueva metodología para reducir el estigma hacia la enfermedad mental en estudiantes de medicina. En: VIII Jornades d'Innovació docent 2022: La transferencia en la innovación educativa: opotunitat per a generar aprenentatges i consolidar el curriculum. SFPIE, pp 94-96.

CS-07

PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTADO DE FISIOTERAPIA RESPECTO A LA IMPLICACIÓN DE LOS/LAS TUTORES/AS DE PRÁCTICAS EN SU FORMACIÓN CLÍNICA CURRICULAR.

SATISFACCIÓN CON LA TUTORIZACIÓN DE PRÁCTICAS CLÍNICAS EN FISIOTERAPIA

Mercè Balasch-Bernat, Elena Muñoz Gómez, Nuria Sempere Rubio, Marta Aguilar-Rodríguez, Mª Arántzazu Ruescas-Nicolau
(merce.balach@uv.es, elena.munoz-gomez@uv.es, nuria.sempere@uv.es, marta.aguilar@uv.es, arancha.ruescas@uv.es)

1. Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag, 5, 46010, Valencia

Referencia del PID: UV-SFPIE_PID-2075862

RESUMEN
Introducción:
Los/as tutores/as de prácticas son fundamentales para el desarrollo de las habilidades y destrezas asociadas a las prácticas clínicas. En el Grado en Fisioterapia de la Universitat de València, las prácticas se desarrollan en 3º (Practicum I) y 4º curso (Practicum II), el 50% en emplazamientos públicos y el otro 50% en privados. La satisfacción del estudiantado con sus prácticas clínicas depende de los conocimientos de los/as tutores/as y de su capacidad para enseñar y orientar.
Objetivo:
Analizar la percepción del estudiantado de Fisioterapia respecto a la implicación de los/las tutores/as de prácticas en su formación clínica curricular.
Método:
Durante el curso 2022-23, al finalizar cada rotatorio de prácticas, el estudiantado cumplimentó voluntariamente un cuestionario de 9 ítems, donde se valoró la satisfacción con el/la tutor/a de prácticas en una escala tipo Likert con 4 niveles de respuesta.
Resultados:
Un total de 126 estudiantes de Practicum I y 121 de Practicum II (55,1% mujeres,) participaron. Se recogieron 251 encuestas en Practicum I y 481 en Practicum II. En ambas asignaturas, la puntuación media de los ítems fue ≥3,5. En Practicum I, se encontraron diferencias entre los dos tipos de emplazamientos (públicos y privados) en el ítem relacionado con la oportunidad de practicar ($p<0,02$) a favor de los centros públicos. En Practicum II, las diferencias se relacionaron con los ítems *el/la tutor/a actúa como modelo profesional* ($p<0,01$), *orienta sobre el funcionamiento del centro* ($p<0,03$) y *estimula la reflexión* ($p<0,03$) a favor de los centros privados.
Conclusiones:
El estudiantado de Fisioterapia está satisfecho con la tutorización de las prácticas clínicas, si bien parece que en algunos aspectos es mayor en el caso de los centros privados en Practicum II.

Palabras clave: Fisioterapia; Prácticas clínicas; Percepción; Satisfacción; Tutor/a. Keywords: Physical therapy; Clinical internships; Perception; Satisfaction; Tutor.

INTRODUCCIÓN

Uno de los elementos clave en la formación y adquisición de competencias profesionales en el Grado de Fisioterapia, como en otros grados de Ciencias de la Salud, es la realización de las prácticas clínicas. Estas permiten al estudiantado adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y aprender técnicas y actitudes, dentro de un contexto socio-sanitario real. Además, las prácticas clínicas les brindan la oportunidad de experimentar la realidad profesional desde una perspectiva privilegiada. Al mismo tiempo, esta parte de su formación les ofrece un primer contacto con el mundo laboral y un espacio de aprendizaje y reflexión sobre la profesión (Gleeson, 2008; Zilembo y Monterosso, 2008).

En el Grado en Fisioterapia de la *Universitat de València* (UV), las prácticas se desarrollan en 3º (Practicum I) y 4º curso (Practicum II), desarrollándose el 50% en emplazamientos públicos y el otro 50% en emplazamientos privados. En esta titulación, los/as tutores/as de prácticas son tanto el profesorado asociado asistencial, situado en hospitales con convenio con la UV, como los/as fisioterapeutas de empresas privadas, que establecen un convenio mediante ADEIT.

En este contexto, los/as tutores/as de prácticas adquieren un papel relevante en la formación del estudiantado, contribuyendo en gran medida al aprendizaje de la profesión, así como a la consolidación de las habilidades y al desarrollo de competencias en Fisioterapia (Gleeson, 2008; Zilembo y Monterosso, 2008). Según Freire (2005), "enseñar no es transmitir conocimientos sino crear las posibilidades para su producción o construcción", por lo que se entiende que su función no se limita exclusivamente a la enseñanza de las técnicas, sino que debe ir más allá, potenciando la capacidad crítica del estudiantado y el desarrollo de la acción reflexiva como elementos

principales del aprendizaje en este entorno. Además, se hace necesario que la tutorización de las prácticas en Fisioterapia promueva la integración de los aspectos teóricos en la realidad asistencial (Perrenoud, 2004). Así, la satisfacción del estudiantado con sus prácticas clínicas depende en parte de los conocimientos y habilidades comunicadoras de los/las tutores/as de prácticas así como de su capacidad para enseñarles y guiarles en el entorno clínico (Zilembo y Monterosso, 2008; Navarro et al., 2002). Por otro lado, también depende del grado de accesibilidad, flexibilidad, entusiasmo y motivación que los y las tutores/as muestran a lo largo del periodo de prácticas (Gray y Smith, 2000; Webby Shakespeare, 2008; Navarro et al., 2002). Por ello, el objetivo del presente trabajo es analizar la percepción del estudiantado del Grado en Fisioterapia respecto a la implicación de los/as tutores/as de prácticas en su formación clínica curricular.

MÉTODO

Para llevar a cabo el presente trabajo se desarrolló un estudio tipo encuesta, en el que participó el estudiantado matriculado en el curso académico 2022-23 en las asignaturas de Practicum I y Practicum II del Grado en Fisioterapia de la UV. Todo el estudiantado que participó en el proyecto lo hizo de manera voluntaria.

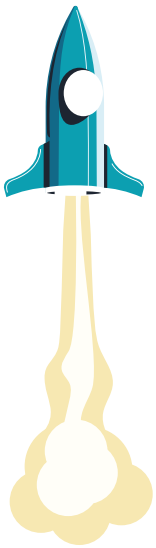
Se invitó al estudiantado a que completara la encuesta al finalizar cada uno de los rotatorios de prácticas realizados (dos en Practicum I y cuatro en Practicum II). Para ello, se elaboró un cuestionario ad hoc compuesto por un total de 9 ítems, que valoró la satisfacción con diversos aspectos relacionados con la tutorización de las prácticas. Cada ítem se puntuó con una escala tipo Likert con 4 niveles de respuesta (del 1= totalmente en desacuerdo o muy poco satisfecho a 4= totalmente de acuerdo o muy satisfecho). Se realizó un análisis descriptivo de cada ítem para cada asignatura y se comparó la puntuación media de cada ítem en función del tipo de emplazamiento (público versus privado).

RESULTADOS

Un total de 126 estudiantes de Practicum I y 121 de Practicum II (55,1% mujeres) participaron. Por una parte, se recogieron 251 encuestas en Practicum I, de las cuales 125 se corresponden con la satisfacción con la tutorización en los emplazamientos públicos y 126 en los emplazamientos privados. Por otra parte, 481 encuestas de Practicum II fueron cumplimentadas. De estas, 238 valoraron la satisfacción en el contexto de los emplazamientos públicos y 243 de los emplazamientos privados.

En ambas asignaturas, la puntuación media de los ítems fue igual o superior a 3,5. En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos para cada ítem del cuestionario. En ambos casos, el ítem con mayor puntuación en centros públicos fue el 5 *Te da la oportunidad de observar y practicar las actitudes y habilidades necesarias en el área clínica donde estas realizando las prácticas* (con una puntuación de 3,90 (0,40) en Practicum I y de 3,84 (0,50) en Practicum II). En el caso de la tutorización en centros privados el ítem 2 *Actúa como un modelo profesional* (con 3,90 (0,32) en Practicum I y 3,87 (0,40) en Practicum II) fue el mejor valorado.

Al analizar las diferencias entre los dos tipos de emplazamiento (públicos y privados) en el Practicum I, el ítem 4 *Te da la oportunidad de observar y practicar* presentó diferencias significativas, mostrando mayor puntuación en los centros públicos (tabla 1).



Ítem del cuestionario	Practicum I (n=251)			Practicum II (n=481)		
	Centro público (n=125)	Centro privado (n=126)	p- valor	Centro público (n=238)	Centro privado (n=243)	p- valor
1. Te instruye en el centro de prácticas.	3,87 (0,46)	3,87 (0,33)	0,49	3,78 (0,55)	3,84 (0,44)	0,12
2. Actúa como un modelo profesional.	3,83 (0,49)	3,90 (0,32)	0,08	3,75 (0,60)	3,87 (0,40)	0,01*
3. Te orienta acerca de la política y funcionamiento del centro.	3,74 (0,57)	3,70 (0,60)	0,31	3,75 (0,58)	3,84 (0,45)	0,03*
4. Te da la oportunidad de observar y practicar las actitudes y habilidades necesarias en el área clínica	3,90 (0,40)	3,77 (0,52)	0,02*	3,84 (0,50)	3,83 (0,48)	0,46
5. Diseña experiencias creativas para mejorar tu aprendizaje.	3,50 (0,69)	3,59 (0,71)	0,17	3,53 (0,79)	3,59 (0,68)	0,19
6. Te estimula para reflexionar.	3,69 (0,60)	3,77 (0,54)	0,13	3,57 (0,73)	3,69 (0,65)	0,03*
7. Te apoya para aumentar tu autonomía.	3,82 (0,51)	3,78 (0,52)	0,28	3,77 (0,59)	3,77 (0,53)	0,47
8. Te ayuda a participar más responsablemente en tu experiencia de aprendizaje.	3,82 (0,48)	3,80 (0,40)	0,40	3,76 (0,58)	3,78 (0,54)	0,37
9. Te explica cómo resolver problemas y tomar decisiones para aumentar tu seguridad.	3,74 (0,55)	3,75 (0,48)	0,44	3,72 (0,62)	3,74 (0,58)	0,37
Puntuación total	3,77 (0,41)	3,77 (0,34)	0,47	3,72 (0,52)	3,77 (0,41)	0,23

Datos mostrados como media (desviación estándar). *: $p < 0.05$

Tabla 1. Resultados del cuestionario de satisfacción del estudiantado con el papel del/de la tutor/a de prácticas por asignatura y tipo de emplazamiento

En cambio, en Practicum II, los ítems con diferencias significativas fueron el 2 *Actúa como modelo profesional*, el 3 *Te orienta sobre el funcionamiento del centro* y el 6 *Te estimula para reflexionar*, obteniendo puntuaciones superiores en los centros privados.

CONCLUSIONES E IMPACTO:

El estudiantado de Fisioterapia está satisfecho con la tutorización de las prácticas clínicas, si bien parece que en algunos aspectos la satisfacción es mayor en los emplazamientos públicos en Practicum I y en los emplazamientos privados en Practicum II. Estos hallazgos parecen indicar la necesidad de seguir profundizando en los aspectos que caracterizan a los y las tutores/as de prácticas con el fin de mejorar la satisfacción del estudiantado así como la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno clínico en el Grado en Fisioterapia.

REFERENCIAS:

Freire, P. (2005). Pedagogía del oprimido. México: Siglo XXI Editores.

Gleeson, M. (2008). Preceptorship: facilitating student nurses education in the republic of Ireland. *British Journal of Advanced Nursing*, 17, 376-380

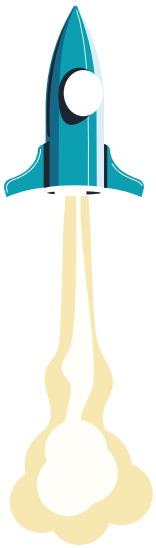
Grao.Navarro, F., Martínez, F.J. y Vigueras, M.T. (2002). Perfil del tutor de prácticas de alumnos de enfermería. Estudio cualitativo. Index de Enfermería, XI(39): 16-19.

Gray, M. y Smith, L.N. (1999). The professional socialization of diploma of higher education in nursing students (project 2000): a longitudinal qualitative study. *Journal of Advanced Nursing*, 29, 639-647.

Perrenoud, P. (2004). Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica. Barcelona.

Webb, C. y Shakespeare, P. (2008). Judgements about mentoring relationships in nurse education. *Nurse Education Today,* 28, 563-571.

Zilembo, M. y Monterosso, L. (2008). Nursing students' perceptions of desirable leadership qualities in nurse preceptors: a descriptive survey. *Contemporary Nurse*, 27, 194-206.



CS-08 DESARROLLO DE MATERIAL DIGITAL PARA LA EDUCACIÓN EN SOSTENIBILIDAD EN SALUD PÚBLICA

Rocío Barragán Arnal[1], Óscar Zurriaga Lloréns[1], Estefanía Ferrer Caraco[1], María Luisa Guillén Domínguez[1], Eva María Asensio Márquez[1], Lucía Paramo Rodríguez[2]
(rocio.barragan@uv.es; oscar.zurriaga@uv.es; estefania.ferrer@uv.es; marisa.guillen@uv.es; eva.m.asensio@uv.es; paramo_luc@gva.es)

1. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal.
2. Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana (FISABIO)

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV-SFPIE_PID-2077122

RESUMEN

Introducción:
La Educación para el Desarrollo Sostenible tiene un enfoque integrado y multisectorial que permite reorientar la asignatura "Salud Pública" del Grado de Farmacia de la Universitat de València, dirigiéndola a la sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El objetivo es cualificar al alumnado para identificar los problemas del desarrollo no sostenible y poder contrarrestar sus consecuencias, estableciendo conexiones entre los determinantes de salud y sus efectos.

Método:
Se seleccionaron contenidos de los aspectos de la guía docente de la asignatura, identificando su relación con los ODS, mediante: a) consenso del profesorado de la asignatura, y b) realización de dos grupos focales con una muestra de alumnado (9 alumnos/as y 2 moderadores).

Los contenidos se han reunido en una página web, desarrollada mediante wikiUV, con las siguientes características: fomento de la interactividad y disponible para uso en el aula y en el aprendizaje autodirigido de cada estudiante.

Resultados:
El consenso del profesorado mostró que las competencias "análisis crítico", "reflexión sistémica" y "toma de decisiones colaborativas" estaban vinculadas a las 11 competencias de la asignatura, pero la competencia "sentido de responsabilidad hacia las generaciones presentes y futuras" tenía dificultades para ser adquirida. Se identificaron aspectos concretos en cada apartado a incluir en la web relacionados con los ODS.

El análisis cualitativo de los grupos focales permitió obtener las siguientes categorías: acciones individuales y colectivas; creencias; evidencias e información. Estaban relacionadas, entre otras, con: uso de medios de transporte, la compra, el reciclaje, la concienciación, posibilidad de cambio, evidencia científica, el hambre, los residuos, o la igualdad.

Conclusiones e impacto:
La web (https://www.uv.es/saludpublica/DIGISOSP/cas/IndexDigisosp.wiki), dirigida a 140 estudiantes, se desarrolló con estas premisas y contenidos y estuvo disponible en abril de 2023. Incluye 10 apartados, posibilitando la interactividad. Integra una encuesta de evaluación. Tiene una media de 3 visitas al día.

Palabras clave: Sostenibilidad, Salud Pública, Digitalización; Reorientación; Educación

INTRODUCCIÓN

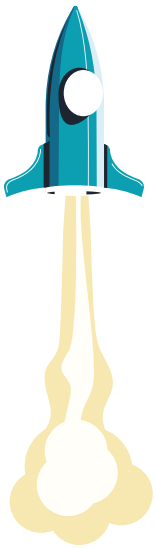
Desde prácticamente el momento de la introducción del concepto de desarrollo sostenible, se estableció su conexión con la salud humana y los determinantes de salud (Price, 1997). La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible representa un avance y una oportunidad con respecto a la salud, la promoción de la salud y el bienestar, al presentar un enfoque más integrado y multisectorial (Asamblea Mundial de la Salud, 2016). Ello permite reconocer que no es posible que la mayoría de los problemas, como ocurre por ejemplo con la pobreza, sean solventados con actuaciones enfocadas solo desde el sector salud y, también, que la mayoría de los determinantes de salud no están bajo el control del sector sanitario (Von Schirnding, 2002).

Desde este punto de vista, se impone la reorientación de la educación en el sector sanitario, dirigiéndola hacia la importancia y la repercusión de la sostenibilidad y sus efectos sobre la salud. Es necesario, para ello, disponer de un marco general que permita enseñar, aprender y valorar el conocimiento relacionado con los aspectos medioambientales (Mckeown-Ice y Dendinger, 2009) y avanzar hacia el concepto de educación para el desarrollo sostenible (EDS). En la EDS se contempla la multidimensionalidad (Litzner Ordóñez y Rieß, 2019), que implica que se piense en la ecología, en la economía y en el ámbito social como un sistema en red, algo muy presente siempre en la salud pública. Por ello, en la enseñanza de esta disciplina orientada hacia la sostenibilidad ambiental, pueden utilizarse marcos conceptuales que resalten las conexiones entre los determinantes de salud estructurales e intermedios y sus efectos, siguiendo modelos similares a los utilizados para el estudio de las desigualdades sociales de salud (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015).

Con este enfoque integrado y multisectorial, propio de la EDS, es como se ha planteado la reorientación de la asignatura "Salud Pública" del Grado de Farmacia de la Universitat de València: integrando los contenidos sobre sostenibilidad e incluyendo también los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El objetivo de esta reorientación es cualificar al alumnado para identificar los problemas del desarrollo no sostenible y poder contrarrestar sus consecuencias, estableciendo conexiones entre los determinantes de salud y sus efectos.

MÉTODO

Se han desarrollado diversas actividades durante el curso académico 2022-2023 que pueden contribuir a la adquisición de competencias en EDS en el alumnado del Grado de Farmacia en la Universitat de València, en el que, en su cuarto año, se imparte la asignatura Salud Pública (código 34091), con un número de 9 ECTS. En su Guía Docente se establecen 11 competencias. Para la reorientación de la asignatura, se han adaptado estas competencias, tomando como base la propuesta de la UNESCO, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2014), para ofrecer una matriz básica de las mismas dirigidas a la sostenibilidad, como se muestra en la Tabla 1.



Competencia	Componentes
Análisis crítico	Pensamiento crítico Compromiso ético Compromiso intelectual
Reflexión sistémica	Pensamiento relacional Pensamiento holístico Sentido de pertenencia a la comunidad
Toma de decisiones colaborativa	Habilidades argumentativas Habilidades participativas Compromiso con los derechos humanos universales
Sentido de responsabilidad hacia las generaciones presentes y futuras	Compromiso ético Compromiso social Pensamiento anticipatorio Pensamiento sincrónico y diacrónico Responsabilidad universal Compasión

Tabla 1: Matriz Básica de competencias para sostenibilidad en la asignatura de Salud Pública del Grado de Farmacia (adaptada de UNESCO)

En primer lugar, se planteó analizar qué competencias para la sostenibilidad estaban incluidas en la actualidad en la asignatura, cuáles deberían ser reforzadas y cuáles deberían incluirse. Para ello se trató de vincular las 11 competencias de la asignatura con las competencias para la sostenibilidad. El grado de vinculación se obtuvo por consenso entre 5 profesores/as del área de medicina preventiva y salud pública de la Universitat de València que han impartido la asignatura durante más de 5 años. La escala cualitativa utilizada para la valoración comprendía valores absolutos desde el 0 (no hay ninguna vinculación entre las competencias) hasta el 5 (estrecho grado de vinculación).

Como segundo método de análisis de competencias, se realizaron dos grupos focales con una muestra de alumnado de todos los grupos de la asignatura (9 alumnos/as en total, cuatro en un grupo y cinco en otro, y 2 moderadores), llevados a cabo en el primer cuatrimestre del curso, siguiendo un guion establecido por el profesorado de la asignatura. Se grabaron, con permiso de los participantes, las intervenciones, se transcribieron y se clasificaron y categorizaron los verbatim. Se realizó una nube de palabras, para orientar en la categorización y asignación de los códigos asociados a citas. El análisis cualitativo fue realizado con el software Atlas.Ti®.

Con los resultados obtenidos en el método de consenso y en los grupos focales se procedió a buscar contenidos sobre sostenibilidad y salud pública en bases de datos de acceso libre. Estos debían adaptarse a las competencias de la asignatura con mayores carencias y a la estructura de la misma y debían cumplir los siguientes requisitos:

- -orientados a la acción,
- -apoyar el aprendizaje autodirigido,
- -estimular la participación, la colaboración y la resolución de problemas,
- -resaltar la inter y transdisciplinariedad,
- -vincular el aprendizaje formal e informal con el desarrollo de competencias clave de sostenibilidad.

Los contenidos finalmente seleccionados por el profesorado se reunieron en una página web, de acceso libre, desarrollada mediante wikiUV, que permite el fomento de la interactividad y está disponible para uso en el aula y en el aprendizaje autodirigido de cada estudiante.

RESULTADOS

El consenso del profesorado mostró que las competencias "análisis crítico", "reflexión sistémica" y "toma de decisiones colaborativas" estaban altamente vinculadas a las 11 competencias de la asignatura (puntuación media 4 sobre 5). Se consideró que el alumnado es capaz de adquirir esta competencia a través de la docencia impartida actualmente. Sin embargo, la competencia "sentido de responsabilidad hacia las generaciones presentes y futuras" presentaba un valor inferior (puntuación media 3 sobre 5), por lo que se consideró que tenía dificultades para ser adquirida. Tras el análisis, discusión y planteamiento de otras metodologías docentes para el desarrollo de competencias se concluyó que era necesario implementar nuevas actividades y metodologías para mejorar el grado de desarrollo de esta competencia en el alumnado.

En los grupos focales, las 9 personas, que aceptaron voluntariamente participar fueron 8 mujeres y 1 hombre. La categorización deductiva generada tras el análisis del contenido permitió asignar las siguientes categorías de contenidos: acciones colectivas, acciones individuales, creencias, evidencias e información. El enraizamiento (número que indica cuántas veces apareció citado un código), fue el siguiente: ODS, 34; Reciclaje, 29; Población, 27; Público, 26; Individual, 19; Información, 18; Agenda 2030, 17; Coche, 17; Pasado, 17; y Contaminación, 14.

Las acciones individuales estaban relacionadas con: comprar, reciclaje, electricidad, coche e individual.

Las acciones colectivas se relacionaron con: OMS, Agenda 2030, colectivo, social, ODS, población, y concienciar.

Las creencias mostraron relación con: posible, importante, siempre, pasado, interesante, diferente, cambio, demasiado, futuro, y verdad.

Las evidencias se relacionaron con: recursos, ecológico, científico, hambre, residuos, especializado, OMS, global, salud, contaminación y sostenibilidad.

Y, finalmente, la información se relacionó con: videos, general, igualdad, gobierno, educación, público, empresas, redes sociales y universidad.

En definitiva, para el alumnado participante, las categorías estaban relacionadas, principalmente, con el uso de los medios de transporte, la compra, el reciclaje, la concienciación, la posibilidad de cambio, la evidencia científica, el hambre, los residuos, o la igualdad.

Figura 1. Nube de palabras elaborada con los resultados de los grupos focales

Los resultados del método de consenso (profesorado) y de los grupos focales (alumnado) permitieron identificar aspectos concretos en cada apartado relacionados con los componentes de las competencias y con la estructura de la asignatura para incluir en la web y que estuvieran relacionados con la sostenibilidad y los ODS. La selección de los contenidos fue efectuada por el profesorado tratando de unir cada contenido identificado con unos ODS concretos cumpliendo los requisitos previamente marcados.

La web, titulada "ODS y Salud Pública" (Figura 2), disponible en https://www.uv.es/saludpublica/DIGISOSP/cas/IndexDigisosp.wiki, desarrollada con medios propios del profesorado, se estructuró en los siguientes apartados:

¿Qué son los ODS?
Los 17 objetivos y sus metas
Salud, salud pública, método epidemiológico y ODS
Farmacovigilancia, drogodependendencias y ODS
Salud ambiental y ODS
- Agua
- Aire
- Residuos
- Ciudades saludables
Prevención de enfermedades y ODS
- Enfermedades Transmisibles
- Enfermedades No Transmisibles
Gestión sanitaria, educación para la salud y ODS
Bibliografía y referencias
Otros contenidos
- Juegos
- Imágenes
- Vídeos
- Normativa y Premios

Figura 2. Portada de la web "ODS y Salud pública", disponible en: https://www.uv.es/saludpublica/DIGISOSP/cas/IndexDigisosp.wiki

La web estaba dirigida a todo el alumnado de la asignatura "Salud Pública" del grado de farmacia de la Universitat de València (140 alumnos en el curso 2022-2023) y estuvo disponible en el mes de abril de 2023.

Cada sección de la web, excepto las dos iniciales y las dos finales, incluye dos apartados fijos:
- "Si tratamos el tema de... Contribuimos a..."
- Ejercicio práctico

Como puede verse en la Figura 3, en el primero de ellos se muestran diversos contenidos de ese tema concreto de la asignatura, seleccionados en función de su importancia (primer apartado) y a qué ODS concretos se puede referir (segundo apartado).

El ejercicio práctico plantea, mediante el recurso a diversos contenidos (otras páginas web, videos, imágenes,...), varias preguntas al usuario para la reflexión o el trabajo prácticó del contenido anterior.

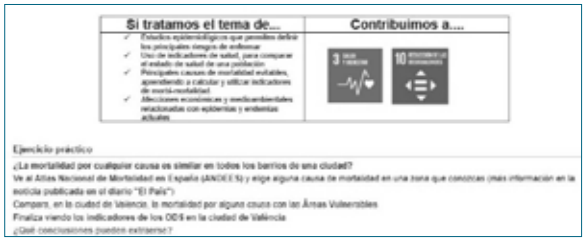


Figura 3. Ejemplo de apartados fijos de las secciones de la web

La web también dispone de apartados que incluyen enlaces a imágenes, vídeos y juegos relacionados con la sostenibilidad y los ODS, así como un apartado de normativa y premios.

Incorpora también un apartado con una encuesta de satisfacción y calidad que dirige a un formulario desarrollado con RedCap.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Se ha efectuado un proceso que permite iniciar la reorientación de la asignatura Salud Pública del Grado de Farmacia, identificado competencias sobre las que centrar las actuaciones.

El desarrollo de la web "ODS y Salud Pública" ha permitido incluir contenidos sobre sostenibilidad y salud pública dirigida a 140 estudiantes, posibilitando la interactividad y participación del alumnado, como apoyo para la docencia. Estuvo disponible en abril de 2023, lo que no permitió que pudiera utilizarse durante este curso de una manera amplia, por lo que se plantea extenderla al siguiente curso y a otras titulaciones de ciencias de la salud. Ha tenido una media de 3 visitas al día durante el tiempo que ha estado activa en el curso lectivo.

REFERENCIAS

Asamblea Mundial de la Salud (2016) La salud en la Agenda 2030 para el *Desarrollo Sostenible*. 69ª Asamblea Mundial de la Salud. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_R11-sp.pdf.

Litzner Ordóñez, LI., Rieß, W. (2019). La educación para el desarrollo sostenible en la universidad boliviana. Percepciones del profesorado. Teoría de la Educación. *Revista Universitaria* (31),149-173. https://doi.org/kht8

Mckeown-Ice, R., Dendinger R. (2009). A Framework for Teaching, Learning, and Assessing Environmental Issues. *Journal of Geography* (107),161-166. https://doi.org/d858n2

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2015). *Comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España. Avanzando hacia la equidad. Propuestas de políticas e intervenciones para reducir las desigualdades sociales en salud en España*. Madrid.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2014). *Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf

Price C (1997). *Sustainable development and health: concepts, principles and framework for action for European cities and towns*. European Sustainable Development and Health Series, No 1. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

Von Schirnding, Y. (2002). Health and sustainable development: can we rise to the challenge? *The Lancet* (360),632-637. https://doi.org/fdqhgx CS-10

CS-9

VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN SENSITIVA EN PERSONAS MAYORES POR SIMULACIÓN. SENSIMULATE

Consuelo Borrás Blasco[1], Cristina Mas-Bargues[1], Jorge Sanz-Ros[1], Daniel Monleón Salvadó[2], Javier Huete-Acevedo[1], Nekane Romero-García[1], MarDromant Jarque[1]
(Consuelo.borras@uv.es, cristina.mas@uv.es, jorge.m.sanz@uv.es, javier.huete@uv.es, nekaneromerog@gmail.com, mar.dromant@uv.es, Daniel.monleon@uv.es)

1. Departamento de fisiología. Facultad de medicina. Universidad de Valencia.
2. Departamento de Patología. Facultad de Medicina. Universitat de València

Referencia PID UV-SFPIE_PID-2079564

RESUMEN
La asignatura de fisiología del envejecimiento, que se imparte como optativa de tercer curso en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia, consta de clases teóricas y de clases en forma de seminario. Dado que no es posible hacer prácticas para evaluar la función sensitiva en personas mayores, se insta a los alumnos a hacer estas prácticas por simulación. La simulación consiste en situar a un educando 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. El objetivo es aprender a valorar la función sensitiva en personas mayores comparando con personas jóvenes. En equipos, prepararan un seminario que consta de introducción, descripción de las pruebas y simulación con la presentación de videos que los alumnos han preparado. Finalizan con las conclusiones. El resultado es que los alumnos no sólo aprenden a valorar la función sensitiva en personas ancianas, sino que observan personalmente los cambios con el envejecimiento. Concretamente, los alumnos respondieron en un 98% que la simulación en los seminarios había sido entre muy útil y útil para ellos. En conclusión, no solo mejoran los conocimientos propios de la asignatura, sino también las relaciones humanas y la empatía por las personas mayores.

Palabras clave: Simulación; envejecimiento; sensibilidad; empatía; trabajo en grupo

INTRODUCCIÓN

La asignatura de fisiología del envejecimiento, que se imparte como optativa de tercer curso en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia, consta de clases teóricas y de clases en forma de seminario. Dado que no es posible hacer prácticas para evaluar la función sensitiva en personas mayores y observar los cambios que acontecen con el envejecimiento, porque no podemos llevar personas mayores a las aulas, se insta a los alumnos a hacer estas prácticas por simulación con personas mayores de su alrededor, o en residencias de ancianos en las que se lo permitan hacer, de modo que se graba la exploración y luego se presenta en el aula en forma de seminario.

La simulación es un método muy útil en las Ciencias Médicas. Se puede emplear tanto con fines educativos como para la evaluación de los alumnos. 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).

El uso de la simulación constituye un método de enseñanza y de aprendizaje efectivo para lograr en nuestros alumnos el desarrollo de habilidades que posibiliten alcanzar modos de actuación superiores (Galindo et ál., 2007). 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).

El empleo de la simulación permite acelerar el proceso de aprendizaje y contribuye a elevar su calidad. No puede constituir un elemento aislado del proceso docente, sino un factor integrador, sistémico y ordenado de dicho proceso. Su utilización debe tener una concatenación lógica dentro del Plan Calendario de la Asignatura que se corresponda con las necesidades y requerimientos del Plan de Estudio y de la Guía docente de la asignatura, en nuestro caso, de Fisiología del envejecimiento.

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. El Dr. Atkinson refiere que el razonamiento clínico es un proceso de aplicación de conocimiento y habilidades integradas con las capacidades intuitivas que modifican un examen o un tratamiento

(Atkinson et ál., 2011). Esto implica reflexión desde la interacción y desarrollo a partir de oportunidades de práctica clínica a las que el alumno se verá expuesto. Una de las estrategias que permite el acercamiento con la realidad es la simulación clínica, que tal y como hemos señalado previamente, se basa en el enfoque pedagógico de aprendizaje por experiencias vividas personalmente. Este enfoque permite que el alumno se involucre en una interacción directa con aquello que está estudiando, en lugar de una observación o descripción intelectual. Esta interacción va ligada a un proceso de reflexión personal en el que se construye significado a partir de la experiencia vivida (Ariza, 2010).

MÉTODO

Se trata de un estudio cualitativo en el que se emplean diversos instrumentos: en la primera parte de preparación del estudio, se emplea la grabación en video de la exploración de la función sensitiva en las personas mayores. En la segunda parte presentan su estudio en forma de seminario mediante exposición oral. 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.

Una vez realizada una clase introductoria, los alumnos preparan el seminario de valoración de la función sensitiva 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 sensitiva. Estas pruebas incluyen la valoración de la sensibilidad táctil, dolorosa, térmica, vibratoria, estereognósica y propioceptiva.

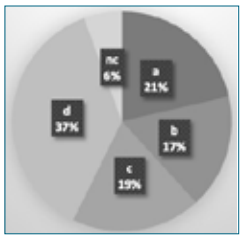
Tras esta descripción es donde entra en juego la simulación con la presentación de videos que los alumnos han preparado. El profesor presta el material necesario (pallillos, algodones, diapasón, etc.) a los alumnos para realizar la valoración a personas mayores de su alrededor, que suelen ser sus abuelos, 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 sensitiva 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.

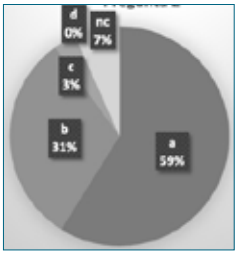
La metodología de innovación consiste por tanto en el aprendizaje por simulación, elaboración de vídeos registrando la ejecución de la valoración de la función sensitiva en personas mayores, preparación de una presentación recogiendo una pequeña introducción, la descripción de las pruebas a realizar, los vídeos realizados, la valoración de los resultados y las conclusiones de su estudio.

RESULTADOS

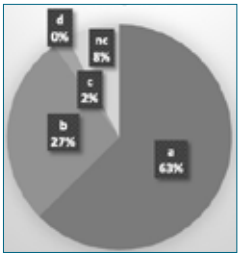
Se realizó 8 preguntas a los alumnos que se muestran a continuación con sus resptectivos resultados



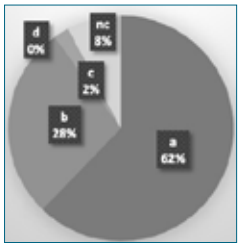
1. ¿Conocía previamente en qué consiste el aprendizaje por simulación?
   a. Sí, y ya lo había empleado en el Grado de Medicina
   b. Sí, y no lo había empleado en el Grado de Medicina
   c. Sí, pero nunca lo había empleado
   d. No



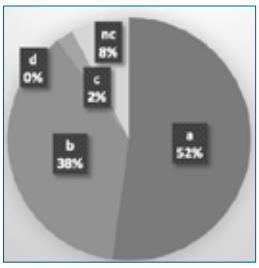
2. ¿Cuál es su opinión acerca de la utilización de la simulación en la asignatura de Fisiología del Envejecimiento?
   a. Resulta muy útil para mi aprendizaje
   b. Resulta útil para mi aprendizaje
   c. No resulta útil para mi aprendizaje
   d. No resulta nada útil para mi aprendizaje



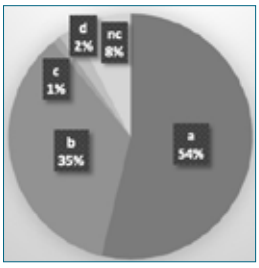
3. ¿Le ha ayudado el seminario a aprender las precauciones que se deben tener en cuenta en la valoración de las diversas funciones en personas mayores ?
   a. Me ha resultado muy útil
   b. Me ha resultado útil
   c. No me ha resultado útil
   d. Las hubiera aprendido mejor sin el seminario



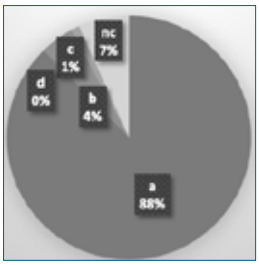
4. ¿Le ha ayudado el seminario a aprender a realizar las distintas pruebas que se emplean para valorar las diversas funciones en personas mayores?
   a. Me ha resultado muy útil
   b. Me ha resultado útil
   c. No me ha resultado útil
   d. Las hubiera aprendido mejor sin el seminario



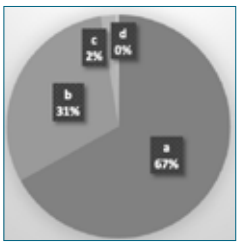
5. ¿Le ha ayudado el seminario a aprender a interpretar los resultados obtenidos en las distintas pruebas?
   a. Me ha resultado muy útil
   b. Me ha resultado útil
   c. No me ha resultado útil
   d. Las hubiera aprendido mejor sin el seminario



6. ¿Le ha ayudado el seminario a conocer la utilidad de los resultados de las distintas pruebas funcionales?
   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



7. ¿Le ha ayudado el seminario a desarrollar la empatía hacia las personas mayores?
   a. Me ha ayudado mucho
   b. Me ha ayudado muy poco
   c. No me ha ayudado
   d. La hubiera desarrollado mejor sin el seminario



8. ¿Le ha ayudado el seminario a mejorar la capacidad de exposición oral?
   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

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)

CONCLUSIONES E IMPACTO

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 98% de sus respuestas en la encuesta (sumando el porcentaje de muy útil y útil).

La simulación de la evaluación de la función sensitiva en personas mayores puede utilizarse no sólo para mejorar los conocimientos propios de la misma, sino también para mejorar las relaciones humanas de los alumnos y promover la empatía por las personas 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

Galindo López J, Visbal Spirko L. (2007) Simulación, herramienta parala educación médica. *Salud Uninorte*, 23, 79-95. http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v23n1/v23n1a09.pdf

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-10

UTILIZACIÓN DE METODOLOGÍA DE ESCAPE ROOM PARA CASOS DE ESTUDIO DE NUTRICIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

J.M. Castagnini[1], F.J. Martí-Quijal[1], M. Salgado-Ramos[1], E. Ferrer, H. Berrada[1], C. Juan[1], F.J. Barba[1], N. Pallarés[1]
(juan.castagnini@uv.es, francisco.j.marti@uv.es, manuel.salgado@uclm.es, emilia.ferrer@uv.es, houda.berrada@uv.es,; cristina.juan@uv.es, francisco.barba@uv.es, noelia.pallares@uv.es)

1. Departament de Medicina Preventiva y Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Facultat de Farmàcia. Universitat de València. Av Vicent Andrés Estellés s/n 46100 Burjassot

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: Renova-PID, UV-SFPIE_PID- 2076632

RESUMEN

En los últimos años se ha incrementado el interés de la comunidad educativa por metodologías innovadoras, alternativas, e interdisciplinares. Dentro de estas metodologías, la gamificación al estar basada en un componente lúdico y motivacional ha ganado importancia. El “Escape Room educativo”, constituye una estrategia de gamificación que favorece una metodología activa, participativa e interdisciplinar al ser implementada en actividades docentes como clase-laboratorio o seminarios (Secanell et al., 2020; Nicholson et al., 2015). El papel del estudiante de ciencias gastronómicas es de suma importancia en la detección de peligros tanto químicos como biológicos en la elaboración e implementación de los menús de restauración. Así, el “escape room educativo” puede ser de utilidad para complementar y afianzar los conceptos estudiados en las asignaturas de Nutrición, Seguridad Alimentaria y Toxicología Alimentaria, llevando al alumnado a relacionar los conceptos y consolidar su aprendizaje. En este trabajo se ha creado una tarea con un enfoque de gamificación donde los estudiantes, deben superar pruebas relacionadas con aspectos de nutrición y seguridad alimentaria. Para ello se han creado grupos de 4 estudiantes que deberán trabajar un caso clínico con síntomas compatibles con una intoxicación, una infección o una intolerancia alimentaria. Así, los estudiantes seguirán unas pistas relacionadas con los temas de seguridad alimentaria y nutrición para poder resolver los casos. Se utilizaron tanto recursos informáticos, como en papel para realizar la actividad. Además, se comparó la experiencia de los alumnos en esta actividad frente a la metodología tradicional. Los resultados obtenidos reflejan una alta aceptación de la actividad y motivación por parte los estudiantes. Así mismo, la actividad promovió el aprendizaje de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, con resultados satisfactorios. En este sentido, las actividades basadas en la gamificación resultan una buena herramienta didáctica complementaria para promover y mejorar el aprendizaje en las materias impartidas.

Palabras clave: innovación docente; escape room educativo; gamificación; seguridad alimentaria

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha incrementado el interés de la comunidad educativa por metodologías innovadoras, alternativas, e interdisciplinares. Dentro de estas metodologías, la gamificación al estar basada en un componente lúdico y motivacional ha ganado importancia. El “Escape Room educativo”, constituye una estrategia de gamificación que favorece una metodología activa, participativa e interdisciplinar al ser implementada en actividades docentes como clase-laboratorio o seminarios (Secanell et al., 2020; Nicholson et al., 2015).

La “Escape Room” tienen un planteamiento entretenido, divertido y dinámico y se han ido adaptando al ámbito educativo facilitando la adquisición del aprendizaje basándose en el juego para afianzar la adquisición de conceptos teóricos. En los últimos años se ha implementado su aplicación en el ámbito académico con buenos resultados y aceptación por parte de los estudiantes.

En este trabajo se ha creado una tarea con un enfoque de gamificación ("escape room") donde los estudiantes, deben superar pruebas relacionadas con aspectos de nutrición y seguridad alimentaria relacionados con las asignaturas de Nutrición, Toxicología y Seguridad Alimentaria.

OBJETIVO

Este proyecto “Adaptación a clase presencial de la metodología de escape room “Sherlock-Salud”, utilizada para casos de estudio de Nutrición, Toxicología y Seguridad Alimentaria (AdaptaSherlockSalud)” tiene como objetivo complementar los conceptos estudiados y afianzar el conocimiento en las asignaturas de Nutrición, Toxicología y Seguridad Alimentaria del grado de Ciencias Gastronómicas de la Facultad de Farmacia. Así se consiguen los objetivos relacionados con las asignaturas implicadas:

- Proporcionar apoyo docente para dar refuerzo a los alumnos de una forma entretenida y divertida, haciendo más atractivo el temario impartido en las asignaturas implicadas.

- Utilizar las tecnologías TIC aplicadas al tema de interés como complemento a los recursos tradicionales.
- Evaluar la adquisición de conceptos y la adquisición de habilidades a corto y medio plazo a través de la virtualización y gamificación de actividades y comparar su efectividad con respecto a las prácticas convencionales mediante formularios de Google y Kahoot.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para llevar a cabo la actividad, 40 estudiantes del grado de Gastronómicas se han dividido en grupos de 4 participantes para trabajar un caso clínico con síntomas compatibles con una intoxicación, una infección o una intolerancia alimentaria, en el que se proporciona la sintomatología que tiene el paciente y los alimentos ingeridos en las horas previas al inicio del cuadro clínico. El caso propuesto es el siguiente:

Historia Clínica y Nutricional del Paciente

Nombre: Juan Pérez
Edad: 35 años
Género: Masculino

Motivo de ingreso:

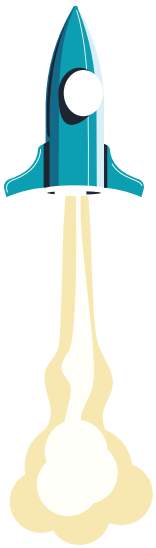
El paciente ingresó a la sala de emergencias quejándose de dolor persistente en la zona abdominal, diarreas frecuentes, dolor de cabeza, fatiga y confusión.

Antecedentes médicos:

No se reportan antecedentes médicos relevantes en la historia clínica del paciente.

Antecedentes alimentarios:

El paciente refiere haber consumido los siguientes alimentos en las últimas 24 horas:
Desayuno:
- Café con leche
- Zumo de Naranja
Comida:
- Arroz tres delicias
- Ternera con bambú y salsa de soja
- Helado
Cena:
- Ensalada con salsa vinagreta
- Mejillones al vapor
- Gambones rojos a la plancha
- Piña



De este modo, los estudiantes seguirán unas pistas relacionadas con los temas de seguridad alimentaria y nutrición para poder resolver el caso. Así, los estudiantes responden a preguntas relacionadas con que alimentos han podido desencadenar la respuesta clínica, que alimentos pueden están relacionados con un cuadro de intoxicación alimentaria, intolerancia al gluten e infección alimentaria y que técnicas pueden utilizarse para identificar cada uno de estos agentes responsables para poder llegar a resolver el caso. Tras la explicación de la actividad, los estudiantes seguirán el diagrama que se muestra en la Figura 1 para llevar a cabo la actividad. Una vez explicada la actividad, los alumnos dispondrán de 45 minutos para completarla. Las herramientas de formularios de Google y Kahoot se utilizarán para obtener las respuestas de los estudiantes. Al finalizar los 45 minutos, las conclusiones obtenidas por los distintos grupos se pondrán en común.

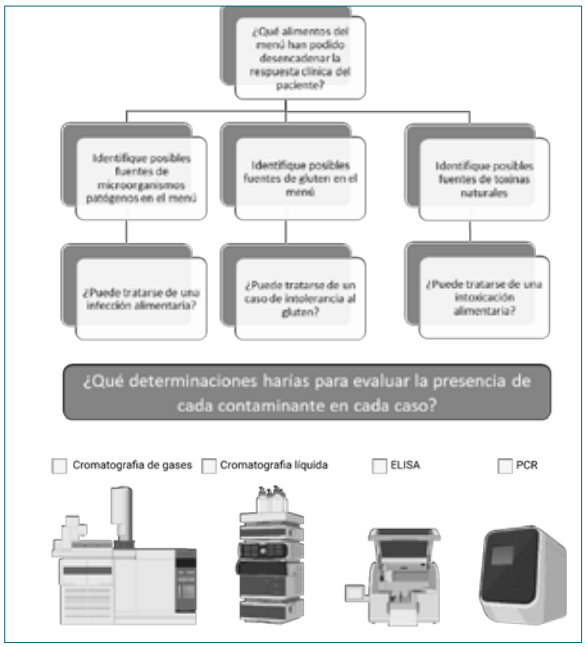


Figura 1. Diagrama propuesto para resolver el caso

Por otro lado, se emplearán los formularios de Google y Kahoot para evaluar el grado de satisfacción de los alumnos con la actividad y su experiencia en comparación con la metodología tradicional.

RESULTADOS

Tras proponer el ejercicio a 40 estudiantes del grado de Ciencias Gastronómicas, los resultados mostraron que el 85% de los estudiantes identificaron correctamente los alimentos del menú que podrían haber desencadenado la respuesta clínica del paciente. Estos alimentos fueron el mejillón al vapor, que es conocido por su susceptibilidad a la acumulación de la toxina ácido ocadaico (AO).

En cuanto a la identificación de posibles fuentes de microorganismos patógenos, el 70% de los estudiantes mencionaron correctamente la posibilidad de que los mejillones al vapor pudieran estar contaminados con bacterias patógenas, lo que podría haber causado la infección alimentaria.

Solo el 40% de los estudiantes identificaron acertadamente que la salsa de soja y el helado podrían ser posibles fuentes ocultas de gluten en el menú proporcionado.

El 63% de los estudiantes concluyeron correctamente que el cuadro clínico del paciente podría ser compatible con una intoxicación alimentaria causada por la toxina AO presente en los mariscos mencionados.

En cuanto a las determinaciones para evaluar la presencia de cada contaminante, el 85% de los estudiantes propusieron utilizar cromatografía de gases y cromatografía líquida para detectar la toxina AO en los mejillones y los gambones.

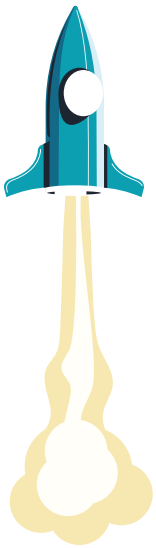
En resumen, los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes fueron capaces de identificar correctamente la causa de los síntomas del paciente como una intoxicación alimentaria causada por la toxina AO presente en los mejillones al vapor y los gambones rojos a la plancha. Además, demostra-

ron un buen conocimiento en la selección de técnicas analíticas apropiadas para evaluar la presencia de la toxina.

La actividad propuesta fue recibida con entusiasmo por los alumnos del grado de Ciencias Gastronómicas, y se evidenció una alta satisfacción general entre ellos. Los estudiantes destacaron que el ejercicio les permitió aplicar de manera práctica sus conocimientos en seguridad alimentaria y nutrición, y los desafió a resolver un caso clínico realista relacionado con su campo de estudio. Esta actividad enriquecedora fomentó su desarrollo profesional y consolidó su comprensión de los riesgos y responsabilidades asociadas con la manipulación y preparación de alimentos, dejando una impresión positiva en su formación académica.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Tras llevar la actividad se ha visto un alto grado de motivación y participación por parte de los alumnos. Los alumnos lo perciben como algo nuevo e interesante y muestran una alta predisposición. Asimismo, se ha visto que la actividad ha favorecido la adquisición de los conceptos por parte de los estudiantes, así como el trabajo en equipo haciendo que los alumnos participen en el proceso y en el resultado obtenido por su equipo y por el resto de los equipos, colaborando entre todos los miembros para obtener un objetivo común. De esta manera, se promueve de forma adecuada el aprendizaje significativo y se fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y deductivo. El carácter lúdico de la actividad también fomenta el interés de los estudiantes de Ciencias Gastronómicas por llevar a cabo la actividad. Así pues, se puede concluir que aplicar una tarea basada en la gamificación constituyendo una buena herramienta didáctica complementaria para fomentar y mejorar el aprendizaje de las asignaturas de Nutrición, Toxicología y Seguridad Alimentaria impartidas en el grado de Ciencias Gastronómicas.



REFERENCIAS

Nicholson, S., “Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities”. White Paperavailableat http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf

Secanell, I. L., & Torres, E. O. (2020). Escape room educativa: Concepción de los futuros maestros de Educación Secundaria en especialidad de Educación Física y Tecnología sobre la experiencia de diseñar y participar en una escape room educativa. Didacticae: *Revista de Investigación en Didácticas Específicas*, (8), 176-192.

AGRADECIMIENTOS

Vicerectorat d’Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València “Ajudes per al Desenvolupament de Projectes d’Innovació Educativa per al curs 2022-2023” a través del proyecto “Adaptación a clase presencial de la metodología de escape room “Sherlock-Salud”, utilizada para casos de estudio de Nutrición, Toxicología y Seguridad Alimentaria (AdaptaSherlockSalud)” (Renova-PID, UV-SFPIE_PID- 2076632). CS-12

CS-11

IMMUNOMAPS. APRENENTATGE COL·LABORATIU EN IMMUNOLOGIA MITJANÇANT L'ÚS DE MAPES MENTALS

Alba Cortés Carbonell[1], Rafael Toledo Navarro[1], Antonio Marcilla Díaz[1]
(alba.cortes@uv.es, rafael.toledo@uv.es, antonio.marcilla@uv.es)

1. Departament de Farmàcia i Tecnologia Farmacèutica i Parasitologia, Àrea de Parasitologia.

REFERÈNCIA DEL PROJECTE PID-2079761

RESUM
El projecte "ImmunoMaps" sorgeix de la identificació, per part del professorat de l'assignatura Immunologia, del segon curs del Grau de Farmàcia, de la dificultat que sovint comporta per a l'estudiantat el connectar el conjunt de processos cel·lulars i moleculars que es posen en marxa quan l'organisme és envaït per un agent infecciós i que permeten la generació de respostes immunitàries globals, coordinades i adequades a cada tipus de patogen. Amb l'objectiu de fomentar l'estudi i aprenentatge de la immunologia de manera activa i des d'una perspectiva global, es va proposar a l'alumnat la creació de mapes mentals que representaren, de forma clara, estructurada i atractiva, els diferents continguts de l'assignatura. Els mapes havien de reflectir les relacions existents entre diversos components i/o processos del sistema immunitari i promoure així l'associació d'idees i conceptes. Els i les estudiants de cada grup de l'assignatura van treballar en grups reduïts per elaborar un total de 55 mapes sobre 17 temes diferents, els quals havien sigut proposats pel professorat. Amb la finalitat de potenciar les habilitats comunicatives, cada grup va haver de presentar el seu mapa a la resta de la classe durant les sessions de seminaris de l'assignatura i tots els mapes es van exposar públicament al hall de la Facultat de Farmàcia en forma de pòster. Una vegada acabada l'activitat, els materials creats per cada grup d'estudiants (mapa i resum del mateix) es van recopilar en un únic document que es va posar a disposició de l'alumnat a través de l'aula virtual per a què pogueren utilitzar-lo a l'hora d'estudiar l'assignatura. La valoració del projecte per part de l'estudiantat es va realitzar mitjançant una enquesta anònima, els resultats de la qual posaren de manifest la bona acollida del projecte: valoració global = 7.1/10.

PARAULES CLAU: Mapa mental; metodologies actives d'aprenentatge; aprenentatge col·laboratiu; Farmàcia; Immunologia.

INTRODUCCIÓ

Els mapes mentals constitueixen una poderosa eina gràfica per a l'organització d'informació, doncs estan basats en la identificació de conceptes clau al voltant dels quals es construeix tota una trama de relacions conceptuals. Aquesta estructura organitzativa implica que la informació continguda en el mapa es presenta com una agrupació d'idees centrals i secundàries, les quals estan connectades entre elles de manera no lineal, sinó d'acord amb el funcionament cerebral. És per això que la construcció d'un mapa amb aquestes característiques requereix no sols un coneixement profund sobre el tema, sinó també un procés de reflexió previ, per a decidir quina és la informació més rellevant i com dur a terme la jerarquització dels conceptes i idees. A més, mitjançant la utilització de formes, colors, dibuixos i/o imatges els mapes mentals persegueixen estimular i facilitar la retenció i evocació d'allò que s'ha aprés, no només en la persona o les persones que creen el mapa, sinó també en aquelles que l'utilitzen com a eina d'estudi (Ontoria et al., 2002).

L'objectiu general del present projecte va ser fomentar l'estudi i aprenentatge de la Immunologia –assignatura obligatòria del segon curs del Grau de Farmàcia i el Doble Grau de Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica– des d'una perspectiva global i de manera col·laborativa. Amb aquesta finalitat, en la primera etapa del projecte es va implementar la utilització de mapes mentals com a eina didàctica per a potenciar l'associació d'idees i conceptes mitjançant la representació dels continguts de l'assignatura d'una manera estructurada i clara, però, sobretot, que mostrara les relacions entre els diferents components del sistema immunitari i/o la resposta immunitària. Amb aquesta activitat es pretenia també fomentar l'aprenentatge actiu i autònim de l'estudiantat i, al mateix temps, estimular la participació i les relacions col·laboratives entre els i les alumnes.

La segona etapa del projecte va incloure activitats dirigides a impulsar el desenvolupament d'habilitats comunicatives a través de la presentació oral de l'estructura raonada i els continguts dels mapes mentals creats en la fase anterior. L'exposició oral d'un tema és una estratègia didàctica amplament utilitzada en educació superior, doncs afavoreix l'adquisició de competències, tant en l'orador (estudiant que presenta el tema) com en l'audiència (estudiants que escolten i

poden participar activament en la presentació realitzada per un company o una companya). En el primer, aquest tècnica permet desenvolupar les habilitats d'expressió oral i comunicació. Al seu torn, l'audiència té l'oportunitat d'adquirir nous coneixements, reflexionar sobre el que s'ha escoltat i plantejar preguntes sobre aquells aspectes que no ha entès o li resulten d'alguna manera controvertits (Castro Lerma, 2017). Per últim, amb l'exposició dels mapes en una sessió de pòsters pública, es pretenia donar a l'estudiantat l'oportunitat de desenvolupar les seues habilitats d'expressió oral en grups més reduïts i en un entorn comunicatiu més personal, basat principalment en preguntes concretes sobre el tema del mapa. Aquest tipus d'interacció afavoreix les relacions interpersonals i l'intercanvi d'experiències i opinions entre alumnes. A més serveix per introduir els i les estudiants en l'àmbit de les comunicacions científiques en format pòster.

Les diferents estratègies educatives utilitzades en aquest projecte constitueixen metodologies actives d'aprenentatge capaços de potenciar en l'alumnat el desenvolupament de diferents competències i/o habilitats.

MÈTODE

El projecte es va iniciar el primer dia del curs amb la presentació del mateix a l'aula. El professor o professora de cada grup va exposar a l'alumnat els objectius del projecte, la metodologia i l'organització temporal de les diverses activitats contemplades en el pla de treball. Aquesta informació es va facilitar a l'estudiantat igualment de manera escrita, mitjançant una presentació amb diapositives que es va pujar a l'aula virtual. A partir d'eixe dia, els i les alumnes van disposar d'una setmana per formar grups de treball –d'entre 5 i 6 estudiants– per a crear un mapa mental sobre un tema relacionat amb la immunologia, el qual va estar assignat aleatòriament a cada grup pel/per la professor/a. A més del mapa, es va demanar a cada grup que fera un breu resum sobre el contingut del mateix.

En la informació sobre el projecte facilitada a través de l'aula virtual es va fer especial incidència en què són els mapes mentals, quines parts i característiques tenen i quina és la seua utilitat. A més, es van donar instruccions precises sobre el format de presentació del mapa i l'extensió del resum; es va ressaltar la importància/ necessitat de fer una planificació prèvia dels continguts i el disseny del mapa, així com de ser creatius/ves. També es va facilitar als/a les alumnes una llista de webs gratuïts per a la creació de mapes mentals. Acabada aquesta etapa de presentació del projecte a l'estudiantat i formació dels grups de treball, aquests van disposar de dos mesos per a treballar de forma autònoma en les tasques proposades. Els resultats del treball grupal van ser enviat als professors de l'assignatura per a la seua revisió abans de la presentació a la resta de companys/es de grup durant les sessions de seminaris, així com de l'exposició pública dels mapes al hall de la Facultat de Farmàcia. Acabada la presentació dels treballs, es va recollir l'opinió de l'alumnat sobre el projecte mitjançant un qüestionari anònim en línia.

RESULTATS

Entre l'alumnat dels 4 grups l'assignatura es van elaborar un total de 55 mapes mentals, sobre 17 temes diferents relacionats amb la immunologia (Figura 1A). Amb la finalitat que els nous materials creats pels i per les estudiants pogueren servir com una eina addicional per a l'estudi de l'assignatura, el conjunt dels mapes i els seus corresponents resums van ser recopilats en un únic document que es va posar a disposició de tots els grups a través de l'aula virtual i el qual està disponible en el repositori d'objectes digitals de la Universitat de València: RODERIC (Cortés et al., 2023). Els mapes van ser impresos en format de pòster i van estar exposats a la Facultat de Farmàcia els dies 27 i 28 d'abril de 2023 (Figura 1B).

Un total de 62 alumnes van emplenar l'enquesta de valoració del projecte. El resultat de les enquestes indica que, en general, hi va haver una bona acceptació del projecte per part de l'estudiantat que, majoritàriament, va considerar útils, o molt útils: (i) els mapes mentals com a eina d'estudi-aprenentatge; i (ii) els resultats de l'activitat realitzada per a l'estudi-aprenentatge de l'assignatura (Figura 2A i B). No obstant, una vegada acabat el projecte, només un 35,5% de l'alumnat que va contestar l'enquesta va manifestar la seua disposició a emprar mapes mentals per a l'estudi d'altres assignatures en el futur, front al 50% que no tenia una opinió clara al respecte (Figura 2C). La utilitat general del projecte va estar valorada pels i les alumnes amb una mitjana de 7.1 sobre 10 punts.

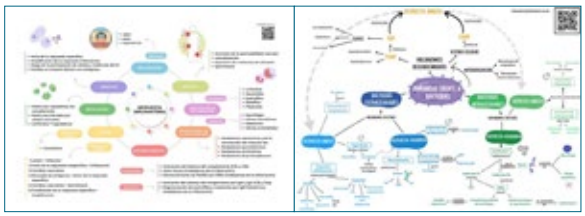


Figura 1. (A) Exemples de mapes mentals creats pels i per les estudiants de l'assignatura Immunologia del segon curs del Grau en Farmàcia i el Doble Grau de Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica. (B) Alumnes de Farmàcia durant la sessió de pòsters al hall de la Facultat.

CONCLUSIONS I IMPACTE

El projecte "ImmunoMaps: Aprenentatge col·laboratiu en immunologia mitjançant l'ús de mapes mentals" va tindre una bona acollida entre l'estudiantat de l'assignatura Immunologia del segon curs del Grau de Farmàcia i el Doble

Grau de Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica. L'avaluació, per part del professorat de l'assignatura, de les diferents activitats realitzades pels i per les estudiants en el marc del projecte denota que l'alumnat es va implicar en el projecte, va treballar adequadament i va assolir, en major o menor grau, els objectius d'aprenentatge fixats per a cadascuna de les tasques proposades. No obstant, no s'ha apreciat que la implementació dels mapes mentals com un recurs d'estudi complementari haja anat acompanyada d'una millora substancial en la puntuació mitjana obtinguda pels i per les estudiants en la prova escrita de l'assignatura a final de curs.

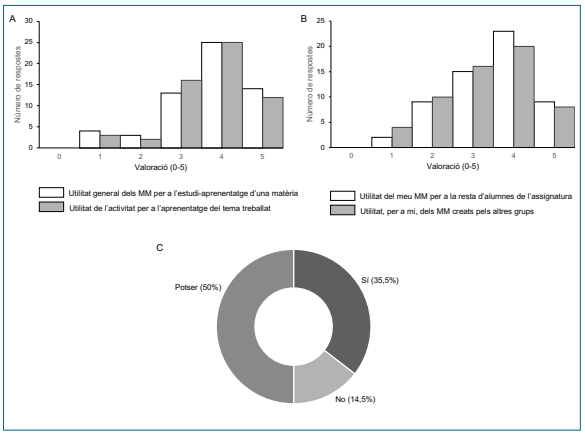


Figura 2. Resultats de l'enquesta de valoració del projecte emplenada pels i per les estudiants una vegada finalitzat el projecte. Valoració de: (A) la utilitat dels mapes mentals (MM) com a eina d'estudi-aprenentatge; (B) la utilitat del treball propi i dels/de les companys/es. Escala valoració: 0 (gens útil) – 5 (molt útil). (C) Resposta de l'estudiantat a la pregunta: Et planteges emprar MM com una eina més d'estudi en el futur?

REFERÈNCIES

Castro Lerma, I. (2017). *La Exposición como estrategia de aprendizaje y evaluación en el aula*. Razón y Palabra.

Cortés, A., Toledo, R., Marcilla, A. (2023). *Immuno-Maps: Aprendizaje colaborativo en inmunología mediante el uso de mapas mentales.* RODERIC. https://hdl.handle.net/10550/88666

Ontoria, A., Gómez, J.P.R., de Luque, A. (2002). Aprender con mapas mentales: una estrategia para pensar y estudiar. Narcea. CS-13

CS-12

PROMOVIENDO LA ALIMENTACIÓN SOSTENIBLE A TRAVÉS DE TALLERES EXPERIMENTALES CON ENFOQUE CIENTÍFICO

Amparo Gamero[a], Yelko Rodríguez-Carrasco[a], Andrea Cabrera-Pastor[ab], Ester Pardo, Mónica Gandía[a] (monica.gandia@uv.es, yelko.rodriguez@uv.es, andrea.cabrera@uv.es, ester.pardo@uv.es y amparo.gamero@uv.es)

a. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal, Facultad de Farmacia, Universitat de València (Av. Vicente Andrés Estellés s/n, 46100, Burjassot, València, España.
b. Fundación de Investigación Hospital Clínico Universitario de Valencia (INCLIVA).

Referencia proyecto innovación educativa: UV-SFPIE_PID- 2078680

RESUMEN
La alimentación sostenible hace referencia a aquella alimentación saludable que se adapta al entorno y la cultura, que disminuye el impacto ambiental, respeta los recursos naturales y la biodiversidad y es económicamente accesible. El alumnado que cursa alguno de los grados de Ciencias de la Alimentación debe ser consciente del concepto de sostenibilidad, integrarlo en su vida diaria, así como saber transmitirlo a la sociedad. Teniendo en cuenta que este estudiantado debe trabajar desde la aplicación del método científico y que busca adquirir conocimientos a través de metodologías diferentes y complementarias, una de las maneras más adecuadas de aprenderlo es llevándolo a la práctica en un sentido amplio. Por ello, en este proyecto se planteó que el alumnado fuera capaz de: (1) establecer una hipótesis de trabajo en alimentación sostenible en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y relacionada con los contenidos de las asignaturas “Tecnología Culinaria”, “Química de los Alimentos” o “Aditivos Alimentarios” de los Grados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Nutrición Humana y Dietética (NHD) o el Doble Grado Farmacia-NHD; (2) llevar a cabo un taller práctico en contextos académicos especializados (Universidad) y en otros contextos (fuera de la Universidad). El alumnado fue capaz de combinar conocimientos de sostenibilidad en sus talleres prácticos y transmitirlos en su entorno y fuera de éste, lo cual supuso un método efectivo de integración de los ODS en el curriculum universitario y de potenciación de las habilidades comunicativas y divulgativas, cruciales en su futuro desempeño profesional. Por otro lado, la actividad de aprendizaje resultó de utilidad para afianzar los conocimientos teóricos de las asignaturas implicadas, despertando el interés del alumnado y motivando su creatividad.

Palabras clave: alimentación sostenible; método científico; talleres prácticos; competencias comunicativas; divulgación.

ABSTRACT:
Sustainable food refers to healthy food that is adapted to the environment and culture, which reduces environmental impact, respects natural resources and biodiversity and it is economically accessible. Students taking a degree in Food Science must be aware of the concept of sustainability, integrate it into their daily lives and know how to transmit it to society. Bearing in mind that these students must work from the application of the scientific method and that they seek to acquire knowledge through different and complementary methodologies, one of the most appropriate ways of learning it is by putting it into practice in a broad sense. For this reason, in this project it was proposed that students should be able to: (1) establish a working hypothesis on sustainable food in line with the Sustainable Development Goals (SDGs) and related to the contents of the subjects "Culinary Technology", "Food Chemistry" or "Food Additives" of the Degrees in Food Science and Technology, Human Nutrition and Dietetics (NHD) or the Double Degree Pharmacy-NHD; (2) carry out a practical workshop in specialised academic contexts (University) and in other contexts (outside the University). The students were able to combine sustainability knowledge in their practical workshops and transmit it in their environment and beyond, which was an effective method of integrating the SDGs into the university curriculum and enhancing communication and dissemination skills, crucial in their future professional performance. On the other hand, the learning activity was useful to reinforce the theoretical knowledge of the subjects involved, awakening the students' interest and motivating their creativity.

Keywords: sustainable food; scientific method; practical workshops; communication skills; dissemination.

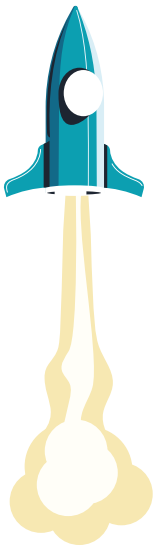
INTRODUCCIÓN:
La contribución del sector alimentario al cambio climático es innegable y hace necesaria la búsqueda de soluciones no solo a nivel de la nutrición y el medio ambiente sino también en las dimensiones económicas y socioculturales (FAO, 2023). Las estrategias de producción de alimentos sostenibles que contribuyan al mantener los

distintos ecosistemas y fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático son absolutamente necesarias (Campi et al., 2021; Capper, 2013; Miller et al., 2020). El concepto de alimentación sostenible define aquella alimentación que disminuye el impacto ambiental, respeta los recursos naturales y la biodiversidad, es accesible desde el punto de vista económico, es saludable y se adapta al entorno y cultura (Gaspar et al., 2022).

Desde los grados en Ciencias de la Alimentación, potenciar los conocimientos en estos aspectos es primordial para formar profesionales concienciados en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por las Naciones Unidas en la Agenda 2030 (United Nations, 2015).

Las Universidades son centros de generación de conocimiento y formación de futuros/as ciudadanos/as y profesionales donde además de conseguir un éxito educativo, se ha de fomentar el talento, la creatividad y la formación por competencias. Se deben formar ciudadanos/as cualificados/as para lo que es necesario inculcar un compromiso social en estos aspectos.

Además de transmitir conocimientos en sostenibilidad, al cursar un grado de la rama de las Ciencias de la Salud, el alumnado debe ser consciente de la aplicación del método científico para el desarrollo de las diferentes competencias y una de las maneras más adecuadas de aprenderlo es ampliar los conocimientos prácticos, cruciales para aplicar todo el saber adquirido en las clases teóricas de una forma directa.



Así mismo, combinar la enseñanza tradicional frente a nuevas estrategias pedagógicas favorece e impulsa diferentes habilidades cognitivas en los estudiantes. Un enfoque práctico de la enseñanza promueve el razonamiento y fomenta la confianza entre los estudiantes (Bietenbeck, 2014), lo cual es muy importante para la adquisición de las competencias necesarias para el futuro profesional.

Mediante la metodología Aprendizaje-Servicio (APS) se combina el aprendizaje práctico con un servicio social, participando activamente y contribuyendo a mejorar la sociedad. El alumnado universitario mejoraría sus competencias comunicativas y sociales mediante la transmisión de conocimientos al alumnado de ESO/Bachillerato, el cual tendría la oportunidad de conocer el método científico de una manera más cercana y práctica. Esta aproximación podría inducir y motivar el interés y la curiosidad del alumnado preuniversitario por los grados de Ciencias y Tecnología.

Con el fin de abordar e implementar todo lo señalado anteriormente se plantea el siguiente proyecto de innovación docente (PID) (UV-SFPIE_PID-2078680) en el cual el alumnado deberá desarrollar talleres prácticos relacionados con la asignatura que cursa, tratando de conseguir una adquisición de las competencias propias de la materia cursada de una forma más práctica, incentivando la autonomía y la iniciativa, el aprender a aprender y adquiriendo una competencia ética y ciudadana.

Este PID se alinea con el ODS 4 y con la meta 4.7 “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” (United Nations, 2015). Por otro lado y teniendo en cuenta que se trata de asignaturas de grados de Ciencias de la Alimentación, los talleres presentados pueden establecer relaciones específicas con el ODS 3 “Salud y Bienestar”, el ODS 12 “Producción y consumo responsables” y los ODS 1, 2, 6, 7, 14 y 15 relacionados directa o indirectamente con la alimentación sostenible.

El proyecto planteado incluyó tres asignaturas, dos obligatorias (Química de los Alimentos y Tecnología Culinaria) y otra optativa (Aditivos Alimentarios), que se imparten en diferentes cursos de los grados en Ciencia y Tecnología de Alimentos (CTA), Nutrición Humana y Dietética (NHD) y Doble Grado en Farmacia, Nutrición Humana y Dietética (DG) en la Facultad de Farmacia de la Universitat de València. El total de alumnos implicados ascendió a 253, de los cuales 73 participaron en el desarrollo de talleres.

MÉTODO:

El objetivo general que se persigue con el proyecto planteado es desarrollar talleres prácticos relacionados con las asignaturas cursadas por el alumnado y acordes con el método científico donde se aborden temas de sostenibilidad, para ampliar y mejorar sus conocimientos y ser capaz de transmitirlos al alumando universitario y a alumnado no especializado.

La metodología se estructura en 6 etapas resumidas en la Figura 1:

Figura 1: Etapas de realización del proyecto.

El alumnado se dividió en grupos de acuerdo con la actividad de seminarios coordinados que se lleva a cabo en los grados de Ciencias de la Alimentación. Cada grupo seleccionó una temática para llevar a cabo un taller práctico relacionado con la materia que está cursando, Química de los Alimentos (2º curso de NHD, y DG), Tecnología Culinaria (3º curso de NHD y 5º curso DG) o Aditivos Alimentarios (4º curso de CTA). Estos talleres se expusieron en el aula al resto del estudiantado matriculado en la asignatura y se planteó la posibilidad de exponerlos en aulas de secundaria y bachillerato.

RESULTADOS:

Talleres

Los talleres desarrollados en el marco de este proyecto han consistido en la elaboración de memorias escritas, por un lado, en presentaciones de Power Point o infografías, por otro, y en la

demostración experimental en el aula. En todos ellos se parte de una hipótesis, la cual se confirma o descarta tras la aplicación del método científico, basado en el análisis y evaluación de las variables implicadas.

La totalidad de los talleres presentados ascendió a 16, los títulos y objetivos de los cuales se muestran en la Tabla 1.

Asignatura*	Título	Objetivo planteado
QA1	Estudio de la actividad de agua y su relación con la alterabilidad de alimentos	Evaluar la estabilidad de distintos alimentos con diferentes actividades de agua almacenados en mismas condiciones
QA2	El súperpoder de las manzanas	Evaluar el efecto del etileno producido por las manzanas sobre la maduración de otras frutas
QA3	Efectos de distintos tratamientos de conservación de pechuga de pollo	Evaluar la estabilidad de pechuga de pollo sometida a distintos tratamientos de conservación
QA4	La oxidación lipídica	Evaluar los cambios físicos y químicos producidos en un mismo tipo de aceite ante diferentes tratamientos térmicos
QA5	Estabilidad de distintos aceites de fritura	Determinar el porcentaje de compuestos polares en distintos aceites de fritura
QA6	Estudio sobre la vida útil de los huevos de gallina	Evaluar el grado de frescura de un huevo
QA7	¿Huevos grises, pueden evitarse?	Evaluar el efecto de un tratamiento térmico prolongado en el huevo cocido
QA8	Estudio de la capacidad de retención de agua en carne sometida a congelación	Determinación de la capacidad de retención de agua en carnes congeladas/descongeladas
QA9	Pardeamiento de la fruta	Evaluación del pardeamiento enzimático en frutas y estudio de estrategias de inhibición
AA1	Análisis de los aditivos alimentarios presentes en productos para grupos poblacionales con necesidades nutricionales especiales	Análisis de etiquetas de alimentos para evaluar la presencia de aditivos alimentarios y sus funciones
TC1	Bebidas gaseosas	Evaluación de ingredientes y nutrientes de las bebidas carbonatadas, elaboración y encuesta de consumo
TC2	Prebióticos, probióticos y postbióticos	Empleo de estos "complementos nutricionales" y evidencias de funcionalidad en la salud
TC3	Fractales y su uso en la cocina	Evaluar la generación de estructuras fractales en la elaboración de platos y su influencia en cocina molecular
TC4	Propiedades de los ingredientes principales de la repostería	Analizar la función de los diferentes ingredientes utilizados en la elaboración de productos de repostería y cómo influyen en sus características organolépticas.
TC5	El huevo como protagonista: Exprimiéndolo desde distintos ángulos	Establecer el papel del huevo en las distintas elaboraciones culinarias
TC6	Gastrofísica: ¿Cómo influyen los sentidos en la experiencia gastronómica?	Evaluar el papel de los sentidos en la percepción de las características organolépticas de los alimentos

*QA (Química de los alimentos); AA (Aditivos alimentarios); TC (Tecnología Culinaria).

Una muestra de las infografías presentadas se muestra en la Figura 2.

Figura 2: Ejemplo de infografías presentadas.

Aprendizaje-Servicio

Al alumnado se le dio la opción de poder presentar su taller en un centro docente no universitario con el que se consultó previamente. Con el fin de trasladar conocimientos sobre alimentación sostenible al alumnado de ESO/Bachillerato, los grupos de estudiantes participantes en esta tarea adaptaron su presentación a este tipo de público no especializado, aprendiendo a trasladar y divulgar los conocimientos adquiridos.

Solamente un grupo de la asignatura Tecnología Culinaria de los 16 totales, participó en esta fase voluntaria, presentando el taller TC1 "Bebidas gaseosas" (Tabla 1) en el Instituto de Educación Secundaria (IES) Campanar (Valencia) (Figura 3).

Figura 3: Exposición del taller en el IES Campanar.

El alumnado universitario fue capaz de adaptar el taller a una audiencia no especializada y transmitir los conocimientos de forma sencilla y amena. Por otra parte, el alumnado del IES Campanar se mostró atento y participativo, disfrutando la actividad y aprendiendo.

Encuesta de satisfacción

Tras la ejecución de los talleres se llevó a cabo la encuesta de opinión entre los alumnos participantes en la actividad de seminarios planteada. En los tres bloques evaluados (Utilidad para el alumnado,

sostenibilidad y ODS e interés y recomendación) se obtuvieron puntuaciones superiores a 3,8 puntos sobre 5 totales, revelando el interés de la actividad y su utilidad, así como su relación con la sostenibilidad (Figura 4).

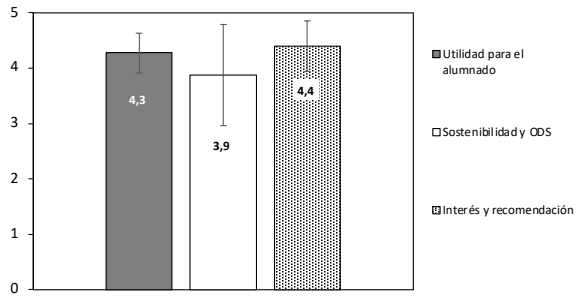
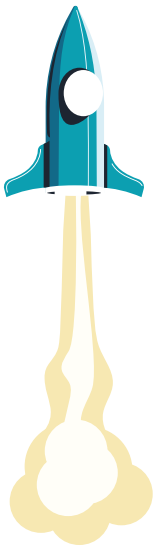


Figura 4: Resultados de la encuesta de satisfacción realizada por los estudiantes participantes.

CONCLUSIONES E IMPACTO:

1. Se desarrollaron talleres prácticos en el marco de la actividad de seminarios coordinados de las asignaturas de Aditivos Alimentarios, Química de los Alimentos y Tecnología Culinaria de acuerdo con el método científico. Se plantearon hipótesis de trabajo que fueron evaluadas mediante la experimentación poniendo de manifiesto el aprendizaje del método científico por parte del alumnado.
2. El alumnado fue capaz de integrar conocimientos de sostenibilidad en sus talleres prácticos y transmitirlos a sus compañeros, lo cual supuso un método efectivo de integración de los ODS en el currículum universitario.
3. Se expusieron los talleres de forma voluntaria a un alumnado no especializado mediante la metodología APS, fomentando las habilidades comunicativas y divulgativas, que serán necesarias en el futuro profesional del estudiantado.
4. La actividad de aprendizaje resultó de utilidad para afianzar los conocimientos teóricos de las asignaturas implicadas, despertando el interés del alumnado y motivando su creatividad.



REFERENCIAS:

Bietenbeck, J. (2014). Teaching practices and cognitive skills. *Labour Economics* 30, 143-153. https://doi.org/10.1016/j.labeco.2014.03.002.

Campi, M., Dueñas, M., y Fagiolo, G. (2021). Specialization in food production affects global food security and food systems sustainability. *World Development*, 141, 105411. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105411.

Capper, J.L. (2013). The environmental sustainability of food production. CABI Books. En: *Sustainable Animal Agriculture*. pp. 157-171. (www.cabidigitallibrary.org/doi/epdf/10.1079/9781780640426.0157). [consulta 15 julio 2023].

FAO. (2023). Guías alimentarias basadas en alimentos: Guías alimentarias y sostenibilidad. https://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/background/sustainable-dietary-guidelines/es. [consulta 15 julio 2023].

Gaspar M.C.M.P., Celorio-Sardà R., Comas-Basté O., Latorre-Moratalla M.L., Aguilera M., Llorente-Cabrera G.A., Puig-Llobet M. y Vidal-Carou M.C. (2022). Knowledge and perceptions of food sustainability in a Spanish university population. *Frontiers in Nutrition*, 9, 970923. https://doi.org/10.3389/fnut.2022.970923.

Miller, G. D., Slimko, M., Tricarico, J., y Peerless, D. (2020). Food System Sustainability: A Dairy Perspective. *Nutrition Today*, 55(2), 82. https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000401.

United Nations (UN) General Assembly (2015). Transforming our world: *The 2030 Agenda for Sustainable Development*, A/RES/70/1. www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html [consulta 15 julio 2023].

CS-13

APRENENTATGE-SERVEI EN SECUNDÀRIA DES DEL GRAU EN FARMÀCIA PER A LA INCORPORACIÓ DELS ODS

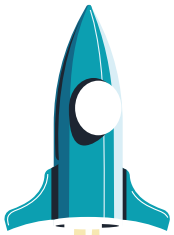
Rosa Mª. Giner Pons[1], Inés Moragrega Vergara[2], Nuria Cabedo Escrig[1]
(Rosa.m.giner@Uv.es, Ines.moragrega@Uv.es, Nuria.cabedo@Uv.es)

1. Dept. Farmacologia, Fac. Farmàcia
2. Dept. Psicobiologia, Fac. Psicologia

UV-SFPIE_PID2022/23_ 2077443

RESUM
La continuació del nostre projecte d'innovació educativa, iniciat fa més de cinc cursos acadèmics, ha permès que els estudiants de Farmacognòsia de tercer curs del Grau en Farmàcia de la Universitat de València (UV) desenvolupen un aprenentatge-servei (ApS) dirigit a estudiants de secundària, basat en l'aprenentatge col·laboratiu. Els universitaris implementen un projecte educatiu en instituts de secundària (IES), estretament relacionat amb la seua formació acadèmica i amb una elevada utilitat social en diferents nivells educatius, degut a la necessitat de reduir i evitar el consum de substàncies addictives entre els joves i adolescents. Els objectius són millorar els coneixements específics i les competències socials dels universitaris, així com l'interès per l'assignatura, sempre focalitzant-nos en la prevenció del consum de substàncies d'abús tant en els universitaris com en secundària. Metodologies com la classe inversa, les píndoles educatives i la gamificació varen ser incorporades a través de la plataforma virtual de l'assignatura de Farmacognòsia, Powerpoint, YouTube i Kahoot. L'activitat va ser avaluada mitjançant dos qüestionaris amb una escala Likert de cinc punts, el primer abans de l'actuació, sobre el risc de percepció i patró de consum dels estudiants, i el segon al acabar, per conèixer la utilitat i el grau de satisfacció. Els universitaris desenvoluparen competències dirigides a promoure la salut en secundària enfortint la prevenció i l'abús de substàncies addictives (ODS 3) amb un ensenyament de qualitat (ODS 4) motivant-los per a millorar els seus hàbits i dissuadir-los del consum de substàncies addictives.

Paraules clau: "Aprenentatge-servei"; "Aprenentatge col·laboratiu"; "Classe inversa"; "Píndoles educatives"; "Gamificació"; "Prevenció substàncies addictives".



INTRODUCCIÓ

En la recentment publicada Llei orgànica 2/2023, de 22 de març, del Sistema Universitari (BOE-A-2023-7500), en l'article 18 s'indica que "Les universitats fomentaran la participació de la comunitat universitària en activitats i projectes relacionats amb la promoció de la democràcia....., així com amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible." i que "reforçaran la col·laboració amb les Administracions Locals i amb els actors socials del seu entorn mitjançant els projectes de Ciència Ciutadana i d'aprenentatge-servei". En l'article 30 de l'esmentada Llei orgànica es recalca que "Les universitats fomentaran la realització d'activitats orientades al compliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible..." i en el seu article 33 ("Al reconeixement acadèmic i a afavorir la compatibilitat de la seua participació en activitats universitàries de mentoria, aprenentatge-servei, Ciència Ciutadana.....)" es torna a indicar la necessitat d'implementar activitats d'aprenentatge-servei (ApS) tenint sempre presents els objectius de desenvolupament sostenible (ODS). En aquest context queda de manifest que la Universitat hui dia no és únicament productora de coneixement sinó també difusora del mateix al servei de la Societat. En aquesta línia de treball els estudiants de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de València (UV), a través de l'assignatura de Farmacognòsia, han desenvolupat continguts teòrics i pràctics d'aquesta matèria en contextos formatius reals per a aconseguir un aprenentatge de qualitat (ODS 4), a través d'una activitat d'ApS en el marc de la salut i benestar (ODS 3).

Al nostre país, set de cada deu joves entre 18 i 34 anys, pensen que el consum freqüent de cànnabis és menys perjudicial per a la salut que el consum freqüent d'alcohol o tabac, existint diferències d'opinió entre els quals consideren necessari i convenient afrontar a Espanya la regulació de l'ús terapèutic i els que es pronuncien quant a la regulació de l'ús lúdic del cànnabis. El consum ocasional està més vinculat a la diversió (40%) i curiositat (25,7%), mentre que el consum habitual a la relaxació (38,6%) i evasió (33,5%) (Rodríguez San Julián, Ballesteros Guerra & Megías Valenzuela, 2023). Aquestes dades corroboren la necessitat de continuar realitzant activitats orientades a la prevenció del consum de drogues.

Amb aquest projecte dut a terme entre estudiants de diferents nivells d'ensenyament, els docents pretenem aconseguir un aprenentatge col·laboratiu entre tots els estudiants i al seu torn afavorir el desenvolupament social i professional dels estudiants universitaris (Carbonell-Alcocer et al., 2022; Quirós-Domínguez & Ramírez Risco,

2022). D'acord amb la Llei orgànica del Sistema Universitari, és fonamental fomentar la implicació i la participació social dels estudiants, així com la formació del professorat per a la sostenibilitat (Carbonell-Alcocer et al. 2022). La implementació de diferents metodologies innovadores que ens permeten convertir als estudiants en influencers d'aprenentatge aconsegueixen un aprenentatge significatiu més enllà de les aules (Gil Quintana, 2023) en haver d'actuar com a professors en situacions reals que puguen generar debat com és el consum de drogues.

MÈTODE

Aquest estudi és descriptiu quantitatiu d'ApS basat en l'aprenentatge col·laboratiu d'estudiants universitaris del Grau en Farmàcia de la UV i dirigit a estudiants de secundària. La mostra es composa de 129 estudiants de secundària i 21 universitaris voluntaris agrupats en equips, que varen desenvolupar l'activitat en les següents sessions en els IES:

Tres en el IES Federica Montseny de Burjassot (FM), una en la que participaren 15 estudiants de 4º ESO de "Biologia i Geologia" (15,2 anys d'edat mitjana) i dos sessions de 22 estudiants cadascuna de Cicle Formatiu (CF) de Grau Medi de Tècnic de Farmàcia (22,7 anys d'edat mitjana).

Una en el IES Vicent Andrés Estellés de Burjassot (VA), a 22 estudiants de 1er Batxillerat (BAC) de "Biologia i Geologia" (16,1 anys d'edat mitjana).

Dos en el centre educatiu Rivas Luna de L'Eliana (RL), a 27 estudiants de 4º ESO de "Biologia i Geologia" (15,0 anys d'edat mitjana) i 19 estudiants de 1er i 2º de Batxillerat (BAC) de "Biologia i Geologia" (16,5 anys d'edat mitjana).

La seqüencia d'accions de l'activitat és la descrita prèviament (Giner et al., 2022): 1) Qüestionari inicial per als estudiants (octubre-novembre 2022); 2) Treball autònom dels universitaris baix la tutela del professorat; 3) Desenvolupament de l'activitat pels universitaris en els IES (exposició en PowerPoint, visionat d'una píndola educativa de YouTube SFPIE de la UV, pràctica en el laboratori, gamificació amb Kahoot!); 4) Qüestionari d'avaluació de la formació (febrer-març 2023). L'activitat va ser avaluada mitjançant els dos qüestionaris.

RESULTATS

Els estudiants universitaris (21 de 20,5 anys d'edat mitjana) van actuar com docents, i 129 estudiants de secundària (16,99 anys d'edat mitjana) van rebre la formació d'aquest projecte.

En referencia al patró de consum de substàncies (Figura 1), tots els universitaris beuen alcohol al menys alguna volta per setmana i un 23,8% fumen tabac i 4,8% cànnabis. En secundària, el consum varia segons l'edat, nivell educatiu i centre docent. Els estudiants de batxillerat de RL (de 16,5 anys d'edat mitjana) són els majors consumidors (al menys alguna volta al mes, un 76,2% beuen alcohol, i fumen un 19,1% tabac i 9,5% cànnabis). Els segueixen els estudiants de 4ºESO FM (de 15,2 anys d'edat mitjana), un 46,7% beuen alcohol al menys alguna volta al mes i 13,3% setmanalment, un 20% fumen tabac al menys alguna volta al mes i 13,3% setmanalment. Assenyalar que en aquest grup un 6,7% consumeix setmanalment cànnabis, amfetamines, ansiolítics i alguna volta al mes cocaïna. El consum de begudes amb cafeïna és el de major prevalença (setmanalment 72% en batxillerat, 63% en 4ºESO i 48% en CF). Destacar que un 71% dels universitaris practica algun esport i un 60% dels estudiants de secundària.

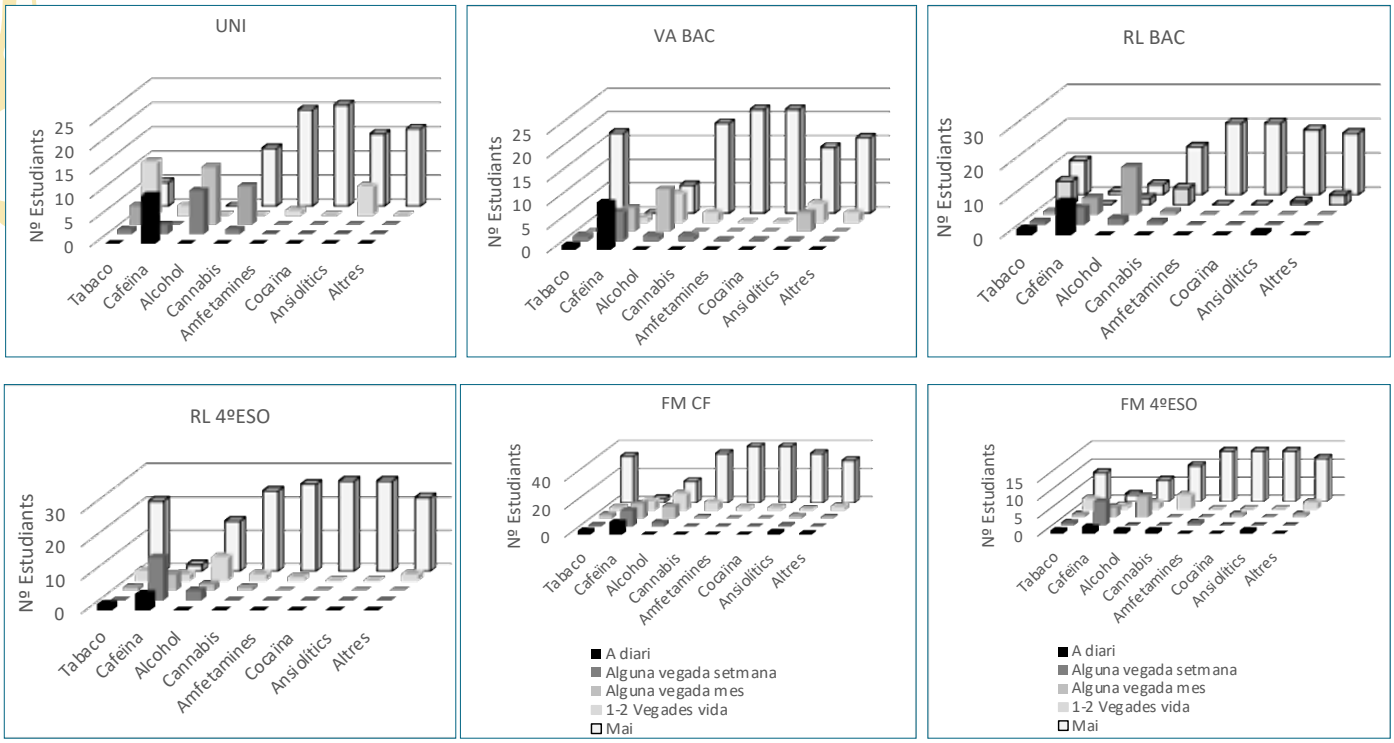


Figura 1. Patró de consum de substàncies addictives pels estudiants

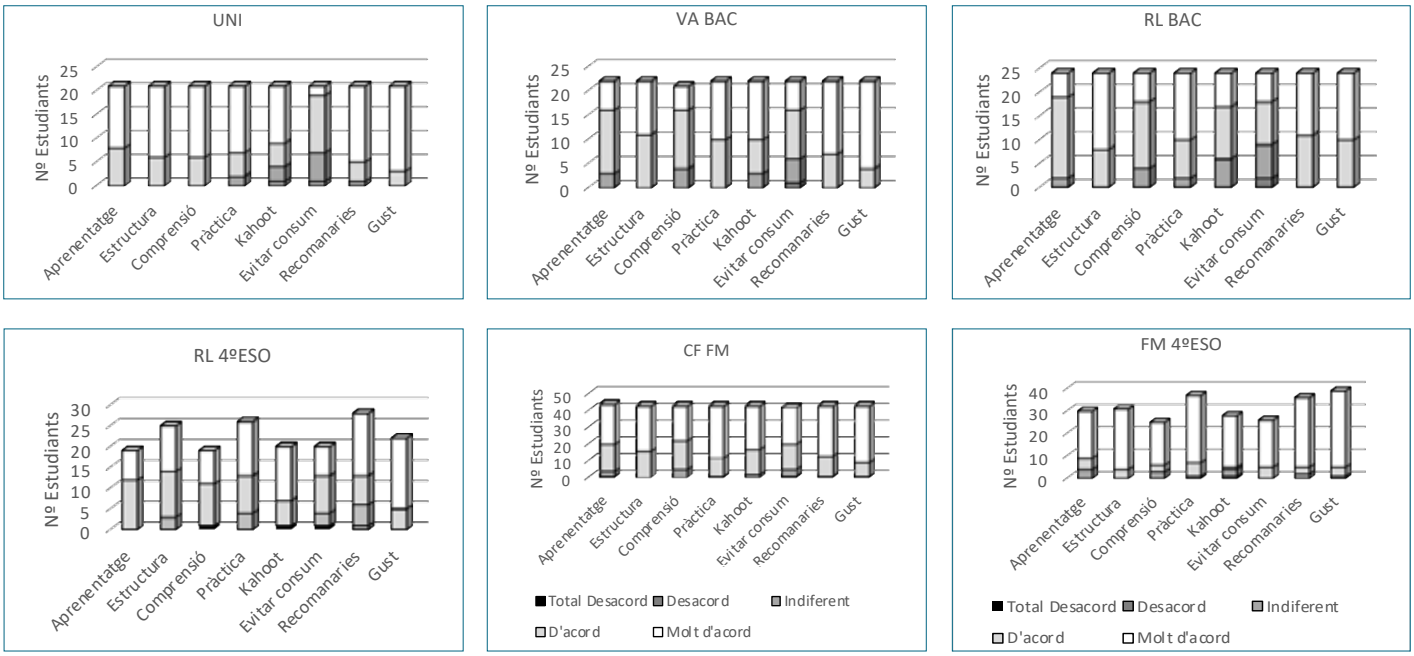
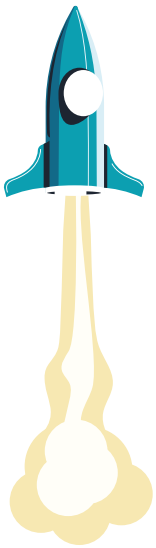


Figura 2. Valoració de l'activitat pels estudiants.



Els universitaris avaluen l'activitat molt positivament (4,4/5), si bé li donen una puntuació de 3,5/5 al ítem 6 vers si la informació facilitada respecte a les drogues influirà en evitar el possible consum (Figura 2). En secundària, la puntuació global es de 4,5/5 en els IES FM i VA mentre que en RL es redueix a 4,1/5 en BAC i a 3,9/5 en 4ºESO, on també l'ítem 6 obté la puntuació més baixa (Figura 2).

CONCLUSIONS I IMPACTE

L'activitat és molt del gust dels estudiants universitaris i de secundària com es desprèn de les enquestes, encara que els estudiants consideren mínima l'influença de l'activitat en els seus hàbits de consum. Aquestes dades corroboren la necessitat de continuar l'ApS amb un aprenentatge col·laboratiu de qualitat fora de l'aula enfocat a la prevenció d'alguns problemes socials i de salut com és el consum de substàncies.

L'assignatura de Farmacognòsia és una matèria ideal per a introduir conceptes de substàncies amb potencial addictiu als estudiants joves i adolescents en les Ciències i Tecnologies Sanitàries. L'impacte d'aquest projecte en el procés d'aprenentatge dels universitaris és molt favorable destacant aspectes positius en la millora de la comprensió de conceptes i connexió amb competències socials i professionals, l'adquisició d'habilitats pràctiques en situacions reals i l'augment de la motivació i satisfacció.

REFERÈNCIES

BOE-A-2023-750. Jefatura del Estado. BOE núm. 70, de 23 de marzo de 2023. https://www.boe.es/eli/es/lo/2023/03/22/2/dof/spa/pdf

Carbonell-Alcocer, A., Romero-Luis, J., Gértrudix-Barrio, M., & Borges-Rey, E. (2022). Educating for a sustainable future through the Circular Economy: Citizen involvement and social change. [Educar para un futuro sostenible a través de la Economía Circular: Implicación ciudadana y cambio social]. *Comunicar*, 73, 21-32. https://doi.org/10.3916/C73-2022-02

Gil-Quintana, J, (2023). **Influencers de Aprendizaje Conectado, Participativo y Empoderado**. En Javier Gil-Quintana (Coord.) Píldoras de Innovación Educativa en contextos universitarios. Una perspectiva desde la Investigación-Acción (pp. 16.26). Barcelona: Octaedro 2023.

Giner Pons RM, Moragrega Vergara I, Cabedo Escrig N, Blázquez Ferrer MA (2022). Prevención del consumo de sustancias adictivas: estudiantes del Grado en Farmacia implementan estrategias de innovación educativa y aprendizaje colaborativo en Secundaria. En J.M. Esteve-Faubel, A. Fernández-Sogorb, R. Martínez-Roig, J.F. Alvarez-Herrero (Eds.) Transformando la educación a través del conocimiento (pp. 460-472). Barcelona: Octaedro.

Quirós-Domínguez, C. & Ramírez Risco, R. (2022). Diversidad cultural en la Educación Superior: el trabajo colaborativo como herramienta para mejorar la formación intercultural. Experiencia en la Universitat Carlemany. *Innovación Educativa. 3ª Conferencia Mundial de Educación Superior de La UNESCO (WHEC 2022).* Planeta Formación y Universidades, 4, 31–39.

Rodríguez San Julián, E., Ballesteros Guerra, J. C. & Megías Valenzuela, E. (2023). Representación social del cannabis 2022. Evolución desde la mirada diferencial de la población joven. *Madrid: Centro Reina Sofía Sobre Adolescencia y Juventud, Fundación Fad Juventud*., 1–242. https://doi.org/10.5281/zenodo.7737800

CS-14

FISIOANATOMISTAS 2.0.

GAMIFICACIÓN, FOROS Y REDES SOCIALES COMO COMPLEMENTO A LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN ANATOMÍA HUMANA

Eva M. González-Soler[1]; Arantxa Blasco-Serra[2]; Cynthia Higueras-Villar[3]; Maria del Carmen Blasco-Ausina[4]; Gloria M. Alfosea-Cuadra[5]; Sergio Martínez-Bellver[6]; Cecília Pardo-Bellver[7]; Alfonso A. Valverde-Navarro[8] (Eva.M.Gonzalez@uv.es, Arantxa.Blasco@uv.es, Cyntia.Higueras@uv.es, M.Carmen.Blasco@uv.es, Gloria.Alfosea@uv.es, Sergio.Martinez-Bellver@uv.es, Cecilia.Pardo@uv.es, Alfonso.A.Valverde@uv.es)

1. Profesora Ayudante Doctora. Departamento de Anatomía y Embriología Humana, Facultad de medicina y odontología, Universitat de València
2. Profesora Ayudante Doctora. Departamento de Anatomía y Embriología Humana, Facultad de medicina y odontología, Universitat de València
3. Profesora Asociada. Departamento de Anatomía y Embriología Humana, Facultad de medicina y odontología, Universitat de València
4. Profesora Asociada. Departamento de Anatomía y Embriología Humana, Facultad de medicina y odontología, Universitat de València
5. PAS-Técnica media de laboratorio (Técnica de tanatopraxia). Departamento de Anatomía y Embriología Humana, Facultad de medicina y odontología, Universitat de València
6. Investigador distinguido (PI), Departamento de Anatomía y Embriología Humana, Facultad de medicina y odontología, Universitat de València
7. Investigadora distinguida (PI), Departamento Biología Celular, Biología Funcional y Antropología Física, Facultad de Ciencias Biológicas, Universitat de València
8. Profesor Titular. Departamento de Anatomía y Embriología Humana, Facultad de medicina y odontología, Universitat de València, .

Referencia del proyecto de innovación educativa: RENOVA_PID_UV-SFPIE_PID-2078182

RESUMEN

Durante los últimos años, ha habido un cambio social significativo en el uso de aplicaciones digitales, lo cual se ha visto reflejado en el ámbito sanitario y académico, dados los nuevos desafíos clínicos y socioeconómicos. En este nuevo ambiente de hiperconectividad, immediatez, y abundancia de recursos, puede resultar relativamente complicado para los estudiantes de primeros años de carrera encontrar información veraz, confiable y de calidad; así como mantener la atención y el interés tanto dentro como fuera de las aulas. La anatomía humana es un pilar básico en la formación de los y las estudiantes universitarios de ciencias de la salud, y que los docentes presentemos y generemos recursos adicionales o complementarios mediante estrategias de juego y gamificación, espacios de debate y foros, y redes sociales, resulta una experiencia positiva en diversos aspectos académicos. Por todo ello, hemos hecho uso de estas estrategias y herramientas con el objetivo de complementar tanto la enseñanza como el aprendizaje de la Anatomía Humana.

Palabras Clave: Anatomía humana, gamificación, redes sociales, complemento de la enseñanza, complemento del aprendizaje

Keywords: Human anatomy, gamification, social networks, teaching complement, learning complement

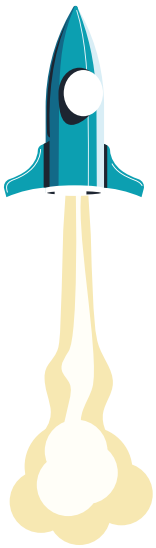
INTRODUCCIÓN

Hemos experimentado, tanto docentes como dicentes en la comunidad universitaria, cambios sustanciales y avances en las acciones metodológicas. Por ello, uno de los temas centrales en los que debíamos centrarnos a la hora de la implementación de nuevas metodologías docentes post-pandemia ha sido el mantenimiento de la motivación de los estudiantes en un ambiente en el que, si bien es cierto que nuestras relaciones se han mantenido “a distancia” durante un tiempo, hemos permanecido hiperconectados, con información presentada de manera sencilla, concisa e inmediata. La motivación es un determinante vital del rendimiento académico, y, de hecho, es la clave para el aprendizaje activo. Las y los estudiantes agradecen que el entorno académico presencial sea estimulante, entretenido, y que fomente la participación.

La Anatomía Humana es una asignatura troncal y completamente imprescindible en la mayoría de titulaciones universitarias pertenecientes al área de las ciencias de la salud. Sin embargo, su cantidad de materia, complejidad y diversidad de perspectivas puede en ocasiones parecer abrumadora y desmotivadora para los y las estudiantes de primer año de grado, los cuales, pese a tener una gran cantidad de recursos al alcance de su mano, recurren a fuentes

no científicas, principalmente redes sociales y primeras páginas del navegador, que en algunos casos no cuentan con información ni veraz ni contrastada, pero que se presentan de una forma más dinámica, relajada, rápida, conceptual y atractiva.

Por todo esto, nuestro grupo de innovación docente ha apostado en la implementación de complementos de enseñanza y aprendizaje que potencien la motivación y se acerquen a las y los alumnas y alumnos tanto dentro como fuera del aula. Recogiendo todas estas ideas, surgió la idea de "*Fisioanatomistas*", bajo un proyecto de innovación docente de la Universitat de València titulado "*Uso de microvídeos y redes sociales como complemento del aprendizaje de la Anatomía Humana en el Grado de Fisioterapia*" (UV-SFPIE_PID-1640415), renovado mediante el proyecto "RENOVA-PID" "*Uso de redes sociales como complemento del aprendizaje de la Anatomía Humana en el Grado de Fisioterapia*" (RENOVA_PID_UV-SFPIE_PID-2078182). El objetivo general de este proyecto ha sido aplicar estrategias y complementos a la enseñanza y al aprendizaje en la asignatura Anatomía Humana I del primer año del Grado en Fisioterapia. De este objetivo general, se han derivado objetivos específicos tales como: añadir contenido complementario al estudiado en clase en redes sociales, crear actividades de gamificación, y fomentar la participación en actividades sobre la asignatura, entre otros.



MÉTODO

Este proyecto se ha valido de las TICs y las TACs como estrategias de metodología docente interactiva para fomentar tanto el interés por la asignatura como la participación del alumnado.

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.

Para el desarrollo de la innovación de este proyecto, se ha seguido utilizando la cuenta de INSTAGRAM utilizada para el proyecto UV-SFPIE_PID-1640415, @fisioanatomistas. Se recurrió a la plataforma INSTAGRAM dado que es la plataforma de primera elección de estas últimas generaciones y emplea los dos recursos que se fomentan; todo siempre con el objetivo de facilitar, dinamizar y mejorar el aprendizaje teórico-práctico de la Anatomía Humana.

Por otra parte, se han creado actividades de gamificación aplicables tanto dentro como fuera del aula a través de plataformas educativas de acceso libre/con parte de sus recursos gratuitos, tales como KAHOOT, MENTIMETER, EDUCAPLAY, GENIALLY, o el propio espacio de Aula Virtual en MOODLE. Todas estas plataformas han 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 presentan, y a su versatilidad y fácil manejo.

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 GOOGLE FORMS, de forma anónima. Por otro lado, también se ha realizado una evaluación interna por parte del equipo docente. Esta evaluación se ha realizado mediante reuniones de equipo de forma periódica en las que se ha valorado el funcionamiento y contenido de los vídeos, entre otros.

RESULTADOS

En primer lugar, se han creado y revisado microvídeos (reels), imágenes y cuestionarios en el canal de INSTAGRAM @fisioanatomistas en relación al temario visto en clase, con carácter complementario, de forma periódica. Asimismo, hemos difundido del contenido y actividades generados tanto por nuestro grupo, como por compañeras/os del departamento de Anatomía y Embriología Humana, compañeros/as de otros departamentos y universidades, cuentas de asociaciones de estudiantes, eventos de la universidad y de los colegios de fisioterapeutas, etc. Como ya observamos anteriormente en el proyecto UV-SFPIE_PID-1640415, del que parte este RENOVA-PID, la naturaleza de los proyectos ha 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 438 seguidores y el rango de visualizaciones por publicación oscila entre los 500 y 800. Se han generado y revisado un total de 24 posts, que han seguido un ritmo de publicación acorde al avance de las clases, se han generado stories de contenido adicional, y periódicamente se han publicado quizzes sobre conceptos teórico-prácticos que necesitaban repaso. Se han tenido en cuenta las necesidades de las y los estudiantes en la generación de contenido, puesto que ellas/os mismos han sugerido qué elementos vistos en clase han necesitado una esquematización simplificada.

Por otra parte, hemos creado actividades de gamificación aplicables en el aula. Estas actividades han sido creadas mediante las plataformas KAHOOT y MENTIMETER, en forma de cuestionarios interactivos. Estos cuestionarios proceden de pools de preguntas sobre la asignatura que son generados por los profesores y profesoras de la asignatura durante los cursos académicos. De esta forma, los estudiantes toman contacto de forma poco ansiogénica y dinámica con preguntas de la asignatura. Estas plataformas cuentan ya con un background de artículos que respaldan resultados positivos de estas actividades en los estudiantes, incluido el aprendizaje colaborativo, la asistencia y la participación

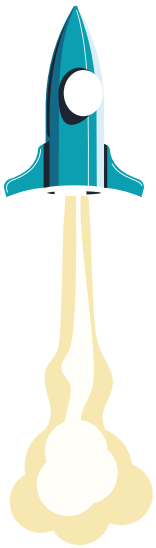
En líneas similares, hemos creado actividades de gamificación aplicables fuera del aula. Estas actividades han sido (y continúan) siendo creadas con plataformas tales como EDUCAPLAY (en el que se realizó un "*rosco de palabras*" relacionadas con la asignatura), y GENIALLY (en el que se realizó un *escape room virtual*, basado en los antiguos juegos RPG de 8bits). Estas plataformas permiten la creación de recursos de forma intuitiva y sencilla.

Asimismo, se ha creado el foro "Cuestiones surgidas en el aula" en la plataforma MOODLE del Aula Virtual de la asignatura. Mediante este foro, se pone al alcance de los alumnos material científico (artículos científicos y otro material, siempre haciendo referencia a motores de búsqueda tales como PUBMED, DIALNET o GOOGLE ACADÉMICO, solucionando cuestiones o curiosidades sobre anatomía clínica surgidas en el aula.

En cuanto a la valoración de los alumnos, entre un 82,6 y% un 91,3% ha visitado y consultado el contenido de @fisioanatomistas. Por otra parte, en lo referente a las actividades complementarias propuestas, un 91,3% les ha encontrado utilidad tanto dentro como fuera del aula; siendo las que mejor acogida han recibido los cuestionarios KAHOOT/ MENTIMETER y los cuestionarios en @fisioanatomistas. En cuanto a percepción subjetiva, el alumnado estipula que estas actividades han aumentado su participación en el aula y han aumentado su interés por la asignatura.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Los proyectos NOU_PID_UV-SFPIE_PID-1640415 y RENOVA_PID_UV-SFPIE_PID-2078182 se originaron de la observación y revisión del estado del arte de las nuevas tendencias en docencia, por una parte, y de las tendencias de aprendizaje de las nuevas generaciones de estudiantes. Es innegable que la pandemia COVID-19 alteró drásticamente el ámbito educativo, y que recibimos aún el impacto y el cambio docente que esta situación conllevó. Hoy en día tenemos estudiantes que ya han trascendido diversos niveles educativos desde el confinamiento (educación secundaria, bachillerato, formación profesional…), por lo que todos nos enfrentamos a nuevas corrientes socioeducativas. Con todo lo expuesto, hemos podido observar que tanto la generación y difusión de contenidos anatómicos en redes sociales como la creación de actividades complementarias es una experiencia positiva e interesante tanto para el alumnado como para el profesorado, y tenemos la pretensión de seguir aplicándolo y ampliándolo en los siguientes cursos. Además, el contenido creado no sólo llega a los estudiantes de un único grado, sino que llega a una audiencia relacionada de estudiantes y profesionales del ámbito de las ciencias de la salud, formando parte de las comunidades virtuales.



Sin embargo, y esto es algo a tener en cuenta y no perder de vista, 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.

REFERENCIAS

Abdel Meguid, E. M., Smith, C. F., & Meyer, A. J. (2020). Examining the Motivation of Health Profession Students to Study Human Anatomy. Anatomical sciences education, 13(3), 343–352. https://doi.org/10.1002/ase.1919

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.

Bughrara, M. S., Swanberg, S. M., Lucia, V. C., Schmitz, K., Jung, D., & Wunderlich-Barillas, T. (2023). Beyond COVID-19: the impact of recent pandemics on medical students and their education: a scoping review. Medical education online, 28(1), 2139657. https://doi.org/10.1080/10872981.2022.2139657

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

Donkin, R., & Rasmussen, R. (2021). Student Perception and the Effectiveness of Kahoot!: A Scoping Review in Histology, Anatomy, and Medical Education. Anatomical sciences education, 14(5), 572–585. https://doi.org/10.1002/ase.2094

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., Loukas, M., Dumont, A. S., & Tubbs, R. S. (2021). A review of anatomy education during and after the COVID-19 pandemic: Revisiting traditional and modern methods to achieve future innovation. Clinical anatomy (New York, N.Y.), 34(1), 108–114. https://doi.org/10.1002/ca.23655

Krishnamurthy, K., Selvaraj, N., Gupta, P., Cyriac, B., Dhurairaj, P., Abdullah, A., Krishnapillai, A., Lugova, H., Haque, M., Xie, S., & Ang, E. T. (2022). Benefits of gamification in medical education. Clinical anatomy (New York, N.Y.), 35(6), 795–807. https://doi.org/10.1002/ca.23916

Perumal, V., Dash, S., Mishra, S., & Techataweewan, N. (2022). Clinical anatomy through gamification: a learning journey. The New Zealand medical journal, 135(1548), 19–30.

CS-15

ETHICAL COFFEE ROOM, SIMULACIÓN CLÍNICA Y ENSEÑANZA ONLINE COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE ENTRE EN EL ALUMNADO DE FISIOTERAPIA Y ENFERMERÍA DE CINCO PAÍSES EUROPEOS.

NUEVAS ESTRATEGIAS EDUCATIVAS EN ÉTICA ENTRE PAÍSES

Elena Marques-Sule[1]; Sara Cortés-Amador[1]; David Hernández-Guillen[1]; Kati Naamanka[2]; Nina Rantalaiho[2]; Suvi Kivelä[2]; Jannet Mattsson[3]; Katri Manninen[3]; Gunilla Björling[3]; Adrienne Grech[4]; Maria Cassar[4]; Agita Melbarde-Kelmere[5]; Kristaps Circenis[5].
(elena.marques@uv.es, sara.cortes@uv.es, david.hernandez@uv.es, kati.naamanka@turkuamk.fi, nina.rantalaiho@turkuamk.fi, suvi.kivela@turkuamk.fi, janet.mattsson@regionstockholm.se, katri.manninen@regionstockholm.se, gunilla.bjorling@ju.se, adrienne.grech@um.edu.mt, maria.cassar@um.edu.mt, agita.melbarde-kelmere@rsu.lv, kristaps.circenis@rsu.lv)

1. Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia.
2. Turku University if Applied Sciences ICT-City, Joukahaisenkatu 3, 20520 Turku, Finland.
3. Karolinska University Hospital and Karolinska Institutet Stockholm Anna Stecksénsg 41, 171 64 Solna, Suecia.
4. University of Malta L-Università ta' Malta Msida, MSD 2080, Malta.
5. Riga Stradinš University, 16 Dzirciema Street, Riga, LV-1007, Latvia.

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: ETHCO Erasmus+ (KA220-HED-C9DC00B5)

RESUMEN

Introducción

El uso de metodologías como plataformas electrónicas tipo Ethical Coffee Room (ECR), así como el desarrollo de material online y simulación clínica para mejorar la competencia ética han sido escasamente estudiadas en estudiantes universitarios. El objetivo de este estudio es describir el uso de ECR, el desarrollo de un curso online y el uso de técnicas de aprendizaje como la simulación y el ECR para mejorar la competencia ética en estudiantes de fisioterapia y enfermería.

Método

El ECR, el desarrollo de temario online y simulación clínica se propusieron como prácticas de aprendizaje innovadoras que se incluirán en los planes de estudios de fisioterapia y enfermería de cinco países europeos (Finlandia, Suecia, Malta, Letonia y España) en el marco del proyecto Erasmus+: "EthCo: For Better Ethical Safety in Future health care environments". El alumnado recibirá una formación teórica intensiva que incluirá los elementos básicos de la ética profesional. Seguidamente se retransmitirán en vivo las simulaciones clínicas que plantearán un desafío ético. Finalmente, a través del ECR, el alumnado de los cinco países de forma conjunta dará respuesta a los supuestos planteados. Se trata de un aprendizaje colaborativo internacional donde el alumnado planteará sus propias preguntas y reflexiones relacionadas con las situaciones éticas analizadas.

Resultados

Se generará material on line en abierto que contendrá: 1) material teórico sobre la ética profesional, podcasts, power points, videoconferencias, actividades online que darán forma a un curso de 2 créditos ECTS. 2) Cinco simulaciones en los que se desarrollarán en los que se verán comprometidos valores, principios y normas de la ética profesional y 3) el desarrollo de una App, para poder implementar el ECR como método de aprendizaje.

Conclusión

El programa combinado de ECR, enseñanza online y simulación puede resultar una herramienta útil para mejorar la competencia ética en estudiantes de fisioterapia y enfermería.

Palabras clave: Ethical coffee room, simulación clínica, enseñanza en línea, innovación, fisioterapia, enfermería, estudiantes

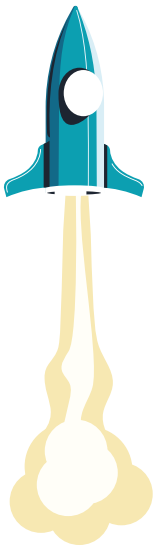
INTRODUCCIÓN

Este proyecto nace de la inquietud de crear entornos éticamente seguros en el ámbito sanitario tanto para los/as profesionales como para los/as pacientes. un entorno seguro en las actuaciones de los futuros profesionales sanitarios, ya sea para sí mismos como para sus pacientes. La forma de conseguir esto es que el personal sanitario tengan altos estándares de valores y principios morales, los cuales se consiguen con un buen aprendizaje en competencias éticas. Las metodologías activas, como el aprendizaje

experimental en grupos multiprofesionales y debates para estimular el pensamiento crítico y el interés por temas complejos como pueden ser los desafíos éticos (Poikkeus et al., 2014). mediante un aprendizaje de tipo transversal y basado en el debate y la reflexión pueden ser estrategias que permitant el desarrollo de la competencia ética. Con el fin de contestar a estas inquietudes, cinco universidades europeas (Turku AMK, Riga Stradins University, Karolinska University Hospital, L-Università ta' Malta y la Facultad de Fisioterapia de la UV) se han unido para ello. En este proyecto se plantea el objetivo de presentar la simulación clínica, la enseñanza online y la herramienta Ethical Coffee Room como nuevas técnicas de aprendizaje con el fin de mejorar la competencia ética en estudiantes de fisioterapia y enfermería de estas cinco universidades europeas.

MÉTODO

Se está trabajando en la creación de tres metodologías docentes: la simulación clínica; materiales online; y el Ethical Coffee Room (ECR). La simulación clínica es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que, a través de escenarios simulados que representan situaciones de la vida real junto a la posterior reflexión (debriefing), el alumnado puede adquirir habilidades clínicas y no clínicas (Díaz et al., 2016). Bajo este paradigma, se están diseñando cinco simulaciones clínicas en las que el alumnado se encontrará con diferentes situaciones éticas a resolver. De manera paralela, se está elaborando un repertorio de materiales online los cuales permitirán ayudar a fomentar las actitudes, el conocimiento y las opiniones del estudiantado sobre la ética profesional (Aguilar-Rodríguez et al., 2019). En primavera del 2024 se realizará un ensayo piloto durante una semana intensiva en Malta, en el que estudiantado de una representación del estudiantado de cada país (2-3 alumnos/as) junto al profesorado responsable, testarán estos analizarán y evaluarán los contenidos de las simulaciones clínicas y el material online. Con estos resultados, se desarrollará una herramienta online conocida como Ethical Coffee Room, la cual será un lugar en donde consultar, debatir, opinar, compartir experiencias y evaluar los casos de simulación creados con el fin de buscar mejorar en las competencias éticas de los participantes (Hooper, 2015).



RESULTADOS

Será en 2025, cuando los materiales de innovación docente estén elaborados y disponibles para toda la comunidad universitaria.Se dispondrá de la herramienta Ethical Coffee Room (ECR), la cual pondrá a disposición tanto material online (podcasts, PowerPoint, videoconferencias, actividades online, foros de discusión) como los vídeos de los casos de simulación clínica testados con sus diferentes situaciones éticas. A esta herramienta se podrá acceder ya sea mediante acceso directo por la web (https://ethco.turkuamk.fi/) como a través de una App que se creará. Todo el material tendrá un carácter gratuito de libre acceso. Se espera que este tipo de material sea incluido en diferentes planes de estudios de las universidades de manera que la ética puede estudiarse de forma transversal en las diferentes disciplinas sanitarias.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Un programa combinado de nuevas metodologías, simulación clínica y materiales online a través de la herramienta Ethical Coffee Room (ECR), puede ser una herramienta útil para mejorar la competencia ética en el estudiantado de fisioterapia y enfermería de los cinco países europeos que participan. Se espera que esta metodología online en abierto ayude en consecuencia a aumentar la seguridad tanto de los futuros profesionales como la de los/as pacientes que alguna vez tendrán.

REFERENCIAS

Aguilar-Rodríguez, M., Marques-Sule, E., Serra-Añó, P., Espí-López, G. V., Dueñas-Moscardó, L., & Pérez-Alenda, S. (2019). A blended-learning programme regarding professional ethics in physiotherapy students. *Nursing Ethics*, 26(5), Article 5. https://doi.org/10.1177/0969733017748479

Díaz, J. L., Leal, C., García, J. A., Hernández, E., Adánez, M. G., & Sáez, A. (2016). Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES©): Elements and Characteristics. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(7), 268-274. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.02.011

Hooper, C. (2015). Ethics virtual patients: A new pedagogical tool for educators? *Journal of Medical Ethics*, 41(7), 549-552. https://doi.org/10.1136/medethics-2012-101154

Poikkeus, T., Numminen, O., Suhonen, R., & Leino-Kilpi, H. (2014). A mixed-method systematic review: Support for ethical competence of nurses. *Journal of Advanced nursing*, 70(2), 256-271.

CS-16

CLUB DE LECTURA "LEER, CRECER, AYUDAR": FOMENTANDO EL PENSAMIENTO HUMANISTA EN ALUMNOS DE FISIOTERAPIA

Rodrigo Martín San Agustín[a], Noemí Moreno Segura[a], Adrián Escriche Escuder[a], Borja Tronchoni Crespo[a], Carlos López Cubas[a]
(rodrigo.martin@uv.es;noemi.moreno@uv.es; adrianescriche@gmail.com; borja.tronchoni@uv.es; carlos.lopez-cubas@uv.es)

a. Departamento de Fisioterapia, Universidad de Valencia

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: RENOVA_PID, UV-SFPIE_PID-2075035.

RESUMEN

El humanismo hace referencia a la actitud de tratar a las personas con dignidad y respeto, a modelos de relación y asistencia centrados en la persona y al tratamiento del ser humano en su conjunto. Así, es fundamental que aspectos relacionados con el humanismo, como pueden ser el razonamiento clínico, la comunicación o el pensamiento crítico, sean explicados en los grados de la salud para un mejor abordaje del paciente futuro. Este proyecto tenía como objetivo mejorar el aprendizaje de estos aspectos en el estudiantado de fisioterapia mediante la creación de un Club de Lectura y su implementación en dos asignaturas de 3º y 4 º del Grado de Fisioterapia durante el curso 22/23 en 4 fases: (1) identificación de las lecturas contactando con figuras relevantes en la fisioterapia, (2) elaboración del material para que los alumnos puedan entender por qué se propone cada obra, (3) presentación del proyecto al alumnado y (4) elaboración del material audiovisual por parte del alumno sobre el aprendizaje obtenido de las lecturas y desarrollo de los clubes de lectura. Así, mediante esta comunicación se pretende exponer la metodología utilizada y presentar el Club de lectura con base en la plataforma de Instagram y su cuenta @leer.crecer.ayudar, las lecturas propuestas y como se ha desarrollado como metodología docente, tanto mostrando ejemplos de los vídeos generados por los estudiantes sobre los aprendizajes extraídos de las lecturas como describiendo el desarrollo de los clubes de lecturas presenciales. Del mismo modo, entre los resultados propuestos para la evaluación de los objetivos, nos encontramos con que la cuenta, tiene 599 seguidores y se han propuesto 19 libros, con un número acumulado de "Me gusta" de 1320. A su vez, el estudiantado mostró una alta satisfacción hacia la iniciativa y consideró que mejoró su aprendizaje hacia los objetivos propuestos.

Palabras clave: Humanismo; lectura; fisioterapia; innovación docente; satisfacción; aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Las ciencias de la salud, y en concreto la fisioterapia es una disciplina que, cada vez más, cuenta con técnicas, herramientas y razonamientos con una gran evidencia científica que los sustenta. Es por ello, que las competencias específicas cada vez requieren de mayor tiempo de dedicación dentro de los grados universitarios. Este planteamiento es necesario, pero esta formación especializada, en ocasiones, se vuelve excesivamente específica, limitando la adquisición de conocimientos y habilidades transversales que pueden desempeñar un papel relevante en el desarrollo profesional de los estudiantes como, por ejemplo, el profesionalismo o la comunicación (Bentata & Delfosse, 2017; Freeman et al., 2014). De esta manera, aunque cada vez contamos con mejores herramientas de diagnóstico, tratamiento y tecnologías de rehabilitación que nos permiten automatizar, estandarizar y tecnificar la atención sanitaria, todo este progreso, ha venido de la mano de una deshumanización y despersonalización de la atención sanitaria, que ha afectado negativamente a la relación paciente-fisioterapeuta (Busch et al., 2019).

El humanismo es una corriente que hace referencia a la actitud de tratar a las personas con dignidad y respeto, a modelos de relación y asistencia centrados en la persona y al tratamiento del ser humano en su conjunto (Diaz et al., 2023; Prip et al., 2018), cobrando especial relevancia competencias transversales como el razonamiento clínico, la comunicación o el pensamiento crítico, que mejorarán el abordaje del futuro paciente (Street Jr et al., 2019). En este contexto, la propuesta de lecturas, como actividad transversal, de contenidos no directamente relacionados con la fisioterapia, podría ser una forma de promover el aprendizaje activo y desarrollar dichas habilidades dentro del Grado de Fisioterapia. Además, apoyarse en fisioterapeutas reconocidos a nivel nacional para promover estas lecturas puede aumentar la disposición del estudiante a participar en estas iniciativas, considerando que estas personas son voces experimentadas cuyos consejos vale la pena seguir (Veiga, 2020). Finalmente, las redes sociales favorecen la motivación del estudiante e incluso pueden aumentar la cantidad de tiempo que un estudiante está involucrado en el aprendizaje (Ahram & Karwowski, 2012; Hoffman, 2009), por lo que integrar estas estrategias activas en el proyecto podría servir para aumentar su efectividad (Green et al., 2014).

Por tanto, este proyecto tuvo como objetivo mejorar el aprendizaje basado en el humanismo en el estudiantado de fisioterapia mediante la creación de un Club de Lectura.

MÉTODOS

Este proyecto se ha llevado a cabo durante el curso 2022-2023 en los cursos 3º y 4º del Grado de Fisioterapia de la Universidad de Valencia en las asignaturas Fisioterapia en Especialidades Clínicas II (FECII) y Terapia Osteopática (TO) respectivamente.

El proyecto se desarrolló en 4 fases:

1.- Identificación de las lecturas.
Contactando con figuras relevantes de la fisioterapia los cuales recomendaron libros que no guardaban una relación directa con la fisioterapia pero contenían mensajes que se pueden relacionar con la comunicación o la práctica clínica en fisioterapia.

2.- Elaboración del material para que los alumnos puedan entender por qué se propone cada obra.
Para ello se creó una cuenta de Instagram (@leer.crecer.ayudar), donde se subieron 3 publicaciones por cada uno de los 19 libros propuestos por fisioterapeutas: una con la información descriptiva de la lectura, otra con un breve vídeo en el que el fisioterapeuta explicaba las razones de selección de la lectura propuesta era interesante y, una última, con un resumen de los principales puntos de interés del libro (Figura 1).

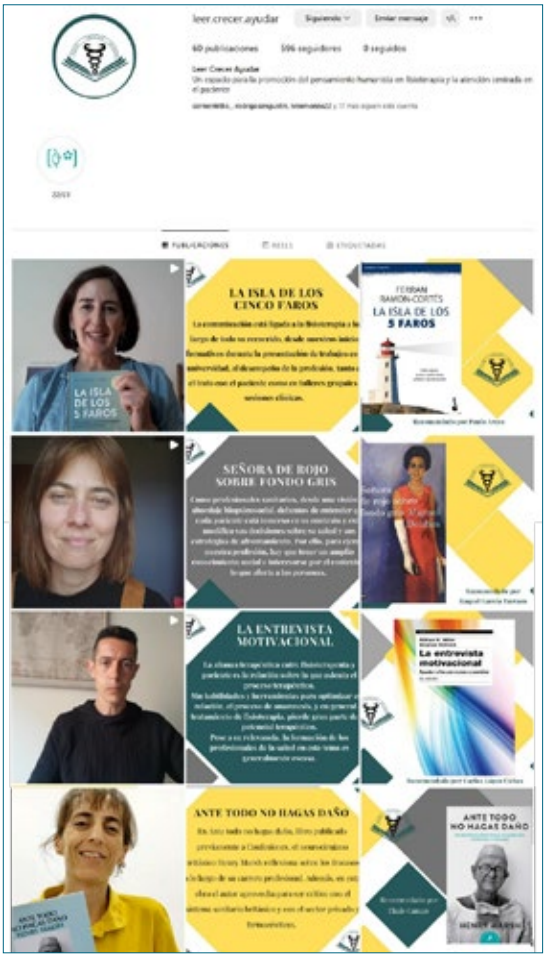


Figura 1. Cuenta de Instagram del proyecto

3.- Presentación del proyecto al alumnado.
El profesorado pidió a los estudiantes que seleccionaran uno de los libros propuestos y lo relacionasen con la comunicación del fisioterapeuta con el paciente oncológico en el caso de la asignatura de FECII y con el desempeño de la práctica clínica del fisioterapeuta en el caso de la asignatura de TO. En el caso de la asignatura de TO los alumnos pudieron elegir entre las 19 opciones literarias subidas a la plataforma, mientras que en FECII los alumnos tuvieron que elegir entre 4 de los siguientes libros: "Ante todo no hagas daño" (Henry Marsh), "Señora de rojo sobre fondo gris" (Miguel Delibes), "La entrevista motivacional" (William R. Miller y Stephen Rollnick) o "La isla de los 5 faros" (Ferran Ramon-Cortés).

4.- Elaboración del material audiovisual (videos) por parte del alumno sobre el aprendizaje obtenido de las lecturas y desarrollo de los clubes de lectura.
Una vez leído el libro se pidió a los estudiantes que hicieran un breve video comentando los aspectos más interesantes de su lectura y aquellos puntos que creían que tenían una relación más significativa con la comunicación o con la práctica clínica respectivamente y lo subiesen a sus cuentas personales de Instagram. Estos videos fueron compartidos por la cuenta del proyecto para que el resto de los alumnos pudieran tener acceso a los mismos y fomentar la generación de debate. Para finalizar el proyecto, se creó un debate en una práctica presencial donde los alumnos compartían la experiencia de lectura con los compañeros y las distintas impresiones entre aquellos que habían seleccionado la misma lectura.

Para la valoración de este proyecto por parte del alumnado, los estudiantes evaluaron, en una escala de 7 puntos, su acuerdo con varios ítems relativos a la percepción de aprendizaje y la satisfacción con el programa, siendo 1 "absolutamente en desacuerdo" y 7 "absolutamente de acuerdo".

RESULTADOS

La participación total fue de 134 alumnos de FECII (del total de 150 estudiantes de 3º) y 27 de TO (60% de participación). De todos ellos, 107 estudiantes de la asignatura de FECII contestaron las encuestas, será, por tanto, los datos que se analizarán en la presente comunicación.

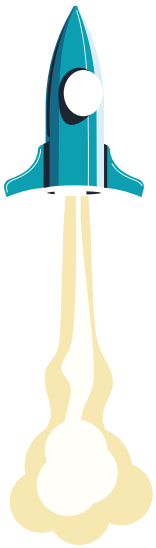
El libro más popular fue el de "Señora de rojo sobre fondo gris" (n=32), seguido de "La isla de los 5 faros" (n=29), "La entrevista motivacional" (n=27) y "Ante todo no hagas daño" (n=19). El 66% de los participantes compró el libro y 1 de cada 4 alumnos hacía más de dos años que no leía un libro.

En cuanto a los resultados de la percepción de los estudiantes de mejora del aprendizaje mediante el proyecto, en general se obtuvieron resultados elevados en las variables de "mejora del aprendizaje sobre la comunicación con los pacientes" (5,76 [1,35]) y "manejo de los pacientes con cáncer" (5,02 [1,47]) y consideraron que hacer el video les permitió reflexionar sobre la lectura (5.30 [1.68]). Por otra parte, los participantes consideraron interesante la iniciativa de usar Instagram como plataforma para subir la tarea (4,43 [1.98]), les generó interés ver los vídeos del resto de compañeros (4,91 [1.54]) y consideraron este tipo de iniciativas interesantes (5,63 [1.49]) (Tabla 1).

	N	Media (1-7)	DE
Percepción de aprendizaje			
Pienso que he aprendido sobre comunicación con los pacientes	107	5.76	1.35
Considero que he aprendido sobre el manejo de los pacientes con cáncer	107	5.02	1.47
Hacer el vídeo me ha permitido reflexionar sobre la lectura	107	5.30	1.68
Satisfacción con el proyecto			
Considero interesante usar Instagram como plataforma para subir la tarea	104	4.43	1.98
Los vídeos de los compañeros me han generado interés por leer sus libros	105	4.91	1.54
Considero este tipo de iniciativas interesantes	104	5.63	1.49

N: número de participantes; DE: Desviación estándar.

Tabla 1. Resultados de percepción de aprendizaje y satisfacción de los estudiantes con el proyecto



En cuanto a las repercusiones del programa, nos encontramos que la cuenta tiene actualmente 599 seguidores y se han propuesto 19 libros, con un nº acumulado de "Me gusta" de 1320.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Mediante esta comunicación se pretende exponer la metodología utilizada y presentar el Club de lectura con base en la plataforma de Instagram y su cuenta @leer.crecer.ayudar, las lecturas propuestas y como se ha desarrollado como metodología docente. Por otra parte, el principal hallazgo de este proyecto fue que el uso de lecturas transversales recomendadas por fisioterapeutas expertos tuvo un efecto positivo en el aprendizaje de contenidos y habilidades de interés para el desarrollo profesional de los estudiantes, así como sobre la satisfacción de los estudiantes del Grado de Fisioterapia con la iniciativa. En conclusión, el uso de lecturas transversales es una opción factible y útil en la enseñanza de fisioterapia de pregrado. Por su carácter transversal, este tipo de iniciativas podrían trasladarse a otros campos de estudio, especialmente en el caso de otras Ciencias de la Salud.

REFERENCIAS

Ahram, T. Z., & Karwowski, W. (2012). Visual social network analysis: Effective approach to model complex human social, behaviour & culture. *Work (Reading, Mass.)*, 41 Suppl 1, 3504–3510. https://doi.org/10.3233/WOR-2012-1035-3504

Bentata, Y., & Delfosse, C. (2017). [Can medical students' motivation for a course of basic physiology education integrating into lectures some active learning methods be improved?]. *The Pan African Medical Journal*, 28, 315. https://doi.org/10.11604/pamj.2017.28.315.10251

Busch, I. M., Moretti, F., Travaini, G., Wu, A. W., & Rimondini, M. (2019). Humanization of Care: Key Elements Identified by Patients, Caregivers, and Healthcare Providers. A Systematic Review. *The Patient - Patient-Centered Outcomes Research*, 12(5), 461–474. https://doi.org/10.1007/s40271-019-00370-1

Diaz, K. A., Spiess, P. E., & García-Perdomo, H. A. (2023). Humanization in oncology care: A necessary change. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*, 41(2), 58–61. https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2022.11.012

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111

Green, J., Wyllie, A., & Jackson, D. (2014). Social networking for nurse education: Possibilities, perils and pitfalls. *Contemporary Nurse*, 47(1–2), 180–189. https://doi.org/10.5172/conu.2014.47.1-2.180

Hoffman, E. S. (2009). *Evaluating Social Networking Tools for Distance Learning*.

Prip, A., Møller, K. A., Nielsen, D. L., Jarden, M., Olsen, M.-H., & Danielsen, A. K. (2018). The Patient-Healthcare Professional Relationship and Communication in the Oncology Outpatient Setting: A Systematic Review. *Cancer Nursing*, 41(5), E11–E22. https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000533

Street Jr, R. L., Spears, E., Madrid, S., & Mazor, K. M. (2019). Cancer survivors' experiences with breakdowns in patient-centered communication. *Psycho-Oncology*, 28(2), 423–429. https://doi.org/10.1002/pon.4963

Veiga, J. (2020). *EL AULA Y EL APRENDIZAJE DEL FUTURO, ¿CÓMO SERÁ?* (Autoediciones Tagus). https://www.casadellibro.com/ebook-el-aula-y-el-aprendizaje-del-futuro-como-sera-ebook/cdlap00006151/2996776

CS-17 ICONIZAR EL APRENDIZAJE CON BIORENDER

Cristina Mas-Bargues[1], Consuelo Borrás Blasco[1], Juan Gambini Buchón[1], Nekane Romero-García[1], Jorge Sanz-Ros[1]
(cristina.mas@uv.es, consuelo.borras@uv.es, juan.gambini@uv.es, nekaneromerog@gmail.com, jorge.m.sanz@uv.es)

1. Freshage/Miniaging Group, UV-INCLIVA-CIBERFES
   Departamento de Fisiologia, Facultad de Medicina y Odontología, Universitat de València

REFERENCIA PROYECTO: PID-2080152

RESUMEN

El departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universitat de València imparte varias asignaturas (ya sea troncales u optativas) organizadas en clases teóricas, prácticas y seminarios.

Los contenidos son muy extensos y por lo general, los alumnos suelen tratar de resumir toda la información en esquemas o dibujos que les favorezcan un aprendizaje más rápido y más eficaz. Este método de aprendizaje está basado en gran parte en una memoria organizativa y visual. Sin embargo, la realización de estos esquemas para obtener una visión global puede ser complicada y en ocasiones, supone una gran inversión de tiempo.

La aplicación BioRender (https://biorender.com) ofrece de forma gratuita una cantidad prácticamente ilimitada de iconos (más de 40.000) y plantillas científicas dentro de las áreas de inmunología, neurociencia, envejecimiento, etc... Esta herramienta de trabajo tiene un uso muy intuitivo y permite a los usuarios combinar los distintos iconos para crear un resumen gráfico de mayor calidad para esquematizar sus apuntes de clase.

El objetivo de este proyecto es mejorar la calidad del aprendizaje de los alumnos y fomentar su creatividad. Los alumnos prepararon de forma individual o en grupo, un resumen gráfico de un tema lectivo.

Los resultados del cuestionario fueron muy positivos, al reflejar que la mayoría de los alumnos otorgó la puntuación máxima a las siguientes cuestiones: ¿Te ha sido fácil usar la herramienta BioRender?, ¿Te ha resultado útil?, ¿Volverías a utilizarla? Además, los resúmenes gráficos que realizaron demostraron un evidente trabajo de relación de conceptos, priorización de la información y representación gráfica esquematizada.

Con este proyecto, los alumnos aprenden a esquematizar la información, priorizando lo más importante, mejorando los conocimientos propios sobre la asignatura.

Palabras clave: BioRender, esquema, aprendizaje visual, creatividad, tecnología.
Key words: BioRender, schema, visual learning, creativity, technology.

INTRODUCCIÓN

"Una imagen vale más que mil palabras" (Mayer & Sims, 1994). En base a esta célebre frase, el aprendizaje visual desempeña un papel crucial en la asimilación y retención de información. La capacidad de representar conceptos complejos de manera visual y concisa facilita la comprensión y ayuda a los estudiantes a recordar la información de manera más efectiva (Bobek & Tversky, 2016). La herramienta de Microsoft para crear y mostrar presentaciones de diapositivas es una de las dos opciones populares para crear ilustraciones científicas; el otro es Adobe Illustrator. Pero Illustrator es una herramienta de nivel profesional con una curva de aprendizaje notoriamente empinada, y la fortaleza de PowerPoint son las presentaciones de diapositivas, no el diseño gráfico. En este contexto, BioRender ha surgido como una poderosa herramienta digital que permite a los estudiantes iconizar su aprendizaje a través de la creación de resúmenes gráficos.

En este artículo, exploraremos los principales resultados obtenidos y el impacto de BioRender en el proceso educativo.

MÉTODO

Para evaluar el impacto de BioRender en el aprendizaje de los estudiantes, se realizó un estudio con un grupo de estudiantes del grado de Farmacia, en particular de la asignatura Fisiología II (34071). En primer lugar, se realizó un minicurso de formación con los alumnos para explicarles el trasfondo del proyecto, así como sus ventajas y aplicabilidad tanto para el ámbito universitario, como para su futura carrera profesional. Este minicurso de formación consiste en familiarizar a los estudiantes con la herramienta BioRender. Una vez los alumnos ya conozcan el programa BioRender y cómo usarlo, se les explica lo que deben hacer: cada alumno deberá esquematizar en forma de resumen gráfico un tema del temario. Esto se realizará por sorteo en función del número de alumnos, y pudiendo trabajar de forma individual o en equipos de 2-3 personas máximo.

Durante el estudio, se recopiló información sobre la facilidad de uso de BioRender, el tiempo requerido para crear los resúmenes gráficos, la

percepción de utilidad y la mejora en el aprendizaje. Además, se realizaron pruebas de valoración de los resúmenes gráficos para la mejora del rendimiento académico.

RESULTADOS

Los resultados del estudio revelaron que BioRender es una herramienta fácil de usar, con una interfaz intuitiva que permitió a los estudiantes crear resúmenes gráficos de manera eficiente. El tiempo requerido para crear los resúmenes gráficos fue considerablemente menor en comparación con los métodos tradicionales de estudio, lo que permitió a los estudiantes ahorrar tiempo y esfuerzo.

Los resúmenes gráficos creados por los estudiantes se pudieron agrupar en dos categorías; por una parte, aquellos que pretendían mejorar / actualizar / completar figuras ya existentes de los libros (Figura 1), y, por otra parte, aquellos que mostraban un resumen de la información y la inter-relación horizontal de conceptos de varios temas del temario de la asignatura (Figura 2).

Figura 1: Actualización de figuras de libro. A la izquierda se muestran las figuras de los libros, y a la derecha, las imágenes creadas con BioRender por los estudiantes.

Se encontró que los resúmenes gráficos creados con BioRender mejoraron la comprensión de los conceptos científicos en comparación con las figuras de los libros. Además, la realización de estos resúmenes incorporaba el aprendizaje por repetición, lo cual conlleva el hecho de prestar una mayor atención a los detalles, lo cual favoreció la retención de la información más precisa. Los resúmenes gráficos les permitieron visualizar y comprender mejor los conceptos complejos, lo que facilitó la conexión entre diferentes ideas y promovió un aprendizaje más profundo.

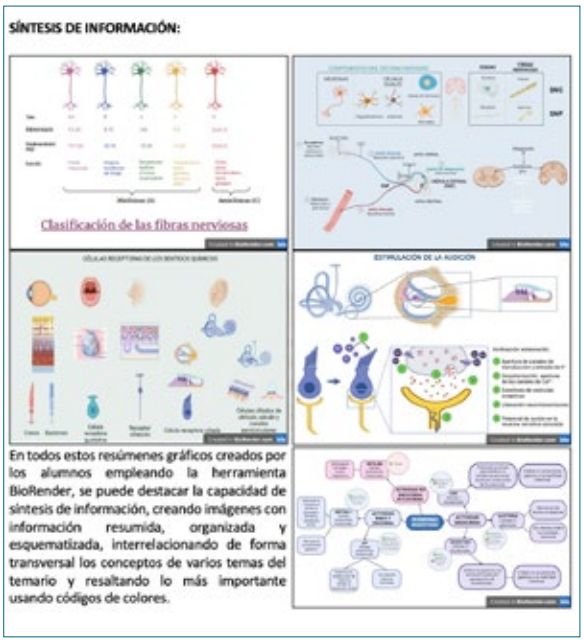


Figura 2: Síntesis de información e inter-relación horizontal de conceptos.

La valoración de los resúmenes gráficos fue: Destreza artística: 8/10, Utilización del espacio: 10/10, Capacidad de síntesis: 8/10, Uso de códigos de colores: 10/10, Composición general: 9/10. La nota media fue de 9/10.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Los resultados del estudio respaldan el uso de BioRender como una herramienta efectiva para iconizar el aprendizaje y mejorar la comprensión y retención de información (Ainsworth et al., 2011). La creación de resúmenes gráficos con BioRender proporcionó a los estudiantes una forma visualmente atractiva y concisa de representar conceptos científicos complejos. Esto les permitió organizar y visualizar la información de manera clara, facilitando la comprensión y el recuerdo de los conceptos clave (Borracci et al., 2008).

Además, BioRender demostró ser una herramienta fácil de usar, lo que significa que los estudiantes pueden aprovechar rápidamente sus beneficios sin invertir mucho tiempo en aprender a utilizarla (Mayer, 1989). Su amplia biblioteca de elementos gráficos predefinidos y la capacidad de personalización brindan a los estudiantes la libertad de crear resúmenes gráficos adaptados a sus necesidades específicas.

El impacto de BioRender en el proceso educativo es significativo. Al permitir que los estudiantes iconicen su aprendizaje, BioRender fomenta un enfoque más activo y participativo en el estudio en comparación con los métodos tradicionales (Van Meter, 2001). Los resúmenes gráficos creados con BioRender mejoran la comprensión de los conceptos científicos y promueven un aprendizaje más profundo y duradero.

Además, BioRender fomenta la colaboración y el intercambio de ideas entre los estudiantes para contrastar los conceptos. La herramienta facilita la creación conjunta de resúmenes gráficos y el trabajo en equipo, lo que fomenta la participación activa y el aprendizaje colaborativo (Elbourhamy et al., 2023).

En conclusión, BioRender se ha convertido en una herramienta invaluable para iconizar el aprendizaje en diferentes disciplinas científicas. Su capacidad para representar conceptos complejos de manera visual y concisa mejora la comprensión, la retención de información y promueve un aprendizaje más efectivo (Brown & McGrath, 2005). Con su interfaz intuitiva y funcionalidades personalizables, BioRender se posiciona como una herramienta esencial para los estudiantes que desean fortalecer su proceso de aprendizaje a través de resúmenes gráficos visualmente atractivos y altamente efectivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ainsworth, S., Prain, V., & Tytler, R. (2011). Science education. Drawing to learn in science. *Science*, 333(6046), 1096-1097. https://doi.org/10.1126/science.1204153

Bobek, E., & Tversky, B. (2016). Creating visual explanations improves learning. *Cogn Res Princ Implic*, 1(1), 27. https://doi.org/10.1186/s41235-016-0031-6

Borracci, R. A., Guthman, G., Rubio, M., & Arribalzaga, E. B. (2008). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y médicos residentes. *Educación Médica*, 11, 229-238. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132008000400007&nrm=iso

Brown, J. R., & McGrath, M. B. (2005). Visual learning for science and engineering. IEEE *Comput Graph Appl,* 25(5), 56-63. https://doi.org/10.1109/mcg.2005.117

Elbourhamy, D. M., Najmi, A. H., & Elfeky, A. I. M. (2023). Students' performance in interactive environments: an intelligent model. *PeerJ Comput Sci*, 9, e1348. https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1348

Mayer, R. E. (1989). Systematic thinking fostered by illustrations in scientific text. *Journal of educational psychology*, 81(2), 240.

Mayer, R. E., & Sims, V. K. (1994). For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a dual-coding theory of multimedia learning. *Journal of educational psychology*, 86(3), 389.

Van Meter, P. (2001). Drawing construction as a strategy for learning from text. *Journal of educational psychology*, 93(1), 129.

CS-18

INNOVACIÓN EDUCATIVA Y APRENDIZAJE ACTIVO MEDIANTE PÍLDORAS DE PSICOBIOLOGÍA EN INSTAGRAM

Patricia Mesa-Gresa[1], Inés Moragrega Vergara[1]
(Patricia.Mesa@uv.es; Ines.Moragrega@uv.es)

1. Departamento de Psicobiología

UV-SFPIE_PIEC-2735941

RESUMEN

Los contenidos incluidos en el área de Psicobiología y Neurociencia a los que se enfrentan los estudiantes del Grado de Psicología en ocasiones pueden resultar complejos o difíciles de comprender. Además, los estudiantes deben adquirir competencias relativas a la búsqueda, comprensión y síntesis de información, a partir de fuentes fiables y correctamente seleccionadas, principalmente desde los primeros cursos de la carrera. Atendiendo a la digitalización de la educación, y a las opciones que nos ofrece el uso de las redes sociales como Instagram, hemos desarrollado una estrategia de innovación educativa basada en la elaboración de píldoras educativas por parte de los estudiantes relacionadas con los contenidos de las asignaturas de Psicobiología. Los principales objetivos van dirigidos a paliar las dificultadas observadas en los estudiantes de Psicología relacionadas con la dificultad de la materia y el desarrollo de estrategias de búsqueda de la información válidas, así como a desarrollar competencias relacionadas con la divulgación de contenidos académicos y científicos de un modo innovador. Como resultado, hemos creado la cuenta de Instagram @Psicobionews que actualmente cuenta con un total de 361 publicaciones, todas ellas píldoras educativas desarrolladas por estudiantes durante diversos cursos y 889 seguidores. De este modo, se ha conseguido digitalizar gran parte de los contenidos de las aignaturas implicadas, obteniendo un repositorio abierto que permite un aprendizaje ubícuo, motivador, activo e innovador. Además, los estudiante han mostrado satisfacción con los resultados obtenidos, implicación en la elaboración de las píldoras y una mejora en los procesos de aprendizaje realizados.

Palabras clave: innovación educativa; redes sociales; Instagram; Psicobiología; divulgación científica.
Keywords: educative innovation; social networks; Instagram; Psychobiology; scientific dissemination.

INTRODUCCIÓN

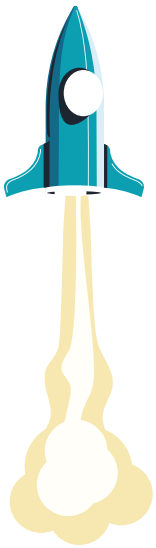
Los estudiantes de Psicología, principalmente de los primeros cursos de Grado, suelen tener la percepción de que los contenidos impartidos en las asignaturas de Psicobiología y Neurociencia pueden ser complejos o difíciles. Además, el hecho de que los estudiantes suelen tener perfiles muy heterogéneos al inicio de la carrera contribuye a esta percepción, que tradicionalmente se ha visto reflejada en los resultados académicos obtenidos. Además, para que sea posible el éxito académico, el alumnado necesita desarrollar competencias esenciales y destrezas transversales que les serán de gran utlidad durante toda la vida universitaria, especialmente en nuestras asignaturas, en las que se requieren y se fomentan competencias relativas a la búsqueda, comprensión y síntesis de información, a partir de fuentes fiables y correctamente seleccionadas (Moragrega-Vergara et al., 2020).

La digitalización de parte del contenido académico universitario es un hecho que se aceleró con la pandemia del COVID-19, pero que ha resultado de mucha utilidad en el camino de una docencia semipresencial o híbrida, que, sin duda, será la que prime en el sistema universitario (Li, 2020). Además, el desarrollo de las nuevas tecnologías ha proporcionado nuevas estrategias y herramientas digitales muy útiles en este proceso de digitalización de los contenidos educativos (Villarreal-Villa et al., 2019). Las redes sociales pueden ayudar en la consecución de esta digitalización, siendo Instagram una de las redes sociales más utilizadas, valoradas y de relevancia en términos de conocimiento y uso (IAB, 2023). Además, esta red social ha demostrado ser una herramienta útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que permite una educación más globalizada y tiene un alcance exponencial y de gran valor (Mesa-Gresa y Redolat, 2016; Belanche et al., 2019). El uso de Instagram además se ha analizado como estrategia de divulgación científica, a través del uso fuentes de información solventes, rigurosas y fiables, mostrando también su validez (Moragrega-Vergara et al., 2021).

Por ello, el principal objetivo del proyecto de innovación educativa desarrollado por nuestro equipo y presentado en este trabajo es el de conseguir un repositorio de contenido neurocientífico a través de la red social Instagram, compuesto por píldoras educativas desarrolladas por los estudiantes de Psicobiología. Este repositorio podrá ser de gran ayuda en la actualización de las estrategias educativas a través de la digitalización de los contenidos educativos, se adaptará mejor al perfil de nativo digital y prosumidor de los estudiantes y permitirá una mayor autonomía, flexibilidad y ubicuidad en el acceso a contenidos troncales de las asignaturas, además de hacerlo en un lenguaje audiovisual más atractivo y adaptado a los estudiantes actuales.

MÉTODO

El desarrollo del proyecto de innovación educativa se dirige a que los estudiantes elaboren píldoras educativas de los contenidos de las asignaturas de Psicobiología de los primeros cursos del Grado de Psicología (entre las que se incluyen Fundamentos de Psicobiología, Psicología Fisiológica I y II). Para ello, el profesorado supervisa y publica las píldoras una vez finalizado todo el proceso que empieza con una sesión de aprendizaje de búsqueda de información, se selecciona la información a trabajar para elaborar la píldora, se sigue con la elaboración de un guión que el profesorado corrige y da feedback al alumnado con los cambios a realizar si fueran necesarios, se buscan los recursos audiovisuales manteniendo siempre la política de derechos de autor, se elabora la píldora, se cuelga en Moodle y el profesorado da las últimas indicaciones. Si todo está correcto, se procede a su publicación en la cuenta @Psicobionews. Además del proceso de desarrollo y publicación de las píldoras educativas, los estudiantes deben responder un cuestionario tipo Likert desarrollado ad-hoc antes y después de la realización de la actividad.



RESULTADOS

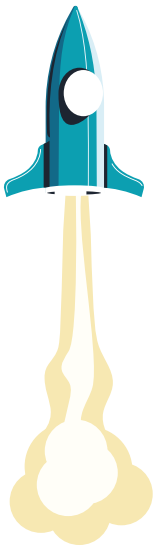
El principal resultado obtenido es la creación de una cuenta de Instagram llamada @Psicobionews, que actualmente es un repositorio de contenido abierto, accesible al alumnado y al público en general, con 889 seguidores y 361 píldoras educativas publicadas. Hasta la fecha han participado en el proyecto aproximadamente 1000 estudiantes del Grado de Psicología (Véase Figura 1). @Psicobionews se ha convertido en un repositorio abierto de información relevante para las asignaturas del Departamento de Psicobiología, que permite la consulta y aprendizaje de una manera ubicua, accesible, activa y motivadora de los contenidos de las asignaturas implicadas.

Figura 1. Cuenta de Instragram @Psicobionews resultado del proyecto de innovación educativa desarrollado por nuestro equipo.

Además de la cuenta @Psicobionews, tal y como se ha indicado previamente los estudiantes contestaron un cuestionario pre y post actividad del que se obtuvieron resultados interesantes. Entre las preguntas realizadas, específicamente en el cuestionario post-actividad, se incluyeron algunas relativas a la utilidad de la misma y al interés suscitado por la cuenta @Psicobionews. En la Tabla 1, se presentan los principales resultados ontenidos en estas cuestiones en los que se observa el grado de acuerdo en las respuestas obtenidas (en este caso, se han tenido en cuenta las respuestas que indican un grado de acuerdo, entre las que se incluye “de acuerdo” y “muy de acuerdo”). El número de estudiantes que respondió al cuestionario post-actividad y sobre el que se han obtenido estos resultados es de 602 alumnos de Psicobiología.

Opinión de los estudiantes en el cuestionario POST actividad (N=602)	% de acuerdo
Instagram puede ser una herramienta útil para transmitir y divulgar conocimientos	77,1%
La actividad es útil para el aprendizaje de los contenidos de la asignatura	73,9%
La actividad es útil para aprender a divulgar contenidos científicos	79,7%
Esta actividad puede resultar útil en otras asignaturas	71,5%
La actividad fomenta el interés científico	73,3%
El contenido publicado en @Psicobionews ha resultado interesante	72,1%
Interés porque @Psicobionews siga publicando noticias regularmente	74,4%
Intención de continuar siguiendo la cuenta @ Psicobionews	74,9%

Tabla 1. Opinión de los estudiantes en el cuestionario post-actividad basado en su grado de acuerdo con preguntas relativas a la utilidad de la actividad o al interés en la cuenta @Psicobionews.



CONCLUSIONES E IMPACTO

Tal y como se puede observar en los resultados obtenidos, así como en la respuesta obtenida por los estudiantes, el desarrollo de la actividad es positiva y consigue los objetivos planteados como son la búsqueda de información en fuentes el correctas, la planificación, el trabajo en equipo, convertir información ardua en más accesible, con un lenguaje audiovisual atractivo, que aporta información neurocientífica con rigurosidad, todo ello con estrategias innovadoras basadas en el aprendizaje colaborativo e inverso. Además, el hecho de atender a su perfil de prosumidores de contenido en redes sociales parece motivar a los estudiantes. Además, se ha conseguido también el objetivo de desarrollar un repositorio de información útil para el estudio de las asignaturas de Psicobiología, y también ubicuo, accesible, fiable y riguroso. El impacto logrado de las 361 píldoras publicadas lo contrastamos a diario con las consultas a los comentarios y la intencionalidad de no dejar de seguir la cuenta, así como el interés porque haya más publicaciones periódicas. Por tanto, se ha logrado un repositorio interesante y amplio de contenido neurocientífico, que les resulta útil para acceder en cualquier parte a la materia de estudio y que, además, les afianza los aspectos más relevantes para tener éxito en las materias de estudio.

REFERENCIAS

Belanche, D., Lozano, N., & Perez-Rueda, A. (2019). Instagram como herramienta de aprendizaje en el aula universitaria. In IN-RED 2019. Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red (pp. 198-210). Editorial Universitat Politècnica de València.

IAB Estudios Redes Sociales (2023). Estudio anual de redes sociales 2023 (12 de junio de 2023). https://iabspain.es/publicacion/2023/

Li, M. (2020). University education model under COVID-19. *Frontiers in Education Research*, 3(10), 61-65.

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.

Villarreal-Villa, S., García-Guliany, J., Hernández-Palma, H., & Steffens-Sanabria, E. (2019). Competencias docentes y transformaciones en la educación en la era digital. *Formación universitaria*, 12(6), 3-14.

CS-19

METODOLOGÍA ACTIVA EN SITUACIONES ACADÉMICAS: FOMENTANDO LA AUTOEFICACIA PERCIBIDA Y LA AUTORREGULACIÓN.

EL IMPACTO DEL APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO EN EL ALUMNADO UNIVERSITARIO

Sandra Montagud-Romero[a], Carmen Ferrer-Pérez[b], M. Carmen Blanco-Gandía[c], Mª Asunción Aguilar[a], Marina D. Reguilón[a], Macarena González-Portilla[a], Noemí San Miguel Segura[a], Marta Rodríguez-Arias[a] (sandra.montagud@uv.es, carmen.ferrer-perez@uv.es, mcblancogandia@unizar.es, asunción.aguilar@uv.es, marina.reguilon@uv.es, macarena.gonzalez@uv.es, noemi.miguel@uv.es, marta.rodriguez@uv.es)

a. Dpto. Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia
b. Dpto. Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad de Valencia
c. Dpto. Psicología y Sociología. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Universidad de Zaragoza

Referencia del proyecto de Innovación Educativa: NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2077137.

RESUMEN

Ante la necesidad de implementar nuevas metodologías docentes y de evaluación para mejorar la adquisición de nuevo conocimiento del alumnado, este proyecto tiene como objetivo implementar la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP). Desde la metodología ABP el aprendizaje del alumnado se plantea como un aprendizaje autodirigido, que se produce en grupos pequeños y se centra en el estudiante. Los casos planteados constituirán el foco de organización y estímulo para el aprendizaje, siendo el vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, como manejo de operadores booleanos y estrategias de búsqueda de información en bases de datos científicos. El estudio se realizó en la asignatura de Psicoendocrinología, de cuarto curso del Grado en Psicología de la Universidad de Valencia (Facultad de Psicología). Participaron un total de 139 estudiantes (el 85.5% fueron mujeres). Para poder llevar a cabo el estudio, durante los dos últimos meses de clase el alumnado trabajó con esta metodología. Se realizó una evaluación pre-post, donde el alumnado daba su consentimiento informado y cumplimentaron el Cuestionario de Autoeficacia Percibida EAPESA, la escala de compromiso académico UWES-S y el Cuestionario de Autoregulación. Cuando analizamos la puntuación total para el EAPESA observamos que en el Pre-test (antes de iniciar con el ABP) los estudiantes puntuaron con un valor de 24.20 (DT=5.07), la cual ascendió significativamente en el Post-test 27.65 (DT= 5.18) ($t(137)= 62.6$; $p<0.05$). Sin embargo, no observamos diferencias significativas cuando analizamos el UWES-S (pre-post) ($t(137)=-.134$; $p>0.05$). Respecto al cuestionario de autorregulación, también observamos un ascenso en la puntuación del Post-test respecto al Pre-test ($t(137)= -2.22$; $p<0.05$). Estos resultados nos indican que el alumnado presenta mayor capacidad para controlar situaciones específicas académicas y mayor autorregulación cuando se trabaja con este tipo de metodología activa.

Palabras clave: operadores booleanos, estudiantes universitarios, búsqueda de información, autoeficacia, autorregulación.

INTRODUCCIÓN

El avance de las tecnologías en las últimas décadas exige que las metodologías docentes se actualicen y se adapten a las nuevas necesidades y demandas del contexto educativo (Griffin et al., 2012). Una de las carencias identificadas en la literatura reciente por el alumnado es la necesidad de incorporar formación en habilidades transversales y el entrenamiento en la resolución de problemas cercanos al desempeño profesional.

Las metodologías docentes innovadoras promueven un cambio en el papel del alumno que pasa a ser el protagonista del proceso de aprendizaje y toma parte activa en el proceso de aprendizaje (Strachan, & Liyanage, 2015). En este sentido cabe destacar el valor de la aportación del aprendizaje basado en la resolución de problemas (ABP). El ABP es un método docente que consiste en la propuesta de problemas significativos para la competencia profesional y cercanos a los problemas reales que los alumnos deben solucionar de forma activa (Hmelo-Silver, 2006). La evidencia científica muestra que el ABP fomenta el desarrollo de múltiples competencias como el pensamiento crítico, las habilidades de comunicación, el trabajo colaborativo ... (Anggraeni et al., 2023; Latif et al., 2018). Por otro lado, la incorporación de las nuevas tecnologías en el ámbito laboral y académico ha puesto de relieve la necesidad de considerar la alfabetización digital como un objetivo curricular primordial (Jackman et al., 2021). En este sentido, la alfabetización digital es un requisito para acceder a la información disponible en las bases de datos o Internet (Binkley et al., 2012). El acceso, la búsqueda y la evaluación crítica de la información científica constituye una competencia transversal necesaria para cumplir exitosamente las exigencias del currículo académico.

OBJETIVO

El objetivo general planteado es que el alumnado adquiera conocimientos y habilidades sobre la búsqueda de información, en bases de datos científicas, mediante el uso de operadores booleanos, siguiendo la metodología ABP.

En cuanto a los objetivos específicos:

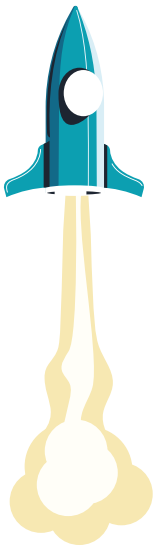
1. Conocer los principales operadores y cómo estos se utilizan.
2. Conocer las principales bases de datos para encontrar información científica en el campo de la Psicología.
3. Conocer la autoeficacia, compromiso académico y autorregulación del alumnado.

METODOLOGÍA

3.1. Sujetos y procedimiento.

El estudio se realizó en la asignatura de Psicoendocrinología, de cuarto curso del Grado en Psicología de la Universidad de Valencia (Facultad de Psicología). Participaron un total de 139 estudiantes (de los cuales el 85.5% fueron mujeres), en edades comprendidas entre los 20 y los 28 años, prestando su consentimiento informado por escrito.

Para poder llevar a cabo el estudio, durante los dos últimos meses de clase presentamos y explicamos lo que era la metodología activa del ABP, explicamos lo que eran los operadores booleanos y las bases de datos científicas para realizar búsquedas de información. En las siguientes sesiones se expusieron los problemas (casos) y en grupos de trabajo (4 y 5 personas) se empezó a realizar la búsqueda de información e intentar ir resolviendo los diferentes casos expuestos, con lo aprendido en las primeras sesiones. Los casos tenían un carácter aplicado para promover la investigación y el pensamiento crítico, empleando los diversos trastornos que forman parte del contenido de la asignatura.



3.2. Instrumentos

Mediante un cuestionario ad hoc se evaluó el conocimiento del alumnado sobre los operadores booleanos y la búsqueda de información en bases de datos científicas. Además, se utilizaron:

- -Cuestionario de auto-eficacia percibida específica para situaciones académicas (EAPESA; Palenzuela, 1983).
- -Adaptación de la Escala Utrecht de Compromiso Laboral (UWES-S; Schaufeli et la., 2006) al ámbito académico.
- -Cuestionario de Auto-regulación (Pichardo-Martínez et al., 2014).

El alumnado los completo antes de llevar a cabo la metodología ABP y al terminar de trabajar la misma (pre-test y post-test).

3.3. Análisis de los resultados.

Con los datos de la evaluación Pre-test y Post-test del alumnado se calcularon estadísticos descriptivos media y desviación típica, porcentajes y diferencias significativas entre las medias empleando la t-Student. El nivel de significación considerado fue $p < 0,05$.

RESULTADOS

De los jóvenes que componen la muestra, en el primer pase del cuestionario ad hoc destacamos que un 76,8% del alumnado respondió negativamente a la pregunta "¿Conoces qué son los operadores booleanos?"; en respuesta a la pregunta "¿Sabes para qué se utilizan los operadores booleanos?", el 78,2% desconocía su uso, mientras que el 21,1% los había utilizado alguna vez y el 0,7% los solía utilizar para realizar sus trabajos; cuando se preguntó "¿Cuántas bases de datos conoces para buscar información científica?", un 54,2% destacó que conocía más de dos bases de datos, un 26.1% sólo conocía una o dos, mientras que el 19,7% contestó desconocimiento alguno de bases de datos.

Los resultados evaluados en el Post-test del cuestionario modificó los porcentajes, mejorando la información trabajada en el proyecto. Es por ello que ante la cuestión de "¿Conoces qué son los operadores booleanos?" un 96% respondió afirmativamente; en respuesta a la pregunta "¿Sabes para qué se utilizan los operadores booleanos?" el 75,9% los había utilizado alguna vez durante sus estudios y el 21,3% los solía utilizar regularmente para realizar sus trabajos; finalmente, ante la pregunta "¿Cuántas bases de datos conoces para buscar información científica?" el 78% de la muestra llegó a exponer que conocía más de dos bases de datos donde poder acudir a buscar información relevante de algún tema en concreto (relacionado en nuestro caso con la asignatura).

Cuando analizamos la puntuación total para el EAPESA observamos que en el Pre-test (antes de iniciar con el ABP) los estudiantes puntuaron con un valor de 24.20 (DT=5.07), la cual ascendió significativamente en el Post-test 27.65 (DT= 5.18) ($t(137)= 62.6$; $p<0.05$). Sin embargo, no observamos diferencias significativas cuando analizamos el UWES-S (pre-post) ($t(137)=-.134$; $p>0.05$). Respecto al cuestionario de autorregulación, también observamos un ascenso en la puntuación del Post-test respecto al Pre-test ($t(137)= -2.22$; $p<0.05$).

Figura 1.

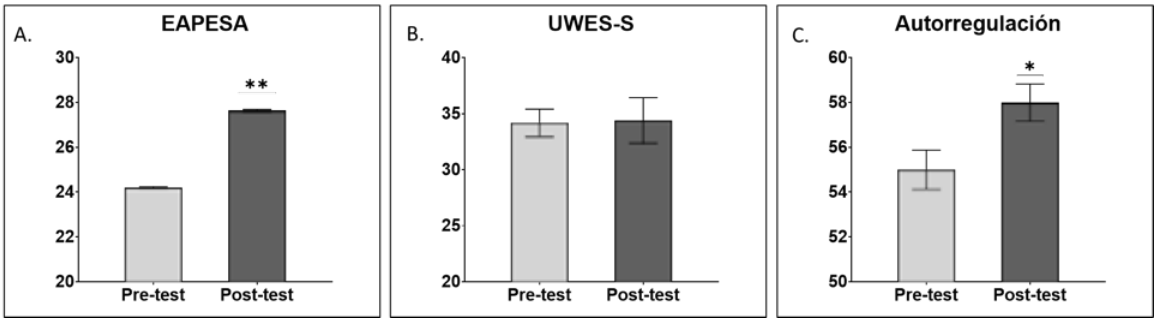


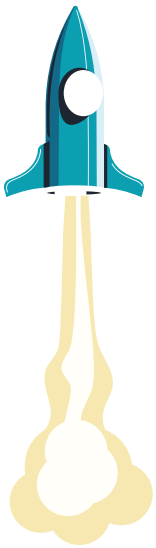
Figura 1. Resultados de las respuestas informadas por parte del alumnado en el pre-test y post-test, representados con el promedio y el SEMA. A. Cuestionario de auto-eficacia percibida específica para situaciones académicas (EAPESA). B. Adaptación de la Escala Utrecht de Compromiso Laboral (UWES-S) al ámbito académico. C. Cuestionario de Auto-regulación. *$p<0.05$ y **$p<0.01$ respecto al post-test.

CONCLUSIONES

En las últimas décadas, las metodologías docentes han experimentado un cambio para ajustarse al nuevo contexto educativo que está cada vez está más digitalizado. El entorno cambiante y el rápido avance tecnológico exige que el alumno tome parte activa en su aprendizaje y que se le ofrezca formación en competencias transversales que sean un recurso en diferentes contextos, tanto académicos como laborales. El ABP es una metodología docente que permite aunar todas estas demandas.

En este estudio confirmamos que los alumnos de último año del grado de Psicología no disponen del conocimiento ni la formación para realizar una búsqueda de información rigurosa en las bases de datos científicas. Durante la actividad, observamos que los alumnos se encuentran con obstáculos relacionados con la obtención de datos (desconocimiento de las diferencias entre una base de datos vs. un motor de búsqueda, manejo insuficiente de los operadores booleanos, elaboración de cadenas de búsqueda deficientes, infrautilización de los filtros de búsqueda, etc...). El principal resultado de este estudio es que una actividad de resolución de casos clínicos basada en la metodología ABP incrementó las medidas de competencia del alumnado, tanto en el conocimiento como en las destrezas específicas necesarias para la búsqueda y evaluación de información relevante.

Un resultado relevante es la mejora en la autoeficacia académica y la autoregulación, medidas claves en la motivación del alumnado y que, por lo tanto, pueden influenciar su desempeño académico. Es posible que dotar al alumno con herramientas para la búsqueda de información para resolver un caso práctico que se reconoce como significativo para su futuro ejercicio profesional constituya una experiencia de éxito (Kuhn and Müller, 2014). Como muestran estudios anteriores, el ABP ofrece una gran transferencia de competencias. La mejora en esta competencia transversal no solo ofrece una oportunidad para formar en una destreza crucial para la resolución de problemas en el futuro desempeño profesional, sino que también tiene un impacto positivo en las medidas afectivas académicas.



REFERENCIAS

Anggraeni, D. M., Prahani, B., Suprapto, N., Shofiyah, N., & Jatmiko, B. (2023). Systematic review of problem based learning research in fostering critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 101334.

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skills. Assessment and teaching of 21st century skills, 17-66.

Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. (2011). The changing role of education and schools. In Assessment and teaching of 21st century skills (pp. 1-15). Dordrecht: Springer Netherlands.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn?. Educational psychology review, 16, 235-266.

Jackman, J. A., Gentile, D. A., Cho, N. J., & Park, Y. (2021). Addressing the digital skills gap for future education. Nature Human Behaviour, 5(5), 542-545.

Kuhn, J., & Müller, A. (2014). Context-based science education by newspaper story problems: A study on motivation and learning effects. Perspectives in Science, 2(1-4), 5-21.

Latif, R., Mumtaz, S., Mumtaz, R., & Hussain, A. (2018). A comparison of debate and role play in enhancing critical thinking and communication skills of medical students during problem based learning. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 46(4), 336-342.

Strachan, R., & Liyanage, L. (2015). Active student engagement: The heart of effective learning. Global innovation of teaching and learning in higher education: transgressing boundaries, 255-274. .

CS-20

PROYECTO COLABORATIVO MULTICÉNTRICO INTERUNIVERSITARIO PARA LA CREACIÓN DE PODCAST EDUCATIVOS EN ODONTOLOGÍA PREVENTIVA Y COMUNITARIA.

PODCAST COMPULES DE ODONTOLOGÍA COMUNITARIA

José María Montiel-Company[1] (coordinador), Jose Manuel Almerich Silla[1], Teresa Almerich Torres[1], Manuel Bravo Perez[2], Antonio Castaño Seiquer[3], Jose Enrique Iranzo Cortes[1], Yolanda Martínez Beneyto[4], Isabel Martínez Lizán[5], Maria Victoria Mateos Moreno[6], Zubizarreta Macho, Álvaro (jose.maria.montiel@uv.es, jose.m.almerich@uv.es, teresa.almerich@uv.es, m.bravo@ug.es, acastano@us.es, j.enrique.iranzo@uv.es, yolanda.martinez@um.es, isabelmartínez@ub.edu, mvmateos@ucm.es, Salamanca; alvaro.zubizarreta@usal.es)

1. Universitat de València
2. Universidad de Granada
3. Universidad de Sevilla
4. Universidad de Murcia
5. Universidad de Barcelona
6. Universidad Complutense de Madrid

PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA: NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2077211

RESUMEN

Un podcast educativo es un formato de audio enfocado a compartir ideas y ofrecer conocimientos para ayudar a los alumnos a interiorizarlos a modo asincrónico.

El objetivo del proyecto ha sido crear un conjunto de podcast que aborden conceptos, aspectos históricos o momentos cruciales que han marcado la evolución, desarrollo y el paradigma actual del conocimiento y la práctica de la Odontología Preventiva y Comunitaria.

Material y método: Un grupo colaborativo interuniversitario de profesores ha generado el primer año del proyecto 19 podcast de una duración entre 5 y 10 minutos, grabados, montados y editados con el software *Garageband* de *Apple*. Los participantes o unidades objeto de estudio han sido estudiantes de la Universidad de Valencia.

Los podcast presentan licencia libre de *creative commons* y son accessibles en *Spotify* bajo el titulo de "Compules de Odontología Comunitaria". El código del proyecto es NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2077211 y ha sido financiado por el Vicerrectorado de Transformación Docente y Formación Permanente de la Universitat de Valencia.

Un cuestionario autoadministrado y anonimizado mediante la plataforma Limesurvey valoró aspectos relacionados con la calidad, accesibilidad, utilidad y satisfacción en una muestra de 39 estudiantes.

Resultados: El 81% consideran que la calidad de la producción del audio es alta y el 85% están totalmente de acuerdo con que el acceso es muy fácil mediante Spotify. El 90,1% está totalmente de acuerdo en la gran utilidad del podcast para su aprendizaje y entre una escala de satisfacción entre 1 a 5 puntúan la experiencia con una media 4,65 y una desviación estándar de 0,49.

Conclusiones: Los podcast han demostrado ser una valiosa herramienta para el aprendizaje de conceptos y otros aspectos relacionados ya que reúne una serie de ventajas como su disponibilidad y facilidad de acceso. Además, presenta un formato atractivo y entretenido para el estudiante. Por todo ello podría ser considerado como un recurso docente de gran potencial.

PALABRAS CLAVE: Podcast; educación superior; aprendizaje con el móvil; enseñanza innovadora, odontología.

KEY WORDS: Podcast; higher education; m-learning; innovative teaching; dentistry.

INTRODUCCIÓN

Un podcast educativo es un formato de audio que se enfoca en compartir conceptos y proporcionar conocimientos para ayudar a los estudiantes an interiorizarlos. El objetivo del podcast no es divertirse, sino promover la transformación y el aprendizaje. El podcast es un archivo multimedia que se distribuye a través de servicios digitales, y el propósito del maestro es crear experiencias de aprendizaje dinámicas para motivar a sus estudiantes a experimentar con diferentes formatos.

El podcast es una herramienta para contar historias y su beneficio radica en que el contenido puede ser descargado y escuchado a su conveniencia. Esto se asemeja a la educación asincrónica, en la que los estudiantes pueden seguir su propio ritmo de aprendizaje, tomando la lección la cantidad de veces que deseen y en cualquier lugar que deseen.

El podcast educativo permite el trabajo colaborativo en la educación porque su distribución gratuita y libre contribuye a su difusión, lo que faci-

lita el intercambio de conocimientos e ideas entre estudiantes y profesores de una comunidad escolar, así como entre los usuarios de la red. De esta manera, son recursos capaces de abordar de manera dinámica una variedad de temas. Además, son más atractivos para los jóvenes estudiantes universitarios que los recursos más convencionales porque son un formato que les resulta atractivo.

Los podcasts educativos brindan un cambio de ritmo que ayuda a mantener la atención del estudiante y entrena su capacidad de escucha, además de facilitar la conversación que da contexto al conocimiento y lo afianza. Este tipo de recursos está adquiriendo mayor relevancia debido a la situación actual entendida dentro de una pandemia que evoluciona por oleadas, ya que invita a explorar nuevas formas de enseñanza. El uso de nuevas herramientas que brinden una mejor experiencia tanto para los estudiantes como para los estudiantes es necesario debido a los cambios en la educación. El podcast académico es una de estas herramientas.

El uso de podcast educativos tiene varias ventajas:

- Disponibilidad: se adaptan mejor a los horarios de las personas porque se pueden acceder desde cualquier lugar con conexión a Internet o si se han descargado previamente. Los podcasts están disponibles siempre y cuando esté conectado a Internet. Cualquier tema que los estudiantes necesiten aprender tiene una gran cantidad de contenido, lo que fomenta que los estudiantes tomen un papel más activo en su aprendizaje y habilita modelos educativos innovadores, como el aula invertida, los aprendizajes comunes, el aprendizaje móvil y el aprendizaje a lo largo de la vida, entre otros.
- Acceso gratis a la formación: en la mayoría de las ocasiones, los podcasts suelen ofrecerse de forma gratuita a los oyentes.
- Entretenido y ameno: este tipo de podcast suele estar diseñado para enseñar de forma sencilla, amena e incluso divertida, por lo que ofrece mayor capacidad de entretenimiento que cualquier otro método de aprendizaje, siendo así más agradable.
- Compromiso: la mayoría de los métodos de enseñanza tradicionales comienzan con la lectura. El uso del mismo método para todas las materias puede hacer que los estudiantes se sientan fatigados y distraídos, lo que dificulta la concentración y la comprensión del material de estudio. Los podcasts informativos y educativos ofrecen un cambio de ritmo que ayuda a involucrar a los estudiantes y a practicar sus habilidades auditivas, al tiempo que facilita una conversación que brinda contexto y refuerza el conocimiento. También son una gran oportunidad para que los estudiantes discapacitados visuales y atentos se familiaricen con los materiales educativos en una forma más conveniente para ellos.
- Fomenta la atención porque el podcast es un formato de audio que permite cambiar y modificar el ritmo de aprendizaje, ayuda a mantener la atención y su capacidad de escucha atenta.
- Crea una interacción y retroalimentación entre docente y estudiante: el docente establece un material ameno y divertido. De esta manera, los estudiantes encontrarán la clase más relajada y amigable, estableciendo una unión con el docente que mejora el proceso de aprendizaje.
- Potencia nuevas facetas como la creatividad: cada podcast tiene sus recursos, sus efectos o sus recursos vocales, literarios, humorísticos, etc. para captar la atención del usuario y hacer el contenido mucho más atractivo.
- Estimula el pensamiento crítico: Los podcast de contenido académico o didáctico normalmente nutren su discurso de diversas fuentes proporcionando a los estudiantes la oportunidad de profundizar más sobre el tema. Así se puede validar la información obtenida en los contenidos de los podcasts y comenzar a entrenar en los estudiantes el pensamiento crítico a través de investigación y discusión en clase.

Por todo ello, la finalidad del proyecto es la creación de un conjunto de podcast educativos que aborden conceptos, aspectos históricos o momentos cruciales que han marcado la evolución, desarrollo y el paradigma actual del conocimiento y la práctica de la odontología preventiva y comunitaria, y en el que participen profesores de diferentes universidades españolas.

MÉTODO

a) Diseño y montaje de los podcast.

Han participado 10 profesores de diferentes universidades de España y por ello este proyecto se ha desarrollado en 3 etapas:

-Fase de pre-producción.

En esta primera fase se identificada el tema y los diferentes miembros elegían según sus preferencias y elaboraban la versión definitiva del guión. Se han seguido una serie de recomendaciones respecto al tiempo de duración, que no fuera más de 10 minutos, que el concepto a desarrollar tuviera un desarrollo lineal y no arboriforme, que se introdujeran elementos contextuales que enriquecieran el podcast e hicieran su escucha más amena y agradable, más informal.

-Fase de producción.

Cada miembro grababa el podcast utilizando la grabadora del teléfono móvil, en software específico con el ordenador con *QuickTime Player* de *mac* o directamente en *Garageband* con un micrófono profesional y filtro antipop o con una grabadora de voz profesional. Una vez obtenido el archivo de audio mp3 se editaba el podcast empleando el software *Garageband* de *mac* y se añadía la presentación y la despedida, además de música de fondo o efectos de sonido de reclamo, siempre libres y sin derecho de autor, para realizar un audio con armonía.

-Fase de postproducción.

Los podcast una vez montados se subían mediante anchor *spotify* donde se describía el contenido del podcast, se numeraban y quedaban de acceso libre en el repositorio *Spotify*.

El podcast se ha llamado “Compules de Odontología Comunitaria” ya que se refiere a que son pequeñas unidades de información sobre la especialidad de odontología preventiva y comunitaria y que ha tomado el nombre de los cartuchos de composite que los dentistas emplean para hacer los empastes dentales.

En el curso 2022-23 se han incluido 20 podcast en la colección “Compules de Odontología Comunitaria” (figura 1). Además, en el proyecto ha participado profesores invitados. La relación de podcast es la siguiente:

-Concepto de Salud Pública Oral (JM Montiel)_episodio 1.
-Fenómeno 80:20 (JM Montiel)_episodio 2.
-Paradoja de Rose y cese de la fluoración en Euskadi (JM Montiel)_episodio 3.
-Generación Heavy Metal (JM Montiel)_episodio 4.
-Funciones del odontólogo de Atención Primaria de la Salud. (MC Llena_invitada al proyecto)_episodio 5.
-La teoría de la conspiración y la fluoración del agua (JM Montiel)_episodio 6.
-Tristán D’Ácuña, un volcán en medio de la nada. (JM Montiel)_episodio 7.
-La travesía del Flúor en Chile (Oscar Musalem_invitado al proyecto)_episodio 8.
-Manejo de la Caries Radicular en el Paciente Mayor. (Carmelo Ortolá_invitado al proyecto)_episodio 9.
-La Parábola del río: Upstream & downstream (JM Montiel)_episodio 10.
-El PADI vasco y Navarro (Javier Cortés invitado al proyecto)_episodio 11.
-Alianza por un futuro libre de caries (Teresa Almerich)_episodio 12.
-Los estudios de Turku y el xilitol (Jose Enrique Iranzo)_episodio 13.
-La medicina de un hombre: Archibald Cochrane (JM Montiel)_episodio 14.
-El envejecimiento activo saludable (Ana Belén Lobo invitada al proyecto y Álvaro Zubizarreta)_episodio 15.
-Creencias históricas sobre la caries (María Victoria Mateos)_episodio 16.
-Caries de Primera Infancia (Yolanda Martínez Beneyto)_episodio 17.
-Odontología Mínimamente invasiva (Yolanda Martínez Beneyto)_episodio 18.
-Los tres príncipes de Serendip y la Serendipia (JM Montiel)_episodio 19.
-Sespo, fines y actividades (V Ausina)_episodio 20.

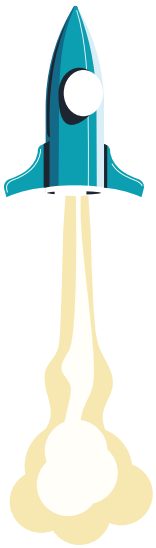


Figura 1. Código QR de acceso directo a la colección.

b) Evaluación del proyecto y satisfacción del alumnado.

Para evaluar el proyecto se diseñó un cuestionario autoadministrado y anonimizado de 14 preguntas que empleaba una escala tipo Likert mediante la plataforma *Limesurvey*, en el que se pedía a los alumnos de la asignatura de Odontología Preventiva y Comunitaria II del grado de odontología, que se imparte en el primer cuatrimestre, contestaran una serie de preguntas relativas a la experiencia con los podcast. El enlace a los podcast se colgó en el aula virtual, y se les recomendó escucharlos, pero no era una actividad obligatoria.

RESULTADOS

Contestaron el cuestionario 39 alumnos de un total de 70 alumnos matriculados en el curso 2022-23. Los principales resultados de la encuesta han sido:

- El 81% de los estudiantes consideran que la calidad de la producción del audio es alta.
- El 85% están totalmente de acuerdo con que el acceso es muy fácil mediante Spotify.
- El 90,1% está totalmente de acuerdo en la gran utilidad del podcast para su aprendizaje.
- La satisfacción en una escala entre 1 a 5 puntúan la experiencia podcast con una media de 4,65 (0,49).

CONCLUSIONES E IMPACTO

Los podcast han demostrado ser una valiosa herramienta para el aprendizaje de conceptos y otros aspectos relacionados ya que reúne una serie de ventajas como su disponibilidad y facilidad de acceso. Además, presenta un formato atractivo y entretenido para el estudiante. Por todo ello podría ser considerado como un recurso docente de gran potencial y con un alto impacto que favorece la interacción entre el docente y el alumno.

REFERENCIAS

Carvalho, A., Aguiar, C., Santos, H., Oliveira, L., Marques, A. & Maciel, R. (2009). Podcasts in higher education: students’ and lecturers’ perspectives. Education and Technology for a Better World. IFIP. *Advances in Information and Comunication Technology*, 302, 417-426.

Fernandez, V., Sallan, J. M., & Simo, P. (2015). Past, Present, and Future of Podcasting in Higher Education. *Exploring Learnigng & Teaching in Higher Education*, 305–330.

McKinney, J., Dyck, J.L. & Luber, E.S. (2009). iTunes University and the classroom: can podcast replace professors? *Computers & Education*, 52, 617-623.

Quintana-Guerrero, B., Parra Duque, C., & Riaño Peña, J. P. (2017). El podcast como herramienta para la innovación en espacios de comunicación universitarios. Anagramas, Rumbos y Sentidos de *La Comunicación*, 15(30), 81–100.

CS-21

ESTUDIO DE LA EFECTIVIDAD DE LA RESOLUCIÓN DE CASOS CLÍNICOS MEDIANTE UNA LISTA DE VERIFICACIÓN EN CONTENIDOS FORMATIVOS DEL GRADO EN FISIOTERAPIA

Elena Muñoz Gómez, Sara Mollà Casanova, Irene Borja, Laura Castellano, Luis Villaplana, Pilar Serra Añó, Marta Inglés
(elena.munoz-gomez@uv.es; sara.molla@uv.es; irene.borja@uv.es; laura.castellano@uv.es; luis.a.villaplana@uv.es; pilar.serra@uv.es; marta.ingles@uv.es)

Departamento de Fisioterapia, Universitat de València. C/ Gascó Oliag, 5, 46010, Valencia.

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV-SFPIE_PID-2074526

RESUMEN

Introducción

En el Grado de Fisioterapia, es muy importante situar al alumnado en un contexto clínico real en la enseñanza práctica. El objetivo de este proyecto fue estudiar la efectividad de una estrategia docente basada en la resolución de casos clínicos reales mediante una lista de verificación en las prácticas de electroterapia.

Método

Ciento treinta y ocho estudiantes de la asignatura Procedimientos de Intervención General en Fisioterapia I del Grado de Fisioterapia de la *Universitat de València* participaron en el presente proyecto de innovación docente. Los alumnos tuvieron que resolver casos clínicos reales mediante una lista de verificación a lo largo de las nueve lecciones prácticas de la asignatura. Para evaluar la utilidad y la satisfacción de la propuesta, se empleó una encuesta diseñada ad hoc mediante la herramienta *Google Forms* cuyos ítems fueron evaluados mediante una escala tipo Likert (1= muy en desacuerdo; 5= totalmente de acuerdo).

Resultados

Noventa y nueve alumnos (edad media = 20 años, 46.5% hombres y 53.3% mujeres) cumplimentaron la encuesta. El estudiantado valoró muy positivamente la utilidad (4,39) y facilidad de uso (4,29) de la propuesta educativa. Asimismo, calificaron de manera excelente el valor pedagógico y la calidad del diseño de la propuesta (4,41). Por último, el alumnado se mostró muy satisfecho con la propuesta (4,39), destacando que el 70% del alumnado opinó que recomendaría esta metodología a sus compañeros.

Conclusión

La resolución de casos clínicos mediante una lista de verificación estructurada es considerada como una herramienta didáctica eficaz y bien valorada por los alumnos del Grado en Fisioterapia.

Palabras clave: Educación superior; fisioterapia; lista de verificación; utilidad; satisfacción. (*Higher education; physiotherapy; checklist; usefulness; satisfaction*)

INTRODUCCIÓN

En los estudios universitarios de las ciencias de la salud, en concreto en el Grado de Fisioterapia, es muy importante situar al alumnado en un contexto clínico real en la enseñanza práctica. En este contexto, se proponen estrategias de aprendizaje como, por ejemplo, la resolución de casos clínicos. Esta se basa en la integración de teoría y práctica, permitiendo la aplicación de conocimientos teóricos en casos prácticos concretos y fomentando el razonamiento clínico (Thistlethwaite et al., 2012). Dicha estrategia aumenta el aprendizaje activo en los estudiantes, mejora sus competencias en el análisis de casos clínicos, y, por ende, los prepara para la práctica clínica real (Cen et al., 2021). Además, la resolución de casos clínicos aumenta la satisfacción de los estudiantes y su autoconfianza en comparación con la docencia magistral (Shohani et al., 2023).

En electroterapia, la toma de decisiones clínicas debe fundamentarse en un correcto diagnóstico clínico, y la detección de posibles banderas rojas, para poder decidir a continuación el tipo de tratamiento adecuado, así como su correcta aplicación y dosificación. Sin embargo, es muy habitual la falta de memoria clínica o los errores cognitivos, es decir, el alumno "olvida" alguno de los puntos clave de los explicados y necesarios para el abordaje terapéutico del paciente (Croskerry, 2003). Entre las soluciones que se han propuesto para solventar dichos errores cognitivos, destacan las prácticas reflexivas y el entrenamiento metacognitivo (Mamede et al., 2007). En este sentido, las listas de verificación se presentan como una estrategia prometedora para mejorar el razonamiento clínico en electroterapia (Wang et al., 2023).

Hasta el momento, las prácticas de electroterapia en el contexto universitario se basaban en la docencia magistral en la que el profesor, mediante la clase demostrativa, enseña a emplear de forma correcta el aparato en cuestión. Sin embargo, son necesarias nuevas metodologías que permitan al alumnado situarse en un contexto clínico real y desarrollar un adecuado y estructurado razonamiento clínico.

Por tanto, el objetivo de este proyecto fue estudiar la efectividad de una estrategia docente basada en la resolución de casos clínicos reales mediante una lista de verificación en las prácticas de electroterapia.

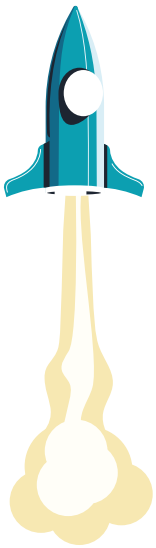
MÉTODO

El presente proyecto de innovación docente se enmarca en la asignatura Procedimientos de Intervención General en Fisioterapia I del Grado de Fisioterapia de la *Universitat de València*.

Para su consecución, se creó un grupo de trabajo formado por los profesores implicados en las clases prácticas de la asignatura. En base a su experiencia profesional y a la evidencia científica disponible, se elaboró un repertorio de 10 casos clínicos por práctica. Además, el equipo de trabajo diseñó una lista de verificación para la resolución de los casos clínicos anteriormente elaborados, que incluía todas las posibles opciones que contemple cada práctica en cuestión, con su definición.

A continuación, se implantó en las clases prácticas la propuesta de innovación basada en la resolución de casos clínicos mediante lista de verificación, y posterior puesta en común mediante juego de roles y debate. En total se impartieron nueve lecciones prácticas de la asignatura con esta metodología.

Una vez finalizado el periodo lectivo, se evaluó la utilidad y facilidad de uso, así como el valor pedagógico, la calidad del diseño y la satisfacción de la propuesta. Para ello se utilizó una encuesta diseñada ad hoc mediante la herramienta *Google Forms*. Los ítems fueron evaluados mediante una escala tipo Likert (1= muy en desacuerdo; 5= totalmente de acuerdo).



RESULTADOS

De los 138 estudiantes que participaron en el proyecto, 99 cumplimentaron la encuesta (edad media = 20 años, 46,5% hombres y 53,3% mujeres). En la tabla 1 se muestra las puntuaciones medias (desviación estándar) respecto a la utilidad, facilidad de uso, valor pedagógico y calidad del diseño de la propuesta. Además, aunque no se muestra en la tabla, el ítem "La resolución de casos clínicos mediante una lista de verificación me ayuda a entender mejor la parte práctica" obtuvo una valoración excelente (4,59 puntos sobre 5). Igualmente, el alumnado se mostró muy satisfecho con la nueva metodología (Tabla 1).

Variable	Media (desviación estándar)
Utilidad	4,39 (0,73)
Facilidad de uso	4,29 (0,79)
Valor pedagógico	4,40 (0,95)
Calidad del diseño	4,30 (0,89)
Satisfacción	4,39 (0,83)

*Las puntuaciones se muestran sobre 5, donde a mayor puntuación, mejor valoración.

Tabla 1. Resultados del proyecto de innovación docente basado en la resolución de casos clínicos mediante una lista de verificación.

La satisfacción global con las prácticas basadas en la resolución de casos clínicos mediante una lista de verificación fue de 8,66 (1,35) puntos sobre 10. Además, el 70% del alumnado opinó que recomendaría esta metodología a sus compañeros, y el 96% extendería la resolución de casos clínicos mediante lista de verificación a otras asignaturas.

CONCLUSIONES E IMPACTO

La resolución de casos clínicos mediante una lista de verificación estructurada es considerada como una herramienta didáctica eficaz y bien valorada por los alumnos de la asignatura. Además, ha permitido fomentar su aprendizaje activo y colaborativo. Por tanto, esta herramienta podría extenderse a otros contenidos formativos del Grado en Fisioterapia.

REFERENCIAS

Cen, X.-Y., Hua, Y., Niu, S., & Yu, T. (2021). Application of case-based learning in medical student education: A meta-analysis. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 25(8), 3173-3181. https://doi.org/10.26355/eurrev_202104_25726

Croskerry, P. (2003). The importance of cognitive errors in diagnosis and strategies to minimize them. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 78(8), 775-780. https://doi.org/10.1097/00001888-200308000-00003

Mamede, S., Schmidt, H. G., & Rikers, R. (2007). Diagnostic errors and reflective practice in medicine. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 13(1), 138-145. https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2006.00638.x

Shohani, M., Bastami, M., Gheshlaghi, L., & Nasrollahi, A. (2023). Nursing student's satisfaction with two methods of CBL and lecture-based learning. *BMC Medical Education*, 23(1). https://doi.org/10.1186/s12909-023-04028-3

Thistlethwaite, J. E., Davies, D., Ekeocha, S., Kidd, J. M., MacDougall, C., Matthews, P., Purkis, J., & Clay, D. (2012). The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23. *Medical Teacher*, 34(6), e421-e444. https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.680939

Wang, C.-Y., Chen, S., & Huang, M.-Y. (2023). Exploring medical students' metacognitive and regulatory dimensions of diagnostic problem solving. *Medical Education Online*, 28(1), 2210804. https://doi.org/10.1080/10872981.2023.2210804

CS-22

ADQUISICIÓN DE HABILIDADES EXPERIMENTALES EN EL LABORATORIO DE FISIOLOGÍA: LA ÓSMOSIS PARA COMPRENDER LA IMPORTANCIA DEL EQUILIBRIO DEL MEDIO INTERNO

Susana Novella del Campo[1], Gloria Vicenta Segarra Irles[1], Daniel Pérez-Cremades[1], Carlos Hermenegildo Caudevilla[1], Pascual Medina Bessó[1]
(susana.novella@uv.es, gloria.segarra@uv.es, daniel.perez@uv.es, carlos.hermenegildo@uv.es, pascual.medina@uv.es)

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

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa NOU PID, UV-SFPIE PID-2079015

RESUMEN:
En los últimos años, las nuevas tecnologías en el proceso enseñanza-aprendizaje han desplazado a herramientas docentes tradicionales como las prácticas experimentales desarrolladas en los laboratorios. Estas prácticas ayudan a los estudiantes a visualizar y analizar fenómenos como la ósmosis y presión osmótica, y les permite reforzar los conceptos teóricos de procesos fundamentales en Fisiología. Nuestra propuesta es evaluar la comprensión de conceptos clave de la Fisiología, como la homeostasis o equilibrio del medio interno a través de la observación empírica de procesos osmóticos en la regulación del volumen celular. Estos conceptos resultan fundamentales para la práctica médica por su implicación en diversos procesos patológicos como el edema.

Este proyecto se ha realizado con estudiantes de Fisiología General del Grado en Medicina de la Universitat de València. Utilizando sangre de conejo, los estudiantes observaron cómo los glóbulos rojos responden a los cambios en la concentración salina a través del movimiento de agua generado por la presión osmótica. En esta propuesta elaboramos el siguiente material práctico: 1) Un protocolo experimental para calcular la presión osmótica de una solución; 2) Una Guía explicativa de la práctica en castellano, valenciano e inglés; y 3) Un cuestionario de autoevaluación en línea.

El 80% de los estudiantes demostraron una adhesión positiva a la práctica y el porcentaje de respuestas correctas fue del 92%. En la evaluación oficial de las prácticas, el porcentaje de respuestas correctas fue del 74%, con una correlación aceptable entre las habilidades adquiridas y las evaluadas. Las prácticas experimentales permitieron al estudiante involucrarse en un laboratorio y adquirir habilidades prácticas, como la manipulación de muestras biológicas y la interpretación de resultados experimentales, reforzando la teoría y proporcionando una comprensión duradera de los conceptos adquiridos.

Palabras clave: Ósmosis; Fisiología; Homeostasis; Aprendizaje activo; Autoevaluación

INTRODUCCIÓN

Durante la situación de pandemia vivida en los últimos años, se hizo necesaria una aceleración en la elaboración de nuevos materiales docentes mediante el uso de recursos tecnológicos de información y comunicación (TICs). Estos recursos permitieron, por una parte, continuar con el plan de formación del estudiante, pero por otra, le alejaron de las ventajas que ofrece la presencialidad en la docencia. En el caso de la docencia práctica en el área de Fisiología se debe tener en cuenta que en ocasiones es necesario acceder al laboratorio para realizar diferentes medidas experimentales y así valorar los procesos fisiológicos en los que están implicadas. En concreto, la práctica destinada a la comprensión de los mecanismos celulares de ósmosis que se imparte en la sesión titulada “Líquidos corporales y presión osmótica” en el primer curso en la asignatura Fisiología General del Grado de Medicina, se desarrollaba en un entorno virtual en el que se explicaba a los estudiantes los conceptos de presión osmótica y de difusión a través de membranas y su relevancia para la fisiología celular y la regulación de los líquidos corporales.

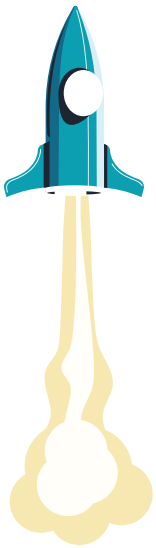
Para favorecer la participación activa del estudiante y su autoaprendizaje, hemos preparado una nueva práctica basada en la determinación experimental de la presión osmótica de una solución y la predicción de la dirección del movimiento osmótico del agua a través de los compartimentos líquidos corporales. El movimiento del agua y solutos a través de los distintos compartimentos del organismo se basa en la difusión, ósmosis y presión osmótica, conceptos fundamentales que generan bastantes dudas en los estudiantes de Fisiología General. En los últimos cursos, estos conceptos se han reforzado con una práctica de simulación por ordenador que ofrece muchas posibilidades en la observación del efecto, pero que no consigue los objetivos de aprendizaje por parte de los estudiantes. Por ello, nos propusimos el diseño de una nueva práctica para que el estudiante realice experimental y presencialmente la medida de la presión osmótica en el laboratorio

de prácticas para reforzar el conocimiento de los conceptos adquiridos mediante una simulación por ordenador, con el objetivo de que gane independencia en el proceso de autoaprendizaje.

MÉTODOS

El protocolo experimental propuesto está compuesto por dos actividades.(1) En la primera, la sangre anticoagulada de conejo se mezcla con disoluciones de cloruro sódico (NaCl) de distinta concentración (2, 0.9, 0.5, 0.2 y 0%) y se mide el volumen extracelular que genera las diferentes disoluciones. En condiciones fisiológicas, la osmolaridad del líquido intracelular y el extracelular es similar (290 ± 10 mOsm/L) por lo que estos líquidos son isotónicos. El efecto de disoluciones con diferente tonicidad puede demostrarse fácilmente en los glóbulos rojos: en una disolución hipotónica se hinchan (turgencia), pierden concavidad central y pueden llegar a hemolizarse con salida de hemoglobina que teñirá de rojo el líquido extracelular mientras que, en una solución hipertónica, el volumen celular disminuye y pierden su apariencia redondeada (crenación).

Para relacionar la variación de volumen celular con el cambio en la osmolaridad del líquido extracelular en la distribución de los líquidos corporales, se ha analizado el efecto de la pérdida o ganancia de agua en la distribución de los líquidos a través de una membrana celular. Para ello se ha determinado la proporción del volumen que ocupan los glóbulos rojos con respecto al volumen total de la solución en presencia de diferentes concentraciones salinas. Con este objetivo, la sangre diluida con las diferentes disoluciones salinas se coloca en tubos capilares que se llenan por capilaridad y se centrifugan durante 5 minutos a 10.000 rpm.



Tiempo requerido. Esta práctica se lleva a cabo en una sesión de laboratorio de 2 horas. La práctica se completa dentro de una sola sesión. Los estudiantes deben realizar una lectura previa de la guía de la práctica que se les facilita a través del Aula Virtual. En la guía se les recuerda los conceptos de osmolaridad, tonicidad, cálculos de la osmolaridad y se les proporciona un cuestionario que deben contestar y presentar una vez hayan realizado la práctica a través de una tarea creada en el Aula Virtual. Se estima que esta preparación previa lleva alrededor de 1 hora de trabajo al estudiante.

Consideraciones de seguridad. Si bien el riesgo para los estudiantes que conlleva la manipulación de sangre de conejo es extremadamente bajo, es fundamental seguir una serie de precauciones de seguridad estándar en el manejo de toda muestra biológica. En todo momento, se deben seguir las normas generales de seguridad de laboratorio, incluyendo el uso de bata de laboratorio, guantes desechables y lavado de manos antes de salir del laboratorio. Cualquier sangre o fluido derramado debe limpiarse inmediatamente y desecharse en los contenedores de residuos biológicos.

La centrífuga es un equipo de laboratorio que deber ser operado por personal capacitado y no se debe permitir que los estudiantes hagan girar sus muestras sin supervisión adecuada. La centrifuga debe inspeccionarse regularmente para asegurar su correcto funcionamiento. Al utilizar la centrífuga, es fundamental asegurarse de que los tubos estén en buen estado, sellados y que no hayan sido sobrecargados. Al colocar los tubos en el rotor, deben estar equilibrados, y nunca se debe abrir la tapa mientras el rotor esté en movimiento. La centrífuga no debe desatenderse durante su uso.

Después de un aprendizaje experimental, el refuerzo mediante plataformas virtuales puede resultar agradable y efectivo para los estudiantes. Estas plataformas permiten la síntesis del contenido y su presentación de manera estructurada, lo que facilita su comprensión y seguimiento por parte del estudiante (2).

RESULTADOS

Desde el principio, en muchas asignaturas de Fisiología los estudiantes tienen dificultades con los conceptos de osmolaridad y tonicidad y les resulta difícil relacionarlos con la dirección del movimiento del agua. En esta práctica, al observar el comportamiento de los glóbulos rojos en diferentes soluciones, los estudiantes pueden comprender mejor cómo estas propiedades afectan el movimiento del agua dentro y fuera de las células. El cambio de color de las muestras de sangre mezcladas con varias soluciones, pueden relacionarlo con el concepto de la ósmosis y con lo que ha sucedido en las células (a) cuando el agua se mueve hacia el exterior en los glóbulos rojos en una solución hipertónica (tubo NaCl 2%), (b) cuando no hay movimiento neto de agua en una solución isotónica (tubo NaCl 0,9%) y (c) cuando el agua entra en las células en una solución hipotónica (tubo NaCl 0,5, 0,2 y 0%) pudiendo incluso observarse la hemólisis en estas muestras de sangre (Figura 1).

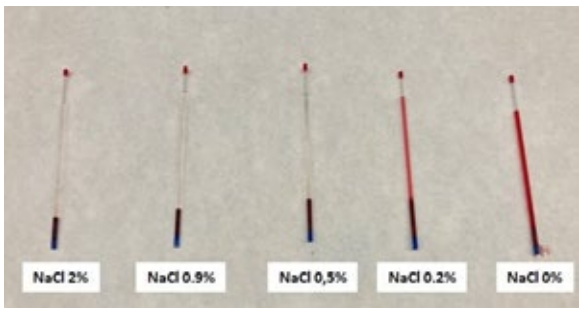


Figura 1. Tubos capilares de las distintas soluciones de sangre en presencia de diferentes concentraciones de NaCl.

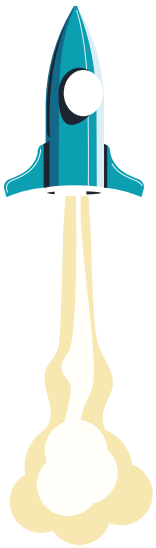
La práctica también ayuda a los estudiantes a corregir conceptos erróneos relacionados con la hemólisis y el hematocrito. Los estudiantes suelen confundir el contenido del tubo (NaCl 0%), que contiene agua destilada, con un hematocrito del 100%, debido a la coloración oscura de la muestra y a la falta de una banda de plasma visible, en lugar de comprender que se debe a la hemólisis de los glóbulos rojos por los efectos de la tonicidad. El rol de los profesores de prácticas también es fundamental para asegurarse de que los estudiantes puedan relacionar sus hallazgos con los objetivos de aprendizaje. Para ello, es importante que los profesores estén

disponibles para responder preguntas, proporcionar orientación en la interpretación de los conceptos clave, programar una puesta en común de resultados experimentales y discutir su significado fisiológico al final de la clase práctica.

Como acabamos de discutir, los estudiantes pueden obtener resultados no esperados. Para asegurarse de que los estudiantes obtengan resultados representativos que les permita realizar un análisis posterior, se les propone que agrupen todos los resultados obtenidos en el aula para aumentar el tamaño de la muestra un obtener una visión más amplia de los resultados experimentales.

La evaluación de los estudiantes se ha llevado a cabo a través de la presentación de un cuestionario mediante una tarea generada en el Aula Virtual. En el cuestionario generado evalúa el grado de conocimientos adquiridos por los estudiantes sobre las bases teóricas, el método, los resultados y el significado fisiológico de los hallazgos. Las preguntas incluidas en la evaluación determinan si los estudiantes comprenden la dirección del movimiento del fluido en presencia de diferentes soluciones y las razones fisiológicas de estos movimientos.

Esta práctica es aplicable en diversos grados biomédicos, como Medicina, Odontología, Farmacia, Fisioterapia, Enfermería y Podología. Ayuda a comprender conceptos fundamentales del transporte celular y la estructura de la membrana, y a desarrollar habilidades científicas como el manejo de sangre y la realización de diluciones seriadas. Además, con el desarrollo de esta práctica se pueden explorar con mayor profundidad conceptos como la fragilidad osmótica, la administración de fluidos intravenosos y sus implicaciones clínicas.



CONCLUSIONES E IMPACTO

La nueva práctica diseñada ha promovido la reflexión y discusión sobre los mecanismos implicados en el movimiento osmótico del agua en los distintos compartimentos corporales. Mediante el desarrollo de un protocolo experimental, los estudiantes han tenido la oportunidad de participar activamente en la generación de datos e interpretación de resultados. Además, junto al material multimedia de plataformas virtuales de fisiología, los estudiantes han relacionado los resultados experimentales con los conceptos adquiridos durante las clases teóricas. La posibilidad de desarrollar la práctica experimentalmente, ha permitido reforzar los conceptos de difusión, ósmosis y presión osmótica y ha generado debates sobre los factores que afectan al movimiento osmótico del agua en los compartimentos corporales.

REFERENCIAS

1. Nancy E. Fernández G. Manual de Laboratorio de Fisiología. 6ª Edición. McGraw Hill Education.
2. Michael J. What makes physiology hard for students to learn? Results of a faculty survey. Adv Physiol Educ 31: 34–40, 2007.

CS-23 ESTUDIO EN AZUL – UN NUEVO CAPÍTULO DE LA ESCAPE ROOM DIGITAL EDUCACIONAL "ALIMENTAL, QUERIDA WATSON"

Gloria Olaso-González[1], Marta Piqueras Franco[1], Pilar González Cabo[1], Federico V. Pallardó Calatayud[1], Carlos Romá Mateo[1]
(Gloria.olaso@uv.es, Marta.Piqueras@uv.es, Pilar.gonzalez-cabo@uv.es, Federico.v.pallardo@uv.es, Carlos.roma@uv.es)

1. Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina y Odontología.

Proyecto: "Alimental, querida Watson: estudio en azul" (Ref: UV-SFPIE-PID-2080097)

RESUMEN

Este curso académico se ha implementado el segundo episodio de la *escape room* digital educacional "Alimental, querida Watson", que en esta ocasión se titula "Estudio en azul". Como en el capítulo anterior, los estudiantes de la asignatura optativa "Alimentación y Dietética", del Grado en Medicina y Odontología, deben ayudar a la pareja de detectives más sagaz de todos los tiempos, el Sr. Holmes y la Dra. Watson, a resolver un caso de tintes nutricionales. Para completar la experiencia, se les dio la oportunidad de resolver también el primer episodio: "El extraño caso de las luces verdes de la Torre de Londres" creado el curso anterior. De esta manera, pudieron comparar ambos y valorar aspectos como la utilidad para repasar los conceptos teórico-prácticos de la materia. La participación fue, de nuevo, muy elevada: un 84.2% de los matriculados en la asignatura. Además, al 87.4% le pareció una actividad entretenida y el 62.9% la consideró una herramienta útil para repasar los conceptos explicados en clase. El material audiovisual, creado como hilo conductor de la experiencia, fue considerado muy útil por el 73.8% de los estudiantes.

Respecto a la comparación con la primera entrega, la mayoría de los estudiantes expresaron que "Estudio en azul" era más fácil de resolver que "El extraño caso de las luces verdes de la Torre de Londres". Pero, en cuanto al entretenimiento, aunque ambas fueron bien valoradas, el 54% de los estudiantes consideró más entretenida esta segunda entrega.

Por tanto, podemos concluir que la serie de episodios de la *escape room* "Alimental, querida Watson" se consolida como una herramienta de innovación docente válida para la asignatura de "Alimentación y Dietética" y nos planteamos la adaptación de este mismo formato para ser utilizado en otras asignaturas y grados.

Palabras clave: Gamificación; escape room educacional; Alimental; motivación; ABP.

INTRODUCCIÓN

Alimental, querida Watson: una *escape room* digital educacional para la asignatura de Alimentación y Dietética.

En el curso 2020/2021 se puso en marcha el proyecto "Alimental, querido Watson", una *escape room* educativa digital para la asignatura optativa del grado en Medicina "Alimentación y Dietética" (UV-SFPIE_PID20-1352513). El objetivo de "Alimental, querido Watson" era que el alumnado aumentara su participación en la asignatura con la excusa de divertirse resolviendo enigmas ambientados en un caso propio de Sherlock Holmes, y que, a la vez, revisara y ampliara los conceptos de la asignatura. Los resultados obtenidos fueron muy prometedores: además de una alta participación (81%) en esta actividad de carácter no obligatorio, el 89.6% indicó haberse divertido mientras la realizaban. También los resultados académicos de los estudiantes que participaron en la actividad fueron mejores. De hecho, consiguieron una nota media en la asignatura un punto por encima de los que no participaron. (Olaso González et al., 2021; Olaso-González et al., 2021). Para el curso 2021/2022 se planteó la continuación de la escape room digital "Alimental, querido Watson", pero con una nueva trama que finalmente se tituló: "El caso de las misteriosas luces verdes de la Torre de Londres" e incluyendo varias mejoras importantes respecto al curso anterior:

- Por una parte, para mejorar la experiencia inmersiva de los estudiantes en la actividad, los profesores involucrados en el proyecto grabamos una serie de videos que servían de hilo conductor para toda la trama con la ayuda del servicio técnico del SFPIE. Un compendio con todas las secuencias grabadas se puede encontrar en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=y8JC--STAi0
- Por otra parte, convertimos al Dr. Watson en la Dra. Watson, siendo el papel interpretado por la coordinadora del proyecto, e intentando incluir así la perspectiva de género.
- Además, toda la *escape room*, videos y pruebas a resolver, se implementaron totalmente en el aula virtual, lo que la hace fácilmente exportable a otros cursos y asignaturas.

Los resultados del proyecto fueron, de nuevo, muy positivos, con un 90% de participación, un 91.5% de opiniones muy positivas respecto al entretenimiento de la actividad, un 82.9% sobre su utilidad para repasar la asignatura y con 82.9% que valoró de forma especialmente positiva el material audiovisual creado para la *escape room*. (Olaso-González et al., 2022)

Teniendo en cuenta estos resultados, en el curso 2022/2023 creamos un nuevo episodio para "Alimental, querida Watson" con un caso titulado "Estudio en azul", con el objetivo de seguir utilizando la *escape room* como herramienta docente para incentivar la participación y el aprendizaje de la asignatura "Alimentación y Dietética".

MÉTODO

Creando "Alimental, querida Watson" – Estudio en azul

La metodología docente que se vuelve a utilizar es una *escape room* digital educacional totalmente implementada en el Aula Virtual de la UV (Sistema Moodle). El formato digital ofrece muchas ventajas: es una actividad fácilmente exportable y reutilizable, tanto en otros cursos académicos como en otras asignaturas, ya que se trata de la elaboración de un material docente (aprendizaje basado en problemas) y, además, no necesita utilizar un espacio físico.

Durante el mes de septiembre, se trabajó en la creación de la narrativa de "Estudio en azul": escritura de guiones y trabajo en la coherencia de la trama. El Sr. Holmes y la Dra. Watson se enfrentan, en esta nueva entrega, a la segunda parte/continuación del caso de la edición 2021/2022, ya que parte del misterio quedó sin resolver. La pareja de detectives más famosa de todos los tiempos deberá averiguar las verdaderas causas de la muerte del alcalde de Londres y sacar a la luz una oscura trama de corrupción relacionada con una ficticiamente conocida empresa cárnica londinense.

La grabación de los distintos videos que se utilizaron como medios narrativos para conducir la trama de la *escape room*, se realizó entre los meses de octubre y noviembre, con la ayuda y el asesoramiento del Servei d'Audiovisuals del SFPIE, teniendo en cuenta su disponibilidad. También se trabajó en la post-producción (música, ilustraciones, voces en off, efectos visuales, etc...) de las grabaciones (ver figura 1). Paralelamente a la grabación de los videos, se diseñaron las pruebas a resolver, cubriendo los contenidos teórico-prácticos de la asignatura

Figura 1. Fotogramas del material audiovisual creado para "Alimental, querida Watson: estudio en azul". Todo el material se puede ver en https://www.youtube.com/watch?v=Urr3l-520MtY

Una vez diseñadas las pruebas y finalizados los diferentes videos, se procedió a implementar la *escape room* en el aula virtual, de modo que los estudiantes fueran avanzando en el juego a medida que resolvían cada una de las pruebas. En la figura 2 se puede ver un ejemplo del material que se facilita a los estudiantes para la resolución de la prueba.

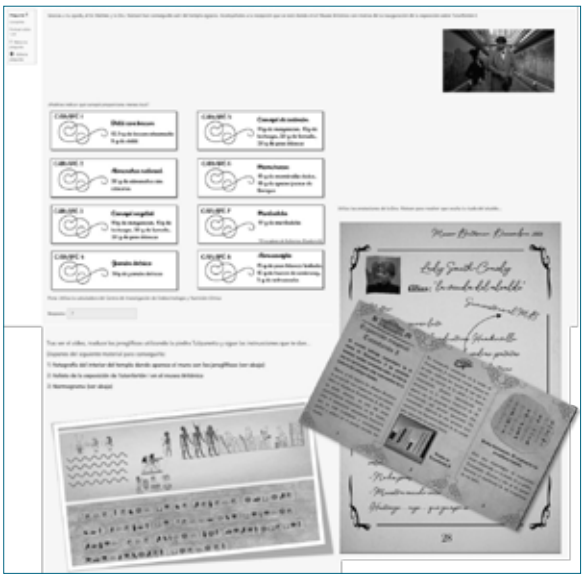


Figura 2. Ejemplo del material que se pone en el aula virtual a disposición de los estudiantes para la resolución de pruebas.

Por último, se llevó a cabo la realización de la actividad. Al tratarse la Asignatura de Alimentación y Dietética de una optativa que se cursa en el primer semestre, la impartición de contenidos teórico-prácticos y los seminarios finalizó en diciembre. A partir de ese momento, los estudiantes tuvieron a su disposición en el aula virtual tanto el caso de "Las misteriosas luces verdes de la Torre de Londres" como su segunda parte asociada a este proyecto "Estudio en azul".

RESULTADOS

En la siguiente tabla (Tabla 1) se recogen los principales resultados que obtuvo este segundo episodio de "Alimental, querida Watson: Estudio en azul".

Como se puede apreciar, la participación con la que contó la actividad fue, de nuevo, muy elevada, ya que el 84.2% de los estudiantes matriculados en la asignatura realizaron la *escape room*, que les pareció entretenida (87.4%) y útil (62.9%). El rendimiento académico de estos estudiantes estuvo casi un punto por encima de los que decidieron no participar. Además, el material audiovisual creado explícitamente para este episodio fue muy bien valorado (el 73.8% lo consideró muy útil), y en conjunto "Estudio en azul" fue considerado tan entretenido como la primera entrega.

Participación	Grado de satisfacción con la actividad	Impacto en el Rendimiento académico	Otros
Curso 2022/2023: "Alimental, querida Watson: estudio en azul" nuevo episodio, continuación de la escape room del curso 21/22, en el que la pareja de detectives más famosa de todos los tiempos debe seguir investigando la muerte del alcalde de Londres.			
84.2%	87.4% afirma que la actividad le ha parecido entretenida. 62.9% considera que es una herramienta útil para repasar los conceptos tratados en la asignatura.	Los estudiantes que realizaron la escape room obtuvieron una nota media 0.94 puntos más alta que los no participantes	73.8% consideró muy útil el material audiovisual utilizado en la narrativa de la escape room. El 54% de los estudiantes consideró más entretenida esta segunda entrega.

Tabla 1. Principales resultados obtenidos de la actividad "Alimental, querida Watson: Estudio en azul"

CONCLUSIONES E IMPACTO

Tras confirmar los buenos resultados obtenidos nuevamente con este proyecto, se puede concluir que la serie de episodios de la *escape room* "Alimental, querida Watson" se consolida como una herramienta de innovación docente válida para la asignatura de "Alimentación y Dietética", y nos planteamos la adaptación de este mismo formato para ser utilizado en otras asignaturas y grados.

Ambas ediciones de "Alimental, querida Watson" han tenido un gran impacto a nivel mediático, ya que en diferentes congresos y jornadas de innovación docente se ha seleccionado como tema para ser expuesto mediante comunicaciones orales (Olaso González et al., 2021; Olaso-Gonzalez et al., 2022; Olaso-González et al., 2022) El resto de la comunidad universitaria ha mostrado gran entusiasmo por la actividad en sí y en los resultados obtenidos, y se ha puesto en contacto con nosotros para poder implementar la herramienta en sus respectivas asignaturas. Al tratarse de una *escape room* en la que se trabajan contenidos relacionados con la nutrición, la alimentación y la salud, "Alimental, querida Watson" es un material exportable a asignaturas de otros grados relacionados con la nutrición. De hecho, incluso desde un instituto de formación profesional, han utilizado esta herramienta, con una gran acogida por parte de los estudiantes y del profesorado, como se puede ver en el enlace a la siguiente nota de prensa: https://portal.edu.gva.es/ieslamar/2023/03/09/implementacio-del-escaperoom-alimental-querida-watson-a-laula-de-dietetica-de-2n-curs/

REFERENCIAS

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

Olaso-González, G., Piqueras-Franco, M., & Romá-Mateo, C. (2022). Implementación de recursos narrativos audiovisuales en una escape room educacional digital. "Alimental, querida Watson: El extraño caso de las misteriosas luces verdes de la Torre de Londres". *In-Red 2022 - VIII Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red*, 922-935. https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15851

Olaso-González, G., Romá-Mateo, C., & Piqueras, M. (2021). Virtual escape room-based activities for the teaching of nutrition and dietetics. *ICERI2021 Proceedings*, 579-587. https://doi.org/10.21125/iceri.2021.0192

Olaso-Gonzalez, G., Romá-Mateo, C., & Piqueras-Franco, M. (2022). "Alimental, Querida Watson": solving mysterious cases while learning nutrition – development and results of a digital educational escape room. *EDULEARN22 Proceedings*, 3728-3736. https://doi.org/10.21125/edulearn.2022.0911

CS-24

UNA DÉCADA DE EVOLUCIÓN EN LA GRABACIÓN Y UTILIZACIÓN DE VÍDEOS SOBRE TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN LA ASIGNATURA PRACTICUM INFANTIL DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Vanessa Paredes Gallardo[1]; Verónica García Sanz[1]; Juan Ignacio Aura Tormos[1]; Carlos Bellot Arcís[1]; Ignacio Faus Matoses[1]; José Luis Gandía Franco[1]; María Esther García Miralles[1]; María Ángeles Matoses Miralles[1]; Beatriz Tarazona Álvarez[1]; Natalia Zamora Martínez[1]

(veronica.garcia-sanz@uv.es, juan.aura@uv.es, carlos.bellot@uv.es, ignacio.faus@uv.es, jose.l.gandia@uv.es, m.esther.garcia@uv.es, m.angeles.matoses@uv.es, beatriz.tarazona@uv.es, natalia.zamora@uv.es)

1. Departamento Estomatología, Universitat de València

Referencia proyecto: UV-SFPIE_PID-2076238

RESUMEN

La asignatura Practicum Infantil del grado en Odontología ha introducido durante la última década nuevas metodologías docentes fruto de proyectos de innovación que han ido integrándose y enlazándose de manera que siguen utilizándose y ayudando al alumnado a mejorar sus competencias en las prácticas sobre pacientes así como a facilitar el estudio de la asignatura. Tres de los proyectos de estos años han consistido en la grabación de vídeos que han servido al alumnado para afianzar sus conocimientos sobre técnicas básicas de preparación del paciente y tratamientos complejos.

En el curso 2014-2015 se grabaron vídeos sobre pacientes reales en los cuales se realizaban y explicaban técnicas de preparación del paciente (aislamiento y anestesia). Más tarde, en el curso 2021-2022 se grabaron vídeos sobre tratamientos complejos (pulpotomía y pulpectomía) realizados en dientes sintéticos donde se aprecia con gran detalle tanto el procedimiento como el material utilizado. Estos vídeos se completaron mediante subtítulos explicativos y audio narrando todo el proceso. Finalmente, en el presente curso (2022-2023) se grabaron vídeos también en dientes sintéticos, siguiendo la misma sistemática que el curso anterior, sobre otros tratamientos (sellado de fisuras y restauraciones preventivas de resina).

Mediante estos proyectos de grabación de vídeos se han ido añadiendo procedimientos y tratamientos, aumentando así los recursos audiovisuales a los que los alumnos pueden recurrir para aplicar con mayor seguridad sus conocimientos teóricos a la práctica y para ayudar al estudio de la asignatura. Los vídeos se han estado utilizando en las sesiones clínicas de la asignatura y están disponibles en la plataforma mmedia, youtube, aula virtual y en la web del grupo de innovación. Los vídeos han sido evaluados de manera positiva en las encuestas que rellenan alumnos y profesores, reflejando un aumento en la motivación y en la seguridad del estudiantado frente a los tratamientos a realizar.

Palabras clave: Vídeos multimedia; odontopediatría; innovación educativa; pacientes infantiles; tratamientos odontológicos.

INTRODUCCIÓN

La asignatura de Practicum I de Pacientes Infantiles consta de dos partes fundamentales. Por una parte, los alumnos realizan prácticas clínicas sobre pacientes reales en la Clínica Odontológica de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Valencia supervisados por el profesorado de la asignatura. Por otra parte, se llevan a cabo sesiones clínicas semanales durante todo el curso en grupos reducidos de estudiantes donde se discuten casos clínicos de pacientes reales que vayan a ser o hayan sido atendidos en la Clínica Odontológica de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Valencia por el estudiantado. En estas sesiones semanales de una hora y media de duración, se muestran y explican los registros diagnósticos de los pacientes, se discuten posibles tratamientos terapéuticos y se muestran los tratamientos finalmente desarrollados. En los últimos años, se han incorporado novedosas metodologías docentes fruto de proyectos de innovación, tales como vídeos o la utilización de sistemas de votación electrónica. Los vídeos han demostrado ser de gran utilidad tanto para el desarrollo de las prácticas como para el apoyo en el estudio de la asignatura (Paredes Gallardo y cols., 2014). Uno de los objetivos de la utilización de los videos es poder acceder a contenidos prácticos de manera inmediata como apoyo en las prácticas con pacientes reales, así como poder consultar diferentes aspectos para poder comentarlos en las sesiones clínicas. Con dichos vídeos se consigue explicar con gran calidad y detalle el procedimiento de manera que mejora las habilidades complejas (De Juan y cols., 2013).

El año 2014 fue el primer curso en el que mediante un proyecto de innovación docente se grabaron vídeos en la Clínica Odontológica de la Universidad de Valencia sobre tratamientos y protocolos sencillos realizados en pacientes reales. En el curso 2021-2022 se desarrollaron vídeos sobre tratamientos complejos en odontopediatría que resultaron de gran ayuda y motivación para los alumnos los cuales propusieron otros procedimientos odontopediátricos de los que les gustaría que se realizasen vídeos similares. En el presente curso académico 2022-2023 se ha ampliado el banco de vídeos de tratamientos complejos que junto con los vídeos de cursos anteriores son utilizados por profesorado y alumnado para completar la docencia, la preparación de la asignatura, y los conocimientos teórico-prácticos necesarios antes de realizar intervenciones en pacientes.

MÉTODO

En los 3 proyectos de innovación docente que han consistido en la grabación y utilización de vídeos de tratamientos odontológicos pediátricos, donde se ha contado con la colaboración de técnicos del CREAM y del TAU de la Universidad de Valencia. Contrariamente a los vídeos grabados en el curso 2014-2015, donde se grabaron los vídeos sobre pacientes reales, en los últimos dos cursos, con la finalidad de poder explicar con más detalle y para una visualización más exacta del tratamiento, los procedimientos se realizaron sobre fantomas. Estos últimos consistieron en la grabación de vídeos de tratamientos odontopediátricos complejos que se realizan con frecuencia en las prácticas de la asignatura, lo cual difería de los vídeos del primer proyecto que consistían en protocolos más sencillos (anestesia y obturaciones simples). Los tratamientos que se detallaron en los vídeos de los dos últimos proyectos fueron la pulpotomía, pulpectomía, sellado de fisuras y las restauraciones preventivas de resina. El servicio de audiovisuales de la Universitat de València acudió a la Clínica Odontológica de la Universidad con la finalidad de grabar los tratamientos que fueron llevados a cabo por los profesores y miembros del grupo de innovación (Figura 1).

Figura 1. Grabación de vídeos en la Clínica Odontológica de la Universitat de València.

En primer lugar, se preparó el material necesario para llevar a cabo cada uno de los tratamientos, el cual fue grabado para introducir esta secuencia antes de cada tratamiento. A continuación, se grabó todo el procedimiento que fue realizado sobre fantomas, mostrando cada una de las partes del tratamiento de forma muy detallada y meticulosa. Las secuencias se editaron ordenadas para cada uno de los tratamientos, mostrando en primer lugar el material necesario y en segundo lugar todo el procedimiento paso a paso. A los vídeos se les añadió locución de manera que se fue explicando cada fase del tratamiento durante el transcurso del vídeo y además se añadieron subtítulos con las ideas más importantes (Figura 2).

Figura 2. Imagen de una secuencia del vídeo con subtítulos.

Una vez editados y terminados los vídeos, 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.

Al final de cada curso, desde que se utilizan los vídeos, se han pasado encuestas que los alumnos rellenan para evaluar la satisfacción respecto a este material. Se utiliza 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 en otras asignaturas	

Tabla 1. Encuesta de satisfacción

RESULTADOS

Durante la última década, se han utilizado los vídeos grabados para la asignatura Practicum I de Pacientes Infantiles mediante enlaces de la plataforma multimedia de la Universidad http://mmedia.uv.es y de aula virtual, los cuales son compartidos con los alumnos y profesores de la asignatura. Estos vídeos están disponibles de manera permanente para que puedan consultarlos cuando necesiten. En las

sesiones clínicas de la asignatura se muestran tanto los nuevos vídeos como los vídeos desarrollados en los cursos anteriores y se formulan preguntas a los alumnos para asegurar la comprensión del contenido.

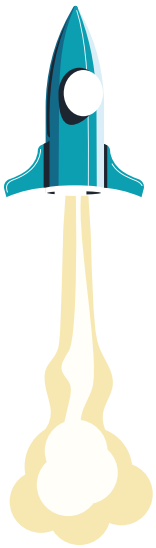
Los resultados de las encuestas de satisfacción respecto a los vídeos han sido buenas todos los años. Este último curso, el primer apartado de la encuesta (calidad) obtuvo un 4,6 sobre 5 de media y los apartados 4 y 5 obtuvieron puntuaciones medias de 4,9/5, siendo la media global de 4,78/5 (Tabla 2).

	1.Interés	2.Calidad	3.Variedad	4.Aplicación	5.Otras asignat.	Global
Puntuación	4.60	4.80	4.70	4.90	4.90	4.78

Tabla 2. Resultados de las encuestas de satisfacción.

El alumnado ha obtenido buenos resultados en los exámenes y han comunicado a las coordinadoras de la asignatura que el banco de vídeos les resultaba de gran ayuda y comodidad tanto para preparar el examen como para preparar los tratamientos en clínica sobre pacientes reales.

CONCLUSIONES E IMPACTO



La creación de un banco de vídeos con los procedimientos detallados y locutados sobre tratamientos en odontopediatría ha sido una herramienta de gran utilidad y ayuda tanto para el equipo docente que los utiliza como apoyo como para el alumnado que recurrió a estos vídeos en el día a día antes de enfrentarse a tratamientos en pacientes reales así como para preparar los exámenes. Estos vídeos han servido para afianzar protocolos de tratamiento y aumentar la seguridad del alumno en la práctica de la odontología pediátrica, y a su vez añaden a la enseñanza de esta asignatura dinamismo e inmediatez.

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-25

NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE FISIOTERAPIA EN LA ASIGNATURA DE ESPECIALIDADES CLÍNICAS II AL IMPLEMENTAR LA SIMULACIÓN CLÍNICA PARA MEJORAR LAS HABILIDADES EN RELACIÓN CON LA ENTREVISTA CLÍNICA.

SIMULACIÓN CLÍNICA EN FISIOTERAPIA EN ESPECIALIDADES CLÍNICAS II Y LA ENTREVISTA CLÍNICA

Sofía Pérez Alenda[1], Rodrigo Martín San Agustín[1], Rodrigo Núñez Cortés[1], Felipe Querol Giner[1], Luis Valero Peris[1], Ana Chimeno Hernández[1], Alba Cuerda del Pino[1], Susana Contreras[2], Laura Fuentes Aparicio[1] (sofia.perez-alenda@uv.es,rodrigo,martin@uv.es,ronuez@alumni.uv.es,fequegi@uv.es, luis.valero@uv.es,ana.chimeno@uv.es,alba.cuerda@uv.es,susana.contreras@uach.cl, laura.fuentes@uv.es)

1. Departamento de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València,
2. Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile

Referencia (UV_SFPIE_ NOUPID_2078677): Uso de la simulación clínica como metodología docente para la mejora de adquisición de habilidades específicas en el manejo fisioterápico de poblaciones especiales.

RESUMEN

Introducción:
La simulación clínica (SC) puede emplearse como una estrategia para mejorar el desempeño estudiantil en la toma de decisiones, la comunicación interpersonal y el desarrollo de habilidades específicas. Esta investigación tenía el objetivo de determinar el nivel de satisfacción de los alumnos de Fisioterapia en Especialidades Clínicas II (FECII) al implementar la SC.

Método:
Se realizó una sesión de SC en los 10 grupos de prácticas de la asignatura FECII en el CESIS-UV en tres condiciones: 1) mujer embarazada; 2) persona con hemofilia y dolor cervical; 3) persona con lumbalgia y antecedente de cáncer. En cada caso, 2 estudiantes participaron activamente en las simulaciones mientras el resto completaba un *checklist* diseñado para evaluar los objetivos de aprendizaje no técnicos (relación fisioterapeuta-paciente, escucha activa y la comunicación) y técnicos (planificación de la entrevista, estructura de la anamnesis y manejo de la información obtenida). Tras las simulaciones se realizó el *debriefing* para reflexionar sobre lo sucedido. Al finalizar la actividad, los estudiantes evaluaron su grado de satisfacción mediante una escala Likert de 11 puntos (escala de 0 a 10).

Resultados:
La encuesta fue contestada por 123 alumnos. Todos los dominios evaluados obtuvieron calificaciones superiores a los 9 puntos. Los aspectos que recibieron las mejores valoraciones fueron: "la SC es un recurso útil que permite acercarse más a la realidad del abordaje del paciente en fisioterapia" y "recomendaría esta experiencia a otros estudiantes".

Conclusión:
El uso de la SC como enfoque educativo puede ser beneficioso para fortalecer el proceso de aprendizaje de la entrevista clínica en el ámbito de la fisioterapia, con un nivel significativo de satisfacción por parte del estudiantado.

Palabras clave: Fisioterapia; simulación; habilidades blandas; anamnesis, aprendizaje activo

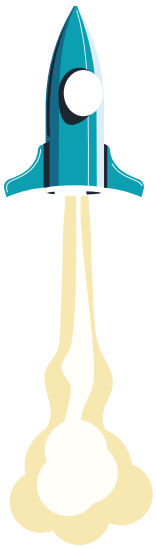
INTRODUCCIÓN

La adquisición de habilidades clínicas implica un proceso complejo de incorporación de conocimientos y pensamiento crítico en diferentes dimensiones (psicomotora, cognitiva y afectiva) a través de la aplicación práctica (Zigmont et al., 2011), lo que representa un reto importante para el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La simulación clínica (SC), que evoca o reproduce aspectos esenciales de una situación real de forma interactiva y controlada es una técnica educativa moderna que se considera un paso previo a la experiencia clínica con pacientes. Además, ayuda a los estudiantes a desarrollar sus conocimientos, habilidades y comportamientos para trabajar con pacientes y su confianza para trabajar con equipos interprofesionales (Dennis et al., 2017). La SC facilita la transferencia de conocimientos conceptuales, procedimientos y actitudes en un entorno controlado diseñado con objetivos formativos específicos y contribuye a la reproducción de escenarios de

aprendizaje para que los estudiantes perfeccionen el desempeño de diferentes competencias relacionadas con los objetivos formativos del ámbito clínico (Castro et al., 2016). Una ventaja clave de la SC es su capacidad para proporcionar un entorno controlado y seguro para crear y reproducir situaciones o escenarios cuando sea necesario, sin riesgo para los estudiantes o clientes, lo que proporciona al estudiantado una oportunidad para cometer errores y aprender. Este proceso de aprendizaje se basa en la práctica y la reflexión, logrando una mayor transferencia de la formación de la teoría a la práctica (Vázquez-Mata & Guillamet-Lloveras, 2009).

Dentro de la fisioterapia, se ha demostrado que la SC en entornos hospitalarios simulados mejora la confianza, la comunicación y la satisfacción de los estudiantes (Phillips et al., 2017). Además, las experiencias clínicas simuladas pueden mejorar la comprensión de las funciones entre profesiones y promover el trabajo en equipo entre profesionales (Dennis et al., 2017). En particular, la SC también permite una formación coherente y planificada para situaciones clínicas con presentaciones inusuales, enfermedades raras o situaciones críticas (Vázquez-Mata & Guillamet-Lloveras, 2009). En este sentido, las habilidades específicas en poblaciones especiales también pueden mejorarse mediante el uso de la SC. Por lo tanto, el desarrollo de habilidades de razonamiento clínico en poblaciones específicas (por ejemplo, la identificación de banderas rojas) permitiría a los estudiantes un mejor desempeño en la toma de decisiones, la gestión de conflictos y la comunicación interpersonal, desarrollando una actuación profesional ética y empática hacia los demás.

El objetivo de este proyecto fue mejorar la adquisición de habilidades específicas (comunicación, razonamiento clínico o identificación de señales de alarma) para el manejo fisioterapéutico de poblaciones especiales.



MÉTODOS

El proyecto forma parte de la asignatura obligatoria Fisioterapia en Especialidades Clínicas II (FECII, código 33025, 3º Grado en Fisioterapia) de la Universitat de València, estructurada en tres grupos teóricos y diez subgrupos prácticos de 15-16 alumnos. Esta asignatura se divide en cuatro bloques temáticos: fisioterapia en las coagulopatías, las amputaciones y reimplantes, en los procesos oncológicos y en las disfunciones del suelo pélvico.

En una primera fase, el equipo docente de la asignatura mantuvo varias reuniones con el reto de diseñar una sesión de simulación con el objetivo de trabajar transversalmente los bloques de contenidos de la asignatura. Se diseñaron 3 casos clínicos con diferentes variantes, todos ellos con la misma estructura y un guion de las posibles secuencias de intervención de los estudiantes con el paciente simulado. El objetivo general fue trabajar las habilidades comunicativas con el paciente y como objetivos específicos; 1) Saber conducir una entrevista de fisioterapia en primera consulta (anamnesis); 2) Educar al paciente en pautas básicas de fisioterapia acordes a su situación clínica y motivo de consulta; 3) Identificar banderas rojas. El motivo de la consulta en cada uno de los casos fue el siguiente:

- Rigidez de cuello, dolor cérvico-escapular de dos semanas de evolución en persona con hemofilia.
- Dolor lumbar agudo en varón joven que hace siete años fue operado por carcinoma de células renales.
- Mujer embarazada (28 semanas gestacionales) que acude para valoración y posible tratamiento de suelo pélvico previo al parto.

Durante el curso 2022-2023, se realizó una sesión de SC en los diez grupos de prácticas de la asignatura FECII en el Centro de Simulación Interdisciplinar de Ciencias de la Salud (CESIS-UV). Cada sesión tenía una duración de dos horas y se organizaba de la siguiente manera: 1) *Breafing* (20-30 min): explicar que es la simulación, objetivo y estructura de la sesión, selección de voluntarios y reparto de roles. Introducción al caso; llamada telefónica donde el paciente indica motivo de consulta y pide la cita; 2) Simulación (45 min): Tres simulaciones de 8 minutos (1 estudiante rol de fisioterapeuta/ 1 rol de estudiante en prácticas). Los estudiantes que no participan en la simulación cumplimentan checklist diseñado para evaluar los objetivos de aprendizaje no técnicos (relación fisioterapeuta-paciente, escucha activa y la comunicación) y técnicos (planificación de la entrevista, estructura de la anamnesis y manejo de la información obtenida) (Tabla 1); 3) *Debriefing* (45 min): colocación de las sillas en círculo, al mismo nivel. Pizarra en blanco con dos columnas para seguir debriefing según modelo plus delta (Motola et al. 2013). El profesorado tuvo un esquema con las fases del *debriefing* y listado con preguntas orientativas: i) Liberación emocional: ¿Cómo te has sentido?, ¿Cómo os habéis sentido con lo que ha sucedido dentro?, ii) Descripción; ¿Qué pasó durante la simulación?, ¿Todos habéis visto lo mismo? iii) Análisis: ¿Cuál fue lo que faltó para hacerlo mejor?, si pudieras volver a hacerlo, ¿Qué te gustaría hacer diferente? iv) Integración y transferencias; ¿Qué otros aspectos de la vida real se tienen que considerar que no se vivieron aquí?, de la experiencia que habéis vivido hoy, ¿qué se puede llevar hacia el mundo real?, v) Cierre; ¿Qué habéis aprendido hoy?

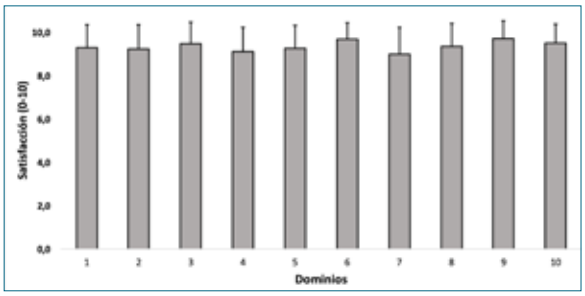
			Respuestas		
			SI	NO	NO SE
OBJETIVOS NO TÉCNICOS	Relación fisioterapeuta paciente:	Espacio tranquilo			
		Espacio privado			
		Espacio sin interrupciones			
		Se identifica como profesional			
		Se presenta y usa nombre propio			
		Pregunta el nombre al paciente			
		Contacto ocular, atención			
		Dedicar tiempo necesario			
	Escucha activa	Activos en la escucha: inclinaciones cabeza, miradas...			
		Da respuesta a las preguntas que le pueda hacer el paciente			
		Deja que acabe las frases			
	Lenguaje	Lenguaje corporal del fisioterapeuta adecuado			
		El fisioterapeuta utiliza un lenguaje comprensible			
OBJETIVO TÉCNICO	Planificación de la entrevista	Preguntas necesarias acerca del problema principal del paciente			
		Preguntas abiertas, que eviten monosílabos			
		Evitar preguntas personales o delicadas			

Tabla 1. Checklist para evaluar los objetivos de aprendizaje no técnicos y técnicos.

Al finalizar la actividad, los estudiantes evaluaron su grado de satisfacción mediante una encuesta de 10 preguntas con escala Likert de 11 puntos.

RESULTADOS

La encuesta fue contestada por 123 de los 128 participantes (tasa de respuesta del 96%). Todos los dominios evaluados obtuvieron calificaciones superiores a los 9 puntos, en una escala de 0 a 10. Los aspectos que recibieron las mejores valoraciones fueron: "la simulación clínica es un recurso útil que permite acercarse más a la realidad del abordaje del paciente en fisioterapia" y "recomendaría esta experiencia a otros estudiantes" (Figura 1).



Dominios: 1.La simulación me ha ayudado a desarrollar el razonamiento clínico y la toma de decisiones; 2.La simulación me ha ayudado a integrar la teoría y práctica en el ámbito de la fisioterapia; 3. La experiencia de simulación clínica me ha resultado satisfactoria; 4.La simulación clínica me ha facilitado el refuerzo del conocimiento sobre los contenidos de las diferentes temáticas tratadas en FEC II; 5.La simulación clínica me ha ayudado a una mejor aproximación de la aplicación clínica de los contenidos tratados en FEC II; 6.Considero la simulación clínica un buen recurso que ayuda a aproximarse más a la realidad del abordaje del paciente en fisioterapia; 7.El contenido de la información entregada en la simulación clínica es suficiente; 8.La simulación clínica ha representado una herramienta MOTIVADORA de la asignatura; 9.Recomendaría esta experiencia a otros alumnos/as; 10.Siendo un 0 muy en desacuerdo, y un 10 muy de acuerdo, ¿Cuál es la valoración global que daría a la simulación clínica realizada?

Figura 1. Satisfacción de los estudiantes de FEC II con la simulación clínica.

CONCLUSIONES E IMPACTO

La SC orientada al desarrollo de la anamnesis es una metodología facilitadora del razonamiento clínico y la toma de decisiones, así como un recurso útil que permite acercarse más a la realidad del abordaje del paciente en fisioterapia. Además, el uso de la SC como enfoque educativo puede ser beneficioso para fortalecer el proceso de aprendizaje de la entrevista clínica en el ámbito de la fisioterapia. Esta metodología se encuentra estrechamente vinculada con un nivel significativo de satisfacción por parte de los estudiantes de la asignatura FECII de la Universitat de València.

REFERENCIAS

Castro, J. L. V., Vallejo, S. T., & Olivares, S. L. O. (2016). La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. In Investigación en *Educación Médica*. https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.08.003

Decker, S., Fey, M., Sideras, S., Caballero, S., Rockstraw, L. (rocky), Boese, T., Franklin, A. E., Gloe, D., Lioce, L., Sando, C. R., Meakim, C., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard VI: The Debriefing Process. In *Clinical Simulation in Nursing*(Vol. 9, Issue 6, pp. S26–S29).

Dennis, D., Furness, A., Duggan, R., & Critchett, S. (2017). An Interprofessional Simulation-Based Learning Activity for Nursing and Physiotherapy Students. In *Clinical Simulation in Nursing*(Vol. 13, Issue 10, pp. 501–510).

Maestre, J. M., & Rudolph, J. W. (2015). Theories and styles of debriefing: the good judgment method as a tool for formative assessment in healthcare. *Revista Espanola de Cardiologia* , 68(4), 282–285.

Maestre, J. M., Szyld, D., Del Moral, I., Ortiz, G., & Rudolph, J. W. (2014). The making of expert clinicians: reflective practice. *Revista Clinica Espanola,* 214(4), 216–220.

Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB (2013). Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. Med Teach. 35(10):e1511–30.

Phillips, A. C., Mackintosh, S. F., Bell, A., & Johnston, K. N. (2017). Developing physiotherapy student safety skills in readiness for clinical placement using standardised patients compared with peer-role play: a pilot non-randomised controlled trial. *BMC Medical Education*, 17(1), 133.

Vázquez-Mata, G., & Guillamet-Lloveras, A. (2009). El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. In *Educación Médica*(Vol. 12, Issue 3). https://doi.org/10.4321/s1575-18132009000400004

Zigmont, J. J., Kappus, L. J., & Sudikoff, S. N. (2011). Theoretical Foundations of Learning Through Simulation. In *Seminars in Perinatology*(Vol. 35, Issue 2, pp. 47–51).

CS-26

SIMULACIÓN CLÍNICA. FACILITANDO LA TRANSICIÓN AL MUNDO LABORAL FORTALECIENDO LAS COMPETENCIAS DE ANÁLISIS DE CASO

S. Pinazo-Hernandis[1], F.L. Atienza[2]
(sacramento.pinazo@uv.es, francisco.l.atienza@uv.es)

1. Departamento de Psicología Social.
2. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos

Proyecto de Innovación: NOU-PID 2078089 Simul-acción/Simul-acció. Metodologias innovadoras en la formación del alumnado del Máster Universitario en Psicología General Sanitaria de la Universitat de València: uso de la simulación clínica como herramienta de aprendizaje competencial

RESUMEN

Una simulación es una situación creada para posibilitar que las personas experimenten la representación de un acontecimiento real pero en un escenario clínico, con la finalidad de practicar, aprender, evaluar, probar o adquirir conocimientos. La actividad de simulación clínica (ASC) permite al estudiantado explorar y familiarizarse con diferentes herramientas para la gestión de casos y ofrece la ventaja de la práctica repetida. Proporciona, por un lado, un aprendizaje significativo, de construcción de conocimiento, y a la vez, habilidades no técnicas: habilidades sociales, cognitivas, emocionales y conductuales necesarias en el ejercicio de la profesión. En este caso, profesional de la psicología.

Las fases de la ASC son: preparación de la actividad, acción, debriefing, y conclusiones. El debriefing es la de mayor relevancia didáctica pues permite evaluar las conductas y acciones realizadas e identificar y revisar los marcos de referencia detrás de las decisiones clínicas (Carmona y Moreno, 2014). El objetivo es el fomento de la metacognición y la autorregulación del aprendizaje, la reflexión y el análisis continuo de las actuaciones (Vargas-Toloza, 2018; Kuiper y Pesut, 2014; Fanning y Gaba, 2007; Farrar y Suggs, 2010; Ferrero, 2017).

La Universitat de València cuenta con un Centro de Simulación Clínica (CESIS-UV) en el que se desarrolla ASC en equipos interdisciplinares del alumnado de Ciencias de la Salud, en contexto hospitalario. En el curso 2021-22 y 22-23 se implantó la simulación clínica en la asignatura Habilidades Básicas del Psicólogo General Sanitario del Máster Universitario en Psicología General Sanitaria. N=156 alumnos participaron en la actividad de simulación. Se les plantearon cuestiones sobre la ASC y preguntas abiertas sobre los aprendizajes extraídos. Los datos cuantitativos se analizaron con el programa SPSS y las experiencias y percepciones mediante análisis de contenido temático.

Uno de los retos de la formación de postgrado en psicología es garantizar que el alumnado desarrolle competencias clínicas básicas y con esta actividad de simulación hemos conseguido buenos resultados de impacto.

Palabras clave: simulación, competencias profesionales, trabajo en equipo, habilidades comunicativas, innovación

INTRODUCCIÓN

Una simulación es una situación que se diseña para permitir que las personas experimenten un acontecimiento real representado en un escenario clínico más o menos complejo pero controlado y seguro. Su finalidad es practicar, aprender, evaluar, probar o/y adquirir conocimientos, desde un aprendizaje significativo, de construcción de conocimiento, y enseña habilidades no técnicas: habilidades sociales, cognitivas, emocionales y conductuales necesarias en el ejercicio de la profesión.

La actividad de simulación clínica (ASC) permite al estudiantado explorar y familiarizarse con una tarea y ofrece la ventaja de la práctica repetida. Las fases de la ASC son: preparación de la actividad, acción (experimentación, actividad práctica), debriefing (o reflexión sobre lo realizado, guiados por el facilitador/profesorado), y conclusiones. El debriefing es la fase que tiene una mayor relevancia didáctica pues brinda la oportunidad de evaluar las conductas y acciones realizadas y de identificar y revisar los marcos de referencia detrás de las decisiones clínicas tomadas (Valencia et al, 2019). El objetivo de la ASC es el desarrollo de la metacognición y la autorregulación en lo que se aprende. Se reflexiona y analizan de manera contínua las actuaciones propias y también las de otras personas participantes (compañeros de clase). Para ello, se utiliza el análisis de caso como estrategia docente.

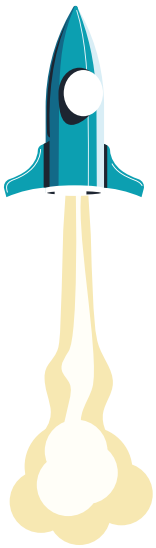
La Universitat de València cuenta con un Centro de Simulación Clínica (CESIS-UV) en el que se desarrolla ASC en equipos interdisciplinares del alumnado de Ciencias de la Salud, en contexto hospitalario. La Universidad además de formar al estudiantado debe ser un puente con el mundo laboral. El prácticum del Grado y las prácticas del Máster son el modo en el que el estudiantado conoce la realidad del ámbito profesional, en el área en la que se especialice. Además, en diferentes materias se les informa sobre las áreas de profesionalización,

se invita a profesionales a mesas redondas donde pueden contar cómo es su trabajo cotidiano, y se les forma en herramientas para acceder al mundo laboral (Juguera et al, 2014).

En la asignatura Habilidades del Psicólogo General Sanitario, por ejemplo, reciben formación sobre cómo está conformado el Sistema Nacional de Salud, la Consellería de Sanidad y los diferentes Departamentos de Salud y los distintos recursos, servicios y programas en los que trabaja un profesional de la psicología; además, se les ayuda a hacer un buen curriculum vitae, redactar una carta de presentación, hacer una presentación oral o salir airosos de una entrevista de empleo. Y es en esta asignatura donde se enmarca la ASC, que es otro modo de facilitar la transición al mundo laboral, fortaleciendo las competencias de análisis de caso. Los objetivos de la ASC son potenciar las competencias transversales de profesionales de la psicología, ayudar al alumnado en su aprendizaje autónomo y cooperativo ante situaciones-problema, gestión de casos, orientar al alumnado hacia situaciones del mundo laboral real, desarrollar actividades que supongan un aprendizaje significativo, y plantear ejercicios que potencien la reflexión.

MÉTODO

En el curso 2021-22 y 2022-23 se implantó la ASC en la asignatura Habilidades Básicas del Psicólogo General Sanitario, en el Máster Universitario en Psicología General Sanitaria. N=156 alumnos participaron en ASC (media edad: 23 años). A los participantes se les plantearon cuestiones sobre la ASC y diversas preguntas abiertas sobre los aprendizajes extraídos. Los datos cuantitativos se analizaron con el programa SPSS y las experiencias y percepciones mediante análisis de contenido temático con ATLAS-ti.



RESULTADOS

Uno de los retos de la formación de postgrado en psicología es garantizar que el estudiantado desarrolle competencias clínicas básicas y con esta ASC hemos conseguido buenos resultados de impacto en el aprendizaje. El análisis del contenido de las respuestas abiertas ha mostrado los aprendizajes alcanzados con ASC en la formación de los profesionales en psicología en el ámbito de salud.

> *"Resalto la importancia de realizar este tipo de actividades, pues no solo cuenta la aplicación de conocimientos, técnicas y puesta en marcha de habilidades, sino todo el trabajo personal que implica el tratar con personas, pues son habilidades que no se adquieren con manuales sino con la experiencia y el trabajo en uno mismo" (E55).*

El análisis de contenido hizo emerger seis temas en la percepción del alumnado sobre los beneficios de la ASC: (1)la oportunidad de unir conocimientos con la práctica real; (2)la oportunidad de ponerse a prueba y crecer como profesional; (3) la oportunidad de participar en equipos interdisciplinares en un espacio "real" pero controlado y seguro; (4)una buena y sólida preparación para atender a pacientes/clientes reales; (5)la oportunidad de recibir un feedback inmediato por parte del profesor y compañeros de clase.

> *(1)"He puesto en práctica habilidades y conocimientos que, si bien tenía integrados y trabajados a nivel teórico, nunca había usado en una situación real." (E54)*

> *(2)"La actividad me ha resultado muy interesante y relevante para el aprendizaje y práctica en una situación muy similar a la realidad" (E63).*

> *(3)"Maravillosa, súper útil y tremendamente necesaria. Una oportunidad magnífica de poner en práctica y afianzar conocimientos, adquirir seguridad, perder miedos, aprender sobre otras profesiones, probarse a uno mismo, motivar para mejorar como profesionales y seguir aprendiendo" (E94) "He visto la importancia que tiene para el trabajo con un paciente el trabajo multidisciplinar y la integración de todas las profesiones en el abordaje y recuperación. Tras la actividad queda demostrada la necesidad de los psicólogos y la relevancia de sus funciones para la salud de las personas". (E13)*

> *(4) "Una manera controlada de poner en práctica habilidades clínicas" (E21), "Una forma segura de explorar y desarrollar competencias" (E9)*

> *(5) "Un aprendizaje constructivo que permitió consolidar las destrezas aprendidas durante el Grado y Máster y aumentar la preparación antes de enfrentarse a clientes/pacientes reales" (E22).*

> *(6)" Me ha gustado mucho que después de hacer las sesiones reflexionáramos sobre las cuestiones que habíamos hecho bien y las que podíamos mejorar (no las que habíamos hecho mal) y tener la oportunidad de aplicarlas en una segunda sesión". (E47)*

CONCLUSIONES E IMPACTO

El alumnado ha destacado la mejora de sus competencias de trabajo en equipo multidisciplinar y una mayor seguridad percibida para atender casos reales. Poder hacer una práctica "que parece real" pero que sucede en entorno seguro, controlado y preparado para los aprendizajes reflexivos lo han valorado positivamente. Recibir una evaluación inmediata de su ejecución a la vez que pueden verse "desde fuera" en la grabación de la sesión y el debriefing, ha sido destacado, y han subrayado que la ASC les permite reflexionar y aprender de su propia experiencia en un ambiente muy similar al entorno laboral real.

Practicar en el entorno de bajo riesgo de la ASC permitió al alumnado ganar confianza en sus capacidades y sentirse mejor equipados para enfrentarse al mundo real (Pinazo-Hernandis y Atienza, 2023a, 2023b). El alumnado aprende haciendo y el docente es un facilitador y acompañante del aprendizaje.

La ASC potencia metodologías activas de enseñanza-aprendizaje y competencias transversales de la asignatura en la que se enmarca; promueve el aprendizaje (autónomo y en equipo y cooperativo), ofrece al alumnado las herramientas necesarias para aprender de la observación de habilidades y errores; potencia la tutorización y orientación hacia el mundo laboral al plantear casos clínicos-problema que deben resolver, muy similares a los reales. La nueva metodología de simulación proporciona un escenario educativo controlado y muy útil, con muchas posibilidades de futuro (Pinazo-Hernandis et al, 2023; Paparo et al, 2021).

REFERENCIAS

Carmona, S, Moreno, A.(2014). Control ejecutivo, toma de decisiones, razonamiento y resolución de problemas (719-746). En D. Redolar, *Neurociencia Cognitiva*. Médica Panamericana.

Fanning, RM, Gaba, DM. (2007).The Role of Debriefing in Simulation-Based Learning. *J Soc Med Simulat*, 2(2):115-125.

Farrar F, Suggs L. (2010). Empowering Critical Thinking Skills with Computerized Patient Simulators. TLC, 7(5):1-4.

Ferrero, F. (2017).¿Puede la simulación clínica contribuir a un aprendizaje significativo de competencias educativas?Una aproximación constructivista. *Primer encuentro Internacional de Simulación.SIMEX*, 49-59.

Juguera, L, Díaz, JL, Pérez, ML, Leal, C, Rojo, A, Echevarría, P. (2014). La simulación clínica como herramienta pedagógica. Percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). *Enferm Glob*, 13(33):175-190.

Kuiper, RA, Pesut, DJ.(2014). Problemas e Innovaciones en la Educación de Enfermería: Promover las habilidades de razonamiento reflexivo cognitivo y metacognitivo en la práctica de Enfermería: teoría del aprendizaje autorregulado. *Journal of Advanced Nursing*, 45(4):381-391.

Paparo, J., et al (2021). A new reality: The role of simulated learning activities in postgraduate psychology training programs. *Frontiers in Education*, 6. https://doi.org/10.3389/feduc.2021.653269

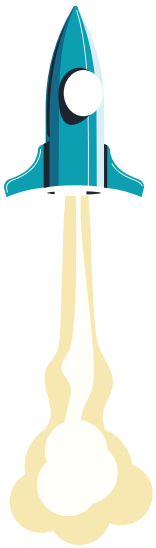
Pinazo-Hernandis, S., Atienza, F (2023a). Uso de la simulación clínica en Psicología para la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje. En F.Alcantud y Y.Alonso (eds), *Bienestar Psicológico en la Escuela y la Familia: Una visión postpandemia.* Sintesis

Pinazo-Hernandis, S., Atienza, F.L (2023b). SIMUL-ACCIÓN Proyecto de simulación de casos clínicos para acompañar al estudiantado en el aprendizaje de competencias básicas de comunicación, trabajo en equipo y gestión clínica de casos. En AAVV, *Nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior en las áreas de conocimiento*. Dykinson

Pinazo-Hernandis, S, Atienza, F.L, Bisetto, D, Carrascosa, C (2023). Aprendiendo competencias con simulación clínica para trabajar en equipos multidisciplinares. Comunicación en II Jornadas de Innovación Docente. Facultad de Psicología. Universitat de València.

Valencia, J, Tapia, S, Olivares, S (2019). La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. Inv Med Ed,8 (29), 13-22. http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.08.003

Vargas-Toloza, R (2018), Metacognición. Una estrategia de aprendizaje en enfermeria. *Revista Ciencia y Cuidado*, 15 (2), 5-7.



CS-27

INSTAGRAM COMO HERRAMIENTA DE DEBATE Y APRENDIZAJE 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, teresa.climent@uv.es, fernando.cantalapiedra@uv.es, guadalupe.garcia@uv.es)

1. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal, Facultad de Farmacia, Universitat de València (Av. Vicente Andrés Estellés s/n, 46100, Burjassot, València, España

Referencia proyecto innovación educativa: UV-SFPIE_PID-2077067

RESUMEN

En los últimos años, la virtualización y la ludificación, de forma individual o combinada, se ha mostrado como una alternativa de aprendizaje activo con gran potencial para captar la atención y motivar a los estudiantes y, por tanto, facilita la adquisición de conceptos necesarios para su formación. Este trabajo tuvo como objetivo mejorar la integración de las actividades de laboratorio de la asignatura de Química de los alimentos en relación a las clases magistrales de la materia. La intención fue involucrar al alumnado en el diseño y creación de contenido para su difusión digital mediante píldoras informativas, en forma de infografía, y convertirlo en noticia compartida en la cuenta específica creada en la red social Instagram. Para ello, el alumnado tuvo que preparar una infografía de aquellas actividades realizadas en el laboratorio para su posterior difusión en esta red social. La evaluación de la adquisición de conceptos, resultado de la virtualización y ludificación de las actividades, se realizó aplicando un cuestionario. Los resultados mostraron una elevada tasa de éxito (>75%) cuantificado como total de alumnos con calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10 en las actividades de laboratorio de la asignatura. Más de un 85% de los participantes valoraron de forma positiva o muy positiva el proyecto según los resultados de la encuesta de satisfacción. Con la implementación de este proyecto se fomentó el desarrollo de competencias transversales mediante el aprendizaje activo, con el desarrollo de búsqueda, selección y divulgación de información asociada con la asignatura. El proyecto resultó de utilidad para afianzar los conocimientos teórico-prácticos de la asignatura Química de los alimentos, despertando el interés del alumnado y motivando su creatividad.

Palabras clave: Instagram; Innovación educativa; Aprendizaje activo; Química de los alimentos; Divulgación

ABSTRACT

In recent years, virtualization and gamification, individually or in combination, have shown themselves to be an active learning alternative with great potential to capture the attention and motivate students and, therefore, facilitate the acquisition of concepts necessary for their formation. The objective of this work was to improve the integration of the laboratory activities of the subject of Food Chemistry in relation to the master classes. The intention was to involve students in the design and creation of content for digital dissemination through informative pills, in the form of infographics, and turn it into news shared on the specific account created on the Instagram social network. For this, the students had to prepare an infographic of those activities carried out in the laboratory for its subsequent dissemination on this social network. The evaluation of the acquisition of concepts, the result of the virtualization and gamification of the activities, was carried out by applying a questionnaire. The results showed a high success rate (>75%) quantified as the total number of students with a score equal to or greater than 5 points out of 10 in the laboratory activities of the subject. More than 85% of the participants rated the project positively or very positively according to the results of the satisfaction survey. With the implementation of this project, the development of transversal competences was promoted through active learning, with the development of search, selection and dissemination of information associated with the subject. The project was useful to consolidate the theoretical-practical knowledge of the Food Chemistry subject, arousing the interest of the students and motivating their creativity.

Keywords: Instagram; Educational innovation; Active learning; Food chemistry; Divulgation

INTRODUCCIÓN

Actualmente la web 2.0 y las diferentes herramientas que estas proporcionan, están ganando cada día más protagonismo en nuestra sociedad. Las redes sociales se han convertido en herramienta indispensable para jóvenes estudiantes cuyas rutinas diarias están siempre relacionadas con el entorno social que les rodea. En esta línea, la trascendencia de las redes sociales en la docencia es cada vez mayor (Al-Rahmi et al., 2022). La educación universitaria no puede permanecer anclada en la metodología tradicional y debe adaptarse a los nuevos tiempos y a las nuevas herramientas que surgen cada día derivadas de la evolución tecnológica. Por ello, cada vez son más los trabajos que se pueden encontrar en los que se propone la incorporación de nuevas metodologías docentes en las que se utilicen tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en actividades docentes, con el objetivo de favorecer y fortalecer nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje (Zachos et al., 2018).

Las plataformas de redes sociales ofrecen un potencial educativo, a pesar de que normalmente se consideran formas divertidas de comunicación (Kara et al., 2020). El uso de las redes sociales en la educación puede tener ventajas, como fomentar la participación de los estudiantes, potenciar el trabajo en equipo y desarrollar nuevas habilidades tecnológicas, entre otras (Sengupta et al., 2023).

Instagram es un sitio de redes sociales gratuito y una herramienta para compartir fotos en línea. A través de una aplicación para teléfonos inteligentes, los usuarios de Instagram pueden editar y publicar imágenes y videos cortos. Además de agregar una descripción a cada publicación, los usuarios pueden utilizar etiquetas geográficas y hashtags para indexar su contenido y hacer que otros usuarios de la aplicación puedan buscarlo. A los usuarios de Instagram les puede gustar, comentar y marcar las publicaciones de otras personas de la misma manera que pueden hacerlo en otros sitios de redes sociales.

El objetivo general del trabajo es mejorar la integración de las actividades de laboratorio de Química de los alimentos en relación a la clase magistral de la materia e involucrar al alumnado en el diseño y creación de contenido para su difusión digital mediante píldoras informativas en forma de infografía para convertirlo en noticia compartida en la cuenta específica creada en la red social Instagram, fomentando así el desarrollo de competencias transversales mediante aprendizaje activo, con el desarrollo de búsqueda, selección y divulgación de información asociada con la asignatura.

MÉTODO

El proyecto planteado se implementó en la asignatura Química de los Alimentos (de carácter obligatorio, 6 ECTS) que se imparte en segundo curso de los grados en Ciencia y Tecnología de Alimentos (CTA), Nutrición Humana y Dietética (NHD) y Doble Grado en Farmacia, Nutrición Humana y Dietética (DG) en la Facultat de Farmàcia de la Universitat de València. El total de alumnos implicados ascendió a 238.

Los grupos de laboratorio están formados por grupos de 16 estudiantes que habitualmente trabajan en parejas para completar un total de 8 prácticas. De cara a la elaboración de las infografías, el equipo docente asignó una de las 8 actividades de laboratorio a cada pareja de estudiantes y su vídeo educativo correspondiente (Enlace: https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1tC9jVT1C40QhLRCSWo-Hnkz).

El profesorado creó una cuenta de Instagram específica denominada @FoodIdea_uv (Figura 1) para subir y compartir contenido bien como *post* o como *storie*.

Figura 1: Logotipo desarrollado como imagen principal de la cuenta en Instagram

El alumnado entregó como tarea final de las sesiones de laboratorio, y con el material complementario colgado en el aula virtual (guion de prácticas y enlaces a las píldoras educativas específicas de cada sesión de laboratorio), una infografía de la práctica que el docente le había asignado en la que debía constar fundamento, metodología e interés de la práctica (Tabla 1). Esa infografía, tras su revisión por el profesorado, fue subida como storie/post a la red social Instagram creada para este proyecto (@FoodIdea_uv) y que sirvió como material complementario de estudio al alumnado.

Infografía	Material complementario
Aditivos alimentarios: Determinación de tartracina	https://bit.ly/3eHtRx7
Productos cárnicos: Capacidad de retención de agua	https://bit.ly/3DFdrjB
Harinas: Capacidad de panificación. Índice de Pelshenke	https://bit.ly/3LgngpW
Productos cárnicos: Modificación del color	https://bit.ly/3qUVAO1
Frutas: Determinación de grados Brix e índice de madurez	https://bit.ly/3qD7TOG
Miel: Determinación de hidroximetilfurfural	https://bit.ly/3DogH2l
Leche: Determinación de proteínas solubles	https://bit.ly/3DmEYWy
Leche fermentada: Evaluación de la fermentación	https://bit.ly/3QIBTU3

Tabla 1: Temática la infografía y material complementario facilitado al estudiantado

RESULTADOS

La creación de la cuenta de Instagram @FoodIdea_uv, y todo el contenido que se ha subido bien en forma de *storie* como de *post*, también forma parte de los resultados del Proyecto (Figura 2).

Figura 2: Captura de pantalla de algunos post y stories compartidos en la cuenta @FoodIdea_uv

La Figura 3 muestra ejemplos de algunas de las infografías entregadas por el alumnado que sirvieron como material de estudio teórico-práctico de la materia y que se difundieron en la cuenta de Instagram de la asignatura.

Figura 3: Infografías elaboradas por el alumnado en el marco del Proyecto de innovación educativa UV-SFPIE_PID-2077067

Una vez finalizado el Proyecto se elaboró una encuesta de satisfacción consistente en 17 preguntas (respuesta numérica) más dos de respuesta abierta (fortalezas y debilidades del proyecto). En base a los resultados obtenidos, más de un 85% de los participantes valoraron de forma positiva o muy positiva el RENOVA-PID. 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 2:

P18: ¿Qué aspectos del proyecto FoodIDEA 3.0 resaltaría como positivos? (Fortalezas)	P19: ¿Qué sugerencias de mejora propondría para el proyecto FoodIDEA 3.0? (Debilidades)
Me ha resultado muy fácil estudiar las prácticas	Que se utilicen infografías para resumir las reacciones que ocurren en los alimentos
La utilización de Instagram para subir las cosas que se daban en clase	Que se utilicen reels para estudiar rápido las prácticas
Que se haya introducido en los power de clase la información básica de prácticas en cada tema	Reducir el número de cuestionarios
Que se repase en clase los aspectos más importantes de las prácticas	Que los test puntúen más
Que se utilice Instagram para colgar stories o post relacionados con la asignatura	Que se dé más tiempo para la entrega de la infografía

Tabla 2: Extracto de las respuestas obtenidas del cuestionario. Pregunta 18 (fortalezas) y pregunta 19 (debilidades)

CONCLUSIONES E IMPACTO

Las conclusiones que se extraen tras la implementación y la evaluación del proyecto indican que ha supuesto un punto de inflexión en las metodologías utilizadas en la asignatura de Química de los alimentos, permitiendo la integración de las actividades de laboratorio en relación a la clase magistral de la materia e involucrar al alumnado en el diseño y creación de contenido para su difusión digital, siendo todo ello muy positivamente evaluado por los alumnos. De entre las fortalezas se destaca la buena acogida que tuvo la cuenta de Instagram así como las píldoras educativas. La metodología docente atractiva e innovadora aplicada en este PID 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.

REFERENCIAS

Al-Rahmi AM, Shamsuddin A, Wahab E, Al-Rahmi WM, Alyoussef IY, Crawford J. (2022). Social media use in higher education: Building a structural equation model for student satisfaction and performance. Front Public Health. 10: 1003007. https://doi: 10.3389/fpubh.2022.1003007.

Kara N, Çubukçuoğlu B, Elçi A. (2020). Using social media to support teaching and learning in higher education: an analysis of personal narratives. Research in Learning Technology, 28: 2410. https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2410.

Sengupta S, Vaish A. (2023). A study on social media and higher education during the COVID-19 pandemic. Univ Access Inf Soc. https://doi.org/10.1007/s10209-023-00988-x.

Zachos G, Paraskevopoulou-Kollia EA, Anagnostopoulos I. (2018). Social Media Use in Higher Education: A Review. Educ. Sci. 8: 194. https://doi.org/10.3390/educsci8040194.

CS-28

JEDI: JORNADAS DE COLABORACIÓN ENTRE ESTUDIANTES, DOCENTES Y AUTORES DE CÓMICS COMO FUENTE DE INNOVACIÓN DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DE LA MEDICINA

Romá Mateo, Carlos[1], Gloria Olaso-González[1], Álvaro Pons Moreno[2]
(carlos.roma@uv.es, gloria.olaso@uv.es, alvaro.pons@uv.es)

1. Departamento de Fisiología, Facultat de Medicina i Odontología
2. Departamento de Óptica y Optometría, Facultat de Física

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV-SFPIE_PID-2080245

RESUMEN

El potencial de los recursos del cómic, y en general de la narrativa gráfica como herramienta innovadora para la enseñanza en ciencias de la salud, ha crecido durante los últimos años. Durante la pandemia de COVID19 los recursos de divulgación basados en cómics o infografías han tenido muy buena acogida como método para hacer llegar a la sociedad los avances en la investigación y los beneficios de las estrategias masivas de vacunación, por citar algunos ejemplos. No obstante, hace ya años que se utiliza el término medicina gráfica, acuñado por Ian Williams, para definir algunas obras de ficción que utilizan el lenguaje del cómic para narrar historias íntimamente relacionadas con la enfermedad.

Nuestro grupo Consolidado de Innovación Docente en Fisiología Narrativa ha estado utilizando este tipo de recursos y obras de medicina gráfica para la enseñanza de la fisiología en varias asignaturas de grados del ámbito de Ciencias de la Salud; como parte de nuestro último proyecto de innovación docente, el pasado mes de mayo celebramos las primeras Jornadas de Educación, Docencia e Innovación con Cómics (Jornadas JEDI) en las que se invitó a participar tanto a los docentes implicados en la enseñanza a través de los cómics, como a estudiantes participantes del Certamen Nacional de Cómics en Fisiología (FisioCómic) y a autores consagrados de obras con la enfermedad como centro argumental, los galardonados Paco Roca, Cristina Durán y Miguel Ángel Giner Bou. Las Jornadas, celebradas en el Aula Magna de la Facultat de Medicina i Odontologia, supusieron un encuentro multicultural que puso de manifiesto la relevancia y el potencial de estas estrategias como parte de la docencia en el grado en Medicina.

Palabras clave: aprendizaje activo; metodologías docentes; narrativa gráfica; divulgación científica

INTRODUCCIÓN

La utilización del cómic como un lenguaje universal, accesible, directo y con una gran capacidad de síntesis para transmitir conocimientoss o acercar conceptos y materias complejas a un público no especializado es hoy día un recurso habitual, pero su traslación a las aulas universitarias todavía está comenzando a ser explotada. El lenguaje de la narrativa gráfica, no obstante, está presente en muchos materiales docentes del ámbito de las ciencias, y resulta una herramienta con gran potencial para facilitar la transmisión de conceptos abstractos y secuencias de procesos interconectados entre sí, como los que habitualmente se encuentran en las enseñanzas de Fisiología. A un nivel más amplio, la existencia de obras de cómic que narran la historia de pacientes o personas relacionadas con la enfermedad ha servido para tratar temas de capital importancia, que dotan a la enseñanza de la medicina y otras materias afines de un matiz humanístico que promueve la empatía y la comprensión a un nivel más amplio del concepto de enfermedad y sus consecuencias, por parte de los estudiantes. Este potencial ha sido previamente explotado por algunos autores (Abad-Vila & Mayor-Serrano, 2011) y ha dado lugar a la definición del término «medicina gráfica» (Williams, 2012; Charon, 2008), y ha formado parte de la investigación de nuestro grupo de innovación docente en Fisiología Narrativa durante los últimos años (Romá-Mateo, 2020; Romá-Mateo, 2021; Romá-Mateo, 2022), como se describirá a continuación.

MÉTODO

Desde el curso académico 2018-2019, en el Departamento de Fisiología de la Facultat de Medicina i Odontologia de la Universitat de València hemos estado llevando a cabo una serie de actividades educativas basadas en el uso del cómic y de recursos narrativos típicos de dicho formato como una herramienta innovadora en la enseñanza de la fisiología en diferentes grados de Ciencias de la Salud. Estas actividades, entre las que destaca la realización del Club de Lectura de Medicina Gráfica (dos ediciones consecutivas) y la organización del certamen FisioCómic, han formado el grueso de las estrategias desarrolladas a lo largo de la serie de proyectos de innovación docente «Fisiología Gráfica» concedidos por el Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa de l aUniversitat de València. En el marco del último proyecto desarrollado en el curso 2022-2023

y titulado “Fisiología Gráfica – Episodio IV: un anueva docencia” se planteó la realización de unas jornadas de innovación en las que participasen tanto docentes, como expertos en cómics y en concreto en el ámbito de la medicina gráfica, autores y autoras de cómics relacionados con el campo, y estudiantes que hubieran participado en el concurso nacional de cómics de fisiología «FisioCómic». La jornada se realizó en colaboración con la Unitat de Cultura Científica i Comunicació de la UV, y el programa Cultura als Campus del Vicerrectorado de Cultura, así como con el Aula de Còmic de la UV. Se realizaó difusión a nivel institucional, y a través de redes sociales tanto institucional como personalmente. En la Figura 1 se recoge el cartel de difusión de las jornadas, donde destaca la participación de presonalidades del mundo del cómic como los galardonados con el Premio Nacional de Cómic Miguel Ángel Giner y Cristina Durán, y Paco Roca.

Figura 1. Programa de las I Jornadas De Educación, Docencia e Innovación con Cómics (JEDI 2023).

RESULTADOS:

A través de un formulario web se registraron 70 personas interesadas en acudir a las jornadas, de las cuales un 68,6 % eran estudiantes universitarios (Figura 2A); de entre estos, un 88,6 % pertenecían a la Asociación Valenciana de Estudiantes de Medicina, que colaboró con el evento (Figura 2B). En la Figura 2C se muestra el perfil de los estudiantes, con una notable mayoría (70 %) de estudiantes de Medicina. De entre los asitentes que no eran estudiantes, un 28% se registraron como docentes y un 19 % como investigadores, quedando un 53 % de registrados con diferentes ocupaciones (médicos, profesores de secundaria, artistas, comunicadores y periodistas, etc).

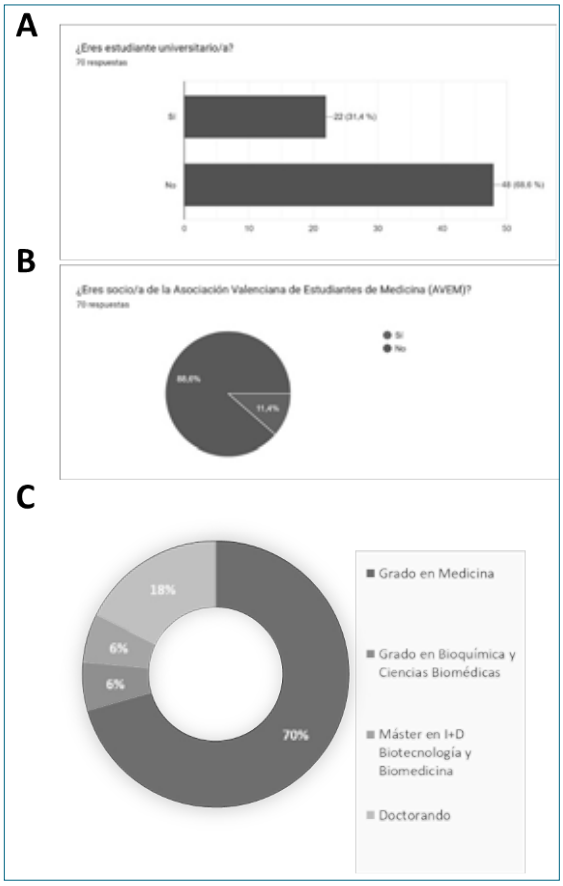


Figura 2. Características de las personas inscritas en la Jornada.

A lo largo de la charlas (Figura 3), profesores de diferentes áreas presentaron sus experiencias con el uso de los cómics en su docencia; se presentaron los cursos que forman la oferta formativa de postgrados propios en materia de cómic en la Universitat de València; se impartió una charla magistral sobre Medicina Gráfica, y se presentaron las obras de cómic relacionadas con el ámbito de la salud por sus propios autores; es importante destacar la participación de dos grupos de estudiantes que contaron su experiencia con la creación de cómics para el concurso FisioCómic, así como sus impresiones sobre los proyectos de innovación docente y su relevancia para el desarrollo de su formación. En el exterior del recinto donde tuvo lugar la jornada, el Aula Magna de la Facultat de Medicina i Odontologia, se montó una exposición con pósteres impresos de los cómics finalistas de las dos primeras ediciones del concurso *FisioCómic*, gracias a la colaboración de la Càtedra de Cultura Científica i Comunicació de la UV y la financiación de la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECyT) (Figura 3).

Figura 3. Algunas imágenes de las jornadas.

CONCLUSIONES E IMPACTO:

La jornada constituyó un punto de encuentro entre docentes, estudiantes, artistas y profesionales del mundo del cómic, siendo la primera reunión de este tipo celebrada en la Facultat de Medicina i Odontologia. La asistencia de un público diverso, tanto de la propia universidad como externo, así como la presencia significativa de estudiantes, demuestra que el objetivo principal del proyecto se cumplió, e invita a diseñar una nueva edición para el curso siguiente. El evento tuvo repercusión en redes sociales y fue reseñado en los medios de la UV, como puede leerse en la siguiente nota de prensa:

https://www.uv.es/uvweb/unidad-cultura-cientifica-innovacion-catedra-divulgacion-ciencia/es/noticias/jornadas-exploran-posibilidades-del-comic-educacion-docencia-innovacion-medicina-1285899375231/Novetat.html?id=1286315833934

REFERENCIAS

Charon, R. (2008). Narrative Medicine; Honoring the Stories of Illness. Oxford: Oxford University Press.

Williams, I. (2012) “Graphic medicine”. Hektoen International Journal [Internet]. 2012:4,(1). Disponible en: http://hekint.org/2017/01/24/graphic-medicine/

Abad Vila, M., & Mayor Serrano, M. B. (2019). Arrugas (2011) de Ignacio Ferreras. La enfermedad de Alzheimer a través del cómic y del cine. Revista De Medicina Y Cine, 15(4), 237–247. https://doi.org/10.14201/rmc2019154237247

Romá-Mateo, C., Calvo, C. J., Olaso-González, G., Alberola, A., Pons, A. M., Antón-Enguidanos, P., Avinent-Pérez, M., Blasco-García, L., Medina-Corrales, D. J., Perez-Gómez, B., & Serrano-Carsi, M. (2020). Physiology comics: potential of graphic narrative resources for the teaching-learning process in health sciences. ICERI2020 Proceedings, 8399-8408. https://doi.org/10.21125/iceri.2020.1870

Romá-Mateo, C., Olaso-González, G., Calvo, C. J., García-Giménez, J. L., & González-Cabo, P. (2021). Drawing physiology: graphic narrative and visual metaphors to enrich the teaching of physiology in health sciences. ICERI2021 Proceedings, 572-578. https://doi.org/10.21125/iceri.2021.0191

Romá-Mateo, C., González-Cabo, P., & Olaso-González, G. (2022). Cómics en el aula: Narrativa gráfica para potenciar el aprendizaje activo en la enseñanza de la fisiología en el Grado en Nutrición Humana y Dietética. In-Red 2022 - VIII Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red, 807-818. https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15815

CS-29

DIFERENCIAS DEL EFECTO DEL APRENDIZAJE BASADO EN CASOS EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CLÍNICAS EN EL ESTUDIANTADO DE FISIOTERAPIA SEGÚN SU EXPERIENCIA CLÍNICA FORMATIVA PREVIA.

EL APRENDIZAJE BASADO EN CASOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS CLÍNICAS EN FISIOTERAPIA

Maria Arántzazu Ruescas Nicolau[1], Marta Aguilar-Rodríguez[2], Mercè Balasch i Bernat[2], Elena Muñoz Gómez[2], Núria Sempere Rubio[2]
(Arancha.Ruescas@uv.es, Marta.Aguilar@uv.es, Merce.Balasch@uv.es, Elena.Munoz-Gomez@uv.es, Nuria.Sempere@uv.es)

1. Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia (GID_NeuroFT). Grupo de innovación docente de Practicum en Fisioterapia- GID_FisioPracticum. Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia
2. Grupo de innovación docente de Practicum en Fisioterapia- GID_FisioPracticum. Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia.

Referencia del PID: UV-SFPIE_PID-2075862

RESUMEN

El aprendizaje basado en casos (ABC) utilizado en las prácticas clínicas de Fisioterapia promueve la reflexión sobre las acciones, procedimientos, actitudes, conocimientos y habilidades desarrolladas o aplicadas durante la misma, para plantear intervenciones y estrategias de mejora. En el Practicum del Grado en Fisioterapia de la *Universitat de València*, se encontró previamente que el estudiantado considera que esta metodología mejora la adquisición de competencias clínicas. Ahora, se desconoce si esta percepción es igual en el estudiantado que realiza prácticas clínicas por primera vez respecto al que ya tiene experiencia previa.

El objetivo de este trabajo fue estudiar las diferencias del efecto del ABC en el desarrollo de las competencias clínicas del estudiantado de Fisioterapia según su experiencia clínica previa.

Se reclutó al estudiantado matriculado en las asignaturas de Practicum I y II (sin/con experiencia, respectivamente) de Fisioterapia durante el curso 2022-2023. Se le pidió que voluntariamente cumplimentara un cuestionario formado por 14 ítems, con una escala de respuesta tipo Likert (1-5), que evaluaba su percepción sobre el grado en que el ABC le facilitó la adquisición de competencias clínicas.

Participaron 113 estudiantes de Practicum I y 115 de Practicum II. Se encontraron diferencias entre grupos (p=0,021) solamente en el ítem sobre la importancia de actuar en base a la evidencia científica, siendo la puntuación superior en el estudiantado sin experiencia previa. Este mismo grupo puntuó más alto el ítem sobre la aplicación del procedimiento de intervención fisioterápica, aunque no hubo diferencia estadísticamente significativa.

El estudiantado de fisioterapia, independientemente de su experiencia clínica previa, encuentra el ABC útil para adquirir las competencias clínicas. Ahora, aquellos sin experiencia previa consideran que el ABC les permite comprender mejor la importancia de actuar en base a la evidencia científica que los que ya han realizado prácticas.

INTRODUCCIÓN

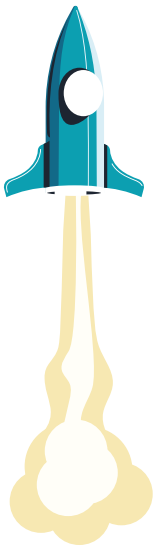
En Fisioterapia, la adquisición de competencia clínica implica la integración de una base sólida en conocimientos científicos (aprendizaje teórico y práctico de técnicas y procedimientos), con un dominio completo de las habilidades prácticas necesarias (Cid Galán, et al., 2014; Tejeda Castellanos, et al., 2022). Esta competencia se logra a través de la experiencia adquirida en asignaturas como el Practicum, centrado principalmente en prácticas con pacientes. Estas experiencias clínicas complementan la formación universitaria y son fundamentales para el desarrollo de habilidades y conocimientos en el campo de la Fisioterapia. Por lo tanto, la competencia clínica se puede entender como la integración de varios elementos: la experiencia, el conocimiento, las habilidades o destrezas y la actitud o motivación. Para ello, es necesario reflexionar sobre las propias experiencias, la práctica realizada y la observación de los/as pacientes atendidos/as para seguir creciendo y mejorando a nivel competencial (Tejeda Castellanos, et al., 2022).

Desde el punto de vista educativo, el aprendizaje basado en casos (ABC) es un método de enseñanza-aprendizaje donde se requiere tomar una decisión ante una situación problemática de la vida real. Promueve el aprendizaje a través del descu-

brimiento, alentando al estudiantado a formular preguntas, buscar respuestas y deducir principios a partir de ejemplos prácticos o experiencias (Jácome-Hortua et al., 2022).

En la formación de fisioterapeutas, el uso de este método ofrece notables ventajas. Permite al estudiantado observar y ejercitar el juicio clínico, así como analizar acciones, procedimientos, actitudes, conocimientos y habilidades que se aplican en la atención fisioterapéutica, con el objetivo de identificar áreas de mejora y plantear intervenciones y estrategias para su perfeccionamiento. Esto es, formar profesionales reflexivos. Además, promueve el desarrollo de habilidades intelectuales, como la capacidad descriptiva, el análisis-síntesis, el pensamiento crítico, la aplicación de teorías, la búsqueda bibliográfica, las técnicas de investigación y la comunicación científica. Se trata pues de un aprendizaje experiencial y reflexivo en el que el estudiantado debe recurrir a la teoría como base para la identificación de áreas problemáticas y su consiguiente resolución. Este enfoque resulta especialmente valioso para el aprendizaje del estudiantado ya que les ayuda a superar la dificultad de conectar la teoría con la práctica de manera efectiva (Martínez Carazo, 2006).

Por todo lo anteriormente expuesto, en la materia de Practicum del Grado en Fisioterapia de la *Universitat de València*, para optimizar el desarrollo de las competencias clínicas de nuestro estudiantado, en el curso 2022-2023 se introdujo el ABC. El objetivo de este trabajo fue analizar el grado en que esta metodología educativa ha facilitado desarrollar la competencia clínica del estudiantado de Fisioterapia y estudiar si su experiencia clínica previa podría haber influido en este efecto.



MÉTODO

Todo el estudiantado matriculado en el curso 2022-23 en las asignaturas de Practicum I y II, de tercer y cuarto curso del Grado en Fisioterapia de la *Universitat de València* (sin/con experiencia práctica previa, respectivamente) fue reclutado.

En el bloque correspondiente al trabajo autónomo de ambas asignaturas se introdujo el ABC. De esta manera, por cada rotación de prácticas realizada (4 en Practicum II y 2 en Practicum I), el estudiantado debía elaborar un caso clínico con el apoyo de su tutor/a de prácticas. Este trabajo consistía en desarrollar el proceso de atención fisioterápica de un/a paciente atendido/a durante las prácticas. Para cada caso clínico el estudiantado debía incluir lo siguiente:

- Estudio de la patología, síndrome o enfermedad del/la paciente
- Una búsqueda bibliográfica (evidencia científica) sobre los tratamientos actuales existentes
- Descripción de las principales características sociodemográficas del/de la paciente (p.ej. edad, sexo, peso, altura, profesión) o cualquier otro dato considerado relevante para el caso
- Los resultados de haber realizado la historia clínica y exploración física (inspección visual en estática y dinámica, tests clínicos, pruebas funcionales, escalas de valoración).
- El establecimiento de un diagnóstico fisioterápico
- El establecimiento de los objetivos de tratamiento y del plan terapéutico a corto y medio-largo plazo
- El seguimiento del caso clínico, informando de su evolución

Para evaluar el grado en que el ABC facilitó al estudiantado adquirir competencias clínicas, se elaboró un cuestionario ad hoc. Este constaba de catorce ítems con los que el estudiantado debía indicar su grado de acuerdo en una escala de respuesta tipo Likert de cinco niveles (1=Totalmente en desacuerdo – 5=Totalmente de acuerdo).

Se realizó un análisis descriptivo de cada ítem del cuestionario (media ± desviación típica) y se constató la consistencia interna y la validez de constructo del cuestionario mediante el coeficiente a de Cronbach y el análisis de componentes principales. Además, para estudiar si la experiencia clínica previa del estudiantado influyó en el desarrollo de las competencias clínicas al utilizar este método, se compararon las respuestas de los dos grupos de estudiantes.

RESULTADO

Un total de 228 estudiantes (edad media 22,4±4,1 años, 49,6% mujeres) cumplimentaron la encuesta (88% del estudiantado matriculado). En la tabla 1 se muestran las características del estudiantado participante.

	Grupo sin experiencia previa (n=113)	Grupo con experiencia previa (n=115)	Diferencias entre grupos (p)
Edad (M±sd)	21,8±4	23,1±4,1	< 0,001
Mujer/hombre (%)	59,6/40,4	60/40	0,913
Dedicación (%)			
Tiempo completo	86,73	86,08	0,888
Tiempo parcial	13,27	13,91	
Acceso a la Universidad (n)			
Bachiller-EBAU	95	95	0,179
Ciclo formativo	10	11	
Otras titulaciones	3	3	
Mayores de 25/45 años	2	6	
Deportista de alto nivel	3	0	

M: media; sd: desviación típica

Tabla 1. Características del estudiantado participante

Se constató la consistencia interna (a=0,946) y unidimensionalidad del cuestionario desarrollado (varianza explicada 59,2%, KMO=0,937, test de Barlet p<0,001), por lo que se procedió al estudio de las respuestas.

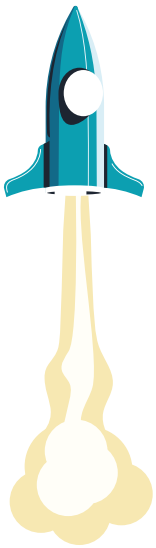
En la Tabla 2 se muestran las puntuaciones de cada ítem en función de la experiencia clínica previa del estudiantado. Todos los ítems superaron una puntuación de 3,5 en los dos grupos de estudiantes. Entre los mejor puntuados (mayor grado de acuerdo), se encuentran el ítem sobre el aprendizaje del diseño de un plan de tratamiento y el ítem sobre la adquisición de la competencia de aprender a aprender en los dos grupos. Además, en el grupo sin experiencia previa destaca también el ítem sobre la contribución

del ABC para desarrollar el razonamiento clínico, mientras que en el que tenía experiencia lo hace el ítem sobre la comprensión y aplicación de los pasos a seguir para realizar una adecuada exploración del/de la paciente en función de su patología y edad.

Competencia	Grupo sin experiencia previa (n=113)	Grupo con experiencia previa (n=115)	P
1. Aplicar los conocimientos teóricos estudiados en la carrera a la práctica asistencial.	3,75±1,02	3,70±0,99	0,612
2. Comprender y aplicar el procedimiento de intervención fisioterápica.	4,01±0,96	3,89±0,90	0,229
3. Comprender y aplicar adecuadamente el procedimiento de exploración fisioterápico en función de las características del/de la paciente.	3,74±1,13	3,88±0,92	0,525
4. Desarrollar la capacidad para realizar un diagnóstico fisioterápico.	3,67±1,13	3,67±1,03	0,765
5. Establecer los objetivos del tratamiento fisioterápico.	4,14±0,83	4,06±0,94	0,690
6. Diseñar de un plan de tratamiento.	3,88±1,02	3,89±1,03	0,909
7. Desarrollar el razonamiento clínico a lo largo del proceso.	3,81±0,95	3,8±1,01	0,802
8. Obtener la información necesaria del/de la paciente, de la historia clínica.	4,11±0,93	4,06±0,90	0,555
9. Desarrollar la capacidad para tomar decisiones ante diferentes situaciones a lo largo del proceso.	3,52±1,12	3,63±1,04	0,470
10. Desarrollar la capacidad para resolver problemas (p.e. modificar el plan de tratamiento según la evolución del/de la paciente o reevaluar).	3,58±1,06	3,61±1,04	0,801
11. Comprender la necesidad de realizar búsquedas de información en fuentes fiables.	4,18±0,89	4,10±0,89	0,408
12. Comprender la importancia de actuar en base a la evidencia científica.	4,18±0,98	3,94±0,94	0,021
13. Adquirir la habilidad de aprender a aprender.	3,90±1,06	3,86±1,02	0,700
14. Motivación para aprender.	3,81±1,13	3,56±1,17	0,084

Los datos se muestran como media ± desviación típica

Tabla 2. Diferencias del efecto del ABC en el desarrollo de las competencias clínicas del estudiantado de Fisioterapia según su experiencia clínica previa.



En el polo opuesto, para ambos grupos, los ítems con los que mostraron mayor grado de desacuerdo fueron el ítem sobre la capacidad de realizar un diagnóstico fisioterápico y el ítem sobre el establecimiento de los objetivos de tratamiento fisioterápico. Asimismo, el estudiantado sin experiencia previa mostró mayor desacuerdo con el item sobre la importancia de actuar en base a la evidencia científica, mientras que el que tenía experiencia previa lo hizo también con el ítem sobre la toma de decisiones ante diferentes situaciones a lo largo del proceso.

En cuanto a las diferencias entre grupos (tabla 2), solamente en el ítem sobre la importancia de actuar en base a la evidencia científica, la diferencia fue estadísticamente significativa (p=0,021). La puntuación de este ítem fue superior en el estudiantado sin experiencia previa. Este mismo grupo puntuó más alto el ítem sobre la aplicación del procedimiento de intervención fisioterápica, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Estos resultados confirman que el estudiantado de fisioterapia, encuentra el ABC útil para adquirir las competencias clínicas, independientemente de su experiencia clínica previa. Además, el estudiantado sin experiencia previa considera que la realización de casos clínicos le facilita comprender mejor la importancia de actuar en base a práctica basada en la evidencia científica que los que ya han realizado prácticas. El ABC es una estrategia de enseñanza-aprendizaje que se puede aplicar en otras titulaciones de Ciencias de la Salud en las asignaturas de prácticas externas, siendo especialmente interesante para el aprendizaje del alumnado, pues articula la teoría con la práctica, favoreciendo un pensamiento reflexivo y mejorando la adquisición de competencias clínicas.

REFERENCIAS

Cid Galán, A., Alvarado Sierra, A. y Martín Salinas, C. (2014). Evaluación de las prácticas tuteladas en Enfermería a través de la defensa y debate de un caso clínico. En P. Membiela, N. Casado, M.I. Cebreiros (eds), *Experiencias e innovación docente en el contexto actual de la docencia universitaria* (pp. 297-301). Educación editora.

Jácome-Hortua, A.M., Muñoz-Robles, S.C. y Gonzáles H.L. (2022). Impacto de la implementación de la estrategia del Aprendizaje Basado en Casos (ABC) en estudiantes de prácticas clínicas en fisioterapia. *Iatreia*, 35, 48-56.

Martínez Carazo, P.C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & gestión*, 20, 165-193.

Tejeda Castellanos, X., Alpuche Hernández, A., Aburto-Arciniega, M.B. y Gutiérrez Camacho, C. (2022). Calidad de los casos de aprendizaje basado en problemas empleados en educación fisioterapéutica. *Investigación en educación médica*, 11, 67-75.

CS-30

GRADO DE CONOCIMIENTO Y SENSIBILIDAD HACIA LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA FACULTAT DE FISIOTERÀPIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

CONOCIMIENTO Y SENSIBILIDAD HACIA LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN FISIOTERAPIA

Maria Arántzazu Ruescas Nicolau[1], Natalia Cezón-Serrano[2], Núria Sempere Rubio[2], Sara Cortés Amador[3], Laura Fuentes Aparicio[3], M.Luz Sánchez-Sánchez[4]
(Arancha.Ruescas@uv.es, Natalia.Cezon@uv.es, Nuria.Sempere@uv.es, Sara.Cortes@uv.es, Laura.Fuentes@uv.es, M.Luz.Sanchez@uv.es)

1. Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia (GID_NeuroFT). Grupo de innovación docente de Practicum en Fisioterapia- GID_FisioPracticum. Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia
2. Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia (GID_NeuroFT). Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia.
3. Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia.
4. Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia (GID_NeuroFT). Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia.

RESUMEN:
La incorporación de la perspectiva de género (PG) en la docencia es uno de los elementos centrales de las políticas de igualdad en la Universitat de València (UV). Este proceso pretende la sensibilización y formación en materia de género de profesorado y estudiantado, para que sean capaces de identificar los sesgos y la discriminación que se produce en torno este. Para afrontar este reto y establecer acciones de mejora, la Comisión de Igualdad de la Facultat de Fisioteràpia se propuso realizar un diagnóstico sobre la PG en la práctica docente de Fisioterapia. En este trabajo presentamos un análisis sobre el grado de conocimiento y sensibilidad hacia la PG de su comunidad docente.

A todo el estudiantado y profesorado de la Facultat de Fisioteràpia (UV) se le pidió que voluntariamente cumplimentara on-line una adaptación del cuestionario sobre la PG en la práctica educativa universitaria de la Universitat de Barcelona, en marzo de 2023. En concreto, se utilizó la parte relativa a conocimientos y sensibilidad hacia la PG, formado por 23 ítems que recogen el grado de acuerdo de la persona encuestada mediante una escala tipo Likert (1-5).

Se obtuvo un total de 109 respuestas (80 estudiantes y 29 profesores/as). Mediante un análisis de componentes principales (KMO=0,871, test de Barlett p<0,001) se obtuvieron cuatro dimensiones que explicaron el 62,45% de la varianza. Estos componentes hacían referencia a conocimientos sobre PG e importancia en la docencia, igualdad de género, identificación de la desigualdad entre hombres y mujeres, y percepción de la mujer en la docencia universitaria.

El grado de conocimiento y sensibilidad hacia la PG en la docencia de Fisioterapia del profesorado y estudiantado de la respectiva facultad se resume en cuatro dimensiones. La interpretación de estos resultados se debe realizar con precaución dado el tamaño muestral.

Palabras clave: Perspectiva de género; diagnóstico; docencia; Fisioterapia; conocimientos; sensibilidad
Key words: Gender perspective; diagnosis; teaching; Physiotherapy; knowledge; sensibility

INTRODUCCIÓN

La incorporación de la perspectiva de género (PG) en la docencia es uno de los elementos centrales de las políticas de igualdad en la *Universitat de València* (UV). Este proceso de posicionamiento crítico y reflexión (Donoso-Vázquez y Velasco-Martínez, 2013) pretende la sensibilización y formación en materia de género de profesorado y estudiantado. Pese a que este tema no es novedoso, continúa siendo de gran actualidad ya que las desigualdades de género en el ámbito universitario y en nuestra sociedad persisten hoy en día (López y Pérez, 2014; Mora y Pujal Llombart, 2009).

La aplicación de la PG busca que profesorado y estudiantado sean capaces de identificar estereotipos, roles, normas de género y sesgos androcéntricos enraizados en las distintas disciplinas abordadas en la Universidad, y la discriminación que se produce en torno a estos. Entre otros, se trataría de: identificar sesgos en el conocimiento, generados por la visión androcéntrica de la ciencia que oculta el aporte de las mujeres a la misma; reconocer un uso de un lenguaje todavía muy alejado de la neutralidad;

y ser capaces de reconocer las relaciones de poder existentes entre géneros.

Por otra parte, la PG proporciona al estudiantado y profesorado nuevas herramientas que les permitan adquirir competencias como el desarrollo del razonamiento crítico tan necesario para evitar la ceguera de género en la futura práctica profesional y docente (Donoso-Vázquez y Velasco-Martínez, 2014).

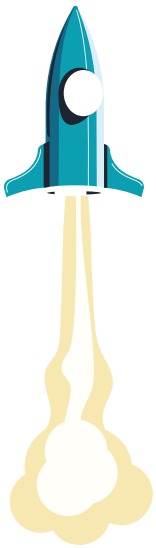
Para afrontar este reto y establecer una estrategia que incorpore acciones de mejora, la Comisión de Igualdad de la *Facultat de Fisioteràpia* (UV) se propuso realizar un diagnóstico sobre la PG en la práctica docente de Fisioterapia. La finalidad de este estudio fue analizar el grado de conocimiento y sensibilidad hacia la PG de su comunidad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal (tipo encuesta) en marzo de 2023. Se reclutó al estudiantado y profesorado del Grado en Fisioterapia y se le pidió que voluntariamente cumplimentara una encuesta administrada mediante *Google forms*.

Para medir el grado de conocimiento y sensibilidad hacia la PG, se utilizó una adaptación de la primera parte del *Qüestionari estudi de la Perspectiva de Gènere en la pràctica docent universitària de la Universitat de Barcelona* (Donoso Vázquez et al., 2015). Consta de 25 ítems sobre las actitudes, percepciones y posicionamientos de género de la persona encuestada, recogiendo su grado de acuerdo con cada uno de los ítems en una escala tipo Likert de cinco alternativas (1= Totalmente en desacuerdo, 5=Totalmente de acuerdo).

Obtenidas las respuestas, se realizó un estudio descriptivo (medias y desviaciones típicas) de los ítems del cuestionario y se analizó su estructura factorial mediante un análisis de componentes principales con rotación Varimax.



RESULTADOS

Ciento nueve personas respondieron el cuestionario, de las que 80 formaban parte del estudiantado (12,2% del total del Grado) y 29 del profesorado (38,6% del profesorado a tiempo completo y asociado). Las características de las personas participantes se muestran en la tabla 1.

	Estudiantado (n=80)	Profesorado (n=29)
Edad (M±sd)	23,7±7,1	42,8±9,2
Mujer/hombre (%)	70/30	69/31
Cisgénero/no binario (%)	97,5/2,5	100/0
Años de docencia (M±sd)		14,48±9,3
Curso (%) Primero Segundo Tercero Cuarto	 25 11,25 18,75 41,25	
Dedicación (%) Tiempo completo Tiempo parcial	 82,5 17,5	

Tabla 1. Características de las personas participantes

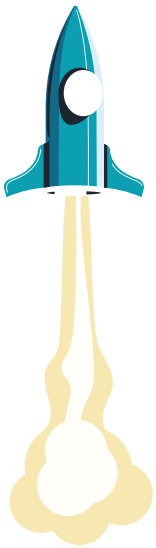
En la tabla 2 se muestran las medias y desviaciones típicas de cada uno de los 25 ítems del cuestionario. Tanto para el profesorado como para el estudiantado, entre los tres ítems con mayor puntuación (mayor grado de acuerdo), se encuentra el ítem 25 *Es interesante incorporar la PG en la docencia*. Además, para el estudiantado destaca también el ítem 14 *Introducir la PG en la docencia es una mejora sustancial*, mientras que para el profesorado lo hace el 15 *Introducir la PG es un esfuerzo innecesario porque no hay problemas*.

En el extremo opuesto, entre las/os estudiantes, existe un mayor grado de desacuerdo con el ítem 19 *Los estudios con PG tienen que hacerlos solo las mujeres*; el 21 *No hace falta introducir la PG en las enseñanzas en las que mayoritariamente hay mujeres;* y el 9 *Las desigualdades entre hombres y mujeres han desaparecido en nuestra sociedad*. En el caso del profesorado, los ítems con menor puntuación fueron el 10 *El alumnado respeta menos a las profesoras que a los profesores*; el 20 *En la elección del grado (estudios) intervienen estereotipos de género*; y el 16 *Los conocimientos y el saber son universales y, por eso, no hace falta enfatizar en cuestiones de igualdad de género.*

Competencia	Todos (n=109)	Estudiantado (n=80)	Profesorado (n=29)
1. Sexo y género son sinónimos.	1,69±1,28	1,71±1,29	1,62±1,26
2. El sexo hace referencia a atributos biológicos.	3,39±1,68	4,04±1,31	1,62±1,26
3. No sé qué quiere decir perspectiva de género.	2,87±1,51	2,31±1,19	4,41±1,18
4. Conozco mujeres fisioterapeutas relevantes.	3,10±1,66	3,76±1,38	1,28±0,79
5. El androcentrismo impregna la práctica docente.	3,39±1,33	2,85±1,13	4,9±0,31
6. En las disciplinas en las que la mayoría son mujeres, no hace falta dar importancia a la perspectiva de género.	2,38±1,44	1,89±1,23	3,72±1,06
7.La perspectiva de género es más importante en enseñanzas masculinizadas.	2,47±1,38	2,86±1,32	1,38±0,86
8. Las desigualdades se han de tratar en la enseñanza primaria o secundaria, pero no en la Universidad.	2,05±1,42	1,74±1,11	2,9±1,8
9. Las desigualdades entre hombres y mujeres han desaparecido en nuestra sociedad.	1,50±0,99	1,58±1,01	1,31±0,93
10. El alumnado respeta menos a las profesoras que a los profesores.	1,67±1,04	1,83±1,11	1,24±0,69
11. Hombres y mujeres tienen las mismas oportunidades de promoción en la Universidad.	3,43±1,38	3,79±1,31	2,45±1,08
12. Las profesoras tienen una actitud más cercana al alumnado que los profesores.	2,61±1,36	2,58±1,29	2,72±1,55
13. El profesorado ya tiene incorporada la perspectiva de género a su docencia.	2,87±1,09	3,01±1,11	2,48±0,91
14. Introducir la perspectiva de género en la docencia es una mejora sustancial.	3,54±1,34	3,98±1,09	2,34±1,26
15. Introducir la perspectiva de género es un esfuerzo innecesario porque no hay problemas.	2,54±1,62	1,75±1,02	4,72±0,70
16. Los conocimientos y el saber son universales y, por eso, no hace falta enfatizar en cuestiones de igualdad de género.	1,78±1,16	2,03±1,25	1,1±0,31
17. Las teorías y los modelos tienen como base al modelo masculino imperante.	2,76±1,44	3,30±1,22	1,28±0,79
18. Las aportaciones de las mujeres a la ciencia son menos valoradas.	3,41±1,42	3,15±1,42	4,14±1,12
19. Los estudios con perspectiva de género tienen que hacerlos solo las mujeres.	2,11±1,47	1,49±0,90	3,83±1,36
20. En la elección del grado (estudios) intervienen estereotipos de género.	2,57±1,47	3,09±1,35	1,14±0,51
21. No hace falta introducir la perspectiva de género en las enseñanzas en las que mayoritariamente hay mujeres.	2,17±1,42	1,54±0,88	3,93±1,1
22. Hace falta empoderar a las mujeres en las enseñanzas en las que están en minoría.	3,13±1,56	3,75±1,20	1,41±1,05
23. Las chicas acostumbran a participar menos en clase que los chicos.	2,52±1,57	1,98±1,25	4,03±1,37
24. La Universidad tendría que formar al profesorado en el ámbito de género.	3,44±1,35	3,81±1,14	2,41±1,37
25. Es interesante incorporar la perspectiva de género en la docencia.	4,15±1,07	4,04±1,08	4,45±0,98

Los datos se muestran como media ± desviación típica

Tabla 2. Resultados descriptivos de los ítems del cuestionario



Respecto a las principales dimensiones y variables relacionadas con la percepción de la PG del estudiantado y profesorado de Grado en Fisioterapia, el análisis de componentes principales de los 25 ítems del cuestionario resultó en cuatro factores en la solución final (rotación Varimax). Estos componentes explicaron el 62,45% de la varianza total. En la tabla 3 se muestra, para cada factor, su valor propio y el porcentaje de la varianza explicada, así como los ítems que engloba y el valor de su saturación. Cabe señalar que la interpretación de los resultados fue posible ya que se cumplieron los supuestos de relación lineal entre variables (KMO=0,871 y contraste de esfericidad de Barlett p<0,001).

Competencia	C1	C2	C3	C4
22. Hace falta empoderar a las mujeres en las enseñanzas en las que están en minoría.	0,788			
17. Las teorías y los modelos tienen como base al modelo masculino imperante.	0,765			
14. Introducir la perspectiva de género en la docencia es una mejora sustancial.	0,725			
20. En la elección del grado (estudios) intervienen estereotipos de género.	0,680			
2. El sexo hace referencia a atributos biológicos.	0,657			
24. La Universidad tendría que formar al profesorado en el ámbito de género.	0,588			
4. Conozco mujeres fisioterapeutas relevantes.	0,560			
8. Las desigualdades se han de tratar en la enseñanza primaria o secundaria, pero no en la Universidad.	-0,563			
3. No sé qué quiere decir perspectiva de género.	-0,681			
19. Los estudios con perspectiva de género tienen que hacerlos solo las mujeres.	-0,764			
6. En las disciplinas en las que la mayoría son mujeres, no hace falta dar importancia a la perspectiva de género.	-0,812			
15. Introducir la perspectiva de género es un esfuerzo innecesario porque no hay problemas.	-0,896			
21. No hace falta introducir la perspectiva de género en las enseñanzas en las que mayoritariamente hay mujeres.	-0,898			
25. Es interesante incorporar la perspectiva de género en la docencia.		0,821		
18. Las aportaciones de las mujeres a la ciencia son menos valoradas.		0,708		
23. Las chicas acostumbran a participar menos en clase que los chicos.		0,540		
16. Los conocimientos y el saber son universales y, por eso, no hace falta enfatizar en cuestiones de igualdad de género.		-0,621		
9. Las desigualdades entre hombres y mujeres han desaparecido en nuestra sociedad.		-0,656		
1. Sexo y género son sinónimos.		-0,714		
13. El profesorado ya tiene incorporada la perspectiva de género a su docencia.			0,818	
11. Hombres y mujeres tienen las mismas oportunidades de promoción en la Universidad.			0,650	
5. El androcentrismo impregna la práctica docente.			-0,561	
7. La perspectiva de género es más importante en enseñanzas masculinizadas.				0,647
10. El alumnado respeta menos a las profesoras que a los profesores.				0,517
12. Las profesoras tienen una actitud más cercana al alumnado que los profesores.				0,505
Autovalores [a]	8,18	4,62	1,67	1,15
Porcentaje de la varianza	32,70	18,47	6,66	4,61

C1: conocimientos sobre PG e importancia en la docencia; C2: igualdad de género C3: identificación de la desigualdad entre hombres y mujeres; C4: percepción de la mujer en la docencia universitaria

[a] Valores de las sumas de las saturaciones al cuadrado de la rotación.

Tabla 3. Resultados del análisis de componentes principales

CONCLUSIONES E IMPACTO

Los resultados de este trabajo nos han permitido identificar cuatro dimensiones que resumen la percepción del profesorado y estudiantado sobre la incorporación de la PG en la docencia de Fisioterapia. El primer factor, que explica la mitad de la varianza explicada, se relaciona con conocimientos sobre PG y su importancia en la docencia. El segundo factor que explica mayor varianza se relaciona con la igualdad de género. El tercer factor se puede interpretar como la identificación de la desigualdad entre hombres y mujeres. Por último, el cuarto factor está relacionado con la percepción de la mujer en la docencia universitaria.

Este estudio puede considerarse un acercamiento al grado de conocimiento y sensibilidad hacia la PG del profesorado y estudiantado del Grado en Fisioterapia. La baja tasa de respuesta de la encuesta limita la generalización de este resultado a toda la comunidad de Fisioterapia.

REFERENCIAS

Donoso Vázquez, T. Sánchez Zaplana, I., Velasco Martínez, A., Rodríguez-Martín, D., Maestre, E., Morín Fraile, V. (2015). *Qüestionari estudi de la Perspectiva de Gènere en la pràctica docent universitària de la Universitat de Barcelona*. Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona. http://hdl.handle.net/2445/67052

Donoso-Vázquez, T. y Velasco-Martínez, A. (2013). ¿Por qué una propuesta de formación en perspectiva de género en el ámbito universitario? Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 17 ±1), 71-88.

Donoso-Vázquez, T. y Velasco-Martínez, A. (2014). La "ceguera de género" en la orientación universitaria. V Seminario de la Red Interuniversitaria de profesorado de Orientación. 20 y 21 de marzo de 2014. Santiago de Compostela. http://hdl.handle.net/2445/53071

López, I. y Pérez, C. (2014). Igualdad de género y desarrollo de capacidades. ¿Una asignatura pendiente en la Educación Superior? *Edetania: Estudios y Propuesta Socio-Educativas,* 46, 215-228.

Mora, E., y Pujal Llombart, M. (2009). “Introducción de la perspectiva de género en la docencia universitaria”. En: AA.VV. *UNIVEST 2009. Congreso Internacional Claves para la implicación del estudiantado universitario*. Universidad de Girona, https://udc.gal/export/sites/udc/oficinaigualdade/_galeria_down/documentos/INTRODUCCIxN_DE_LA_PERSPECTIVA_DE_GxNERO_EN_LA_DOCENCIA_UNIVERSI%ADTARIA.pdf_2063069239.pdf

CS-31

PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTADO SOBRE UNA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA INTEGRAR LA SOSTENIBILIDAD EN LA DOCENCIA DE FISIOTERAPIA CARDIOCIRCULATORIA.

DOCENCIA DE FISIOTERAPIA CARDIOCIRCULATORIA DESDE LA SOSTENIBILIDAD

Maria Arántzazu Ruescas Nicolau[1], Natalia Cezón-Serrano[2], Núria Sempere Rubio[3], M.Luz Sánchez-Sánchez[2]
(Arancha.Ruescas@uv.es, Natalia.Cezon@uv.es, Nuria.Sempere@uv.es, M.Luz.Sanchez@uv.es)

1. Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia (GID_NeuroFT). Grupo de innovación docente de Practicum en Fisioterapia- GID_FisioPracticum. Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia
2. Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia (GID_NeuroFT). Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia.
3. Grupo de innovación docente de Practicum en Fisioterapia- GID_FisioPracticum. Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia.

Referencia del PID: UV-SFPIE_PID-2077810

RESUMEN:
Para poder desarrollar competencias que capaciten a profesionales fisioterapeutas comprometidas/os con los ODS, es necesario incluir estrategias docentes que introduzcan la sostenibilidad en su formación. Con esta premisa, utilizando el aprendizaje basado en proyectos, en la asignatura de Fisioterapia Cardiocirculatoria (FCC) del Grado en Fisioterapia de la *Universitat de València* nos propusimos realizar una actividad donde el estudiantado aprendiera a diseñar un plan de tratamiento para personas con cardiopatías, aplicando los ODS en su diseño. En esta comunicación se analiza el efecto de esta actividad en el estudiantado.

Se reclutó al estudiantado matriculado por primera vez en FCC durante el curso 2022-2023. Tras la exposición del trabajo al final del cuatrimestre, se solicitó que voluntariamente se cumplimentara un cuestionario desarrollado ad-hoc que constaba de ocho ítems de respuesta tipo Likert en el que se recogía su grado de acuerdo con la influencia de realizar esta actividad sobre su proceso de aprendizaje y formación como futuro/a fisioterapeuta; su satisfacción; su percepción sobre la utilidad de la propuesta; y su percepción sobre la aplicabilidad de los ODS en su futuro a nivel profesional, personal y social.

El cuestionario fue cumplimentado por 112 estudiantes (21±2,6 años). Presentó una adecuada consistencia interna (α=0,889). Si bien todos los ítems obtuvieron una puntuación superior a 3,7 (escala respuesta 1-5), destaca que el estudiantado tenga en cuenta los ODS como marco de referencia para la planificación de proyectos en el ámbito asistencial de la fisioterapia en su futuro inmediato (4,17±0,8 puntos) y su satisfacción con la introducción de los ODS en la actividad (4,15±0,7 puntos).

Los resultados muestran que el estudiantado, al realizar esta actividad, ha sido consciente de que es factible incorporar la perspectiva de la sostenibilidad y los ODS en Fisioterapia, manifestando su intención de integrarla en su futuro profesional.

Palabras clave: Fisioterapia sostenible; Objetivos de Desarrollo Sostenible; aprendizaje por proyectos; efecto; estudiantado
Key words: Sustainable Physiotherapy; Sustainable Development Goals; project-based learning; effect; students

INTRODUCCIÓN

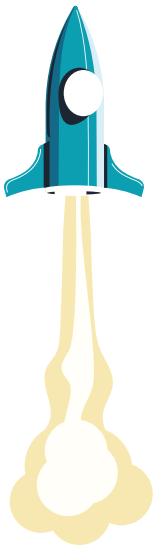
La sostenibilidad se ha convertido en un tema crucial en la actualidad, y su integración en el campo de la Fisioterapia es fundamental para promover la salud y el bienestar de las personas, y el medio ambiente. Los/as futuros/as fisioterapeutas desempeñarán un papel fundamental en la promoción de estilos de vida saludables y sostenibles, así como en la gestión adecuada de recursos y la minimización de los impactos medioambientales (Maric et al., 2021).

Para poder desarrollar competencias que capaciten a profesionales fisioterapeutas comprometidas/os con los ODS es necesario incluir estrategias docentes que introduzcan la sostenibilidad en su formación (Narain & Mathye, 2019). Para ello, el estudiantado de Fisioterapia necesita reconocer la viabilidad de aplicar la sostenibilidad en su dis-

ciplina, comprendiendo cómo los principios de la sostenibilidad pueden integrarse en las intervenciones fisioterápicas (Cezón Serrano et al., 2023). Por ejemplo, implementar programas de actividad física sostenible puede promover la salud cardiovascular, al tiempo que reducir la huella ecológica (Weinstein & Turner, 2012).

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una metodología pedagógica efectiva que fomenta la participación activa del estudiantado (Nation, 2008). Proporciona una experiencia práctica y significativa que facilita la resolución de problemas y la aplicación de conocimientos en situaciones reales; fomenta el pensamiento crítico, motivando la búsqueda de soluciones relacionadas con la sostenibilidad y generando en el estudiantado mayor motivación y compromiso con su aprendizaje (Aguirregabiria Barturen & García Olalla, 2020; Bramwell-Lalor et al., 2020). Además, proyectos basados en ABP, enfocados hacia la sostenibilidad y los ODS, mejoraron la comprensión de las interconexiones entre salud, medio ambiente y bienestar social (ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2022).

Con estas premisas, en la asignatura de Fisioterapia Cardiocirculatoria (FCC) del Grado en Fisioterapia de la *Universitat de València*, se implementó la sostenibilidad en la docencia mediante una actividad basada en el ABP, donde el estudiantado aprendiera a diseñar un plan de tratamiento para personas con cardiopatías, aplicando los ODS en su diseño. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto de esta actividad en el proceso de aprendizaje del estudiantado, así como en su satisfacción y su percepción de la utilidad y aplicabilidad de la sostenibilidad a nivel de la Fisioterapia y personal.



MÉTODO

Participantes

Se reclutaron 122 estudiantes matriculados/as por primera vez en la asignatura FCC del Grado en Fisioterapia de la *Universitat de València* en el curso 2022-23.

Actividad basada en el aprendizaje basado en proyectos

Para cumplir con el objetivo de este trabajo, utilizando el ABP, se solicitó al estudiantado que, en grupos, diseñaran diferentes circuitos urbanos de ejercicio terapéutico (ET) para personas con cardiopatías que se encontraran en la fase de mantenimiento de su recuperación. La idea era que los circuitos desarrollados se pudieran proporcionar a estos/as pacientes, cuando recibieran el alta del programa de fisioterapia hospitalario y pasaran a la fase de mantenimiento, alternativas sencillas, factibles y cómodas para mantener el hábito de realizar ET sin supervisión.

Para incorporar la perspectiva de la sostenibilidad y los ODS en la elaboración de estos circuitos, el estudiantado debía tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Considerar diferentes zonas/barrios y espacios públicos transitables (parques, bulevares, playa) de la ciudad de Valencia; accesibles a pie, en bicicleta, trasporte público o vehículos de movilidad personal.
- Contar únicamente con el material urbano que se encontrara en la zona seleccionada.
- Diseñar recorridos continuos y circulares, con varios accesos y sin semáforos u otros obstáculos para caminar.
- Proporcionar alternativas de cada ejercicio para diferentes intensidades de trabajo (baja, moderada y alta).
- Elegir un nombre para el circuito. Para ello, se propuso que fuera el nombre de una mujer relevante en la historia de la Fisioterapia, con el fin de visibilizar la aportación de la mujer a la ciencia.

El proyecto se desarrolló gradualmente a lo largo de todo el cuatrimestre. En la segunda semana de clase, se dedicó una primera sesión de prácticas a la formación de grupos, el planteamiento de la cuestión a resolver y la presentación de los objetivos de aprendizaje y del producto a desarrollar.

En una segunda etapa (los siguientes 15 días), el estudiantado de forma autónoma procedió a la documentación y análisis de la realidad. Por una parte, debía realizar búsquedas bibliográficas sobre el tema de la actividad para basar el diseño de su sesión en la evidencia científica. Por otra parte, fue necesario que identificaran espacios públicos en diferentes entornos de la ciudad de Valencia donde se pudiera diseñar de forma factible un circuito de ejercicios y que eligieran uno.

Realizadas estas tareas, el estudiantado dispuso de un mes y medio para diseñar el circuito y elaborar el producto a entregar. De forma autónoma, cada grupo debía plantear 10 ejercicios realizados a diferentes intensidades de trabajo (baja, moderada y alta) en el itinerario de la ciudad previamente seleccionado. Tanto en esta etapa como en la anterior, los últimos 15 minutos de cada práctica semanal se dedicaron a la tutorización del trabajo.

En la última sesión de prácticas, cada grupo debía presentar su trabajo al resto de compañeros/as, quienes, al finalizar la exposición, debían realizar preguntas para establecer un debate en el aula orientado a la transferencia de la actividad a otros ámbitos comunitarios donde se podría implementar la Fisioterapia como agente de sostenibilidad. Al acabar el debate, se procedió a la evaluación de la exposición, las dinámicas de trabajo en grupo y la adquisición de competencias en ODS por el profesorado y por el estudiantado (autoevaluación y evaluación por pares) mediante rúbricas. Finalizados los contenidos de la sesión, el estudiantado evaluó la experiencia docente.

Medición de resultados

Con el fin de evaluar la opinión del estudiantado sobre la actividad realizada, se elaboró un cuestionario a propósito. Este consta de ocho ítems

en los que se investiga la influencia que para el alumnado ha supuesto realizar esta actividad en su proceso de aprendizaje y formación como futuro/a fisioterapeuta; su satisfacción; su percepción sobre la utilidad de la propuesta; y su percepción sobre la aplicabilidad de los ODS en su futuro a nivel profesional, personal y social. Al estudiantado se le pidió que señalara su grado de acuerdo con cada ítem en una escala de respuesta tipo Likert de cinco niveles (1=Totalmente en desacuerdo – 5=Totalmente de acuerdo).

Análisis estadístico

Para estudiar la percepción del estudiantado sobre la actividad desarrollada, se realizó un análisis descriptivo (media y desviación estándar) de los ítems del cuestionario. Además, se determinaron las frecuencias de cada nivel de respuesta para cada ítem.

Dadas las condiciones que rodearon el desarrollo del estudio, no se pudo calcular la fiabilidad del cuestionario mediante el análisis test-retest. Por lo tanto, la consistencia interna se determinó mediante el coeficiente α (alfa de Chronbach).

El análisis de los datos se realizó mediante el software SPSS v 28.

RESULTADOS

Un total de 112 estudiantes (91,8%), de edades comprendidas entre 21 y 36 años (media= 21±2,6) cumplimentaron la encuesta.

La fiabilidad del cuestionario, analizada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, fue de 0,889. Este resultado es indicativo de una buena consistencia interna.

Las frecuencias de respuesta de cada alternativa, así como las medias y desviaciones estándar de cada uno de los 8 ítems del cuestionario, se muestran en la Tabla 1. Las variables mejor valoradas por el estudiantado, en sentido decreciente de su valor promedio, fueron el ítem 5 sobre la consideración de los ODS como marco de referencia para la planificación de proyectos en el ámbito asistencial de la fisioterapia en su futuro inmediato; el ítem 3 sobre la satisfacción del estudiantado con la introducción de los ODS en la actividad; y los ítems 6 y 7 sobre la posibilidad de aplicar la perspectiva social y comunitaria y el desarrollo de su responsabilidad social.

En el extremo opuesto, con una puntuación menor, ordenados por su valor promedio en sentido ascendente, encontramos el ítem 1 (Los contenidos en ODS han mejorado mi proceso de aprendizaje) y el ítem 2 (La aplicación del aprendizaje por proyectos desde la perspectiva de los ODS y la sostenibilidad ha sido innovadora.).

	Media	DE	Frecuencias				
			1	2	3	4	5
1. Los contenidos en ODS han mejorado mi proceso de aprendizaje.	3,78	0,835	1	6	30	55	20
2. La aplicación del aprendizaje por proyectos desde la perspectiva de los ODS y la sostenibilidad ha sido innovadora.	3,87	0,865	3	3	23	60	23
3. Estoy satisfecho/a habiendo introducido los ODS en la actividad.	4,15	0,762	1	0	19	53	39
4. Me parece útil la aplicación del aprendizaje por proyectos desde la perspectiva de los ODS y la sostenibilidad.	3,94	0,933	4	3	19	56	30
5. En mi futuro profesional inmediato, tendré en cuenta los ODS como marco de referencia para la planificación de proyectos en el ámbito asistencial de la fisioterapia.	4,17	0,804	2	1	13	56	40
6. En el futuro, realizaré proyectos con perspectiva social y/o comunitaria.	4,02	0,890	2	2	25	46	37
7. Mi participación en esta actividad me ha permitido mejorar mi percepción de la responsabilidad social.	4,02	0,949	4	3	16	53	36
8. Mi participación en esta actividad me ha permitido mi formación como futuro/a fisioterapeuta.	3,98	0,930	3	4	19	52	34

DE: Desviación estándar

Tabla 1. Resultados descriptivos de los ítems del cuestionario

CONCLUSIONES E IMPACTO

Los resultados de este trabajo evidencian que, en general, el estudiantado de Fisioterapia ha valorado muy positivamente la actividad desarrollada. Si bien la mejora en su proceso de aprendizaje no haya resultado entre los ítems mejor valorados, destaca el alto grado de satisfacción con la propuesta. Asimismo, el hecho de que la utilidad y la aplicabilidad de la sostenibilidad en Fisioterapia fuera de lo mejor valorado, junto a la manifestación de la intención del estudiantado de integrarla en su futuro profesional, nos hace concluir que ha tomado consciencia de la viabilidad de incorporar la perspectiva de la sostenibilidad y los ODS en la práctica de la Fisioterapia. Además, teniendo en cuenta la responsabilidad de la Universidad en la formación de mejores ciudadanos, el efecto de la actividad desarrollada sobre la responsabilidad social del estudiantado resulta de gran interés. La actividad planteada en este trabajo es reproducible en otras asignaturas del Grado en Fisioterapia, pero también en otras disciplinas de Ciencias de la Salud.

REFERENCIAS

Aguirregabiria Barturen, J., & García Olalla, A. M. (2020). Aprendizaje basado en proyectos y desarrollo sostenible en el Grado de Educación Primaria. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas*, 38(2), 5-24. https://doi.org/10.5565/rev/enscien-cias.2717

Bramwell-Lalor, S., Kelly, K., Ferguson, T., Hordatt Gentles, C., & Roofe, C. (2020). Project-based Learning for Environmental Sustainability Action. *Southern African Journal of Environmental Education*, 36. https://doi.org/10.4314/sajee.v36i1.10

Cezón Serrano, N., Ruescas Nicolau, M.A., Sempere Rubio, N., Sánchez Sánchez, L., Cortés Amador, S., Hernández Guillén, D., Bernabé Villodre, M.M. y Tolsada Velasco, C. (2023). Implantación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el Grado de Fisioterapia. En: E. Martínez García y E. Vázquez Verdera (eds). Sostenibilización curricular de las universidades en el marco de la agenda 2030 de las Naciones Unidas (pp. 79-102). Tirant lo Blanch.

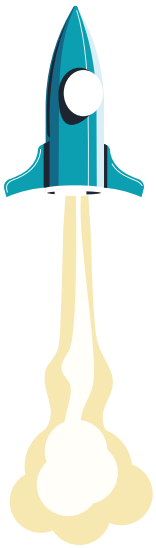
Maric, F., Chance-Larsen, K., Chevan, J., Jameson, S., Nicholls, D., Opsommer, E., Perveen, W., Richter, R., Stanhope, J., Stone, O., Strimpakos, N., Vieira, A., Williams, M., Zuber, S., & Söderlund, A. (2021). A progress report on planetary health, environmental and sustainability education in physiotherapy – Editorial. *European Journal of Physiotherapy*, 23(4), 201-202. https://doi.org/10.1080/21679169.2021.1932981

Narain, S., & Mathye, D. (2019). Do physiotherapists have a role to play in the Sustainable Development Goals? A qualitative exploration. *The South African Journal of Physiotherapy*, 75(1), 466. https://doi.org/10.4102/sajp.v75i1.466

Nation, M. L. (2008). Project-Based Learning for Sustainable Development. *Journal of Geography*, 107(3), 102-111. https://doi.org/10.1080/00221340802470685

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*.

Weinstein, M. P., & Turner, R. E. (Eds.). (2012). *Sustainability Science: The Emerging Paradigm and the Urban Environment*. Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3188-6



CS-32

EFECTOS DE LA UTILIZACIÓN GUIADA VERSUS LIBRE DE RECURSOS DOCENTES AUDIOVISUALES SOBRE LA RESOLUCIÓN DE CASOS CLÍNICOS DEL ALUMNADO DE FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA DEL CURSO 2022-23.

BUENAS PRÁCTICAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL DIGITAL EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA

Constanza San Martín-Valenzuela[1], Cristina Flor-Rufino[1], Anna Arnal-Gómez[1], Natalia Cezón-Serran[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. Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia (GID_NeuroFT). Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia.

2. Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Facultad de Psicología, Universitat de València, Av. de Blasco Ibáñez 21, 46010, Valencia.

Referencia del PID: RENOVA_PID, UV-SFPIE_PID-2078864

RESUMEN

Introducción

La utilización de materiales digitales con pacientes reales mejora la percepción de aprendizaje, satisfacción y rendimiento académico sobre las técnicas de Fisioterapia Neurológica, gracias al contexto clínico que aportan. Sin embargo, la utilización libre o guiado de estos recursos podría tener un efecto dispar.

Objetivo

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 el rendimiento académico del estudiantado de fisioterapia neurológica.

Metodología

Uno de los grupos visualizó de forma guiada 12 vídeos durante la docencia práctica (grupo guiado, Gg, n=46), mientras que otro grupo visualizó los vídeos de manera libre y opcional (grupo no guiado, Gng, n=93). Para determinar el rendimiento, el estudiantado realizó una actividad de caso clínico relacionado con los contenidos de la plataforma. Dicho caso contenía tres preguntas calificadas independientemente: 1º relacionada con signos clínicos y evaluación, 2º relacionada con propuesta de rehabilitación, 3º dirigida a la reflexión e integración de contenidos. Se analizó el efecto del factor Grupo y Tipo de pregunta sobre el rendimiento medido de 1 a 10.

Resultados

Si bien la interacción de los factores no fue significativa ($p<0,05$), el Tipo de pregunta mostró diferencias significativas sobre el rendimiento [$F(2,274)=7,95$; $p<0,05$], donde el Gng tuvo en rendimiento significativamente menor ($p<0,05$) en la pregunta relacionada con la integración de contenidos (M:4,65; DE:3,71) en comparación con la pregunta de evaluación (M:6,34; DE:2,12). Sobre la nota total, no se observaron diferencias entre los grupos ($p>0,05$).

Discusión/Conclusiones

Si bien durante este curso no se encontraron diferencias entre ambas metodologías de uso de los materiales innovación, el Gg obtuvo mejor desempeño en la pregunta relacionada con la integración de contenidos. Esto refuerza la hipótesis del análisis clínico que aporta el docente al visualizar vídeos con pacientes reales dentro del aula.

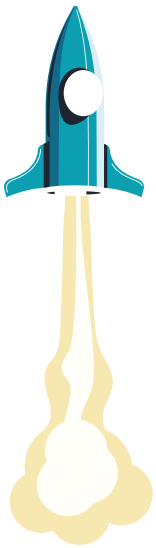
Palabras claves: vídeo-modelado; neurofisioterapia; contexto clínico; pacientes en el aula; plataforma digital.
Keywords: video-modeling; neurophysiotherapy; clinical context; patients in the classroom; digital platform.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la fisioterapia neurológica requiere de la adquisición de conocimientos y, a la vez, del aprendizaje de habilidades que permitirán al alumnado y futuros/as fisioterapeutas, ejercer la profesión acorde a los estándares establecidos. En el aprendizaje de maniobras prácticas dentro de la fisioterapia neurológica, no solo se requiere de la práctica repetida (Lu et al., 2018), sino que también es necesario el conocimiento y familiarización de los signos clínicos y comportamiento motor de los/as futuros/as pacientes. Sobre esto radica una de las principales limitaciones de la enseñanza universitaria en esta materia: la ausencia de pacientes durante la

docencia en aula que permitan aportar un contexto clínico que facilite el aprendizaje (Hsu, 2006). Como medida de contingencia, el videomodelado con pacientes reales ha sido una medida innovadora de apoyo a la docencia tradicional, lo que ha permitido mejorar la satisfacción del alumnado y su percepción de estudio (Flor Rufino et al., 2021; San Martín Valenzuela et al., 2021). En trabajos previos, se ha relacionado como el entorno clínico mejora el rendimiento académico en estudiantes de ciencias de la salud (Chewaka Gamtessa, 2021). Sin embargo, este proyecto no ha profundizado en el estudio del efecto de esta estrategia de innovación docente sobre el rendimiento académico dirigido a los distintos objetivos del desempeño fisioterápico en neurología. Así mismo, no se ha determinado cuál es la mejor metodología de utilización del material digital que permita maximizar sus efectos sobre el rendimiento. Es por esto que, este trabajo tiene como objetivo 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 el rendimiento académico del estudiantado de fisioterapia neurológica.

MÉTODO



En este trabajo participó el alumnado de tercer año que cursaba la asignatura de Especialidades Clínicas IV del grado de Fisioterapia de la Universitat de València, materia donde se abarca la enseñanza de la fisioterapia de patologías neurológicas. Dentro de las sesiones teórico-prácticas del tratamiento fisioterápico de la enfermedad de Parkinson y Ataxia Cerebelosa, se presentó y/o utilizó contenido digital desarrollado por las autoras de este proyecto. Cada sesión tuvo una duración de tres horas y, de manera habitual, consisten en la enseñanza de maniobras y técnicas de rehabilitación con un/una alumno/a de la clase, para luego poner en práctica dichas maniobras entre pares. Como material audiovisual, se utilizó el contenido generado en la Plataforma digital de apoyo educativo a la formación en Fisioterapia Neurológica (https://neurofisio.blogs.uv.es). Dicho material consiste en la demostración de fragmentos de la evaluación y rehabilitación en personas con una de las patologías mencionadas anteriormente. Estos vídeos están desarrollados por profesoras de la asignatura y muestran los contenidos prácticos en pacientes reales. De manera adicional, la plataforma Neurofisio incluye vídeos sobre los testimonios de dichos pacientes y vídeos explicativos sobre la neurofisiología detrás de cada patología. La colección de vídeos de la que se dispuso en las clases prácticas consta de 18 vídeos en castellano, de los cuales algunos se han versionado en inglés y en valenciano (30 vídeos en total).

Se contrastaron dos metodologías de utilización de los recursos digitales, para lo cual se generaron dos grupos de estudio. El alumnado con enseñanza en valenciano visualizó los vídeos dentro del aula durante la docencia práctica, acompañando la explicación del profesorado y promoviendo el análisis clínico mediante preguntas de integración de contenidos en función de las características de los/as pacientes (grupo guiado, Gg). Por otra parte, el estudiantado con docencia en castellano visualizó los vídeos de manera libre y opcional tras la clase práctica (grupo no guiado, Gng). Para asegurar la visualización de contenidos digitales del Gng, se presentó la plataforma dentro del aula y a ambos grupos, se les alentó a realizar las actividades de autoevaluación que se encuentran en la página web.

Para determinar el rendimiento, el estudiantado realizó una actividad de caso clínico relacionado con los contenidos de la plataforma al final de la asignatura y antes de los exámenes oficiales. Dicho caso, contenía tres preguntas calificadas independientemente: la 1º relacionada con signos clínicos y evaluación, la 2º relacionada con una propuesta de rehabilitación, y la 3º dirigida a la reflexión e integración de contenidos. Se generaron en total seis casos clínicos diferentes, tres relacionados con la enfermedad de Parkinson y tres relacionados con la Ataxia Cerebelosa, todos con diferentes objetivos de rehabilitación tratados previamente en la sesión práctica. Estos se volcaron en una actividad dentro del Aula Virtual y fueron aleatorizados para que automáticamente cada estudiante realizará un caso clínico al azar. Cada alumno/a, dispuso de una semana de plazo para cumplimentar la actividad. Desde el acceso al Aula Virtual, el estudiantado contó con una hora para su desarrollo. Pasado este tiempo, la actividad se cerraba con el contenido volcado por el estudiantado. Para la revisión y calificación de los casos clínicos, se generó una rúbrica de evaluación para cada variante, la que calificaba cada pregunta en una escala de 1 a 10. Además, se obtuvo una calificación global del caso clínico, mediando las puntuaciones de las preguntas 1, 2 y 3. La revisión estuvo a cargo de tres profesoras de la asignatura, incluyendo aquellas que dieron el contenido en las sesiones prácticas.

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 se informaron a través de frecuencia y porcentaje. Tras comprobar la distribución de los datos y los supuestos requeridos, se realizó un Análisis Univariado de Varianza (ANOVA) factorial mixto, con el objetivo de analizar el efecto del factor entre sujetos Grupo (2 niveles), el efecto del factor intrasujetos Tipo de pregunta (3 niveles) y la interacción de dichos factores sobre la variable dependiente rendimiento, medida con la calificación de las preguntas del caso clínico. Para estudiar las comparaciones por pares de medidas, se utilizó la prueba de Bonferroni. Todos los análisis se consideraron estadísticamente significativos cuando $p < 0,05$. Adicionalmente, se analizó la diferencia entre grupos para el rendimiento global del caso clínico a través de la prueba t de Student para muestras independientes.

RESULTADOS

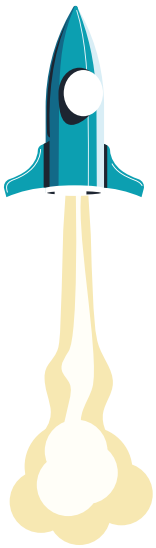
Del total de 143 estudiantes de la asignatura, 139 cumplimentaron la actividad de caso clínico. Las características de la muestra así como el desempeño mostrado en la actividad de caso clínico se muestra en la Tabla 1.

	Gg (n = 46)	Gng (n = 93)
Sexo (hombre / mujer)	Hombre: 20 (44,4%) Mujer: 25 (55,6%)	Hombre: 42 (44,7%) Mujer: 52 (55,3%)
Edad (años)	M: 23,65; DE: 5,50	M: 22,69; DE: 4,98
Rendimiento P1 (0-10)	M: 5,97; DE: 1,94	M: 6,34; DE: 2,12
Rendimiento P2 (0-10)	M: 5,32; DE: 3,56	M: 5,67; DE: 3,60
Rendimiento P3 (0-10)	M: 4,85; DE: 4,12	M: 4,65; DE: 3,71
Rendimiento global (0-10)	M: 5,27; DE: 2,33	M: 5,52; DE: 2,42

Gg, grupo guiado; Gng, grupo no guiado; n, tamaño muestral; M, media; DE, desviación estándar. P1, pregunta relacionada con evaluación; P2, pregunta relacionada con rehabilitación; P3, pregunta relacionada con reflexión e integración de contenidos.

Tabla 1. Descripción de la muestra y rendimiento observado

Si bien la interacción de los factores no fue significativa ($p<0,05$), el factor Tipo de pregunta mostró diferencias significativas sobre el rendimiento [$F(2,274)=7,95$; $p<0,05$], donde el Gng tuvo una calificación significativamente menor ($p<0,05$) en la pregunta relacionada con la integración de contenidos (M:4,65; DE:3,71) en comparación con la pregunta de evaluación (M:6,34; DE:2,12). El factor Grupo tampoco evidenció un efecto significativo sobre el rendimiento en ninguno de los análisis desarrollados ($p>0,05$).



CONCLUSIONES E IMPACTO

El objetivo de este trabajo fue analizar posibles diferencias en la metodología de utilización de recursos digitales con pacientes reales. Si bien durante este curso académico, no se encontraron diferencias entre ambas metodologías (guiada versus no guiada), se debería considerar en el futuro, el análisis de otros factores como por ejemplo la motivación o especialidad de interés, el número de visualizaciones por parte de alumnado fuera del aula y las horas dedicadas al estudio de la materia. Los hallazgos informados en este trabajo difieren de los observados en pasadas ediciones (San Martín, 2022) donde los grupos guiado y no guiado estaban integrados por el alumnado con docencia en castellano y valenciano, respectivamente. Debido a esto, el estudio de covariables que puedan modular el efecto de las técnicas de innovación sobre el rendimiento adquiere especial relevancia.

A pesar de lo anterior, esta es primera vez que se estudia el rendimiento dirigido a distintos objetivos del trabajo fisioterápico. En este sentido, hemos podido observar que el grupo que visualiza los contenidos digitales en el aula realiza un desempeño similar en las distintas preguntas de la actividad de caso clínico, mientras que, el grupo no guiado tiene un rendimiento significativamente más bajo en la integración de contenidos y la reflexión clínica. Esto refuerza la hipótesis de que el análisis clínico que aportan las docentes al visualizar vídeos con pacientes reales dentro del aula tiene un efecto superior que la exposición de dicho razonamiento sin la observación de pacientes reales.

REFERENCIAS

Chewaka Gamtessa, L. (2021). Correlation Between Academic and Clinical Practice Performance of Nursing Students at a Pediatrics and Child Health Nursing Course; Mizan-Tepi University, Ethiopia. *Advances in Medical Education and Practice*, 12, 155–162.

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.

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.

San Martín Valenzuela, C., Flor Rufino, C., Cezón-Serrano, N., Arnal Gómez, A., Tomás, J. M., Sánchez-Sánchez, M. L., & Mestre Salvador, V. (2021). *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.

San Martín Valenzuela, C., Flor Rufino, C., Arnal Gómez, A., Cezón-Serrano, N., M., Sánchez-Sánchez, Tomás (2022). *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*. VIII Jornada d'Innovació Educativa de la Universitat de València. Valencia, España.

CS-33

PROYECTO DE TUTORIZACIÓN ENTRE IGUALES: PERSPECTIVAS ENRIQUECEDORAS DE TUTORES Y TUTORIZADOS EN LA ASIGNATURA DE FUNDAMENTOS DE PSICOBIOLOGÍA

Noemí San Miguel[1], Inés Moragrega[1], Patricia Mesa-Gresa[1], Concepción Blasco[1], Ferran Suay, Raquel Costa[1]

1. Departamento de Psicobiología, Universidad de Valencia

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV-SFPIE-NOU-PID-2079666

RESUMEN

La asignatura Fundamentos de Psicobiología, impartida en el primer curso del Grado de Psicología en la Universitat de València, presenta una importante heterogeneidad en la formación previa de los estudiantes que inician la carrera de Psicología. Para abordar esta significativa diversidad, se ha implementado un proyecto de innovación educativa utilizando el aprendizaje colaborativo como metodología activa y bidireccional donde se produce un aprendizaje entre iguales, basado en la creación de grupos de alumnos con una relación asimétrica en cuanto a nivel de competencia, pero con unos objetivos en común, conocidos y compartidos.

Atendiendo a esta cuestión, el principal objetivo del presente proyecto ha sido fomentar el aprendizaje colaborativo entre iguales en la asignatura de Fundamentos de Psicobiología. Para ello se ha introducido de la figura del compañero/a-tutor/a que, por su bagaje y formación previa, conoce los contenidos básicos de la materia y apoya al alumnado novel, desde un perfil de compañero experto.

La estrategia de trabajo se ha dividido en tres fases a lo largo del cuatrimestre. En la fase inicial, se explicó el proyecto a los estudiantes matriculados en los diferentes grupos de la asignatura y se llevó a cabo un proceso de selección entre aquellos interesados en desempeñar el rol de compañero/a-tutor/a. En la fase de entrenamiento, el profesorado impartió a los estudiantes tutores varias sesiones de formación. Finalmente, en la fase de tutorización, los estudiantes tutores pusieron en práctica las competencias adquiridas durante varias sesiones prácticas en el aula.

Las valoraciones iniciales de esta estrategia de innovación educativa han sido positivas, tanto por parte de los compañeros tutores como de los estudiantes tutorizados. Además, las acciones de mejora propuestas se implementarán en futuros cursos académicos.

Palabras clave: tutorización, aprendizaje colaborativo, psicobiología, tutorización entre iguales, innovación educativa.

Keywords: mentoring, collaborative learning, biopsychology, peer-mentoring, educational innovation.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto innovativo ha sido implementado en Fundamentos de Psicobiología, la cual se imparte en el Grado de Psicología durante el primer cuatrimestre. En dicha materia se adquieren los conocimientos fundamentales de las bases biológicas, indispensables para comprender al ser humano desde una perspectiva psicobiosocial. Sin embargo, para superarla, es necesario contar con conocimientos previos, algo que algunos estudiantes carecen.

La falta de conocimientos básicos en biología y neurociencia, imprescindibles para abordar con éxito la asignatura, ha sido un problema que el profesorado ha constatado de manera recurrente en los últimos años, lo cual también afecta a otras asignaturas del plan de estudios. Un desafío adicional es la heterogeneidad del alumnado que incluye estudiantes del Bachillerato Científico o Formación Profesional Superior de la salud, Bachillerato Social o acceso mediante el examen para mayores de 25 años. Estas dificultades impactan negativamente en la calidad de la enseñanza y en los resultados obtenidos, siendo especialmente notorio durante las tres sesiones de prácticas obligatorias: a) Psicobiología: instrumentos y técnicas; b) Histología del sistema nervioso y c) Disección del encéfalo de conejo.

En las últimas tres décadas, las estrategias de tutorización han despertado un gran interés por parte de la comunidad educativa (Burgess et al., 2020). Los profesionales de ciencias de la salud se han beneficiado de métodos educativos asistidos por pares (Burgess et al., 2014; Irby & Wilkerson, 2003; Williamson et al., 2020). Específicamente, en estudiantes del Grado de Psicología, se han observado incrementos en el conocimiento de diversos dominios de la materia. Las interacciones exitosas de tutorización disminuyen la tasa de abandono, fomentan la retención y el rendimiento académico, mejoran la autoconfianza, el crecimiento personal y facilitan la integración social en un entorno académico (Moberg, 2008; Muldoon, 2008; Phillips, 2005; Treston, 1999).

Teniendo en cuenta este contexto y siguiendo la teoría del aprendizaje social de Bandura (1977), el impacto del modelado de roles se fortalece cuan-

do existe una mayor identificación entre mentor y aprendiz; es decir, cuando “el tutor es más similar al aprendiz y tiene un estatus admirado" (p. 30). De esta manera, se propone la figura del compañero tutor como parte del aprendizaje colaborativo, mediante una estrategia activa e interactiva a través de aprendices que no son profesores (Topping & Ehly, 2001). En este contexto, dicha figura cobra gran relevancia, nos referimos a un estudiante con perfil de experto en la materia, que posee bagaje y formación previa en los contenidos básicos y que puede brindar apoyo al alumnado novel.

Por lo tanto, el objetivo general del proyecto de innovación ha sido fomentar un aprendizaje dinámico y colaborativo entre iguales mediante la figura del compañero/a tutor/a en las prácticas de Fundamentos de Psicobiología. Los objetivos específicos fueron: a) entrenar a alumnado con un nivel óptimo de conocimientos previos en biología y que se postularon para desempeñar la figura de compañero/a tutor/a; b) elevar la excelencia de la enseñanza mediante una supervisión guiada e involucrando al alumnado; c) mejorar la satisfacción e implicación del estudiantado; e) reducir el grado de dificultad percibido en relación a la asignatura; f) mejorar los resultados académicos.

METODOLOGÍA

La intervención fue aplicada de manera uniforme a los 11 grupos de Fundamentos de Psicobiología, que cuenta con aproximadamente 50 estudiantes matriculados en cada uno, aunque solo se han incluido los datos de los 8 grupos que comparten características similares.

La estrategia de implementación del proyecto se ha producido en tres fases (Figura 1):

Figura 1. Cronograma de la estrategia de implementación del proyecto.

En la fase inicial, se llevó a cabo la presentación del proyecto a los estudiantes inscritos en la asignatura en el primer día de clase, seguido de un período de 10 días para que los interesados se postularan como tutores. Durante esta fase, se seleccionaron de 3 a 4 tutores en cada grupo de la asignatura que debían cumplir los siguientes criterios: a) Haber cursado el Bachillerato Científico o haber recibido Formación en un Grado Superior de la Salud. b) Presentar una carta motivada que justificara su idoneidad como compañeros tutores. c) Compromiso y disponibilidad para participar en el proyecto, y d) Firmar un consentimiento informado para fortalecer su del compromiso. Al finalizar el programa, aquellos tutores que mantuvieron su participación y cumplieron con los requisitos iniciales, recibieron un certificado que reconocía su contribución y funciones desempeñadas.

Inicialmente, se seleccionaron 29 compañeros tutores seleccionados fue de 29, (2-4 por clase), de los cuales 27 completaron el programa. La cantidad de estudiantes tutorizados ascendió a 339 estudiantes.

La fase de entrenamiento se llevó a cabo de 10 a 14 días antes de cada práctica, lo que permitió resolver dudas y recibir orientación por parte del profesorado, además de aumentar la confianza y motivación de los tutores, elementos cruciales para una implementación exitosa del programa. Los compañeros tutores debían asistir a las 3 sesiones de formación que se impartieron a lo largo del cuatrimestre. Además de las sesiones de formación conjunta, el profesorado estaba disponible dos horas adicionales a la semana para resolver dudas y proporcionar acceso a los materiales.

Asimismo, se brindó acceso al Servicio de Laboratorios Docentes y Docimoteca de la Facultad de Psicología y Logopedia para consultar los modelos anatómicos del Sistema Nervioso Central, lo que facilitó el refuerzo de contenidos teórico-prácticos de manera autónoma.

Por último, en la fase de tutorización, correspondiente a las tres sesiones prácticas, cada tutor se responsabilizaba de un grupo de 3 o 4 estudiantes pera guiarlos en la adquisición de los contenidos. Mientras, el profesor se encargaba de resolver dudas y guiar la clase.

Al finalizar la intervención, se prepararon ad hoc una serie de cuestionarios personalizados según el rol desempeñado, con el objetivo de valorar el proyecto:

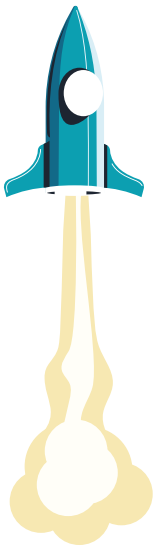
- Cuestionario de tutorización dirigido al alumnado tutor que pretendía obtener información del grado de satisfacción con el programa, evaluar la formación recibida, revisar las competencias instrumentales alcanzadas, y valorar las fortalezas y debilidades.
- Cuestionario para los compañeros tutorizados que evaluaba las competencias instrumentales obtenidas, el seguimiento de las prácticas docentes, las fortalezas y debilidades del programa.

RESULTADOS

Las primeras valoraciones tanto de los tutores como de los tutorizados han sido altamente positivas (Tabla 1).

	Tutores	Tutorizados
Valoraciones positivas	Me sentí muy satisfecha. Me gustó la manera en que se llevaron a cabo las sesiones, fueron bastante completas y contó con buena guía ante las dudas.	Ha fomentado el interés de los alumnos en la práctica, así como el trabajo en grupo y el aprendizaje autónomo.
	Otorga al alumnado tutor un papel activo en el conocimiento y ofrece otra perspectiva a los alumnos que reciben la práctica. Preguntan más y con más confianza por lo que hay muchas más probabilidades de que las explicaciones hayan sido comprendidas.	De esta manera los alumnos aprenden mucho mejor los conceptos de las asignaturas, porque son nuestros propios compañeros los que nos explican las dudas que han tenido ellos mismos.
Valoraciones negativas	No sé si es un aspecto negativo, pero en mi caso, en alguna ocasión, después de la sesión de entrenamiento o después de la práctica me han venido dudas de si he entendido yo bien lo que tengo que posteriormente transmitir o si lo he hecho bien a la hora de realizar la práctica.	Los alumnos tutores pueden pasar por alto algún error en la teoría explicada.
	En lugar de hacer una sesión de entrenamiento de compañeros tutores se podrían hacer 2 para estar menos en el aula, porque nos juntábamos 40 personas en el laboratorio.	Lo único negativo es que el hecho de que te lo explique un alumno puede conducir a errores porque al final tienen el mismo nivel que tú, aunque hayan tenido una formación previa.

Tabla 1. Valoraciones cualitativas del estudiantado participante en el proyecto.



CONCLUSIONES

Tras la implementación del Proyecto de Innovación Educativa en la asignatura Fundamentos de Psicobiología podemos concluir que se ha logrado alcanzar el objetivo general del proyecto, que consistía en introducir la figura del compañero/a tutor/a en las prácticas de dicha asignatura.

Además, se han cumplido satisfactoriamente los objetivos específicos, ya que los participantes han expresado opiniones positivas, satisfacción y gran utilidad percibida con el programa. Los compañeros tutores han desempeñado un papel fundamental en la comprensión de los estudiantes tutorizados. En este sentido, algunos de los tutorizados han manifestado que, de haber conocido la utilidad de ser tutor, se habrían postulado sin dudarlo, y se ofrecen como voluntarios para asumir esta función en otras asignaturas, aunque actualmente no exista dicha figura.

Por otro lado, el profesorado participante ha destacado que el proyecto ha contribuido a un mayor aprovechamiento de las sesiones prácticas, que generalmente están limitadas en el tiempo por la extensión del temario. Ante los resultados obtenidos, se prevé continuar con el proyecto en cursos académicos venideros.

AGRADECIMIENTOS

Los profesores agradecen a los estudiantes tutores su dedicación al proyecto de tutorización.

REFERENCIAS

Bandura, A. (1977). *Social learning theory* (E. C. N. J. Prentice Hall, Ed.).

Burgess, A., McGregor, D., & Mellis, C. (2014). Medical students as peer tutors: A systematic review. In *BMC Medical Education* (14, 1). BioMed Central Ltd. https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-115

Burgess, A., van Diggele, C., Roberts, C., & Mellis, C. (2020). Planning peer assisted learning (PAL) activities in clinical schools. In *BMC Medical Education* (20). BioMed Central Ltd. https://doi.org/10.1186/s12909-020-02289-w

Irby, D. M., & Wilkerson, L. (2003). Educational Innovations in Academic Medicine and Environmental Trends. In *J GEN INTERN MED* (18).

Moberg, D. J. (2008). Mentoring for protégé character development. *Mentoring and Tutoring: Partnership in Learning*, 16(1), 91–103. https://doi.org/10.1080/13611260701801056

Muldoon, R. (2008). Recognising and rewarding the contribution and personal development of peer supporters at university. *Journal of Further and Higher Education*, 32(3), 207–219. https://doi.org/10.1080/03098770802220405

Phillips, R. (2005). Peer-Mentoring Schemes in UK Higher Education: Availability and Effects on Retention. *Proceedings of the British Psychological Society*, 13.

Topping, K. J., & Ehly, S. W. (2001). Peer Assisted Learning: A Framework for Consultation. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 12(2), 113–132. https://doi.org/10.1207/S1532768XJEPC1202_03

Treston, H. (1999). Peer mentoring: Making a difference at James Cook University, Cairns - It's moments like these you need mentors. *Innovations in Education and Teaching International*, 36(3), 236–243. https://doi.org/10.1080/1355800990360309

Williamson, G. R., Plowright, H., Kane, A., Bunce, J., Clarke, D., & Jamison, C. (2020). Collaborative learning in practice: A systematic review and narrative synthesis of the research evidence in nurse education. In *Nurse Education in Practice* (43). Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102706

CS-34

PROMOVIENDO LA AUTOEVALUACIÓN Y LA EVALUACIÓN POR PARES EN EL APRENDIZAJE DE HABILIDADES PRÁCTICAS EN FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA

M. Luz Sánchez-Sánchez[1], Natalia Cezón-Serrano[1], Maria Arántzazu Ruescas[2], Nicolau, Juan José Carrasco-Fernández[1], Mónica Alba Ahulló-Fuster[3], Constanza San Martín-Valenzuela[1], Cristina Flor-Rufino[1], Rafael García-Ros[4]
(M.Luz.Sanchez@uv.es, Natalia.Cezon@uv.es, Arancha.Ruescas@uv.es, Juan.J.Carrasco@uv.es, mahullo@ucm.es, constanza.martin@uv.es, Cristina.Flor@uv.es, Rafael.Garcia@uv.es)

1. Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia (GID_NeuroFT). Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia.
2. Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia (GID_NeuroFT). Grupo de Innovación Docente de Practicum en Fisioterapia (GID_FisioPracticum). Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. Gascó Oliag 5. 46010. Valencia.
3. Departamento de Radiología, Rehabilitación y Fisioterapia. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid, 28040, Madrid.
4. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia. Universitat de València, Avda. Blasco Ibáñez, nº21; 46010, València.

Referencia del PID: CONSOLIDA_PID, UV-SFPIE_PID-2078912

RESUMEN

El estudiantado del Grado en Fisioterapia de la *Universitat de València* valoró muy positivamente en cursos precedentes un conjunto de rúbricas dirigidas a promover el aprendizaje y evaluar sus niveles de ejecución en las maniobras de Neurofisioterapia, constatándose adicionalmente la validez y fiabilidad de las mismas. También valoró muy positivamente la integración de las rúbricas con vídeos instruccionales sobre la aplicación de las maniobras, dado que facilitan elaborar un modelo mental completo sobre las mismas. Para incrementar la frecuencia y adecuación en la utilización de ambos recursos, en el curso 2022-23 se desarrollaron dos nuevos vídeos instruccionales dirigidos a optimizar su utilización para promover el aprendizaje, así como para mejorar las autoevaluaciones y la retroalimentación proporcionada entre iguales en las prácticas de aprendizaje autónomo. También se enfatizó desarrollar una actividad voluntaria consistente en grabar en vídeo y autoevaluar la ejecución de una maniobra, recibiendo con posterioridad retroalimentación del profesorado. La mayoría de estudiantes accedió a los vídeos sobre uso efectivo de las rúbricas y cómo ofrecer retroalimentación (112 estudiantes de 150), cuestiones ya abordadas en las sesiones presenciales de la materia. Solo 61 lo hicieron de forma previa a la primera semana de abril, sugiriendo una demora notable en el inicio del estudio y práctica de las maniobras. Veinte estudiantes elaboraron la actividad voluntaria, valorando muy positivamente su utilidad para el aprendizaje y la retroalimentación del profesorado, destacando también, aunque en menor grado, la adecuación y realismo de sus autoevaluaciones. Entre las líneas de mejora de la actividad destacan que la retroalimentación se proporcione también en vídeo.

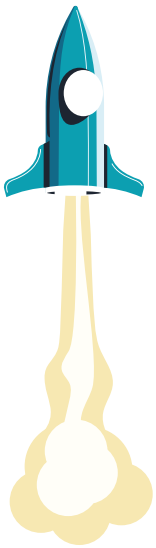
Palabras clave: Autoevaluación; evaluación por pares; aprendizaje activo; habilidades prácticas; fisioterapia neurológica
Key words: Self-assessment; peer assessment; learning; practical skills; neurological physiotherapy

INTRODUCCIÓN

El estudiantado del Grado en Fisioterapia de la Universitat de València ha destacado en los últimos cursos académicos la gran dificultad que supone el aprendizaje de las habilidades prácticas implicadas en las maniobras de fisioterapia neurológica. Las razones que suelen aducir se centran fundamentalmente en la complejidad, especificidad y amplitud de las mismas, así como diferir sustancialmente de las maniobras estudiadas previamente (García-Ros et al., 2021). Para promover y facilitar el desarrollo de las habilidades técnicas implicadas en las maniobras de fisioterapia neurológica, se desarrollaron un conjunto de rúbricas formativas -que especifican los criterios y niveles de calidad en su puesta en práctica, los errores comunes en su desarrollo y una guía para su ejecución- y de vídeos instruccionales -especifican modelos de bondad en la ejecución de las maniobras- que se encuentran disponibles en abierto: https://youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1thQp-0AxgpH0MPkK6SMyNm, https://roderic.uv.es/handle/10550/79254).

El estudiantado ha utilizado y valorado muy positivamente ambos recursos instruccionales para

el aprendizaje y estudio de la materia. Sin embargo, yendo un paso más allá, la investigación previa también destaca que en los procesos de enseñanza-aprendizaje resulta muy importante que el estudiantado aprenda a realizar autoevaluaciones adecuadas de sus niveles de ejecución de las maniobras (Young 2013). De este modo, aunque conforme una persona incrementa sus conocimientos y competencias en un ámbito de conocimiento puede juzgar mejor su ejecución y la de otras personas, estos procesos resultan difíciles de desarrollar, con lo que el profesorado debería promover y formar al estudiantado en autoevaluar de forma realista sus niveles de desempeño -así como el de sus iguales- permitiendo analizar y desarrollar juicios fundamentados sobre su adecuación y posibles mejoras (Panadero et al., 2017; Smith & Trede, 2013). Esta cuestión se evidencia en la materia de fisioterapia neurológica ya que, a pesar de contar con materiales de gran utilidad para el estudio y aprendizaje, en cursos precedentes se constató que el estudiantado no es capaz de efectuar juicios válidos sobre la calidad de la ejecución de las maniobras que practican sus compañeros/as en clase (o bien grabadas en soporte vídeo). Del mismo modo, al animar en cursos precedentes al estudiantado a que efectuara autoevaluaciones de su propio nivel de ejecución, tras haber modelado y guiado el uso de los vídeos instruccionales y de las rúbricas formativas durante diversas clases prácticas, sólo un número muy reducido de estudiantes lo efectuaba y, además, la mayoría efectuaba valoraciones generales sin utilizar y argumentar los niveles alcanzados en los criterios de calidad especificados en las rúbricas de evaluación. Así, el objetivo de este estudio consistió en promover y mejorar las habilidades de autoevaluación y de efectuar juicios argumentados sobre la calidad de la ejecución de las maniobras de fisioterapia neurológica, respondiendo a dos aspectos interrelacionados y complementarios: (1) mejorar las habilidades de autoevaluación del estudiantado sobre sus niveles de ejecución y, (2) mejorar su capacidad para enjuiciar la calidad de las ejecuciones de sus compañeros/as y profesionales en ejercicio. Con este objetivo, se desarrollaron dos vídeos explicativos sobre el uso de las rúbricas de evaluación para promover el aprendizaje de las maniobras y una autoevaluación realista de los propios niveles de ejecución de las mismas, y sobre cómo proporcionar retroalimentación a sus compañeros/as de forma efectiva. Asimismo, se enfatizó el desarrollo de una actividad voluntaria consistente en grabar en vídeo la ejecución de una maniobra y remitirlo al profesorado junto con la autoevaluación de la misma, recibiendo con posterioridad retroalimentación sobre esta última.



MÉTODO

Participantes y procedimiento

Participaron los estudiantes de la materia de Especialidades Clínicas en Fisioterapia IV en el curso académico 2022-23, materia obligatoria de segundo cuatrimestre de tercer curso donde se abordan los conocimientos y competencias relativos a fisioterapia neurológica en el Grado de Fisioterapia de la *Universitat de València*.

Para incrementar la frecuencia y adecuación en la utilización de los recursos instruccionales disponibles para la enseñanza-aprendizaje de las maniobras prácticas (rúbricas formativas y vídeos) se desarrollaron dos vídeos instruccionales con ayuda del Taller de Audiovisuales de la *Universitat de València* (https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1x-CP1sujNwL8t4y3DSPxrfbimx8). El primer video se centró en destacar la relevancia, características y uso de ambos recursos instruccionales para facilitar el aprendizaje de las maniobras. Por otra parte, el segundo ejemplificó su uso para mejorar la autoevaluación y evaluación por pares, así como para proporcionar retroalimentación de mayor calidad a sus compañeros/as al efectuar prácticas de aprendizaje autónomo. En este trabajo se presenta la frecuencia de acceso a ambos vídeos y el momento temporal en que se efectuó su consulta inicial.

Adicionalmente, se planteó al estudiantado la posibilidad de desarrollar una tarea voluntaria, consistente en grabar en soporte vídeo su ejecución de alguna de las maniobras, remitir al profesorado el mismo junto con la rúbrica de autoevaluación correspondiente, recibiendo posteriormente retroalimentación sobre la adecuación de la misma. La actividad se presentó y explicó tanto en clase como a través de aula virtual. En la segunda semana de mayo de 2023, se administró a quienes cumplimentaron la actividad un breve cuestionario de satisfacción/utilidad sobre la misma, utilizando una escala de respuesta tipo Likert de seis niveles (1 = *totalmente en desacuerdo*, 6 = *totalmente de acuerdo*), incorporando también una cuestión abierta dirigida a que especificaran los aspectos a mejorar. En este trabajo se presentan los descriptivos básicos de las respuestas a los ítems del cuestionario.

RESULTADOS

La mayoría de estudiantes accedió a los vídeos explicativos del uso efectivo de las rúbricas y cómo ofrecer retroalimentación a sus compañeros/as (112 estudiantes de 150), aspectos que ya habían sido abordados en las sesiones presenciales de la materia. Solo 61 estudiantes lo hicieron antes de iniciarse el mes de abril, cuestión que sugiere una demora notable en el inicio del estudio/práctica autónoma de las maniobras.

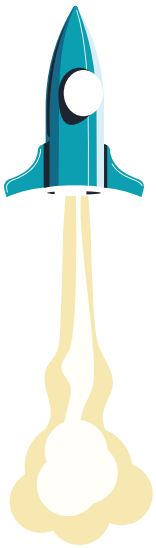
Centrándonos en la actividad voluntaria de grabación en vídeo, autoevaluación y retroalimentación del profesorado, 20 estudiantes (70% mujeres) elaboraron esta actividad. La Tabla 1 muestra que el estudiantado valoró positivamente su utilidad para el aprendizaje (M = 5,10; DT = 0,91) y la retroalimentación proporcionada por el profesorado (M = 5,20; DT = 0,83), destacando también, aunque en menor grado, la adecuación y realismo de sus autoevaluaciones (M = 4,65; DT = 1,46). Respecto a este último aspecto, cinco estudiantes (25%) -especialmente dos de ellos- señalaron que su autoevaluación fue poco realista, sobrevalorando la misma, mientras que el resto efectuó una autoevaluación ajustada a la valoración efectuada por el profesorado.

Ítem	Frecuencia de respuestas por nivel						Descriptores básico				
	1	2	3	4	5	6	M	DT	Rango	As	Ku
1.- La actividad te ha resultado útil.	0	0	1	4	7	8	5,10	0,91	3-6	-0,38	-0,65
2.- La autoevaluación que has realizado está bien hecha y es realista.	1	1	3	0	9	6	4,65	1,46	1-6	-1,23	0,73
3. La retroalimentación proporcionada por el profesorado ha sido satisfactoria.	0	0	0	5	6	9	5,20	0,83	4-6	-0,41	-1,43

M = Media; DT = Desviación típica; As = Asimetría, Ku = Curtosis; 1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = Bastante en desacuerdo, 3 = Algo en desacuerdo; 4= Algo de acuerdo; 5= Bastante de acuerdo; 6= Totalmente de acuerdo

Tabla 1.- Descriptivos básicos y distribución de frecuencias por niveles de respuesta (1-6) a los ítems del cuestionario de satisfacción con la actividad de autoevaluación.

Las líneas de mejora de la actividad que destacan se centran en factores relativos a las condiciones de realización de la misma (p.ej., tiempo disponible, posibilidad de efectuarla sobre diversas maniobras, carácter obligatorio, valoración en la calificación de la materia) y no tanto en aspectos relacionados con su utilidad y significado para el aprendizaje, aunque preferirían que la distribución de la retroalimentación por parte del profesorado se efectuara a través de vídeo. También destacan que centraron el desarrollo de la actividad en la maniobra que consideraron más compleja, combinando el uso de las rúbricas y de los vídeos instruccionales para perfeccionar sus niveles de ejecución, necesitando efectuar un amplio volumen de prácticas.



CONCLUSIONES E IMPACTO

Los resultados confirman la relevancia de disponer de recursos instruccionales multimedia que faciliten el aprendizaje autónomo de las habilidades implicadas en la ejecución de maniobras de fisioterapia neurológica. Más específicamente, de los vídeos desarrollados relativos a las características y uso de las rúbricas de evaluación para promover el aprendizaje de las maniobras, efectuar autoevaluaciones realistas de los propios niveles de ejecución y de los evidenciados por los/as compañeros/as, y a cómo proporcionar retroalimentación de forma efectiva. Estos materiales, junto a las rúbricas formativas y vídeos instruccionales sobre el desarrollo de las maniobras, están disponibles para la totalidad de estudiantes de grado y del máster de especialización en fisioterapia neurológica.

También han constatado la valoración muy positiva del estudiantado sobre la utilidad para el aprendizaje de la actividad de autoevaluación y de la retroalimentación sobre la misma proporcionada por el profesorado, constatando que la mayoría de estudiantes efectúan autoevaluaciones realistas (muy ajustadas en un 75% de los casos a las que efectúa el profesorado) o, en cualquier caso, facilitando a través de argumentos que el estudiantado sea más consciente de los desajustes entre sus valoraciones y las efectuadas por el profesorado a través de las rúbricas. Las características de la actividad (voluntariedad, tiempo de elaboración, sin cómputo en calificación final) inducen a que el volumen de estudiantes que la desarrollan no resulte muy elevado, planteando en próximos cursos mantener la actividad en las condiciones de realización actuales, aunque considerando también otras actividades dirigidas a mejorar las habilidades de autoevaluación y de evaluación de los niveles de ejecución de los pares que, aunque presumiblemente no alcancen los resultados evidenciados en este trabajo, supongan menor carga de trabajo y faciliten una mayor participación del estudiantado.

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.

Panadero, E., Jonsson, A., & Botella, J. (2017). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. *Educational Research Review*, 22, 74-98.

Smith, M., & Trede, F. (2013). Practical concerns of educators assessing reflections of physiotherapy students. Physical Therapy Reviews, 18(6), 445-451.

Young, C. (2013). Initiating self-assessment strategies in novice physiotherapy students: a method case study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(8), 998-1011.

CS-35 IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LOS SEMINARIOS DE TOXICOLOGÍA

Josefa Tolosa Chelós[1], María José Ruiz Leal[1], Houda Berrada Ramdani[1], Ana Juan García[1], Emilia Ferrer García[1], Mónica Fernández Franzón[1]
(josefa.tolosa@uv.es, m.jose.ruiz@uv.es, houda.berrada@uv.es, ana.juan@uv.es, Emilia.ferrer@uv.es, monica.fernandez@uv.es)

1. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencia de los Alimentos, Toxicología y Medicina Legal, Universitat de València, Facultat de Farmàcia

Proyecto de innovación educativa UV-SFPIE_PID-2079652

RESUMEN

El modelo docente actual se centra en la promoción del aprendizaje autónomo de los estudiantes. Los retos educativos derivados de ello han conducido a un cambio en la metodología docente, que implica el uso de metodologías atractivas y motivadoras para el alumnado, aprovechando los recursos que ofrecen las nuevas tecnologías como las herramientas TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Las Píldoras Educativas (PE) son un recurso didáctico en formato audiovisual que impactan en conocimientos, actitudes o procesos de interés. Funcionan a modo de cursos breves que sirven de orientación sobre temas específicos y se expresan como unidades independientes para entender un concepto, ya que son la unidad más pequeña de información con significado propio. Constituyen, por tanto, una importante herramienta pedagógica que puede complementar la estrategia tradicional de formación y optimizar la transferencia de conocimiento. Debido a estas ventajas, a lo largo del curso académico 22-23 se ha aplicado esta metodología a los seminarios de la asignatura de Toxicología en diversos grados de la Facultad de Farmacia de la Universitat de València. En los seminarios, los alumnos deben trabajar en equipo para elaborar una memoria sobre un tema relacionado con la asignatura y su posterior exposición al resto de compañeros. Para este proyecto, se animó a los estudiantes a preparar los seminarios en formato de PE, sustituyendo las "tradicionales" presentaciones de PowerPoint. El tema fue elegido por los estudiantes bajo la supervisión de los profesores, que proporcionaron a los alumnos información sobre programas gratuitos para grabar y editar las PE, así como pautas y recomendaciones para su elaboración. Finalmente, las PE fueron visualizadas en las sesiones de seminario y los estudiantes respondieron a preguntas de compañeros y profesores. Los resultados muestran una buena aceptación de la iniciativa.

Palabras clave: docencia; innovación educativa; píldoras educativas; seminarios coordinados

INTRODUCCIÓN

En el contexto docente actual los planes de estudio universitarios han experimentado una tendencia hacia un modelo docente centrado en la promoción del aprendizaje autónomo de los estudiantes. Además, hoy en día, la masificación en las aulas de las universidades plantea grandes retos en el desarrollo de la enseñanza, pues las clases con un número elevado de estudiantes presentan mayor dificultad a la hora de programar tareas basadas en el aprendizaje experiencial y autónomo por parte de éstos. Por otra parte, se ha observado que el aprendizaje según la metodología expositiva dentro de grupos numerosos provoca la falta de atención y el desinterés de un número importante de estudiantes, siendo más difícil organizar actividades basadas en herramientas metodológicas participativas (Imbernon, 2007; Rodríguez-Izquierdo, 2014).

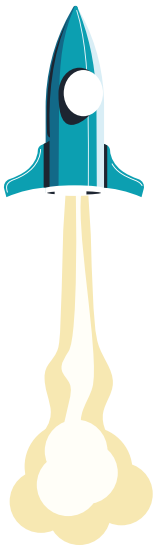
Los retos educativos derivados de estos hechos han conducido a un cambio en la metodología docente actual, lo cual implica el uso de metodologías atractivas y motivadoras para los estudiantes, aprovechando los recursos que ofrecen las nuevas tecnologías, como las herramientas TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), que favorecen el proceso de aprendizaje y/o de refuerzo de conocimientos (Vioque Amor et al., 2018). La vinculación de la educación con las nuevas tecnologías y en especial con las mencionadas herramientas TIC, ha ampliado notablemente las oportunidades para transformar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Con el empleo de estas herramientas se adquieren diferentes competencias básicas necesarias para los estudiantes universitarios, como son la capacidad de trabajo en equipo, la creatividad y el aprendizaje autónomo (Morillo et al., 2017).

En el presente proyecto se persigue incentivar a los estudiantes como parte activa del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de herramientas TICs cada vez más familiares para ellos, como son los recursos audiovisuales. Para ello se ha planteado el desarrollo de una herramienta metodológica, las Píldoras Educativas (PE), basada en el uso de

la tecnología audiovisual aplicada al aprendizaje reflexivo-experiencial, la cual ha mostrado un gran potencial en su aplicación en los actuales grados universitarios dentro del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES). Las PE consisten en vídeos de corta duración que inciden sobre conocimientos, actitudes o procesos de interés para una materia o idea. Funcionan a modo de cursos breves que sirven de orientación sobre temas específicos y se expresan como unidades independientes para entender un concepto. Constituyen, por tanto, una importante herramienta pedagógica que puede complementar la estrategia tradicional de formación y optimizar la transferencia de conocimiento. Además, las píldoras siguen la teoría del aprendizaje social según la cual los estudiantes pueden aprender con otros estudiantes mientras utilizan herramientas multimedia (Pérez Navío et al., 2015).

MÉTODO

Con el presente proyecto se pretende potenciar la implicación de los estudiantes en el aprendizaje autónomo, así como complementar y ayudar a que el estudiante consolide conceptos importantes de la asignatura y que puede relacionar y complementar con los conocimientos impartidos en otras asignaturas, permitiendo que éste adquiera una visión global de la materia. Para ello, en el presente proyecto de innovación educativa se ha fomentado el empleo de las PE por parte de los estudiantes como metodología para la presentación de trabajos en grupo en las sesiones de seminarios coordinados.



Se pretende que los estudiantes lleven a cabo los seminarios a través de la realización de PE en formato vídeo en lugar de la "tradicional" presentación con diapositivas. Por ello, este proyecto tiene como objetivo principal la selección de contenidos, planificación y elaboración por los propios estudiantes de vídeos breves (PE), como medio para potenciar el aprendizaje significativo mediante la aplicación del microaprendizaje de contenidos en pequeñas dosis. Para lograr la adecuada consecución de dicho objetivo, se han planteado una serie de objetivos específicos:

- Incorporar las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, con el fin de animar al estudiante al estudio de la materia con tecnologías cada vez más familiares para ellos, cómo son recursos audiovisuales para afianzar conceptos teóricos.
- Aumentar la motivación de los estudiantes y su implicación en su propio aprendizaje a través de la creación de contenido para la presentación de las PE.
- Fomentar el aprendizaje significativo de los temas tratados en las asignaturas en cuestión mediante la capacidad de análisis y síntesis necesaria para diseñar una PE sobre dichos contenidos.
- Despertar el interés de los estudiantes sobre la Toxicología y su implicación en la asignatura en cuestión.
- Esta metodología se ha implementado en alumnos de Toxicología Alimentaria del grado en Nutrición Humana y Dietética, Toxicología del grado en Farmacia, Toxicología Ambiental y Salud Pública del grado en Ciencias Ambientales y Seguridad Alimentaria del grado en Ciencias Gastronómicas.

Para la consecución de los objetivos del proyecto se propone la siguiente metodología:

1. Familiarización/formación para la realización de vídeos

Al principio del semestre se realiza una sesión explicativa para que los estudiantes conozcan los objetivos del proyecto y las instrucciones sobre tareas a realizar, además se cuelga en el aula virtual un dossier explicativo del proyecto con información sobre programas gratuitos para grabar y editar las PE (Figura 1), aunque los estudiantes tienen total libertad para emplear otros programas.

2. Elaboración de los grupos de trabajo/elección del tema

Los estudiantes que participan en la actividad son divididos en grupos de máximo 4 personas. Los temas son seleccionados por lo estudiantes bajo la supervisión del profesorado.

3. Desarrollo de las PE

Antes de la elaboración de los vídeos, los estudiantes buscan información sobre el tema elegido y preparan una memoria y un guion que debe ser evaluado por el profesor. Una vez evaluados, los estudiantes proceden a la elaboración y edición de los vídeos.

4. Reproducción de las PE en los seminarios de la asignatura

Las PE se visionan en el aula durante el horario asignado para seminarios. Tras la visualización se abre un turno de debate en el que se responde a cuestiones del resto de compañeros de clase y del profesor/a.

5. Valoración de las PE

La evaluación del proyecto se realiza en dos fases:

En la primera fase se realizan reuniones entre el profesor responsable de los seminarios y los estudiantes implicados donde se observa el progreso de los grupos en las diferentes fases del desarrollo de las PE, como la recopilación de información, puesta en común con los compañeros, creación de diapositivas y montaje de los vídeos.

En la segunda fase, el día de la sesión de seminarios y tras la exposición de las PE, los profesores lanzarán preguntas que incentiven y dirijan la temática de la sesión y la relacionen con conceptos más concretos que sea de interés reforzar según la temática tratada.

Programas y softwares para la grabación y edición de las PE

- Power point locutado
- Presentación en prezi locutada
- Screencast-O-Matic (Home - Screen Recorder & Video Editor - Screencast-O-Matic | ScreenPal)
- Screencastify (Screencastify | Simple Video Creation Software) Aquí tenéis un tutorial sobre los diferentes usos de esta herramienta (https://youtu.be/CX-XvngtsZw)
- Powtoon (Create Your Own Educational Videos | Powtoon)
- Filmora ([Oficial] Wondershare Filmora -Editor de Video Potente y Completo)
- OBS Studio (Open Broadcaster Software | OBS (obsproject.com)). Aquí tenéis un tutorial sobre cómo instalar y utilizar OBS Studio (Cómo Grabar una Presentación Educativa y Configurar OBS - YouTube).
- Vivavideo (app.)
- Videoshow Video Editor & Video Maker LTD. (app.)

- OpenShot (Libre) (https://www.openshot.org/es/)
- YouCut - Editor de Videos (app.)
- Editor de videos - Video.Guru (app.)
- Camtasia (Pago) (https://www.techsmith.com/video-editor.html)

Materiales adicionales:

1. Bibliotecas de audio: http://freemusicarchive.org/

Figura 1. Programas recomendados para la elaboración y edición de las Píldoras Educativas (PE).

RESULTADOS

En todas las asignaturas implicadas en el presente proyecto, la mayor parte de los grupos de alumnos han preparado los seminarios de la asignatura en formato de PE. Para ello han empleado diferentes programas, mayoritariamente Power Point, Prezi, Canvas y Powtoon, entre otros.

Las PE han sido visualizadas en las sesiones de seminarios de la asignatura programadas a lo largo del curso 2022-2023 y los estudiantes implicados han participado en el turno de debate posterior. En comparación con la metodología empleada anteriormente se observa una mayor participación de los estudiantes en el turno de debate. Por ello, se puede constatar que la elaboración de las PE ha resultado en una mayor implicación por parte de los estudiantes en comparación con la tradicional exposición de diapositivas, ya que es imprescindible la colaboración y participación de todos los miembros del grupo para dar unidad a la PE.

Estos resultados han sido presentados en diferentes congresos y jornadas de innovación educativa.

CONCLUSIONES E IMPACTO

El equipo de profesoras del proyecto ha observado que la elaboración de PE es una buena estrategia de aprendizaje, pues requiere una organización y seguimiento de una serie de etapas que requiere de trabajo en equipo y de desarrollo de estrategias de organización. Además, es necesario realizar en primer lugar una búsqueda de información, selección de la información más relevante, grabación y edición de los vídeos, por lo que al final, los estudiantes son constructores de su propio aprendizaje, estando directamente relacionados con la elaboración del material formativo, o utilizándolo como medio complementario de formación, siendo el aprendizaje mayor que el obtenido mediante otras metodologías "clásicas".

Las PE han mostrado ser una herramienta útil en la práctica del aprendizaje experiencial y del trabajo autónomo de los estudiantes, ya que proporcionan al alumno una visión más cercana del tema en cuestión a través de un formato que centra su atención con un menor esfuerzo, ya que están familiarizados con él. Por lo que a través del presente proyecto de innovación educativa se ha logrado la consecución de un mayor grado de comprensión y de aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes.

REFERENCIAS

Imbernon, F. Mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la Universidad. Barcelona: ICE de la UB, 2007.

Morillo, J.G., Pérez, F.M., Cañas, J.R., Aguilar, P.Á.R., & Díaz, J.A.R. (2017). Uso de tecnologías TIC para implicar al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje en ingeniería. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 1, 23-29.

Pérez Navío, E., Rodríguez Moreno, J., García Carmona, M. (2015). El uso de mini vídeos en la práctica docente universitaria. *Edmetic*, 4, 51-70.

Rodríguez-Izquierdo, R.M. (2014). Modelo formativo en el Espacio Europeo de Educación Superior: valoraciones de los estudiantes Training model of the European Higher Education Area: Students evaluation. *Aula Abierta* 42, 106-113, 2014.

Vioque Amor, M., Gómez Díaz, R., Moreno Rojas, R., Jordano-Salinas, R., Millán Pérez, M., Garzón Sigler, A., Medina Canalejo, L.M., Molina Recio, G., Ferrer Bas, S., García Valverde, R.M., & Figueroa Sánchez, A. (2018). Aprendizaje autónomo de alumnos de los grados de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Veterinaria mediante el empleo de las TICs en la planta piloto de la Universidad de Córdoba. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 5, 1-5.

CS-36

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MATERIAL DOCENTE DIGITALIZADO DE REALIDAD VIRTUAL TRIDIMENSIONAL PARA EL ANÁLISIS FACIAL EN LA ASIGNATURA ORTODONCIA I DEL GRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

Natalia Zamora Martínez, Beatriz Tarazona Álvarez, Vanessa Paredes Gallardo, Verónica García Sanz, Carlos Bellot Arcís, Mercedes Canut Barona, Gemma Martínez Asúnsolo, José Luis Gandía Franco.
(Natalia.zamora@uv.es, Beatriz.tarazona@uv.es , Vanessa.paredes@uv.es, Veronica.garcia_sanz@uv.es, Carlos.bellot@uv.es, Mercedes.canut@uv.es, Gemma.martinez@uv.es, Jose.l.gandia@uv.es)

Departamento de Estomatología. Facultad de Medicina y Odontología.

Referencia del proyecto: UV-SFPIE_PID-2074833

RESUMEN

El mundo de la odontología viene experimentando desde hace años una transformación radical con la irrupción de la tecnología digital. Por ello, el material docente multimedia y los modelos de realidad virtual tridimensional (3D) que se van introduciendo en el ámbito formativo en el Grado de Odontología de la Universidad de Valencia suponen herramientas excelentes que sirven para reforzar el aprendizaje y mejorar las habilidades del alumnado. Tradicionalmente, hasta el curso 2021-2022 la práctica de "Análisis Facial" de la asignatura Ortodoncia I se ha realizado sobre fotografías en dimensiones (2D). Para la realización de la práctica mediante modelos de realidad virtual se necesita una fotografía 3D tomada con una cámara tridimensional. En el caso de la fotografía 3D no es necesario tomar dos registros independientes como ocurre con las fotos tradicionales en 2D, sino que con una sola imagen se pueden localizar los puntos craneométricos correspondientes. Esto es así porque la imagen 3D abarca todas las regiones de interés de la cara. Aquí las mediciones del análisis facial se realizan directamente en el ordenador y el alumnado es capar de girar, rotar y ampliar la imagen tridimensional para ajustar la visión que mejor se ajuste a las necesidades específicas de localización. Estas herramientas de realidad virtual empleadas en las prácticas preclínicas del Grado de Odontología favorecen la mejora de la comunicación entre el profesorado y el alumnado y suponen una ventaja respecto a las herramientas tradicionales en el ámbito formativo. Además sirven para aumentar la motivación de alumnos y profesores, lo cual se traduce en una enseñanza más eficaz y entusiasta.

Palabras clave Material docente; digitalización; tridimensional; análisis facial; ortodoncia I.

INTRODUCCIÓN

En el mundo de la odontología, la incorporación de softwares digitales y el análisis dental y facial en tres dimensiones (3D) han revolucionado la forma de diagnosticar y planificar los tratamientos odontológicos[1].

Tradicionalmente, estos procedimientos de diagnóstico y planificación se llevaban a cabo mediante registros fotográficos y radiográficos convencionales en dos dimensiones (2D), que a pesar de ser métodos cómodos y económicos presentaban varias limitaciones. Principalmente, se dificulta la visualización de algunas áreas laterales de la cara y, en segundo lugar, no se permiten efectuar mediciones lineales entre algunos puntos anatómicos de referencia. Todo ello genera limitaciones, no solamente en el ámbito profesional, sino también a nivel académico, afectando directamente al proceso de aprendizaje por parte del alumnado[2].

En pleno siglo XXI, la sociedad vive rodeada por tecnología digital que hacen las tareas tanto personales como profesionales más sencillas y eficientes1. Y es una necesidad evaluar si dicha tecnología 3D puede ser incorporada en las prácticas preclínicas del grado de odontología ya que va a suponer un avance en la práctica diaria de los futuros odontólogos en aras de facilitar un correcto y minucioso diagnóstico de pacientes, una acertada planificación y acercar la excelencia a los resultados de los tratamientos lo máximo que sea posible[3].

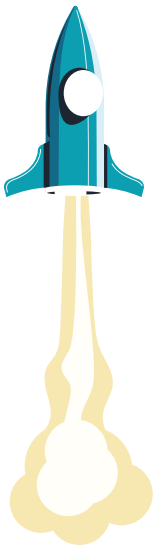
El material docente multimedia y los modelos de realidad virtual 3D que se van introduciendo en el ámbito formativo suponen herramientas excelentes que sirven para el refuerzo y mejora del aprendizaje por parte del alumnado universitario. Además, estos recursos favorecen el aprendizaje autónomo del estudiante reforzando los conocimientos teóricos adquiridos[1,3].

Concretamente, mediante la digitalización de las medidas de los puntos craneométricos y las mediciones lineales de los tercios faciales es posible aumentar la precisión en las mediciones de proporcionalidad del paciente. La herramienta digital tridimensional favorece la visión espacial en otra dimensión, que no es posible con el registro en 2D. Todo ello genera una mejora tanto en el aprendizaje como en la capacidad diagnóstica por parte del alumnado[4].

Este proyecto tiene como finalidad y punto de partida el diseño, la implementación y la optimización de los recursos de realidad virtual para que el alumnado de grado de Odontología pueda mejorar su calidad de aprendizaje y para que éste le ayude en su ejercicio futuro profesional, empleando para ello los recursos más avanzados e innovadores disponibles en la actualidad.

Como objetivo principal se planteaba que dichas herramientas diagnósticas en 3D, como las fotografías tridimensionales, se trabajen ya desde el Grado de Odontología, para permitir una correcta formación del alumnado en este aspecto.
Paralelamente, los objetivos específicos fueron:

1- Comparar la efectividad de dos metodologías docentes. Una tradicional donde el alumnado debe localizar sobre unas fotografías 2D de frente y de perfil una serie de puntos craneométricos sobre los tejidos blandos y realizar un análisis facial. Y otra innovadora empleando un modelo de realidad virtual 3D donde el alumnado debe saber posicionar los puntos craneométricos sobre los tejidos blandos y realizar un análisis facial.
2- Valorar la opinión de los estudiantes sobre las diferentes metodologías, tradicional y realidad virtual, mediante una encuesta anónima con preguntas cerradas vía aula virtual.
3- Valorar la opinión de los profesores sobre las diferentes metodologías mediante una encuesta anónima con preguntas cerradas.
4- Hacer un análisis comparativo de la utilización de las dos metodologías valorando su efectividad y utilidad como herramientas de aprendizaje.



MÉTODO

Respecto a la metodología a seguir, se dispone de la herramienta "Guía de Prácticas de Ortodoncia I". Este recurso manual y digital sirve de base teórica y fundamento para la realización de la práctica de "Análisis facial" tradicional en 2D donde se necesitan dos fotografías faciales (de frente y de perfil).

Para la realización de la práctica de Análisis Facial mediante realidad virtual se necesita una fotografía 3D tomada con una cámara tridimensional, como la cámara Bellus 3D Face Camara Pro.

La visualización de la fotografía tridimensional y las mediciones normalmente se realizan a través de softwares específicos como por ejemplo el software Dolphin Imaging 11.95 Premium o el software Invivo Dental 6.0 (Anatomage, San Jose, CA), pero también se pueden realizar mediciones con herramientas de medición 3D disponibles de acceso libre.

El procedimiento didáctico es el siguiente:

1.- Para realizar la práctica de Análisis Facial se dispone de un listado de 41 puntos craneométricos con su correspondiente definición, con el fin de facilitar la localización precisa de cada uno de ellos. En la denominación de los puntos se ha respetado la terminología anatómica en griego o latín y su abreviatura siempre es en minúscula para diferenciarlos de los puntos cefalométricos de tejidos duros. Independientemente de la técnica de medición o escaneado que se utilice, es necesario seleccionar e identificar correctamente los puntos anatómicos para realizar mediciones directas e indirectas en imágenes 2D y 3D.
2.- La valoración de las proporciones faciales se realiza una vez que se han situado correctamente todos los puntos anteriormente mencionados. El análisis facial se va a limitar al estudio de las proporciones verticales de la cara. Para ello deberemos dividir la cara en tres tercios; superior, medio e inferior. El tercio superior comprende desde el punto Trichion al punto Glabela, el tercio medio va desde Glabela a Subnasal y el tercio inferior desde Subnasal al punto Gnation.

Localización de los puntos y realización de las mediciones faciales sobre la foto 2D.

Para la localización de los puntos faciales sobre la fotografía 2D el alumnado debe disponer de dos fotografías. Dichas fotos se encuentran impresas en la propia "Guía de Prácticas de Ortodoncia I". Para la correcta realización de la práctica, el alumnado debe marcar con un lápiz de puntas finas cada uno de los puntos correspondientes tanto en la imagen frontal como en la lateral. Las mediciones de las proporciones faciales se realizan también de manera manual, y las mediciones se realizan con una regla milimetrada.

Localización de los puntos y realización de las mediciones faciales en modelos de realidad virtual 3D.

Aquí las mediciones del análisis facial se realizan directamente sobre un software de acceso libre. En este caso, el alumnado es capar de girar, rotar y ampliar la imagen tridimensional. Esto les permite ajustar la visión para poder realizar una mejor localización de los puntos, que se hace de manera individual.

En el caso de la fotografía 3D no es necesario tomar dos registros independientes, sino que con una sola imagen se pueden localizar todos los puntos correspondientes a las regiones orbitales, nasales, bucales y auriculares. Esto es así, porque la imagen 3D abarca todas las regiones de interés de la cara.

RESULTADOS

El resultado del presente proyecto fue la implementación de una nueva metodología que implica la realización del análisis facial del paciente ortodóncico a través de herramientas tridimensionales para que el alumnado del grado de odontología, que cursa la asignatura Ortodoncia I adquiera nuevas destrezas y habilidades adaptadas a la realidad actual.

Además, previamente a la realización de las prácticas preclínicas de análisis facial, se confeccionaron y visualizaron dos vídeos explicativos específicamente diseñados para ello y se comentaron con el estudiantado. Después de enseñar los vídeos, el profesor encargado de las prácticas procedió a explicar la nueva metodología. El estudiantado procedió finalmente a realizar la práctica a través de las dos metodologías. En primer lugar, realizaron el análisis

tradicional en dos dimensiones (mediante fotografías convencionales). Y seguidamente, realizaron dicho análisis a través de las nuevas herramientas 3D. Se procedió a la grabación de un tercer vídeo donde queda reflejado todo el procedimiento.

Las encuestas de satisfacción se completaron a modo de lista de control, dando por respuesta una escala de 0 a 3 siendo el 0 nunca, el 1 a veces, el 2 a menudo y el 3 siempre (Tablas 1 y 2). De este modo se pudo cumplir con todos los objetivos específicos planteados.

		0	1	2	3
	PLANTILLA DE EVALUACIÓN AUMNADO. COMPARATIVA HERRAMIENTAS 2D Y 3D. EFECTIVIDAD Y UTILIDAD.				
1	El acceso a los vídeos docentes a través del espacio Aula Virtual, es sencillo.				
2	La descarga de este recurso desde el Aula Virtual se realiza de manera fácil y es accesible a todos los miembros que pertenecen a la asignatura.				
3	El uso de vídeos explicativos sobre la nueva metodología me parece interesante desde el punto de vista educativo.				
4	Realizar el análisis facial con herramientas 3D ha aumentado mis conocimientos diagnósticos.				
5	Gracias a la comparativa entre metodologías he podido aprender las diferencias que existen entre ellas.				
6	El contenido de las prácticas es adecuado y está bien estructurado.				
7	Las imágenes incluidas ayudan a entender mejor los conceptos teóricos.				
8	La realización de las prácticas a través de herramientas 3D me ha resultado sencilla.				
9	Aconsejaría cambio a través de las nuevas herramientas 3D para realizar el diagnóstico facial.				
10	Pienso que podría aplicar los conocimientos adquiridos a mi profesión.				

Tabla 1. Encuesta a rellenar por el ALUMNADO.

		0	1	2	3
	PLANTILLA DE EVALUACIÓN OPINIÓN PROFESORADO				
1	La elaboración de los videos docentes es un proceso sencillo.				
2	Subir los videos a Aula Virtual es interesante desde el punto de vista didáctico.				
3	La incorporación de herramientas 3D ha supuesto un esfuerzo que implica consumo extra de tiempo.				
4	Considero que la implementación de estas herramientas ha sido de gran utilidad para el desarrollo de nuevas destrezas por parte del alumnado.				
5	Una vez implementada, volvería a emplear esta metodología para el curso próximo.				

Tabla 2. Encuesta a rellenar por el PROFESORADO.

Dichas encuestas mostraron resultados muy satisfactorios en todos los ítems, siendo el resultado en cada uno de los apartados muy positivo (Figuras 1 y 2).

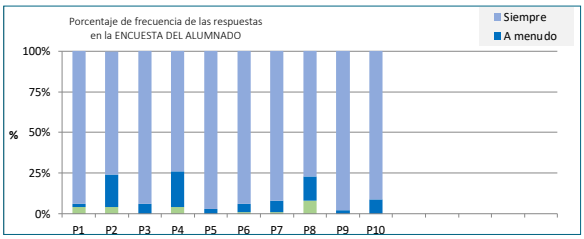


FIGURA 1. Resultados de las encuestas rellenadas por el ALUMNADO.

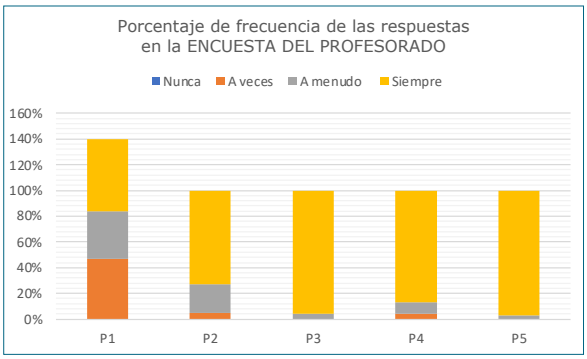


FIGURA 2. Resultados de las encuestas rellenadas por el PROFESORADO.

Los enlaces para acceder a los vídeos en los repositorios nombrados son los siguientes:

1 - Pasos para la localización de puntos faciales en una fotografía tridimensional. Vídeo
URL: https://mmedia.uv.es/html5/u/na/nafaza/74339_01_nataliazamora_video01_hq.mp4
URL: https://www.youtube.com/watch?v=Y6UEeOs8VzY

2- Realización de una foto facial 3d con una cámara tridimensional. Vídeo
URL: https://mmedia.uv.es/html5/u/na/nafaza/74340_02_nataliazamora_video02_hq.mp4
URL: https://www.youtube.com/watch?v=Tiuw34gYcrY

3- Práctica laboratorio: realización de un análisis facial combinando técnicas 2d y técnicas 3d. Vídeo.
URL: https://www.youtube.com/watch?v=-ToHeOieNec&list=PLiPJNI1xCP1tNMgzDWvyLNizb6f6ZrxKQ&index=3
URL: https://mmedia.uv.es/buildhtml?user=nafaza&path=/&name=20221202_pid_nataliazamora_clase.mp4

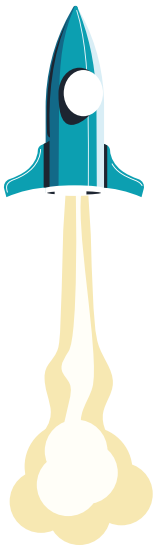
CONCLUSIONES E IMPACTO

Los vídeos reproducidos durante las prácticas y colgados en el servidor de la Universidad y en el canal de YouTube del SFPIE tuvieron un impacto muy positivo sobre el alumnado gracias a su transferencia, así como sobre los resultados de los exámenes y de las notas de las prácticas. Sirvieron al estudiantado como una herramienta de apoyo para poder realizar las prácticas de análisis facial 3D de la asignatura de una manera eficiente y protocolizada.

El uso de estas nuevas herramientas tridimensionales al alcance del estudiantado supuso un avance en el desarrollo y estudio de la asignatura ya que supone un medio de aprendizaje novedoso teórico-práctico que agiliza y facilita el aprendizaje de la asignatura. Este proyecto tiene un impacto sobre un número elevado de estudiantado, teniendo en cuenta que la asignatura "Ortodoncia I" suele tener entre 70-80 estudiantes matriculados cada año. Como resultado del presente proyecto, se han elaborado en total 3 videos educativos multimedia de gran calidad que han sido compartidos en el canal del SFPIE de la Universitat de València de la plataforma YouTube, así como en la plataforma Mmedia de la Universitat, dirigidos principalmente al estudiantado de la asignatura Ortodoncia I, pero disponible y de interés también al resto del estudiantado del Grado de Odontología de la Universitat de València.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Genaro, Luis Eduardo, & Capote, Ticiana Sidorenko de Oliveira. (2021). Uso de la realidad virtual en odontología: revisión de literatura. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*, 23(2), 33-38.
2. 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).
3. 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.
4. Tarazona Álvarez, B., Paredes Gallardo, V., Zamora Martínez, N., Bellot Arcís, C. (2015) Animaciones en tres dimensiones como herramienta de innovación docente en el Grado de Odontología. Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior: libro de resúmenes XI FECIES / coord. por María Teresa Ramiro Sánchez, Tamara Ramiro Sánchez, ISBN 978-84-697-1002-9, págs. 607-607.



ÀREA DE CONEIXEMENT: CIÈNCIES SOCIALS I JURÍDIQUES

CSJ-01 TRANFORM-ACCIÓ PER L'EDUCACIÓ EN LA CIUDADANÍA MUNDIAL.

PRESENTACIÓ DELS RESULTATS DEL PROJECTE D'INNOVACIÓ DOCENT UV-SFPIE_PID-2076760 SEMANA DE ACCIÓN MUNDIAL POR LA EDUCACIÓN (SAME). UNA EXPERIENCIA PARA DESARROLLAR LA CORRESPONSABILIDAD SOCIAL Y EDUCATIVA

Ana Ancheta-Arrabal, Beatriz Cercos-Chamorro, Nerea Hernaiz Agreda, Natividad Orellana Alonso, Susana Pascual-Sivera, Borja Mateu-Luján
(ana.ancheta@uv.es, beatriz.cerco@uv.es, nerea.hernaiz@uv.es, natividad.orellana@uv.es, susana.pascual@alumni.uv.es, borja.mateu@uv.es)

Universitat de València

RESUM

El Projecte d'Innovació Educativa de la *Semana Mundial por la Educación* s'ha dut a terme un any més des de la facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació de la Universitat de València (UV) pel Grup Consolidat d'Innovació Docent GCID-SAMEUV (GCID23_2591527) amb la col·laboració de diverses ONGs que componen la *Campaña Mundial por la Educación* (CME) a la Comunitat Valenciana. Enguany, s'han implementat diverses activitats formatives i commemoratives connexes amb la precedència del lema proposat per la CME en coherència amb les dificultats actuals per a garantir el dret a l'educació d'acord amb els *Objetivos de Desarrollo Sostenible* (ODS), entre els quals destaquem aconseguir una educació de qualitat (ODS 4) o la igualtat entre els gèneres i apoderar a totes les dones i xiquetes (ODS 5).

Les accions desenvolupades a la UV s'han dut a terme a la Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació. La Facultat de Geografia I Història, el Máster de Formació del Professorat d'Educació Secundària i la Facultat de Magisteri. En les activitats han arribat a participar més de 550 estudiants de la UV. A més de la participació per part de l'alumnat d'ensenyament superior en les acciones que es van realitzar durant el curs 2022-23, es va celebrar una jornada a la qual es va implicar a l'alumnat d'educació primària i d'educació secundaria de diferents centres educatius. Per a dur a terme una avaluació de les accions, es va realitzar un qüestionari online a través de la plataforma *Limesurvey* de la Universitat de València. D'una manera anònima i després d'analitzar els 13 ítems que conformaven el qüestionari, hem pogut extraure una sèrie de conclusions que ens permetran tenir una mirada més crítica sobre les activitats que es van dur a terme i conèixer l'impacte que va tindre en l'alumnat.

PARAULES CLAU: Innovació Educativa; Campaña Mundial por la Educación; ODS; Igualtat de gènere; Accions formatives.
KEYWORDS: Educational Innovation; World Campaign for Education; SDG; Gender equality; Trainning actions.

INTRODUCCIÓ

L'educació ha de fer-se servir com a estratègia per a garantir que xiquetes i xiquets tinguen les mateixes oportunitats educatives amb la finalitat de disminuir les desigualtats de gènere, una educació igualitària i una major paritat. Tot això i encara que està sustentat dins del marc normatiu internacional amb els tractats com la Declaració Universal dels Drets Humans de Nacions Unides (1948), la Convenció sobre l'eliminació de totes les formes de discriminació contra la dona (1979) o la Convenció del Xiquet (1989), la bretxa de gènere ha continuant augmentat, encara que puga semblar que en els últims anys el gènere femení ha tingut una a major presència en els diversos àmbits, segons l'Organització de les Nacions Unides per a l'Educació, la Ciència i la Cultura (UNESCO) l'evolució històrica de les estadístiques en l'educació evidencia que "les xiquetes són sempre les primeres a les quals es nega una educació bàsica"(2016, p. 17).

MÈTODE

El desenvolupament metodològic s'ha centrat en la realització de diverses accions formatives on es treballen les esmentades competències amb l'alumnat, professorat i professionals de les organitzacions que participen en les sessions establides dins de l'aula entre els mesos de febrer i abril. Centrats en el lema del curs 2022-23, dins del marc dels ODS i, en concret, en l'educació i la igualtat de gènere, l'alumnat elabora recursos pedagògics que són dirigits a la comunitat educativa i, a més, es presenten durant l'acte que té lloc l'última setmana d'abril amb motiu de celebració de la SAME en la Facultat de Filosofia i Ciències de l'educació de la UV.

L'edició que correspon amb el present any 2023 es focalitza directament en el gènere i les barreres que això suposa en milions de persones per a accedir a una educació de qualitat, justa i equitativa. D'aquesta manera s'enfoca en l'educació transformadora amb un clar èmfasi de gènere més enllà de millorar l'accés a l'educació de xiquetes, joves i done, de manera que prepare a tota la comunitat educativa. Amb això, enguany el focus

central de la campanya mundial al·ludeix en l'eslògan #TransformAcciónEnIgualdad , com a tema triat per a treballar en la SAME 2023 (Campanya Mundial per l'Educació, 2023).

Entre les competències genèriques que es treballen des del projecte són:

- El compromís ètic amb els drets humans i la igualtat entre homes i dones.
- Reconeixement i respecte per la diversitat i foment de la interculturalitat.
- Capacitat crítica i autocrítica.
- Integrar i aplicar els coneixements basats en la igualtat de gènere.

RESULTATS I IMPACTE

Després de analitzar l'avaluació feta per 138 participants en les accions formatives de la SAME, podem destacar la presència principal de les titulacions de magisteri, educació social i pedagogia. A continuació, es presenten part dels resultats més representatius i la tendencia de resposta dels quals és similar a la resta. Tots els ítems presenten una resposta favorable valorada en la seua majoria entre 3.50 i 4.50 punts per part del participants, per tant es situen la majoria de les respostes de tots els ítems entre en rang "alguna cosa d'acord" i "molt d'acord", de tal modo que, les accions formatives rebudas que formen part del projecte d'innovació PID-SAME, mostren una satisfacció general molt positiva. Així, l'ítem "He ampliat els meus coneixements en relació amb la bretxa de gènere en educació, ha obtingut un 42% com a "molt d'acord".

Respecte a la puntuació mitjana i general dels 13 ítems de l'enquesta de les accions formatives (Figura 1) implementades en el projecte SAME, es reporta una bona satisfacció con el contingut treballat en les classes formatives i en les activitats proposades reflectida a l'ítem 3 (M = 4.16, DT = 1.04). A més, els participants han recomanat aquesta formació a estudiants de la Universitat de València (M = 4.18, DT = 1.02) i al públic en general (M = 4.19, DT = 1.10).

Figura 1. Puntuació mitjana dels ítems de l'enquesta d'accions formatives

Pel que fa a les respostes per titulacions (Figura 2), els participants han tornat a valorar positivament la formació les persones de Pedagogia, seguir del de Magisteri i sent més crítics els estudiants d'Educació Social.

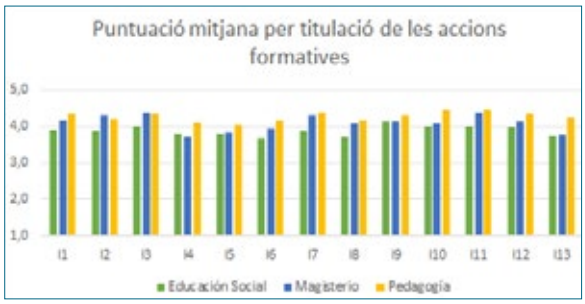


Figura 2. Puntuació mitjana per titulació en les accions formatives

En les respostes d'estudiants que participen voluntàriament en una organització del Tercer Sector d'Acció Social (TSAS) (Figura 3) hem trobat que han valorat de forma més positiva la formació de les accions les persones que no teniem cap participació en una entitat del TSAS. Per tant, interpretem que l'aprenentatge ha sigut significatiu i útil per aquests estudiants. A més de que el estudiants que ja participaven en alguna entitat del TSAS han donat també bona valoració a les activitats de les accions.

Figura 3. Puntuacions mitjanes de les accions formatives segons la participació en entitats del TSAS

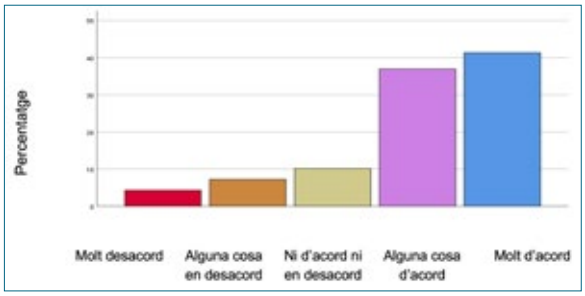


Figura 4. He ampliat els meus coneixements en relació amb la bretxa de gènere en educació

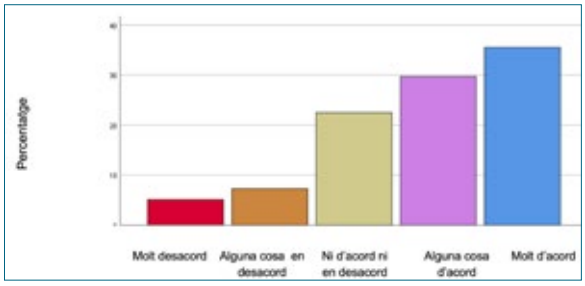


Figura 5. Els dinamitzadors han aconseguit motivar-nos en les accions formatives i participar activament

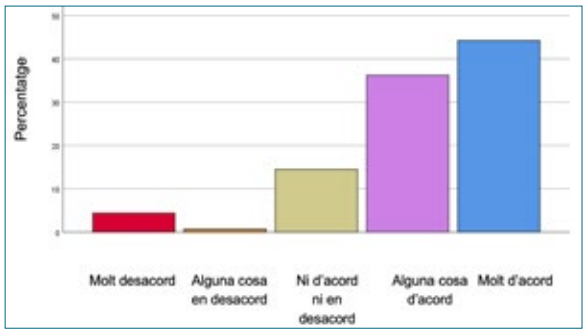


Figura 6. Considere que l'alumnat de la Universitat de València ha de participar en la formació de la Setmana d'Acció Mundial per l'Educació (SAME)

D'aquestes tres últimes figures (Figures 4, 5 i 6), podem dir que, per a la mostra participant, d'aquestes accions han ajudat a profunditzar sobre la vida de les dones, la bretxa de gènere, l'educació a nivell global i, també, sobre aspectes aplicables a la pràctica com a futurs agents de l'educació que són. A més, amb relació amb l'adequació de situacions relacionades amb les accions formatives, s'observa novament una alta satisfacció, tant en la capacitat dels dinamitzadors per a motivar la participació, com en la selecció d'activitats que van compondre la formació, la motivació generada a partir de les jornades, utilitzar un missatge adequat i el tindre en compte el públic al que anava dirigit.

Amb tot això, vam incorporar una resposta oberta, per conèixer d'una manera específica limitacions o millores en les accions. L'alumnat va destacar, principalment, la necessitat de fer més sessions amb dades i exercici pràctics i dinàmics , a més de facilitar un espai més ample per al diàleg lliure sobre el tema en qüestió. Altre aspecte senyalat, va ser més participació d'associacions i altres professionals per tal d'ampliar la visió de l'alumnat. En definitiva, més reivindicacions amb actes, jornades i tallers similars al treballat amb la finalitat d'ampliar els espais i possibilitats a la comunitat educativa.

Ací mostrem algunes dels treballs presentats per l'alumnat de les diferents titulacions:

Imatge 1. Material elaborat per l'alumnat i exposat a la Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació (UV).

Com podem veure a la imatge, l'alumnat de les diferents titulacions va elaborar material molt divers, des de una falla, fins a un puzle, conte o joc de qui es qui o com podem veure a la imatge següent un panel con infografies també fet per l'alumnat en els tallers formatius.

Imatge 2. Infografies i jocs realitzades per grups durant els tallers formatius.

Conclusions

El treball de de les institucions educatives ha de promoure la construcció d'una cultura de gènere positiva relacionada amb la prevenció de la violència de gènere, la promoció de la igualtat d'oportunitats entre xiquets i xiquetes (Aparicio, 2022). A més, han de guiar-se pels principis de qualitat, cooperació, equitat, llibertat d'ensenyament, igualtat d'oportunitats, no discriminació, eficiència en l'assignació dels recursos públis, transparència i rendició de comptes. Malgrat això, persisteix la discriminació de gènere tal i com apunta Martínez de Porto (2019).

En aquest context, l'avaluació ens ha permès analitzar la satisfacció general i prosseguir la millora amb la millora del projecte. Un total de 138 persones han emplenat l'enquesta, principalment de titulacions de magisteri, educació social i pedagogia de la UV. Aquests resultats han reflectit una gran satisfacció per les accions formatives rebudes amb motiu de la celebració de la campanya SAME. Tots el ítems han rebut respostes que se situen majoritàriament entre els rangs de "molt d'acord" i "una mica d'acord", a més a més, mostren que les accions han sigut adequades i enriquidores per a l'alumnat participant en relació amb la innovació plantejada com em pogut veure a partir dels materials creats per l'alumnat. Amb referència als comentaris rebuts en l'apartat de resposta oberta, principalment, l'alumnat ha reclamat més temps, més activitats i més continuïtat de aquests tallers en el seu recorregut acadèmic, la qual cosa mostra que les jornades van tenir molt bon acolliment, a més de les enquestes, per l'interès que ha mostrat l'alumnat i la motivació en la jornada.

En conclusió, les accions formatives en el marc del projecte PID-SAME de la Universitat de València de la present edició 2023, amb el lema que treballa els ODS 4 i 5, un any més han anat precedides d'unes accions formatives per a preparar, introduir i motivar a l'alumnat en la participació i gaudir de

l'acte anual que, a més, enguany va commemorar els 10 anys de celebració a la universitat, presentant el projecte consolidat que s'esforça cada any per la defensa del dret a l'educació, sent aquest la principal reivindicació per la defensa de crear més espais per a continuar amb la formació que te l'objectiu pel qual treballa la pròpia CME.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Ancheta Arrabal. A. Orellana Alonso. N. Hernaiz Agreda. N. Pulido Montes. C. Pascual Sivera. S (2023). La Semana Acción Mundial por la Educación en la Universidad de Valencia. Una oportunidad para trabajar la Ciudadanía Mundial Crítica, la Educación para el Desarrollo Sostenible y la Alianza Mundial. I Congreso Internacional sobre Sostenibilidad Curricular y ODS en la Formación Universitaria. Valencia.

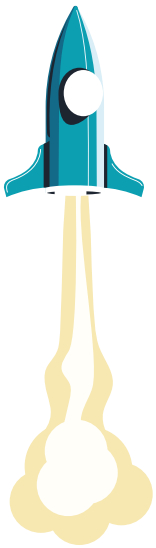
Aparicio, J. E. (2022). La educación en igualdad de género en la infancia y la adolescencia en las aulas españolas: Una inversión para la transformación social. *Education Policy Analysis Archives*, 30, 1-1.

Campaña Mundial por la Educación (2023). CME | Campaña Mundial por la Educación. España. https://cme-espana.org/

Martínez de Oporto, P. E. (2019). Una cuestión histórica de género. La desigualdad educativa y el aprendizaje de la mujer en España. *Trabajo Social Global-Global Social Work*, 9(16), 202-224.

ODS. (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

ONU. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. Asamblea General de Naciones



CSJ-02 ACCESIBILIDAD PARA TODOS: MATERIAL ACCESIBLE EN MÁSTER DE EDUCACIÓN ESPECIAL Y EN EL GRADO DE MAGISTERIO

Vicenta Ávila Clemente[1], Laura Gil Pelluch[1], Inmaculada Fajardo Bravo[1]
(vicenta.avila@uv.es, laura.gil@uv.es, inmaculada.fajardo@uv.es)

1. ERI-Lectura, Facultad de Psicología

Ref. del proyecto de Innovación: UV-SFPIE_PID-2079818 ACCESIBILIDAD DEL MATERIAL DOCENTE EN MÁSTER DE EDUCACIÓN ESPECIAL DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

RESUMEN

El presente proyecto de innovación docente ha sido diseñado para mejorar la calidad de la docencia garantizando la accesibilidad a los contenidos de todo el alumnado. Para ello, se han realizado diversas adaptaciones en los materiales empleados en el máster de educación especial y en la formación de maestros de la UV, siguiendo las guías de accesibilidad y recomendaciones de UVDiscapacidad. Además, a través de la adaptación de material docente, el proyecto se ha focalizado en garantizar la utilización del lenguaje inclusivo y la sensibilización de los futuros profesionales de Educación Especial. Los resultados muestran una alta satisfacción con las actividades y la sensibilización del alumnado para realizar materiales adaptados.

Palabras Clave: Accesibilidad universal, diseño para todos, eliminación de barreras, inclusión educativa.

INTRODUCCIÓN

Cada vez llega a las aulas universitarias más alumnado con necesidades de apoyo. Según la memoria de actividades de la la UVDiscapacidad del año 2022 (https://www.uv.es/upd/doc/memorias/Memoria2022Valenciano.pdf), un total de 1131 alumnos con discapacidad están en las aulas y 405 han necesitado adaptaciones. Estos datos hacen necesario introducir en las aulas adaptaciones en el material y en la metodología docente para cumplir con la agenda 2030, que se plantea como una oportunidad para mejorar los procesos internos y externos en materia de respeto a las personas.

Los resultados obtenidos por la encuesta sobre ODS a la comunidad universitaria dentro del Proyecto ODS: Yo sí! La universidad como motor de transformación social a través de los ODS (https://www.uv.es/uvsostenible/PROYECTOODS.pdf), muestran como propuesta más valorada dentro del ODS 4 -Garantizar una educación inclusiva-, implementar políticas universitarias de inclusión para facilitar el acceso a la educación superior a todas personas. Por tanto, no cabe duda de que garantizar la accesibilidad a los contenidos de enseñanza-aprendizaje supone una clara garantía de educación inclusiva. También, con respecto al ODS 10 -Reducir la desigualdad-, las tres propuestas más valoradas en el Proyecto Yo sí! se concretaron en: realizar campañas de sensibilización contra la discriminación por, entre otras, razón de discapacidad; apoyar iniciativas para construir entornos de trabajo y estudio solidarios e inclusivos; y ofrecer alternativas accesibles a las personas en desventaja.

En este Proyecto, para la elaboración de materiales accesibles, partimos del concepto de 'Diseño Universal' entendido como "un concepto o filosofía para el diseño y la provisión de productos y servicios que sean usables para personas con el mayor rango posible de capacidades funcionales, lo que incluye productos y servicios que son directamente accesibles" (Section 3 of the Assistive Technology Act of 1998, https://www.congress.gov/bill/105th-congress/senate-bill/2432/text). También, utilizaremos las guías de accesibilidad del Servicio UVDiscapacidad que señalan como buena práctica docente el trabajo en accesibilidad y la responsabilidad social. Asimismo, seguiremos las pautas de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre de 2003, de Igualdad de Oportunidades, No discriminación y Accesibilidad Universal de las persones con discapacidad (LIONDAU).

Teniendo en cuenta estos aspectos, la finalidad de este trabajo ha sido mejorar la calidad de la docencia (ODS 4), mejorando la inclusión de todo el estudiantado (ODS 10), cumpliendo las normas de accesibilidad universal y trasladando dichos principios al alumnado.

Los objetivos específicos establecidos han sido los siguientes:

- Sensibilizar al estudiantado sobre la necesidad de trabajar la igualdad a través del lenguaje inclusivo, en el ámbito de la Educación Especial.
- Sensibilizar al estudiantado sobre la necesidad de realizar los materiales de forma adaptada.
- Adaptar y elaborar material docente en formato accesible siguiendo las guías y recomendaciones de UVDiscapacidad https://www.uv.es/upd/doc/guias/Guia_accesibilidad_val.pdf.
- Valorar la satisfacción del estudiantado con la experiencia.

MÉTODO

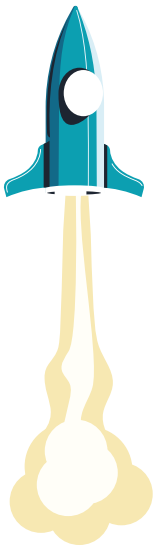
Participantes

En este proyecto han participado un total de 112 alumnos y alumnas de las siguientes asignaturas:

"Discapacitat sensorial visual" Gr.PT (44524). Esta asignatura se imparte en el Máster de Educación Especial (MEE) en el itinerario de atención a la diversidad y se centra en trabajar características evolutivas y necesidades de personas con discapacidad visual (DV) a lo largo de su vida (n= 29 alumnos y alumnas).

"Intervenció en discapacitats sensorials" Gr.PT (44519). Esta asignatura pertenece al MEE en el itinerario de pedagogía terapéutica y tiene como objetivo conocer características evolutivas y formativas del colectivo de alumnado con DV y Discapacidad Auditiva (DA) (n = 34 alumnos y alumnas).

'Intervenció en discapacitats sensorials i motrius' (36302). Esta asignatura pertenece al itinerario de pedagogía terapéutica del Grado de maestro y maestra y tiene como objetivo conocer características evolutivas y formativas del colectivo de alumnado con DV, DA y discapacidad motriz y la acción del maestro de PT en los centros educativos (n = 49 alumnos y alumnas).



Procedimiento:

En cada una de las asignaturas se explicó la actividad y el alumnado pudo trabajar de forma grupal o individual. Las actividades fueron las siguientes:

Actividad 1. Lenguaje inclusivo (Asignatura: Intervención en discapacidad sensorial)

Objetivo: Sensibilizar al estudiantado sobre la necesidad de trabajar la igualdad a través del lenguaje inclusivo.

El estudiantado ha realizado una revisión de las pautas de uso de lenguaje inclusivo /no sesgado en referencia a la "discapacidad" de la American Psychological Association (APA, 2013) https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/bias-free-language/disability y de distintas revistas españolas e internacionales en los siguientes ámbitos: discapacidad auditiva, visual, TEA, dificultades de aprendizaje.

Actividad 2. Creación de power-point accesible para la docencia (Asignaturas: Discapacitat sensorial visual e Intervenció en discapacitats sensorials)

Objetivo: Crear contenido multimedia accesible, en especial presentaciones ppt para alumnado con discapacidad visual, mediante el trabajo en equipo para la resolución y planteamiento de intervención en casos de alumnado con discapacidad visual (DV).

A partir de la guía de accesibilidad de la UVDiscapacidad se realiza una presentación ppt accesible en la que se resuelven distintos casos de alumnado con DV. Esta tarea contaba con una lista de comprobación para accesibilidad de las presentaciones (Figura 1).

	Sobresaliente	Notable	Aprobado
Mínimo 6 diapositivas	X	X	X
Empezar con un guion y Acabar con un resumen	X	X	X
Evitar elementos con movimiento	X	X	X
Titular las diapositivas y numerarlas.	X	X	X
Dividir en Secciones	X	X	X
Tipo de letra adecuado	X	X	X
Imágenes con texto alternativo	X	X	X
Links correctos en las diapos	X	X	
Audio de apoyo	X	X	
Notas en diapos	X		
Pasado a pdf	X		

Figura. 1: Check-list sobre elementos que debe contener la presentación power-point para ser accesible.

Actividad 3. ¡Qué llega el lobo! Subtítulos y bimodal (Asignatura: Intervenció en discapacitats sensorials)

Objetivo: Crear contenidos multimedia (videos) accesibles para alumnado con DA, en este caso, usando el lenguaje bimodal y los subtítulos, a partir del cuento ¡Que llega el Lobo! (https://www.youtube.com/watch?v=IbGzym_cvT4) .

Se proporcionó al alumnado programas gratuitos para la subtitulación de los vídeos.

Actividad 4. Creación de vídeos accesibles para alumnado con DV y DA (Asignatura: Intervenció en discapacitats sensorials i motrius)

Objetivo: Crear vídeos accesibles para alumnado con DV y DA siguiendo las recomendaciones de Vídeos para todos del INTEF, mediante acciones como: Añadir subtítulos en Youtube, Interpretación con lengua de signos y Audiodescripción.

RESULTADOS

Actividad 1: Lenguaje inclusivo.

El alumnado señaló como principales aspectos a tener en cuenta a la hora de utilizar el lenguaje inclusivo:

Evitar terminología negativa y condescendiente: evitar el lenguaje que emplee metáforas pictóricas o términos negativos que discriminen.

Lenguaje que prioriza la identidad: El usuario con discapacidad expresa su condición y le pone nombre destacando su identidad, como orgullo cultural. Por ejemplo, decir "soy autista".

Lenguaje que prioriza a la persona: se destaca la persona y no la condición incapacitante, por lo cual es más inclusivo referirse a "persona con tetraplejia" que "un tetrapléjico", porque enfatiza su condición.

Actividad 2: Creación de power-point accesible para la docencia.

En la Figura 2 se muestra el porcentaje de presentaciones que lograron la máxima puntuación en cada uno de los aspectos de accesibilidad recogidos en la rúbrica.

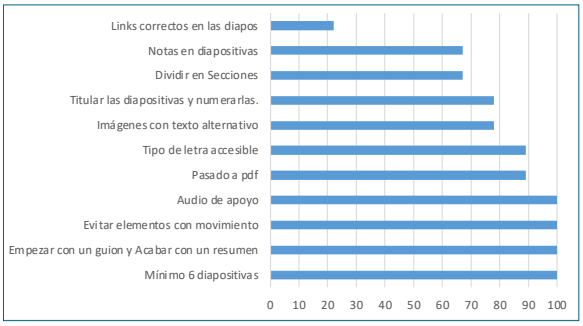


Figura 2. Nivel de accesibilidad de las presentaciones.

Como vemos, 8 de las 11 adaptaciones se recogen en el 80% o más de las presentaciones.

Actividad 3. ¡Qué llega el lobo! Subtítulos y bimodal

En la Figura 3, se muestran imágenes de algunos de los vídeos realizados que recogen los principales aspectos de accesibilidad:

- Subtitulación y seguimiento en otro color de la palabra que se está signando en bimodal.
- Utilización de imágenes que refuerzan la comprensión del contenido.
- Uso de pictogramas junto con subtitulado y signado.

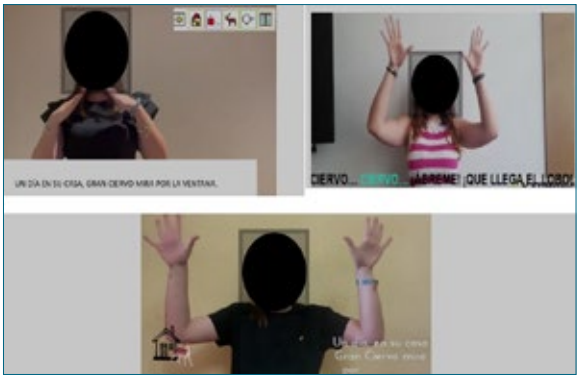


Figura 3. Imágenes de algunos de los vídeos presentados.

Actividad 4. Creación de vídeos accesibles para alumnado con DV y DA

El alumnado realizó la presentación del trabajo grupal de la asignatura mediante vídeos que se expusieron en clase a todo el alumnado. Los vídeos fueron publicados en youtube añadiendo subtitulado para favorecer la adaptación de un supuesto alumnado con DA y elementos de autodescripción para alumnado con DV.

Satisfacción del alumnado con las actividades:

Todos los participantes contestaron en Aula Virtual el cuestionario que se muestra en la Figura 4.

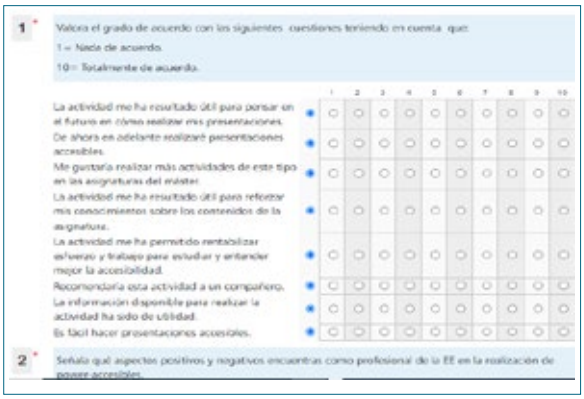


Figura 4. Cuestionario de satisfacción.

Los resultados de valoración de las actividades se muestran en la Figura 5.

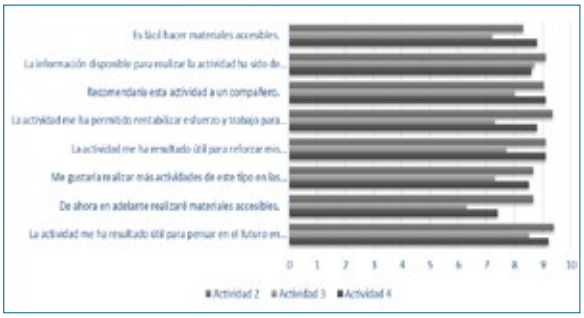


Figura 5. Resultados de satisfacción con las actividades.

Los resultados muestran una alta sensibilización sobre la necesidad de realizar material accesible, aunque vemos diferencias entre las actividades. Las actividades 2 y 4, en general muestran puntuaciones más altas. La actividad dirigida a población con DA con lenguaje bimodal (Actividad 3) ha resultado más difícil y se ha visto menos vinculada a reforzar conocimientos de la asignatura. Sin embargo, todos recomendarían las actividades a otros estudiantes y señalan que la información disponible ha sido de utilidad para realizar las distintas actividades. Esto nos indica, que tanto la docencia como las guías sobre accesibilidad de UVDiscapacidad son de ayuda para realizar material accesible.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Estas prácticas en el aula acercan al alumnado a las dificultades que supone que el material no sea accesible, como muestran sus comentarios:

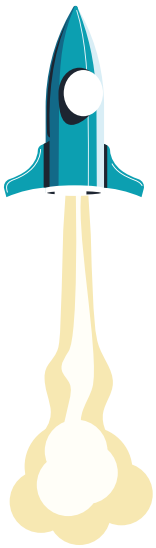
"Me ha hecho replantearme la aplicación que usaré de cara a mi TFM, ya que siempre he utilizado genially o Canva".

"Si no fuera por esta asignatura en mi caso no sabría hacer un power Point accesible. Hasta que no ocurren situaciones como esta no eres consciente de la importancia de un power Point accesible. Tras haberlo realizado, me impacta como docente, como en toda la carrera han obviado enseñarnos a realizarlo, dado que es muy importante para dar respuesta a nuestros alumnos e ir en contra de las barreras de aprendizaje"

"Como aspectos positivos encuentro que es una forma de aprender a hacer contenidos accesibles para los y las estudiantes que presentan discapacidad auditiva, además de que es una forma también de fomentar la inclusión en la educación y dentro del aula en la que se emplea dicho contenido, ya que permites que la información llegue de igual modo a todos los y las compañeros/as".

Es necesario seguir insistiendo en la necesidad de realizar siempre materiales adaptados, aunque conlleve cierta dificultad aprender a realizarlos, como señala el alumnado en sus comentarios:

"En cuanto a aspectos negativos, creo que no se puede ser tan esquemático y se tarda más en hacer una presentación totalmente accesible"



"Por otra parte, y como aspecto negativo, considero que, al tener tantas cosas en cuenta en cuanto a colores, tipografías, espacios... las presentaciones quedan mucho más aburridas y menos dinámicas lo cual provoca que sean menos atractivas para las personas que reciben la presentación"

"Como aspecto negativo diría que el tiempo que hay que invertir. Ya de normal un docente invierte mucho tiempo (horas de más) en su casa realizando trabajo para el horario escolar y tal vez hacer absolutamente todo accesible requiere aún más tiempo"

Podemos concluir que este tipo de actividades son necesarias para fomentar la sensibilización del alumnado a la hora de utilizar un lenguaje inclusivo y elaborar material accesible y deben formar parte del currículo tanto en el máster de Educación Especial como en la formación de maestros.

CSJ-03 VIDEOTECA SOBRE EL MARCO INSTITUCIONAL DE LA UNIÓN EUROPEA

Valentín Bou Franch
(Valentin.bou@uv.es)

Catedrático de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales, Universidad de Valencia

NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2079300.

RESUMEN
En el Proyecto de Innovación Docente con título "Videoteca sobre el marco institucional de la Unión Europea" y referencia NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2079300, hemos grabado una serie de minivídeos docentes o "píldoras educatives" que versan sobre el tema clave del marco institucional de la Unión Europea. Este tema afecta a dos asignaturas que se imparten en varios Grados y Dobles Grados de la Universidad de Valencia, siempre con carácter ya sea de formación básica, ya sea obligatorio.

Los ocho minivídeos docentes grabados son: 1) Competencias del Consejo Europeo; 2) El Parlamento Europeo: peculiaridades, composición y organización interna; 3) Composición y estructura organizativa del Consejo de la Unión Europea; 4) Procedimientos de decisión del Consejo de la Unión Europea; 5) Competencias de la Comisión Europea; 6) Composición y reparto de competencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea; 7) El Banco Central Europeo; y 8) El Tribunal de Cuentas.

Este Proyecto de Innovación Docente se enmarca en tres líneas estratégicas que figuran en la Convocatoria de los Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valencia, que son: (a) Digitalización, diseño de materiales y estrategias para la docencia virtual e híbrida; (b) actualización de la docencia; y (c) Metodologías activas para el aprendizaje.

Palabras clave: Proyecto de Innovación Docente; Unión Europea; Derecho de la Unión Europea; Marco institucional; Instituciones europeas.
Key words: Educational Innovation Project; European Union; European Union law; Institutional framework; European institutions.

INTRODUCCIÓN

El objetivo general de este Proyecto de Innovación Docente ha sido el de grabar el número máximo permitido de ocho minivídeos docentes (o "píldoras educativas") sobre un tema que consideramos central en la docencia de la asignatura básica de "Instituciones jurídicas de la Unión Europea" y de la asignatura obligatoria "Instituciones y Políticas de la Unión Europea", como es el marco institucional de la Unión.

Éste es el cuarto Proyecto de Innovación Docente que la Universidad de Valencia nos concede para grabar minivídeos docentes relacionados con las dos asignaturas mencionadas. Con los dos primeros Proyectos de Innovación Docente (referencias UV-SFPIE_PID-20-1351819 y UV-SFPIE_PID-19-1096622, respectivamente), logramos grabar, en cada ocasión, un minivídeo docente por cada uno de los temas del Programa de estas asignaturas. Con el tercer Proyecto de Innovación Docente que obtuvimos (referencia UV-SFPIE_PID-1638896), iniciamos la grabación de minivídeos docentes sobre temas claves de estas asignaturas. En esa ocasión fueron varios minivídeos docentes sobre el tema clave "La no discriminación y la Ciudadanía de la Unión Europea". En el presente Proyecto de Innovación Docente, el tema clave elegido es "el marco institucional de la Unión Europea". Sobre este tema, existe un déficit importante de minivídeos docentes grabados, sobre todo por la Universidad de Valencia. De hecho, con anterioridad en la Universidad de Valencia sólo se habían grabado cuatro vídeos docentes sobre este tema, debiendo subrayar que estos cuatro vídeos fueron grabados por miembros del presente Proyecto de Innovación Docente.

MÉTODO

Vuelvo a insistir en que la finalidad principal de este Proyecto de Innovación Docente es la de grabar el número máximo permitido, conforme a la Convocatoria de la Universidad de Valencia, de ocho minivídeos docentes sobre un tema que consideramos central y clave en la docencia de la asignatura básica de "Instituciones jurídicas de la Unión Europea" y de la asignatura obligatoria "Instituciones y Políticas de la Unión Europea", como es el marco institucional de la Unión.

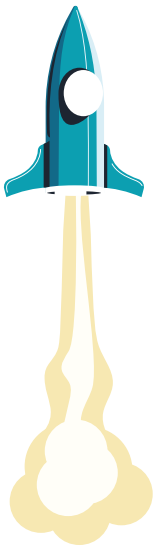
Para lograrlo, diseñamos varias fases de este Proyecto de Innovación Docente, que hemos llevado a cabo conforme al cronograma que propusimos. Cada una de estas fases respondía a objetivos específicos distintos.

En la primera fase (desde el 1 de septiembre al 15 de noviembre de 2022) los participantes en este Proyecto que tenemos la condición de Personal Docente e Investigador en las cuatro Universidades

participantes (Universidad de Valencia, Universidad de Alicante, Universidad Federal de Paraná [Brasil] y Universidad de Castilla – La Mancha) y que somos miembros del equipo que solicitó este Proyecto de Innovación Docente, procedimos a la "creación material de los PowerPoints" (= objetivo específico número uno) que servirán de base para la futura grabación de los minivídeos docentes o "píldoras educativas".

Para ello, en una reunión virtual que celebramos el viernes 9 de septiembre de 2022, en la que sólo participamos las personas con la condición de Personal Docente e Investigador miembros de este Proyecto de Innovación Docente, acordamos que las personas que grabarían estos ocho minivídeos docentes serían profesores de la Universidad de Valencia, por su mayor facilidad de acceso al Taller de Audiovisuales de la Universidad de Valencia, y que la asignación de temas sería la siguiente:

1) María Carro Pitarch: Competencias del Consejo Europeo. Disponible en: https://youtu.be/T-D2BRYU_GE
2) María Carro Pitarch: El Parlamento Europeo: peculiaridades, composición y organización interna. Disponible en: https://youtu.be/GZFN-se3qKrU
3) María Torres Pérez: Composición y estructura organizativa del Consejo de la Unión Europea. Disponible en: https://youtu.be/XQ13jPUj-Gc
4) Valentín Bou Franch: Procedimientos de decisión del Consejo de la Unión Europea. Disponible en: https://youtu.be/zRKba4FDz_I
5) María Carro Pitarch: Competencias de la Comisión Europea. Disponible en: https://youtu.be/fg9L7io2M9k
6) María Carro Pitarch: Composición y reparto de competencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea. Disponible en: https://youtu.be/P8asqO0ZVuY
7) María Torres Pérez: El Banco Central Europeo. Disponible en: https://youtu.be/mPoI0YdbiQM
8) Valentín Bou Franch: El Tribunal de Cuentas. Disponible en: https://youtu.be/5frOMpSII6k



En la segunda fase (desde el 16 al 30 de noviembre de 2022) los participantes en este Proyecto de Innovación Docente con la condición de Personal Docente e Investigador, procedimos a la "revisión por pares de los PowerPoints realizados" (= objetivo específico número dos). Para ello, durante la tercera semana de noviembre de 2022, subimos todos los PowerPoints realizados a un equipo "Team" donde de momento sólo estábamos todos los miembros del equipo solicitante con la condición de Personal Docente e Investigador, para que pudiéramos consultarlos y revisarlos. En la cuarta semana de noviembre, celebramos una reunión virtual en la que todos los miembros de este Proyecto que tenemos la condición de Personal Docente e Investigador discutimos los contenidos y la calidad de los PowerPoints, es decir, para acordar si en cada PowerPoint concreto, que luego sirvió de base para grabar un minivídeo docente o "píldora "educativa", había que añadir, suprimir o modificar parte del contenido para alcanzar una mejor calidad tanto de contenido, como de forma de expresión de las ideas que se exponen en el mismo.

En la tercera fase (desde el día 1 al 20 de diciembre de 2022), todos los participantes en esta Solicitud de NOU-PID, tanto los que tenemos la condición de Personal Docente e Investigador, como los estudiantes que participaron en esta Solicitud de NOU-PID, participamos en la "fijación definitiva del texto de los PowerPoints" (= objetivo específico número tres), así como en la "redacción de cinco preguntas por cada minivídeo docente o píldora educativa que vayamos a grabar" (= objetivo específico número cuatro), que luego utilizaremos en nuestras clases para debatir con nuestros estudiantes. Para lograr estos dos objetivos específicos, procedimos de la siguiente forma: durante los primeros diez días de diciembre, en el equipo de "Teams" de este Proyecto de Innovación Docente que habíamos creado los miembros del equipo con la condición de Personal Docente e Investigador y, a partir de ahora, también los estudiantes que participaron en esta Solicitud de un NOU-PID, pudimos consultar las ediciones revisadas de todos los PowerPoints y comenzar a escribir preguntas (en el equipo Teams había un formulario de preguntas para cada PowerPoint). A partir del día 10 de diciembre de 2022, y antes de las vacaciones de Navidad, todos los miembros de esta Solicitud de NOU-PID celebramos una reunión virtual, donde prestamos especial atención a los comentarios de los estudiantes sobre cada uno de los PowerPoints que luego se convirtieron en minivídeos docentes o "píldoras educativas" y, posteriormente, procedimos a fijar un máximo de cinco preguntas para cada uno de los minivídeos docentes o "píldoras "educativas" que grabamos. Insistimos en que la redacción de estas preguntas responde a la finalidad de entablar posteriormente un debate con nuestros estudiantes sobre cada uno de estos minivídeos docentes o "píldoras educativas".

En la cuarta fase (del 7 al 31 de enero de 2023), tras pactar las fechas de grabación con el Taller de Audiovisuales de la Universidad de Valencia, procedimos en dos Jornadas por persona a la "grabación material de ocho minivídeos docentes o píldoras educativas" (= objetivo específico número cinco). En esta acción concreta, participamos exclusivamente los miembros del equipo de este Proyecto de Innovación Docente con la condición de Personal Docente e Investigador en la Universidad de Valencia. El Taller de Audiovisuales subió estos ocho minivídeos docentes o píldoras educativas a YouTube.

Simultáneamente, el autor de cada vídeo escribió en tres documentos distintos, redactados conforme a unas instrucciones de estilo comunes, el texto de cada vídeo en español, inglés y valenciano. A continuación subimos estos tres textos de cada vídeo a Roderic, el repositorio institucional de la Universidad de Valencia, en la sección de materiales docentes, con la consideración de publicaciones multimedia. En cuanto tuvimos los enlaces correspondientes de Roderic, remitimos estos enlaces al Taller de Audiovisuales de la Universidad de Valencia, con el ruego

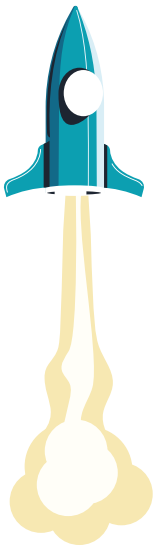
de que, en cada vídeo, insertaran las leyendas “Texto en español disponible en:” (enlace de Roderic); “Text en valencià disponible en:” (enlace de Roderic); y finalmente “English text available at:” (enlace de Roderic).

RESULTADOS

Los ocho minivídeos docentes mencionados están publicados, desde el 26 de abril de 2023, en YouTube, pudiendo consultarse en la lista de reproducción de YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1v3CYxu3O8cdN6orclbAJrn o en los enlaces de cada vídeo indicados previamente.

Estos minivídeos deben completarse con los cuatro minivídeos que, sobre el marco institucional europeo, los miembros de este Proyecto de Innovación Docente habíamos grabado con anterioridad en YouTube. Estos vídeos son:

1) Valentín Bou Franch: Las competencias del Parlamento Europeo. Disponible en: https://youtu.be/2OwNenOeTjA
2) María Torres Pérez: La Presidencia del Consejo Europeo: Disponible en: https://youtu.be/ypA_WFc8YEI
3) Valentín Bou Franch: Las competencias del Consejo de la Unión Europea. Disponible en: https://youtu.be/H4uGstmdty4
4) María Torres Pérez: El proceso de elección de la Comisión Europea. Disponible en: https://youtu.be/SMlZNUsxuDU



CONCLUSIONES E IMPACTO

La primera conclusión es que hemos cumplido la finalidad principal u objetivo general de este Proyecto de Innovación Docente, que consistía en grabar el número máximo permitido de ocho minivídeos docentes (o “píldoras educativas”) sobre el marco institucional de la Unión.

La segunda conclusión consiste en que el conjunto de estos doce minivídeos docentes (ocho este año y cuatro anteriormente) es la lista de reproducción de vídeos publicada en YouTube más completa relativa al marco institucional de la Unión Europea.

La tercera conclusión, que también deseamos indicar es que, si la Universidad de Valencia vuelve a publicar convocatorias para la realización de *Massive Online Open Courses* (MOOCs), este Grupo de Innovación consolidado (referencia GCID23_2574492) estará muy bien posicionado para realizar un MOOC sobre el marco institucional de la Unión Europea.

Respecto al impacto de este Proyecto de Innovación Docente, debemos señalar que, debido a que estos ocho vídeos se publicaron en YouTube el 26 de abril de 2023, todavía no los hemos podido utilizar en nuestras clases. Para ello, habrá que esperar al próximo curso académico. Aun así, queremos dejar constancia de que, en apenas dos meses, varios de estos vídeos ya han tenido más de 200 visualizaciones, como lo demuestra el contador de visualizaciones de cada vídeo concreto.

Nuestro deseo es utilizar estos minivídeos docentes a partir del próximo curso académico, en los seis grupos que impartimos de estas dos asignaturas en el Grado de Derecho y en el de Ciencias Políticas.

Es más, como hemos hecho en anteriores ocasiones, a lo largo del mes de septiembre de 2023, en cuanto conozcamos al resto de profesores que imparten estas dos asignaturas, les haremos llegar los enlaces de YouTube a estos ocho minivídeos docentes con el ruego de que los utilicen en clase. Todo ello nos induce a pensar que tendrán un alto nivel de impacto en un breve lapso de tiempo.

CSJ-04 TRABAJAR LA SOSTENIBILIDAD EN LAS CLASES DE MARKETING A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

Daniela Buzova[1], Silvia Sanz Blas[1]
(Daniela.buzova@uv.es, Silvia.sanz@uv.es)

1. Universitat de València. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados

Proyecto de Innovación docente: NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2078660

RESUMEN

Los estudios universitarios de dirección de empresas en la Universidad de Valencia carecen de formación en sostenibilidad, a pesar de ser una materia de obligado conocimiento para los futuros empresarios. Por ello, se planteó la incorporación de los ODS en varias asignaturas del área del marketing y la comunicación empresarial en los grados de Administración y Dirección de Empresa, el Grado en Turismo y el Doble Grado en Turismo y ADE de la Facultad de Economía de la Universidad de Valencia. Aplicando la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), se pidió a los estudiantes que actuaran como consultores de marketing en equipos de trabajo para influir positivamente en al menos un ODS, a través del diseño de programas de marketing y comunicación de una empresa de su elección. Entre los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes al finalizar el semestre, cabe destacar que cerca del 20% de los alumnos no conocían los ODS antes de dar la asignatura, mientras que aproximadamente la mitad confirmaron haberlos aplicado previamente en otra asignatura. En cuanto al cambio de actitud hacia el marketing y la sostenibilidad, el 60% de los estudiantes declaró haber mejorado su percepción del marketing como herramienta capaz de contribuir a los ODS tras haber dado la asignatura. Finalmente, a los estudiantes les ha parecido interesante e innovador incluir los ODS en sus campañas, reconociendo que conseguir los ODS resulta más complejo que plantear objetivos de ventas, tal y como suele ser lo habitual en asignaturas de marketing y dirección de empresas.

Palabras clave: ODS; sostenibilidad; ADE; marketing; ABP
Keywords : SDGs, sustainability, management studies, marketing, PBL

INTRODUCCIÓN

La consecución de los diecisiete objetivos promovidos por las Naciones Unidas para lograr un mundo más sostenible en el año 2030 requiere que la docencia universitaria incorporé no solo conocimientos técnico-prácticos, sino también "competencias y capacidades genéricas vinculadas a la transmisión de valores que contribuyan a formar ciudadanos responsables y comprometidos con el Desarrollo Sostenible" (OCUD, 2016, p.3). En el caso concreto de los estudios del Grado en Administración y Dirección de Empresas, cabe señalar que la formación en sostenibilidad no tiene un lugar prominente en la configuración del currículo, pues no se observa la oferta de ninguna asignatura específica de esta materia. En este sentido, se entiende que todas las asignaturas de forma transversal deben desarrollar las competencias de los estudiantes en ese ámbito.

Entre las materias que conforman el currículo de un Grado en Dirección y Administración de Empresas destaca el caso de las asignaturas de marketing, una disciplina con imagen muy materialista y, a priori, "alejada" de la sostenibilidad (Cummins, 2022; Obrecht et al., 2022). Sin embargo, la tendencia de incorporar la perspectiva del consumo ético y responsable en la enseñanza de marketing es cada vez más pronunciada (Albinsson et al., 2020). A pesar de ello, cabe destacar que la implantación de los temas de sostenibilidad en el contenido de los programas en marketing es escasa, limitándose como mucho a un tema o un subapartado (Karmasin & Voci, 2022; Nicholls et al., 2013; Perera & Hewege, 2016). Esta circunstancia requiere de acciones pedagógicas que proporcionen un aprendizaje interactivo y transformador que permita a los estudiantes plantear la resolución de los distintos problemas sociales, medioambientales, económicos y culturales desde las empresas y organizaciones.

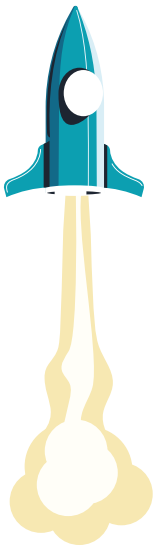
Por ello, se planteó implantar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en varias asignaturas del área del marketing y la comunicación empresarial en los grados de Administración y Dirección de Empresa, el Grado en Turismo y el Doble Grado en Turismo y ADE de la Facultad de Economía de la Universidad de Valencia durante el curso académico 2022-2023.

MÉTODO

Para trabajar la sostenibilidad y los ODS en las clases de marketing se aplicó la metodología activa denominada "Aprendizaje Basado en Proyectos" (ABP), que consiste en hacer que los alumnos sean los protagonistas de su aprendizaje a través del planteamiento de un problema al que tienen

que dar solución aplicando sus conocimientos y habilidades, integrando así la teoría y la práctica (Toledo Morales y Sánchez García, 2018). Los elementos que caracterizan esta metodología de enseñanza incluyen: la necesidad de llevar a cabo una investigación del problema planteado (en este caso el impacto de la actividad de las empresas en el entorno social, económico y medioambiental), trabajo autodirigido, el uso de diversos recursos, la presentación de un informe final, para que como resultado de este proceso se produzca la adquisición de las competencias generales y específicas.

En concreto, la metodología ABP se aplicó de la siguiente forma: los equipos de estudiantes actuaron como consultores de marketing para empresas de su elección con el objetivo de diseñar campañas de marketing y comunicación que mitigaran los impactos negativos de la actividad de la empresa o los problemas a los que se enfrentaban sus públicos objetivo influyendo positivamente en al menos un objetivo de desarrollo sostenible (ODS). Como primer paso, los estudiantes debían escoger el problema específico en el que querían centrarse, ya que la solución de este problema iba a guiar todo el proyecto a desarrollar a lo largo del semestre. La planificación de las partes del proyecto a realizar se propuso por el profesor en el aula, pero al ser autónomos, los equipos de alumnos pudieron llevar el planning propuesto a su ritmo.



La siguiente fase consistió en investigación y análisis: para ello los alumnos debían emplear herramientas de análisis estratégico adquiridas durante su formación universitaria (p.ej., análisis DAFO, benchmarking, etc.). Tras el análisis realizado, los equipos tuvieron que crear las propuestas de campañas de marketing que tuvieran como eje la consecución de uno o varios ODS. La elaboración de las propuestas por parte de los alumnos se basó en el enfoque "learning by doing" (aprender haciendo). Tradicionalmente las clases prácticas de marketing consisten en el estudio de casos de éxito o ejercicios teóricos por cada tema. De esta manera, el aprendizaje de los contenidos se produce de forma fragmentada. En cambio, con la metodología ABP se pretende pasar a un modelo caracterizado por el planteamiento de problemas, a los que se trata de dar solución mediante la aplicación de diferentes conocimientos y destrezas aprendidas no solo en las asignaturas de marketing, sino también en las relacionadas con la organización de empresas y gestión de recursos humanos. Concretamente, cada equipo debió elegir y desarrollar aquellas herramientas de marketing/comunicación que le permitieran resolver el problema relacionado con los ODS. Finalmente, los equipos presentaron sus propuestas de campañas de marketing, entregando sus campañas tanto en formato virtual, como presentándolas en una exposición oral al final del semestre.

RESULTADOS

Entre los resultados destaca, en primer lugar, la dificultad inicial que tuvieron los alumnos para cambiar de perspectiva: debían pasar de objetivos comerciales (p.ej. aumento de las ventas) a plantear objetivos relacionados con la sostenibilidad. Los alumnos reconocieron que este tipo de objetivos son más difíciles de conseguir, por lo que la elección inicial de la empresa y los ODS a trabajar les llevó más tiempo en comparación con años anteriores.

Los resultados de la encuesta que contestó el estudiantado a final del semestre indicaron que alrededor del 20% no conocía los ODS antes de cursar la asignatura. Se observa, además, una escasa implantación de la sostenibilidad en los programas de las asignaturas que conforman el currículo en ADE: en los grupos en castellano, el 15.7% de los estudiantes afirmó que nunca había trabajado el tema de los ODS en clase, mientras que en los grupos en inglés ese porcentaje ascendía al 43.5%.

No obstante, más del 60% de los estudiantes confirman que su actitud hacia el marketing sostenible ha mejorado tras cursar la asignatura. En cuanto a la elección de los ODS por parte de los equipos de trabajo, destaca el elevado número de campañas centradas en el ODS 3 (Salud y Bienestar), relacionado, sobre todo, con campañas sobre la salud mental; ODS 5 (Igualdad de género) y los ODS 13, 14 y 15, relacionados con el medio ambiente.

En general, observamos una mayor implicación en la realización de las campañas de comunicación de marketing en comparación con años anteriores, y una nota media ligeramente más elevada de los trabajos realizados.

CONCLUSIÓN E IMPACTO

Tanto desde el punto de vista docente, como desde el punto de vista de los alumnos, trabajar la sostenibilidad en las clases de Comunicación de Marketing ha sido una experiencia positiva. Los alumnos han adquirido los conocimientos necesarios para realizar un plan de comunicación de marketing a la vez que han desarrollado y reforzado varias competencias tanto generales, como específicas. Entre las competencias generales podemos destacar: CG6. Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas, CG15. Compromiso con la ética y la responsabilidad social; CG19. Creatividad; CG23. Capacidad para contribuir positivamente a la sensibilización hacia temas medioambientales y sociales, y a la superación de todas las formas de discriminación, esencial para el desarrollo económico y la reducción de la pobreza. En cuanto a las competencias específicas se han afianzado, sobre todo, las siguientes: CE34. Comprender el impacto de las variables económicas, político-legales, socioculturales, tecnológicas y medioambientales sobre la actividad empresarial; CE43. Reconocer los factores clave de la competitividad empresarial y la sostenibilidad de las actividades económicas.

REFERENCIAS

Albinsson, P. A., Burman, B., Shows, G. D., & Stoddard, J. E. (2020). Integrating and assessing student perceived sustainability literacy in an Integrated Marketing Communications course. Marketing Education Review, 30(3), 159-176.

Cummins, S. (2022). Selling for the Social Good: A Commentary and Extension to Pedagogy Place. Journal of Macromarketing, 42(2), 328-332.

Karmasin, M., & Voci, D. (2021). The role of sustainability in media and communication studies' curricula throughout Europe. International Journal of Sustainability in Higher Education, 22(8), 42-68.

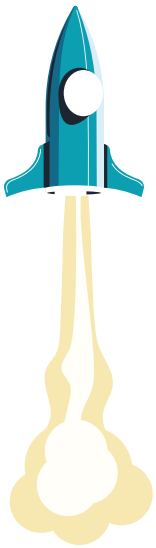
Nicholls, J., Hair Jr, J. F., Ragland, C. B., & Schimmel, K. E. (2013). Ethics, corporate social responsibility, and sustainability education in AACSB undergraduate and graduate marketing curricula: A benchmark study. Journal of Marketing Education, 35(2), 129-140.

Obrecht, M., Feodorova, Z., & Rosi, M. (2022). Assessment of environmental sustainability integration into higher education for future experts and leaders. Journal of Environmental Management, 316, 115223.

Observatorio de Cooperacion Universitaria al Desarrollo (s.f.). Conclusiones de los diálogos Universidad y desarrollo sostenible. Recuperado de: http://www.ocud.es/files/doc870/conclusiones-universidadyods-22.pdf

Perera, C. R., & Hewege, C. R. (2016). Integrating sustainability education into international marketing curricula. International Journal of Sustainability in Higher Education, 17(1), 123-148.

Toledo Morales, P., & Sánchez García, J. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia universitaria, Profesorado: revista de currículum y formación del profesorado, 22(2), 471–491.



CSJ-05 INVESLAB-UV, MÉS D'UNA DÈCADA DE COL·LABORACIÓ I TRANSFERÈNCIA ACADÈMICA-PROFESSIONAL.

LA VISIÓ DELS ACTORS IMPLICATS

Ricard Calvo Palomares, Juli A. Aguado Hernández, Enric Sigalat Signes,
(Ricardo.Calvo@uv.es; Juli.Aguado@uv.es; Enrique.Sigalat@uv.es)

INVESLAB-UV, Grup d'Innovació i Investigació en Ciències Laborals (Grup Consolidat d'Innovació Docent de la Universitat de València, codi GCID23_2575086)

Projecte d'innovació educativa CONSOLIDA_PID, UV-SFPIE_PID-2076202, titulat "Noves oportunitats professionals per a les Ciències Laborals al segle XXI"

RESUM

Al present text se presenta l'experiència desenvolupada des del curs 2013-2014 pel Grup Consolidat d'Innovació Educativa de la Universitat de València, INVESLAB-UV (grup GCID23_2575086, Grup d'Innovació i Investigació en Ciències Laborals). Posant l'èmfasi al procés de col·laboració iniciat des de l'estament universitari amb aquelles corporacions i organitzacions professionals vinculades amb la titulació i amb l'exercici de les seues diferents eixides professionals. Entre elles, destaquem el contacte amb, Colegio de Graduados Sociales de Valencia (COGRASOVA), Consejo General de Colegios Oficiales de Graduados Sociales de España (CGCOGSE), Asociación Profesional de Auditoría Sociolaboral y de Igualdad (CEAL), Asociación de Centros Universitarios de Relaciones Laborales y Ciencias del Trabajo (ARELCIT), Asociación Profesorado FOL (Fol#), Federación de Personal Técnico en Gestión de Desarrollo Local (ADLYPSE-CV) i la Asociación de Estudiantes de Relaciones Laborales y Recursos Humanos (AERELABO), amb les que se ve col·laborant des de fa anys i que han donat fruits molt valuosos per totes dos parts, ajudant a consolidar l'aposta estratègica d'INVESLAB-UV, de vincular la visió acadèmica amb la professional i/o al revés. Tot gràcies al desenvolupament d'activitats conjuntes, com la signatura de convenis de col·laboració, el desenvolupament de projectes d'innovació, activitats formatives, estudis i projectes d'investigació, convocatòries de premis als millors Treballs de Fi de Grau (TFG), participació en Congressos i Jornades, edició de publicacions conjuntes, i recentment, amb la creació de l'Observatori acadèmic-professional per a l'evolució dels estudis de Ciències Laborals. Transcorreguda una dècada de treball, ens proposem fer un primer balanç de la transferència generada, pel que hem entrevistat a estes organitzacions amb l'objectiu de conèixer la seua percepció sobre el procés de col·laboració existent. L'estudi presenta resultats positius de l'esmentada col·laboració que posen de manifest l'alt valor afegit de propostes com esta.

Paraules clau: INVESLAB-UV; Transferència; Col·laboració; Vinculació acadèmica-professional

INTRODUCCIÓ

La vinculació de la visió professional i l'acadèmica, i derivat d'això la importància -necessitat- de contactar amb les organitzacions representatives, eixe és el seny d'identitat d'INVESLAB-UV en els seus 10 anys de treball, amb l'objetiu de millorar l'àmbit acadèmic-professional de les Ciències Laborals. Com a realitat acadèmica, com a realitat professional, com a realitat amb la que es troba l'alumnat en acabar els seus estudis de Relacions Laborals i Recursos Humans.

En estos 10 anys, la tasca desenvolupada l'arrepleguem de manera resumida a la següent taula:

Any inici relacions	Entitat	Activitats desenvolupades
2011	ADLYPSE-CV	Signatura de convenis de col·laboració amb ADLYPSE-CV Desenvolupament de Jornades científiques de caràcter professional Edició de publicacions conjuntes Investigacions i estudis
2014	CEAL	Participació als Congressos Nacionals i Jornades Tècniques sobre Auditoria Sociolaboral Signatura de convenis de col.laboració amb CEAL-UV Constitució del "Observatorio para la evolución de la Auditoría Sociolaboral" Premis de Investigació en auditoria sociolaboral Publicació de manual sobre auditoria sociolaboral Investigacions i estudis
2015	ARELCIT	Col·laboració als Congressos Nacionals d'ARELCIT Premis d'Investigació en Ciències Laborals Constitució del "Observatorio académico-profesional para la evolución de los estudios en Ciencias Laborales" Generació de la "Red Interuniversitaria de Innovación Docente en Ciencias Laborales"
2016	COGRASOVA	Signatura de convenis de col·laboració amb COGRASOVA-UV Participació a les Jornades Valencianes de Relacions Laborals Constitució del "Observatorio académico-profesional para la evolución de los estudios en Ciencias Laborales" Investigacions i estudis
2019	CGCOGSE	Signatura de convenis de col.laboració amb CGCOGSE-UV Constitució del "Observatorio académico-profesional para la evolución de los estudios en Ciencias Laborales" Jurat dels "Premios Excelencia a los mejores Trabajos de Fin de Grado en RRLL-RRHH"
2021	AERELABO	Signatura de convenis de col·laboració amb AERELABO-UV Participació als Congressos Nacionals d'AERELABO Participació dels seues membres als projectes d'innovació docent Constitució del "Observatorio académico-profesional para la evolución de los estudios en Ciencias Laborales"
2021	#FOL	Participació dels seus membres en projectes d'innovació docent

Font.- Elaboració pròpia

Figura 1.- Activitats desenvolupades per INVESLAB-UV

MÈTODE

Amb eixes premisses, hem considerat que calia fer una primera valoració del procés de col.laboració inicial -més enllà de les evidències ja descrites- pel que contactàrem amb els *steakholders* i els preguntàrem per la seua percepció. Se feren un total de 10 entrevistes.

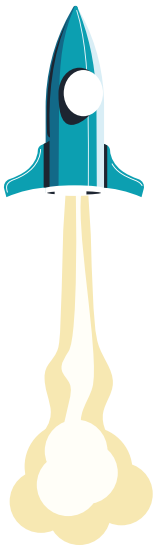
Concretament, se'ls va proposar una entrevista de caràcter semi-estructurada que girara al voltant de les següents qüestions:

- Com va sorgir el procés de col·laboració
- Què ha aportat a la seua organització l'esmentat procés de col·laboració
- Què ha aportat la seua organització a la UV al procés de col·laboració
- Què ha aportat el procés de col·laboració entre les dos organitzacions. Principal avantatge.
- Quines dificultats/resistències s'han tingut que superar
- Quina importància li otorga a este procés de col·laboració i per què

RESULTATS

Analitzades les informacions arreplegades, com a principals línies de resutlats que podem extraure, cabria nomenar les següents:

a. Importància de tindre i prendre la iniciativa
b. Existència d'un interés comú
c. Efectes de visibilitat de la col·laboració
d. Aproximar la visió professional a la acadèmica (i a l'inrevés)
e. Necessitat de que existinguen vincles i relacions institucionals.



A mode d'exemple, reproduïm a continuació els 10 comentaris que considerem exemplifiquen els resultats obtesos, segons les dimensions indicades:

a. Importància de tindre i prendre la iniciativa

"... si nos esperamos a que las cosas pasen, estamos muertos ... las cosas no se mueven ... porque acaba siendo un tema de voluntad de las personas que están al frente de las organizaciones y de su predisposición a colaborar..." (E-8)

"...en nuestro caso (CEAL) lo vimos claro desde el principio, la Universidad es nuestra cantera, los futuros auditores saldrán de allí, por eso le dimos todas las facilidades para acceder a nuestros materiales, e incluso a nuestro programa informático..." (E-4)

b. Existència d'un interés comú

"... tenemos una clara confluencia de intereses comunes..." (E-5)

"La firma de este acuerdo ha permitido la puesta en marcha del observatorio académico profesional para el estudio de la evolución de los estudios en Ciencias Laborales que permite generar informaciones para así acometer actuaciones que mejoren la proyección de estos estudios" (E-1)

c. Efectes de visibilitat de la col·laboració

"...colaborar con INVESLAB nos ha aportado la difusión de diferentes investigaciones vinculadas con el grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos en nuestros encuentros para estudiantes, facilitando el interés de los asistentes por la investigación universitaria de ámbito laboral..." (E-10)

"La principal ventaja que percibimos es el conocimiento mutuo de las actividades que se desarrollan, creando un espacio de encuentro, dónde conocer las necesidades de cada una de las organizaciones, e intentar colaborar en la mejora de las mismas... Fundamental. La relación entre el INVESLAB y el Colegio de Graduados Sociales, ha conseguido mejorar el encuentro entre profesores, alumnos y Colegio, y permitiendo elaborar unas líneas conjuntas de actuación, que han resultado muy enriquecedoras". (E-3)

d. Aproximar la visió professional a la acadèmica (i a l'inrevés)

"...nuestro principal logro es poder sacar adelante cada año los Premios Excelencia al Mejor Trabajo de Fin de Grado de RRLL y RRHH, a través de los cuales otorgamos ocho becas a los ocho mejores TFG de España de esta titulación universitaria, cuyo objetivo máximo no es otro que el de dar a conocer la profesión de Graduado Social en el ámbito universitario. Sin la inestimable ayuda de Ricard en representación de INVESLAB nunca hubiera sido posible. Por ello, estamos inmensamente agradecidos." (E-2)

"Creemos que este Consejo General acerca a los egresados de la Universidad el futuro que les puede deparar en los despachos profesionales en el ejercicio de su profesión y la importancia de la colegiación invitándoles a participar en sus respectivos colegios provinciales... La principal aportación es trabajar conjunta y directamente con la universidad acercando de esta manera el mundo académico con el profesional..." (E-1)

e. Necessitat de que existinguen vincles i relacions institucionals

"...surgió debido a la necesidad de estrechar las relaciones entre la Universidad de Valencia, en concreto en el ámbito de la Innovación e Investigación de las Ciencias Laborales, y esta Corporación Profesional, que aglutina y defiende los intereses de los Graduados y Graduadas en RR.LL y RR.HH" (E-3)

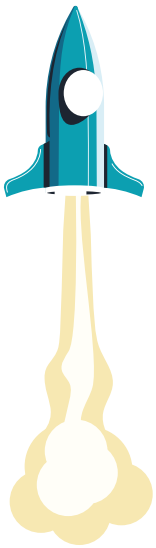
"...la colaboración con las universidades es fundamental para la proyección de estos estudios acercando a la sociedad la excelente capacitación que los estudiantes adquieren tras superar los cuatro años de su formación académica..." (E-1)

CONCLUSIONS I IMPACTE

Al nostre parer, el treball desenvolupat en estos 10 anys per INVESLAB-UV ha generat un impacte positiu sobre les entitats implicades en este projecte, complint amb l'objectiu bàsic proposat, d'"aproximar la visió acadèmica i la professional, i a l'inrevés", com a element de millora.

Aquesta afirmació es mostra amb la valoració positiva que fan les entitats preguntades, puntuant-la amb un 8,9 la mateixa (en una escala de 0 a 10).

Així mateix, cinc han sigut les grans línies de resultats obtinguts. La importància que la iniciativa es plantege i algú l'assumisca, l'existència d'un interés en comú i la percepció conscient d'aquest, un benefici per a les parts (tangible o intangible) que permeta donar-los la visibilitat necessària, que s'aconseguisca una aproximació entre les visions acadèmica i professional i que tot això es plasme en vincles formals i duradors entre les entitats, són els factors que permeten aquesta base sòlida per a articular el procés de transferència del coneixement entre elles.



CSJ-06 “ANEM A L’ESCOLA?” UNA EXPERIÈNCIA CONJUNTA ESCOLA-UNIVERSITAT PER LA FORMACIÓ DE LES FUTURES MESTRES D’EDUCACIÓ INFANTIL AL CAMPUS D’ONTINYENT

José Cantó Doménech[1], Jordi Solbes Matarredona[1], Sandra Obiol Francés[2], Olga Vicenta Duart Hernández[1], Enriqueta Mollà Soler[3], Almudena Marín Porta[4]
(jose.canto@uv.es; jordi.solbes@uv.es; olga.duart@uv.es, sandra-obiol@uv.es, e.mollasoler@edu.gva.es, marin_almpor@gva.es)

1. Dpt. Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials. Universitat de València
2. Dpt. Sociologia i Antropologia Social. Universitat de València
3. CEIP “Lluís Vives” d’Ontinyent
4. Cefire Educació Infantil. Escola Doctoral de la Universitat de València

CODI DEL PROJECTE D’INNOVACIÓ EDUCATIVA: UV-SFPIE_PID-2076891

RESUM
En aquesta comunicació volem mostrar una experiència que està portant-se a terme des de fa cinc cursos, al Campus d’Ontinyent de la Universitat de València, dins de la formació inicial de mestres d’Educació Infantil. En aquests anys, i sempre sota el paraigües institucional de diversos projectes d’innovació, hem establert llaços permanents de col·laboració entre diferents escoles d’Ontinyent i les estudiants del Grau en Mestra/e en Educació Infantil que ha permés, entre altres coses, treballar de manera coordinada amb les escoles diferents activitats incardinades amb distintes matèries del grau corresponents a tres àrees de coneixement diferents (Didàctica de les Ciències Experimentals, Didàctica de les Ciències Socials i Sociologia de l'educació), la qual cosa ha fet que el treball de coordinació docent fora important.

Mitjançant aquest projecte, l’alumnat ha pogut, per exemple, conèixer una escola infantil 0-2 anys o portar a la pràctica propostes didàctiques desenvolupades com activitat formativa de diferents matèries, a un context professional real: les aules d’infantil de 2, 3, 4 i 5 anys. En aquest procés s’ha comptat també amb les mestres d’infantil en exercici que han pogut aportar al procés de formació inicial la seua experiència professional. Per altra banda, també hem pogut incorporar a aquesta col·laboració escola-universitat a la formació permanent ja que també hem tingut la participació del Cefire específic d’Educació Infantil de la Comunitat Valenciana.

Els resultats obtinguts han posat de manifest que l’alumnat valora molt positivament aquestes iniciatives ja que contribueixen a l’adquisició de diferents competències professionals.

PARAULES CLAU: Educació infantil; col·laboració escola-universitat; formació inicial de mestres; formació permanent; competències professionals

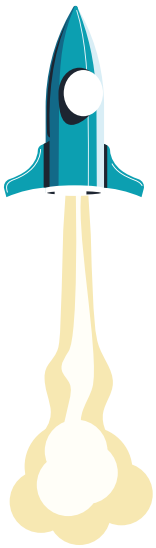
INTRODUCCIÓ
La importància i la complexitat de les relacions escola-universitat en la formació inicial de mestres (FIM) ha estat tractada des de fa més de 25 anys (Marcelo i Estebaranz, 1998) i des d’aleshores, sembla que tot i que la teoria estiga clara, l’establiment d’un model col·laboratiu real i institucional no s’ha portat a terme. Tot i això, a pesar dels estudis que han fet al voltant de les relacions entre teoria i pràctica (Montero, 2018), el desenvolupament professional del professorat (Escudero et al., 2017), diferents propostes per a la formació inicial del professorat (Alcalá, Garijo y Pueyo, 2017) o el paper de la tutoria en el Practicum (Cid, Pérez y Sarmieto, 2011).

Normalment, a banda dels períodes de Pràctiques Escolars presents en diferents cursos del Grau de Mestre/a en Educació Infantil, són poques les ocasions en què el formador universitari i el docent en actiu d’Educació Infantil, poden col·laborar, tot i que tots dos són peces clau per aconseguir que la formació inicial dels i de les mestres siga la més propera a la realitat docent de les nostres aules, realitat que moltes vegades desconeixem (Cantó, Pro, Solbes, 2016). Per això, creiem, que és important afavorir metodologies col·laboratives entre ambdues institucions (escola i universitat) i, per aquest motiu, un dels principals objectius d'aquest projecte que es presenta és que, malgrat les dificultats intrínseques del mateix (coordinació, avaluació i qualificació...), aquest tipus d'iniciatives són necessàries i són possibles dur-les a terme.

En aquest sentit, des de 2016, venim desenvolupant al Campus d’Ontinyent de la Universitat de València distintes accions en el marc de projectes d’innovació de la UV amb les escoles en l’àmbit de la formació inicial de mestres d’Educació Infantil, l’objectiu de les quals podrien resumir-se en els següents cinc aspectes:

1. Aportar a la formació inicial de mestres d'educació infantil el coneixement professional de la mà dels docents en actiu.
2. Comptar amb contextos professionals reals on l'alumnat universitari puga desenvolupar les seues propostes didàctiques dins del context de diferents matèries del pla d'estudi del Grau.
3. Que les escoles puguen traslladar-se a la Universitat (més concretament al Laboratori de Ciències Experimentals de l'Educació Infantil que existeix al Campus d'Ontinyent) per realitzar les seues propostes didàctiques.
4. Poder integrar els saber i l'experiència docent de les mestres d'educació infantil al desenvolupament de les classes teòriques de les matèries involucrades en aquest projecte.
5. Incorporar la formació permanent al projecte de la mà del CEFIRE específic d'Educació Infantil.

Açò, ha suposat el treball coordinat entre dues àrees de coneixement amb tres assignatures de 4t curs del Grau en Mestra/e en Educació Infantil. En concret es tracta de les matèries: Didàctica de les Ciències Naturals de l'Educació Infantil (obligatòria de 6 crèdits), Didàctica de les Ciències Socials de l'Educació Infantil (obligatòria de 6 crèdits) i Taller Multidisciplinar del Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural (optativa de 6 crèdits)



ACCIONS REALITZADES

Les accions realitzades al llarg d'aquests sis projectes d'innovació docent consecutius des del 2016-2017, han girat al voltant dels següents.

a. Creació de materials per a treballar aspectes curriculars d'EI
S'han realitzat unitats didàctiques concretes que s'han pogut posar en pràctica en les escoles i que han servit a l'alumnat per a poder reflexionar al voltant de la diferència entre allò que es planifica i el que es porta a terme a l'escola. Ací hem comptat amb l'ajuda i la intervenció de diferents mestres d'Educació Infantil de diversos centres educatius d'Ontinyent que han pogut portar la seua pràctica i saviesa professional a la formació inicial.
Açò s'ha aconseguit fonamentalment mitjançanT TRES ACCIONS CONCRETES:

- L'alumnat d'infantil es desplaçava cap a les instal·lacions universitàries on es tenien preparades les activitats a realitzar que formaven part de la temàtica que estaven treballant els xiquets i les xiquetes a l'escola:

- L'alumnat universitari es desplaçava cap a les escoles i realitzaven les activitats previstes incorporades a la planificació del centre en contacte amb la realitat escolar:

- L'alumnat universitari preparava activitats dins de la programació del Laboratori de Ciències de l'Educació Infantil que el Campus d'Ontinyent disposa:

b. Experiències sobre contextos socials concrets i com són percebuts per l'alumnat d'EI.
La participació de una professora responsable de la matèria de Sociologia de l'Educació, ha permés posar en context la importància de la mirada de l'educació i de la responsabilitat social, a l'hora de planificar i portar a terme diferents activitats educatives amb xiquets i xiquetes d'infantil. El valor afegit ha estat en el fet que aquest aspecte no es tractava de manera aïllada sinó que estava incardinat en el projecte.

c. Conscienciació de problemes socioambientals en el context local i connexió amb els ODS i la sostenibilitat
S'han realitzat materials que han permés a l'alumnat connectar amb la riquesa i amb problemàtica socioambiental propera i com, des de l'àmbit local, es pot contribuir al treball global de la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible i de l'atenció a l'emergència climàtica que vivim focalitzant la nostra mirada didàctica en un paratge volgut i proper per a tota la població d'Ontinyent i de la comarca de la Vall d'Albaida, com és el riu Clariano i el Pou Clar.

d. Contacte amb altres realitats educatives com ara escoles d'educació especial, escoletes 0-3, formació permanent
Altres dels aspectes destacats ha estat poder mostrar (tot i que d'una manera anecdòtica) altres realitats que també formen part de l'Educació Infantil 0-6 i que, normalment, no es té ocasió d'abordar durant els estudis de Grau. Alguns exemples són les Escoletes Infantils (0-3) on molts dels nostres estudiants no han tingut cap experiència.
També s'han fet contactes amb la realitat "post-universitària" com és el cas de la formació permanent. Es tracta d'una realitat que desconeix el nostre alumnat i que formarà part del seu desenvolupament professional futur. De la mà del personal del CEFIRE específic d'Educació Infatil de la Comunitat Valenciana, s'ha mostrat tota l'oferta formativa que desenvolupa aquest centre de formació del professorat i s'ha posat en contacte la formació inicial i la formació permanent del professorat.

CONCLUSIONS I IMPACTE

Creiem que si de veritat volem superar l'escletxa existent entre l'escola i la universitat hem d'apostar per aquest tipus de col·laboracions. De fet, el nostre alumnat les valora molt positivament i creu que són importants per a la seua tasca professional docent futura. En la nostra opinió, l'impacte i la importància d'aquests projectes és molt gran degut, entre altres coses, a les causes següents:

1. No és habitual en el grau universitari l'existència d'activitats docents coordinades interdepartamental ni intradepartamentals en aquest nivell que presentem.
2. Tampoc és normal que es realitzen activitats que combinen la part teòrica amb la pràctica en contextos reals en l'àmbit de la formació inicial de mestres.
3. No coneixem tampoc cap cas de col·laboració docent entre la formació inicial i la formació permanent.

D'aquesta manera, mitjançant aquest tipus de projectes, podem oferir a l'estudiantat un panorama més real del que serà el seu futur professional, millorant d'aquesta manera, les seues competències professionals. Però, per altra banda, també empoderem les mestres i el seu saber professional com a part essencial de la formació inicial de mestres que no forma part de l'acadèmia, alhora que creem sinèrgies entre formació inicial i permanent, cara a una necessària professionalització de la tasca docent, també a l'Educació Infantil (0-6 anys).

REFERÈNCIES

Alcalá, D., Garijo, A., Pueyo, Á. (2017). Una propuesta para la formación inicial del profesorado. *Cuadernos de pedagogía*, (479), 56-58

Cantó, J., De Pro, A. y Solbes, J. (2016). ¿Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? La visión de los maestros en formación inicial. *Enseñanza de las Ciencias*, 34(3), 25-50. http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1870

Cid, A., Pérez Abellás, A., e Sarmiento, J. (2011). La tutoría en el Practicum: revisión de la literatura. *Revista de Educación*, (354), 127–154.

Escudero, J. M., Cutanda, T., e Trillo o, F. (2017). Aprendizaje docente y desarrollo profesional del profesorado. *Profesorado*, 21(3), 83-102.

Marcelo García, C., Estebaranz García, A. (1998). Modelos de colaboración entre la universidad y las escuelas en la formación del profesorado. *Revista de Educación*, 317, 97-120.

Montero, L. (2018). Relaciones entre teoría y práctica en la formación inicial. Percepciones de formadores y estudiantes del Grado de Maestro en Educación primaria. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 36(2), 303-330.

CSJ-07 EL USO DE PÍLDORAS EDUCATIVAS AUDIOVISUALES SOBRE DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO COMO COMPLEMENTO PARA LA ENSEÑANZA PRESENCIAL

María Carro Pitarch[1]
(maria.carro@uv.es)

1. Personal Investigador en Formación (PIF) del Departamento de Derecho Internacional Universidad de Valencia

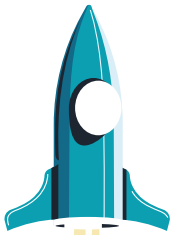
Referencia del PID Proyecto de Innovación Docente. Título: Aproximando la docencia a la era digital: Creación de materiales audiovisuales sobre los sujetos del Derecho Internacional. Código del Proyecto: NOU_PID, UV. UV-SFPIE_PID-2079446.

RESUMEN
En el marco del Proyecto de Innovación Docente UV-SFPIE_PID-2079446 hemos creado una serie de píldoras educativas audiovisuales que se corresponden con parte del temario de la asignatura obligatoria del Grado en Derecho, Derecho Internacional Público. Estos materiales docentes atienden a las observaciones realizadas por los estudiantes del Grado en Derecho y del Doble Grado en Derecho-ADE mediante una encuesta anónima, y se plantean como un complemento para la enseñanza presencial. El estudiantado, en su mayoría, destaca una serie de elementos claves que deben tener las píldoras audiovisuales para resultar de interés y útiles para el estudio: una longitud breve, dinamismo, que estén grabados en castellano y que complementen el temario explicado en clase.

Palabras clave: Píldoras educativas audiovisuales, Derecho Internacional Público, aprendizaje autónomo, enseñanza híbrida.

ABSTRACT
Within the framework of the Teaching Innovation Project UV-SFPIE_PID-2079446 we have created a series of audiovisual educational pills that correspond to part of the syllabus of the core subject of the Degree in Law, Public International Law. These teaching materials are based on the observations made by students of the Bachelor's Degree in Law and the Double Degree in Business Administration and Management + Law through an anonymous survey and are intended as a complement to face-to-face teaching. The majority of the students highlight a series of key elements that the audiovisual pills should have in order to be of interest and useful for study: a short length, dynamism, being recorded in Spanish and that they complement the syllabus explained in class.

Keywords: Audiovisual educational pills, Public International Law, autonomous learning, hybrid teaching.



INTRODUCCIÓN

La finalidad de este proyecto NOU-PID es grabar ocho minivídeos docentes o píldoras educativas sobre un tema que consideramos central y clave en la docencia de la asignatura básica de Derecho Internacional Público como son "Los sujetos del Derecho Internacional". Asimismo, pueden ser útiles para el estudio de otras asignaturas como Relaciones Internacionales o Instituciones jurídicas de la Unión Europea.

Mantener la capacidad de atención de los alumnos durante espacios de más de 20 minutos se considera por los expertos como cada vez más complejo (Tokuhama, 2011). Sin embargo, está probado que el intercambio de metodologías de enseñanza, por ejemplo, alternando clases magistrales con el visionado de vídeos y la presentación de casos prácticos, da buenos resultados.

Es por ello por lo que, con este proyecto, hemos pretendido grabar una serie de vídeos que puedan ser usados de distintas formas por los estudiantes. En primer lugar, que puedan ser visionados en clase como parte de metodologías de gamificación. Por un lado, permiten al estudiante desarrollar competencias de autonomía y gestión de tiempos, mientras que, por otro lado, permiten al docente introducir lo aprendido en los vídeos en juegos educativos (por ejemplo, mediante cuestionarios competitivos como kahoot, juegos de rol, etc.). En segundo lugar, permiten a los estudiantes una mejor organización de su tiempo, ya que pueden decidir cuándo visionar estos vídeos y cuántas veces hacerlo. En tercer lugar, ayudan a mantener la atención de los estudiantes en la clase si son visionados durante la misma, y fomenta sus habilidades comunicativas (Bobkina et al., 2020). Este proyecto incentiva el uso de las tecnologías en las facultades de Derecho que son claves para "el desarrollo profesional de los ahora estudiantes" (Sevilla Duro, 2022).

El proyecto llevado a cabo se enmarca en la consecución de los objetivos estratégicos fijados por la Universitat de València: (i) Digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual e híbrida; (ii) Actualización de la docencia y (iii) Metodologías activas para el aprendizaje.

Los minivídeos grabados, concretamente, versan sobre las siguientes materias, organizadas según los temas de la Guía Docente de la asignatura. Del Tema 4: 1. Las Organizaciones internacionales; 2. La condición del individuo en el Derecho Internacional. Del Tema 5: 3. Nacimiento de nuevos Estados y reco-

nocimiento de Estados; 4. Transformaciones políticas: el reconocimiento de Gobiernos. Del Tema 6: 5. El Jefe del Estado, el Jefe de Gobierno y el Ministro de Asuntos Exteriores; 6. Las Misiones Diplomáticas Permanentes. Del Tema 7: 7. La condición de Miembro de la ONU; 8. Reforma y revisión de la Carta de las Naciones Unidas.

MÉTODO

A. Fase primera: análisis de las necesidades de los estudiantes

Este proyecto hace uso de múltiples metodologías innovadoras. Tiene su origen en la implementación de la metodología del "pensamiento de diseño" o "*design thinking*". Los profesores de la Universitat de València que forman parte del proyecto han utilizado durante los últimos años un recurso del aula virtual conocido como "el foro de opinión". A través de este foro los estudiantes pueden señalar sus problemas individuales con los métodos de aprendizaje. Tras el estudio de los problemas más recurrentes, llegamos a la conclusión de que era necesario presentar alternativas a los tradicionales métodos de estudio (véase, manuales, apuntes o clases magistrales), como son los minivídeos o píldoras educativas.

Asimismo, realizamos una encuesta en clase sobre el uso de vídeos como herramienta de estudio en el Grado en Derecho. Los resultados nos indicaron que una amplia mayoría estaba interesada en la utilización de estas píldoras. Concretamente, un 50% solicitaban que los vídeos versaran sobre materias previstas en el temario para poder repasar fuera del horario de clase. Asimismo, un 100% solicitaba que los vídeos se realizasen en español, y únicamente un 19% querría tenerlos en valenciano y un 13% en inglés. En cuanto a la duración ideal de los vídeos un 71% consideraba que debían tener entre 5 a 10 minutos y un 26% entre 3 a 5 minutos.

En consecuencia, desde la coordinación del proyecto se llegó a la conclusión que debíamos realizar los vídeos en español, de una duración entre 4 y 8 minutos, y sobre las materias propias de la Guía Docente de la asignatura de Derecho Internacional Público.

B. Fase segunda: Distribución de los vídeos entre los miembros del equipo y elaboración del material

La segunda fase se inició en septiembre de 2023 mediante una reunión de los miembros del equipo de trabajo para delimitar los temas sobre los que versarán los vídeos. Se prestó especial atención a los estudiantes que conforman el grupo de trabajo puesto que son el *target* de esta iniciativa. Seguidamente, los miembros crearon las presentaciones Power Point para proyectar en los vídeos. A cada presentación le acompañó un documento escrito en Word que se utilizará como el guion a seguir mediante el teleprompter del Taller de Audiovisuales de la Universitat de València.

Posteriormente, los teleprompters y presentaciones fueron revisados por la parte del equipo de trabajo que tiene la condición de Personal Docente e Investigador (PDI). Para ello, durante la segunda semana de noviembre, se subieron todos los Power Points realizados a un equipo "*Microsoft Teams*" donde los miembros del equipo solicitante con la condición de PDI los consultaron y revisaron.

En la tercera semana de noviembre, celebramos una videoconferencia en la que participamos todos los miembros de esta Solicitud de NOU-PID que teníamos la condición de PDI para discutir la calidad de los Power Points, es decir, para acordar si en cada PowerPoint concreto, que luego serviría de base para un minivídeo docente o píldora educativa era necesario añadir, suprimir o modificar parte del contenido para alcanzar una mejor calidad tanto de contenido.

C. Fase tercera: Grabación y revisión de las píldoras educativas

La tercera fase comenzó en diciembre del mismo año, cuando se grabaron los vídeos en el Taller de Audiovisuales de la Universitat de València durante dos días. En el objetivo de grabación participaron solo los miembros del equipo que gozan de la condición de PDI de la Universitat de València.

Una vez grabados y editados por parte del Taller, los vídeos fueron enviados a la coordinadora del proyecto para que los revisase y diera el visto bueno para su distribución y publicación en las distintas plataformas. Asimismo, se incorporaron los metadatos y se reenviaron al Taller para su posterior publicación en YouTube, de modo que están en acceso abierto para quien desee visualizarlos.

RESULTADOS

Durante los últimos años los miembros del equipo de trabajo han solicitado varios PIDs con el objetivo de digitalizar esta asignatura de forma paulatina (véase, (UV-SFPIE_PID20-1354658 y UV-SFPIE_PID-1638853). Así pues, este proyecto continúa con este proceso de digitalización progresiva para mejorar los recursos docentes con los que cuenta el equipo del proyecto.

Los resultados del Proyecto de Innovación Docente fueron los ocho minivídeos sobre 'Los sujetos de Derecho Internacional', que se encuentran disponibles en YouTube (*open access*). Estos resultados fueron diseminados a través de los cursos que los miembros del equipo enseñan, como se señala en el apartado sobre el impacto del proyecto.

IMPACTO DEL PROYECTO Y CONCLUSIONES

A. El impacto en el aprendizaje de los estudiantes y mejora de sus competencias

El impacto en el proceso de enseñanza tiene una doble vertiente. Por un lado, sobre la asignatura de Derecho Internacional Público. La inclusión de los minivídeos introduce un componente más dinámico y práctico a una asignatura clásica y obligatoria de Derecho. En la actualidad, la utilización frecuente de estas píldoras docentes se realiza por parte de los miembros de este proyecto y por aquellos docentes que deseen utilizarlos, puesto que se encuentran disponibles en YouTube.

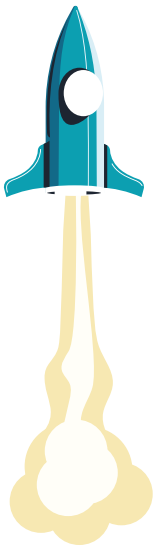
Por otro lado, los estudiantes de cursos han apuntado la idoneidad de este tipo de metodologías innovadoras. En este sentido, las personas miembros

de este equipo que tenemos la condición de PDI en la Universitat de València en los últimos cuatro cursos académicos hemos realizado en el Aula virtual una actividad evaluable en la que creamos un Foro de opinión (formato pregunta – respuesta) en la que los estudiantes deben contestar a la pregunta "¿Cómo mejoraría la docencia de esta asignatura en el futuro?" Un comentario muy generalizado es el de incrementar el número de minivídeos docentes o píldoras educativas, seguidas de un breve cuestionario individual y un debate en clase. Asimismo, realizamos una encuesta a nuestros alumnos y más de un 40% de ellos manifestaron que hacían un uso frecuente de vídeos para comprender conceptos de Derecho, y un 25% adicional que desconocían su existencia expresaron su voluntad de hacerlo en un futuro.

B. La transferencia de los resultados del proyecto

Señalamos asimismo que éste será el cuarto año en que este equipo solicitante llevará a la práctica por cuarta vez la grabación de minivídeos docentes o píldoras educativas, si bien sobre diferentes asignaturas (tanto Derecho Internacional Público como Instituciones Jurídicas de la Unión Europea). En las ediciones anteriores hemos compartido con otros profesores tanto de la Universidad de Valencia como de otras Universidades españolas, los enlaces de los vídeos, que se encuentran en *open access*.

Asimismo, los miembros del equipo han publicitado los resultados obtenidos mediante ponencias en congresos y seminarios sobre innovación docente.



C. Conclusiones

El proyecto de innovación docente ha tenido unos resultados que han superado las expectativas iniciales y ha tenido una muy buena acogida por parte del estudiantado del Grado en Derecho de la Universidad de Valencia. Las píldoras educativas creadas en virtud del mismo continuarán accesibles durante los próximos años para aquéllos que quieran acceder a las mismas, por lo que esperamos el impacto del proyecto siga creciendo paulatinamente.

REFERENCIAS

Tokuhama-Espinosa, T. (2011). Mind, Brain, and Education Science. A Comprehensive Guide to the New Brain-Based Teaching. New York: W.W. Norton & Company.

Bobkina, J.; Domínguez Romero, E. & Gómez Ortiz, M. J. (2020). Educational mini videos as teaching and learning tools for improving oral competence in EFL/ESL university students. *Teaching English with Technology*, 20 (3), 85-95.

Sevilla Duro, M. A. (2022). "Enseñanza en el uso de softwares jurídicos a estudiantes del Grado en Derecho y el Máster en Abogacía", en VV.AA., Jornadas JIUTE-2022. ISBN: 978-84-454-4452-8, pp. 25-28.

CSJ-08 MINI VIDEO DOCENTE SOBRE LA ESTRATEGIA DE LA COMISIÓN PARA APROVECHAR EL POTENCIAL DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES MARINAS

Beatriz Dromant Bellver
(Beatriz.Dromant@uv.es)

Investigadora adscrita al Departamento de Derecho Internacional de la Universidad de Valencia. Cátedra UNESCO de estudios sobre el desarrollo de la Universidad de Valencia

RESUMEN

En el marco de las actividades realizadas por la Cátedra UNESCO, concedida a la Dra. Karla Zambrano durante este curso académico, pude realizar un minivídeo docente sobre 'la estrategia de la Comisión Europea para aprovechar el potencial de las energías renovables marinas' (https://youtu.be/ASBpyHkaPkY).

El proceso de grabación de este minivídeo se puede dividir en tres etapas: investigación, desarrollo, y grabación y transferencia de resultados. La etapa de investigación estaba bastante avanzada antes de empezar el proceso de creación de este vídeo, ya que decidí realizarlo sobre el tema en el que trabajo como parte del Programa INVESTIGO de la Generalidad Valenciana (GVA-INVEST/2022/61), cuyo Investigador principal es el Dr. Valentín Bou.

Por lo que respecta a la etapa de desarrollo, tuve que redactar un texto escrito y un PowerPoint. Estos documentos debían respetar un formato específico - el primero serviría de teleprompter y el segundo aparecería en el video conmigo –, por lo que trabajé en colaboración con el Taller de Audiovisuales (TAU) de la Universidad de Valencia para establecer el formato que mejor encajaría en el video. Por último, para el proceso de grabación y difusión fue indispensable la ayuda del TAU y de RODERIC, el repositorio institucional de la Universidad de Valencia.

También ha sido un factor relevante de cara a conseguir una mayor transferencia de resultados el hecho de pertenecer al Grupo de Innovación Docente consolidado de la Universidad de Valencia, denominado "Innovación docente en Derecho Internacional Público y en Derecho de la Unión Europea", con referencia GCID23_2574492. De hecho, en la Web de este Grupo de Innovación Docente (https://valentinbou.es/innovacion-docente), en las listas de vídeos docentes que hemos grabado ya, mi vídeo se incluye en la lista de vídeos titulada "Derecho Internacional del Medio Ambiente" (https://www.youtube.com/playlist?app=desktop&list=PLiPJNI1x-CP1v_KvJ6gETMNeWmtqM2Zqa9), que se utiliza en la docencia de todos los grupos de esta asignatura en el Grado de Derecho.

PALABRAS CLAVE: Unión Europea; Derecho del medio ambiente; Cambio climático; Energías limpias; Energías renovables marinas.

ABSTRACT

Within the framework of the activities carried out by the UNESCO Chair, awarded to Dr. Karla Zambrano during this academic year, I was able to make a mini-teaching video on 'the European Commission's strategy for harnessing the potential of marine renewable energies' (https://youtu.be/ASBpyHkaPkY).

The process of recording this mini video can be divided into three stages: research, development, and recording and transfer of results. The research stage was quite advanced before starting the process of creating this video, as I decided to make it about the topic I work on as part of the INVESTIGO Programme of the Generalitat Valenciana (GVA-INVEST/2022/61), whose Principal Investigator is Dr. Valentín Bou.

Regarding the development stage, I had to write a document and make a PowerPoint presentation. These documents had to respect a specific format - the former would serve as a teleprompter while the latter would appear in the video with me -, so I worked in collaboration with the Audiovisual Workshop (TAU) of the University of Valencia to establish the format that would best fit the video. Finally, for the recording and dissemination process, the help of TAU and RODERIC, the institutional repository of the University of Valencia, was indispensable.

The fact that I belong to the consolidated Teaching Innovation Group of the University of Valencia, called "Teaching Innovation in Public International Law and European Union Law", with reference GCID23_2574492, has also been a relevant factor in achieving a greater transfer of results. In fact, on the website of this Teaching Innovation Group (https://valentinbou.es/innovacion-docente), in the lists of teaching videos that we have already recorded, my video is included in the list of videos entitled "International Environmental Law" (https://www.youtube.com/playlist?app=desktop&list=PLiPJNI1xCP1v_KvJ6gETMNeWmtqM2Zqa9), which is used in the teaching of all groups of this subject in the Bachelor's Degree in Law.

KEYWORDS: European Union; Environmental Law; climate change; clean energy; offshore renewable energy;

INTRODUCCIÓN

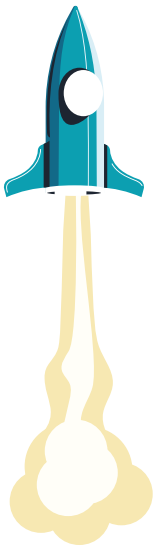
La Cátedra UNESCO de Estudios sobre el Desarrollo de la Universidad de Valencia fue establecida en 1994 para contribuir mediante la investigación, la docencia y difusión al desarrollo humano sostenible. El objetivo final de la Cátedra es la promoción de una ciudadanía global, comprometida con el desarrollo sostenible, los derechos humanos y la Agenda 2030 de Naciones Unidas.

En el contexto de la Cátedra Unesco concedida por la Universidad de Valencia este curso académico a la Dra. Karla Zambrano González, titulada "La cooperación internacional en la protección de los Derechos Humanos y el Medio Ambiente", grabamos, entre otras actividades, una serie de vídeos sobre el tránsito en la Unión Europea hacia las energías limpias.

Por esta razón, el minivídeo docente que realicé en el marco de esta Cátedra UNESCO (*https://youtu.be/ASBpyHkaPkY*), se centra en la estrategia de la Unión Europea para aprovechar el potencial de las energías renovables marinas para un futuro climáticamente neutro. El proceso de realización puede dividirse en tres fases: investigación; desarrollo; y grabación y transferencia de resultados.

MÉTODO

La fase de investigación ya venía bastante avanzada, ya que actualmente investigo el mismo tema como parte de mi trabajo en el Programa INVESTIGO. El hecho de haber tenido el material necesario previamente acumulado simplificó el proceso significativamente, ya que el cambio climático y las políticas destinadas a contrarrestarlo pueden ser tremendamente técnicas. Si bien el foco estaba más puesto en las políticas climáticas en sí y no en los criterios técnicos, estos últimos son de gran importancia a la hora de analizar la viabilidad de cualquier política climática.



La fase de desarrollo incluyó la redacción de un escrito y un PowerPoint. El escrito posteriormente se utilizaría como texto del teleprónter. Un teleprónter o *teleprompter* en inglés "es un dispositivo que se coloca sobre el objetivo de la cámara y que permite mostrar textos a la vista de los oradores y locutores de televisión, de modo que estos puedan leerlos sin apartar la mirada de la cámara" (Periodistas en Español, 2017). El PowerPoint era importante ya que, en la edición del vídeo, éste se intercala con la imagen del orador.

Estos últimos elementos resultaron importantes para la fase de grabación. El Taller de Audiovisuales de la Universidad de Valencia nos citó para grabar el video con bastante antelación para dejar tiempo para editar y hacer comentarios antes de la fecha límite de terminación de las actividades de la Cátedra UNESCO. El vídeo se grabó delante de un croma, aspecto que limitó el vestuario. Un croma es una "técnica de filmar frente a fondos monocromos, generalmente de color verde o azul, para poder sobreponer imágenes en el montaje" (Real Academia Española, s.f., definición 1), por eso no se permite utilizar ropa verde, blanca o con patrones, como por ejemplo lunares.

RESULTADOS

Al final del proceso, convertí el texto del teleprónter en un escrito listo para publicar, habiendo realizado los cambios necesarios para poder subirlo al repositorio institucional de la Universidad de Valencia, Roderic. Con el propósito de ampliar la difusión, los escritos se encuentran en tres idiomas: español, inglés y valenciano. Los enlaces a Roderic, están disponibles a pie del vídeo, para facilitar su máxima difusión.

Además, el hecho de pertenecer al Grupo de Innovación Docente consolidado de la Universidad de Valencia, denominado "Innovación docente en Derecho Internacional Público y en Derecho de la Unión Europea" (https://valentinbou.es/innovacion-docente), también ha resultado clave, ya que el minivídeo aparece en su página Web. En esta Web, en la lista de vídeos docentes que se han grabado, mi video subido a la plataforma de YouTube, aparece en la lista de vídeos titulada "Derecho Internacional del Medio Ambiente" (https://www.youtube.com/playlist?app=desktop&list=PLiPJNI1xCP1v_KvJ-6gETMNeWmtqM2Zqa9). Esto ofrece una gran ventaja, ya que los vídeos en esta lista los utilizamos en la docencia de todos los grupos de esta asignatura en el Grado de Derecho. Esto asegura que los objetivos de la Cátedra UNESCO sean cumplidos, ya que la audiencia se comprende mayoritariamente, aunque no exclusivamente, de alumnado de la Universidad de Valencia.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Convencionalmente, se entiende que cuanto más sentidos estén involucrados, más efectivo es el aprendizaje (Cairncross & Mannion, 2001). Por lo tanto, con la ayuda de un texto escrito, instrumentos visuales y una prueba de respuesta múltiple, se espera que el espectador pueda hacer un aprendizaje profundo, entendido no sólo como la adquisición de información, sino también como la comprensión a través de la relación con el conocimiento y la experiencia previa (ibid.).

REFERENCIAS

Cairncross, S. & Mannion, M. (2001) Interactive Multimedia and Learning: Realizing the Benefits. *Innovations in Education and Teaching International*, 38(2), 156-163.

Periodistas en Español. (10 de enero de 2017). *Teleprónter, adaptación de teleprompter*. https://normas-apa.org/referencias/citar-pagina-web/.

Real Academia Española. (s.f.). Croma. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 30 de junio de 2023, de https://dle.rae.es/croma.

Zambrano González, K. (2023). *El Derecho Internacional y Europeo ante el desafío del cambio climático,* Tirant lo Blanch, 396 págs.

CSJ-09

PROPUESTA DE UN PROYECTO DE GAMIFICACIÓN Y ESCAPE ROOMS EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA: EVALUACIÓN DE SU IMPLEMENTACIÓN Y SATISFACCIÓN DEL ESTUDIANTADO

Cristina Expósito-Álvarez[1], Manuel Roldán-Pardo[1], Miriam Marco[1], Sara Arrojo[1], Faraj A. Santirso[1], Arabella Castro[1], Magaly García-Senlle[1], Enrique Gracia[1], Marisol Lila[1]
(cristina.exposito@uv.es, Manuel.roldan-pardo@uv.es, Miriam.marco2@uv.es, sara.arrojo@uv.es, faraj.santirso@uv.es, arabella.castro@uv.es, Magaly.garcia@uv.es, enrique.gracia@uv.es, Marisol.lila@uv.es)

1. Universitat de Valencia

Código del proyecto: NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2078006

RESUMEN

La gamificación es cada vez más conocida en el marco de la docencia. Sin embargo, su implementación sigue siendo limitada en el ámbito universitario. En este trabajo se presenta una propuesta de innovación docente consistente en la aplicación de técnicas de gamificación y escape rooms mediante el programa Genially en asignaturas de CCSS y Psicología, aplicado durante el curso 2022-2023. Se realizó un diseño pre-post, y se elaboraron dos cuestionarios ad hoc: en el primero de ellos, cumplimentado en el aula el primer día de docencia, consistía en dos escalas, la Escala de conocimientos y experiencia previa con herramientas de gamificación (α = .816), y la Escala de actitudes hacia la gamificación en el aula (α = .814). El segundo de ellos, cumplimentado de forma voluntaria después del examen, consistía en una Escala de satisfacción hacia el proyecto de innovación (α = .722). Además, se les pedía que informaran de la nota obtenida en el examen, y se completaban una serie de preguntas abiertas sobre la opinión del estudiantado. Los resultados del cuestionario inicial (N=445) mostraron un gran desconocimiento de las herramientas de gamificación, especialmente de Genially. No obstante, valoraban muy positivamente este tipo de estrategias, y les gustaría aplicarlas más. El 19.3% indicaba como aspectos negativos el tiempo empleado, un 10.2% indicaba que no le gusta la competitividad que crea y el 9.8% lo considera muy repetitivo ya que casi siempre se aplica la herramienta Kahoot. Respecto al cuestionario post (N=74), los resultados muestran una alta satisfacción con el proyecto. El 89.1% destaca que se ha divertido realizando los juegos, el 94.6% cree que le ha ayudado a asimilar los conceptos, y el 89.2% indica que ha podido resolver errores en el aprendizaje. Estos resultados sugieren la importancia de seguir implementando y mejorando estrategias de gamificación en el aula.

Palabras Clave: Gamificación, CCSS, evaluación, Genially, escape rooms

INTRODUCCIÓN

La gamificación en el aula es definida como la incorporación deliberada de elementos, técnicas y dinámicas características de los juegos en contextos educativos, con el objetivo de fomentar la motivación e implicación del estudiantado en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Hanus y Fox, 2015; Zichermann y Cunningham, 2011). La gamificación implica el desarrollo de un ambiente lúdico en el aula mediante escenarios de aprendizaje que fomenten la creatividad, el compromiso y la resolución de problemas a partir de la resolución de diferentes retos (Lee y Hammer, 2011).

Una herramienta que ha surgido en los últimos años es Genially, la cual permite acceder a una serie de recursos como presentaciones interactivas, material formativo y herramientas de gamificación. Permite usar plantillas o crear contenido personalizado, incluyendo quizzes, cuestionarios y escape rooms, con alta aplicabilidad educativa. El uso de este tipo de herramientas supone un avance en la educación, pasando de una educación más tradicional a un tipo de educación adaptada a las características del alumnado y las demandas actuales de la sociedad.

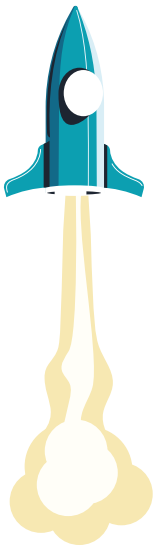
En los últimos años la gamificación se ha convertido en una estrategia efectiva que aumenta la motivación e interés del estudiantado por el aprendizaje, a la vez que mejora el rendimiento académico y la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos (Rodríguez, 2018; Prieto-Andreu 2020). Sin embargo, a pesar de que este tipo de estrategias se han ido incorporando con mayor frecuencia en las aulas universitarias, su aplicación en este nivel educativo sigue siendo escasa debido al tiempo y trabajo que conlleva su preparación, desarrollo y puesta en práctica (Peñalva et al., 2019). Por tanto, el primer objetivo de este estudio es presentar una propuesta de innovación docente consistente en la aplicación de técnicas de gamificación y escape rooms mediante el programa Genially en asignaturas de Ciencias Sociales y Psicología. La utilización de Genially como herramienta de gamificación en las aulas universitarias se espera que fomente un aprendizaje más

motivador y participativo. Además, la gamificación a través de Genially busca fomentar el trabajo en equipo, la colaboración y mejorar el aprendizaje, rendimiento académico y retención de conocimientos entre el estudiantado. El segundo objetivo del estudio es evaluar la aplicación del proyecto de innovación en diferentes asignaturas, mediante la evaluación previa de los conocimientos y las actitudes previas hacia la gamificación del alumnado, así como la evaluación final de la satisfacción con el proyecto y el rendimiento en las asignaturas.

MÉTODO

El proyecto de innovación que se presenta se caracteriza por una metodología docente que fomenta la participación e implicación del alumnado, la adquisición de conocimientos, y su autoevaluación. Para ello, se plantearon dos actividades: la primera consistía en utilizar una herramienta de gamificación para que los estudiantes evalúen sus conocimientos teóricos en diversas asignaturas. El profesorado desarrolló juegos, quizzes y escape rooms en Genially adaptados a cada unidad temática de cada asignatura en la que se llevó a cabo el proyecto. Los alumnos podían realizar estas actividades en casa, promoviendo el aprendizaje autónomo.

En la segunda actividad, los estudiantes debían crear, en grupos y de forma voluntaria, su propio escape room utilizando Genially u otras aplicaciones similares. Esta actividad fomenta la participación activa y autoevaluación. El escape room abarca todos los contenidos y quienes participan obtienen 0.50 puntos extra. Desarrollarla fomenta la autonomía y habilidades de trabajo en equipo. Tras completarlo, el juego se compartía con compañeros para estudiar y preparar el examen. Si la calidad era alta, el profesorado incluía preguntas en el examen. Esta tarea se enmarca en un enfoque educativo basado en proyectos, donde el estudiantado analiza, busca información, sintetiza y plantea problemas útiles.



Este proyecto se ha aplicado durante el curso 2022/2023 en diferentes asignaturas del área de Ciencias Sociales y de Psicología. En concreto, en las asignaturas de Psicología Social en los grados de Psicología, Relaciones Laborales y Recursos Humanos, Educación Social y Trabajo Social. Los materiales creados en este proyecto estaban disponibles en tres idiomas (español, valenciano e inglés) para adaptarse a los diferentes grupos.

Se realizó un diseño pre-post, y se elaboraron dos cuestionarios ad hoc. El cuestionario pre, cumplimentado el primer día de docencia, consistía en dos escalas, la Escala de conocimientos y experiencia previa con herramientas de gamificación (α = .816), y la Escala de actitudes hacia la gamificación en el aula (α = .814). El cuestionario post, que se cumplimentaba de forma voluntaria después del examen, consistía en una Escala de satisfacción hacia el proyecto de innovación (α = .722). Además, se incluía un apartado para que el estudiantado informara de su nota obtenida en el examen, y preguntas abiertas sobre la opinión del estudiantado.

RESULTADOS

Los resultados del cuestionario inicial (n = 445) mostraron un gran desconocimiento de las herramientas de gamificación, especialmente de Genially. No obstante, valoraban muy positivamente este tipo de estrategias, y les gustaría aplicarlas más. El 19.3% indicaba como aspectos negativos el tiempo empleado, un 10.2% indicaba que no le gusta la competitividad que crea y el 9.8% lo considera muy repetitivo ya que casi siempre se aplica la herramienta Kahoot.

Respecto al cuestionario post (n = 74), los resultados muestran una alta satisfacción con el proyecto. El 89.1% destaca que se ha divertido realizando los juegos, el 94.6% cree que le ha ayudado a asimilar los conceptos, el 95.6% destaca que estas dinámicas son una forma de aprendizaje activo, y el 89.2% indica que ha podido resolver errores en el proceso de aprendizaje.

Finalmente, con relación a las calificaciones obtenidas por el alumnado (n = 74), se observa cómo el uso de las herramientas de gamificación ha impactado sobre la calificación del alumnado (M = 8.14, SD = 1.09, 5-10). Se puede observar cómo todo el estudiantado que ha contestado a la evaluación final ha obtenido un aprobado en la asignatura cursada, con un 59.5% del estudiantado con una calificación igual o superior a Notable, y un 20.3% con una calificación igual o superior a Sobresaliente. Cabe destacar que el uso de estas herramientas de forma repetitiva no obtuvo un impacto significativo sobre la calificación final. Aquellos alumnos que emplearon las herramientas en una única ocasión obtuvieron mejores calificaciones que aquellos que las emplearon en más de una ocasión con diferencias estadísticamente significativas (t = 2.24, p = .035, d = .55; ver Tabla 1).

Diferencias en las calificaciones		
	M	SD
Un único uso de cada uno de los juegos	8.62	.79
Más de un uso de cada uno de los juegos	8.04	1.12

Tabla 1. Diferencias en las calificaciones

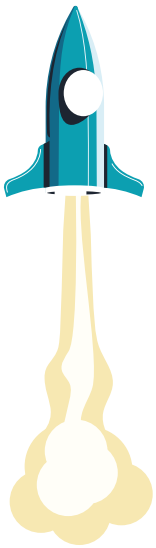
CONCLUSIONES E IMPACTO

El presente trabajo aborda la necesidad de adaptar la enseñanza universitaria tradicional al uso de las nuevas tecnologías en las aulas. Se plantea en él un proyecto de innovación docente mediante el uso de la gamificación. Para su desarrollo se ha utilizado la herramienta Genially, con el objetivo de mejorar el aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes universitarios a partir de dinámicas como juegos, quiz y escape rooms.

Los resultados iniciales del cuestionario revelaron que la mayoría de los estudiantes desconocía las herramientas de gamificación, como Genially. A pesar de ello, mostraron una valoración positiva hacia su uso y expresaron su deseo de utilizarlas más. Entre los aspectos negativos mencionados se

encuentran el tiempo requerido, la competencia derivada y la percepción de repetitividad debido al uso continuo de Kahoot. Estos aspectos negativos se abordan en este proyecto y se mejoran, puesto que no se realizan en clase y no suponen un reto competitivo, sino que son usados libremente por los alumnos durante su tiempo necesario. En cuanto a los resultados finales, los estudiantes manifestaron una alta satisfacción con el proyecto de innovación. Disfrutaron participando en los juegos, encontraron que el uso de Genially les ayudó a comprender mejor los conceptos de la asignatura y pudieron corregir errores en su aprendizaje. Por otro lado, las calificaciones finales en las diversas asignaturas fueron positivas. No obstante, este resultado debe interpretarse con cautela, ya que no se ha establecido un grupo de control equivalente con el que comparar el rendimiento. Además, la muestra post-tratamiento es limitada, y solo aquellos que quisieron completar la escala final fueron recogidos, lo cual puede suponer un sesgo importante. Por último, se ha obtenido una diferencia significativa entre aquellos que utilizaban los juegos únicamente una vez y los que los utilizaban en más de una ocasión. Esto puede sugerir que el uso indiscriminado de los juegos, sin un estudio efectivo detrás, puede no tener efectos positivos. No obstante, se requiere más investigación para analizar estos resultados y mejorar la futura implementación del proyecto.

En conclusión, los resultados del proyecto de innovación han sido muy positivos, y sugieren la importancia de seguir diseñando, implementando y evaluando este tipo de estrategias docentes novedosas que pueden se de gran utilidad para mejorar la experiencia de aprendizaje del alumnado.



REFERENCIAS

Hanus, M.D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers and Education*, 80, 152–161. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019

Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother?. Academic Exchange Quarterly, 15(2), 146.

Peñalva, S., Aguaded, I. & Torres-Toukoumidis, Á. (2019). La gamificación en la universidad española. Una perspectiva educomunicativa. *Revista Mediterránea de Comunicación/Mediterranean Journal of Communication*, 10(1), 245-256. https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM2019.10.1.6

Prieto-Andreu, J. M. Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 32(1), 73-99.

Rodríguez, C. A. C. (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.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps. " O'Reilly Media, Inc.".

CSJ-10 EL FUTURO DOCENTE ANTE LA TECNOLOGÍA: ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DIGITAL

Vicente Gabarda Méndez[1], José Peirats Chacón[1], Diana Marín Suelves[1], Mª Mercedes Romero Rodrigo[1], Melanie Sánchez Cruz[1], Ángel San Martín Alonso[1]
(vicente.gabarda@uv.es, jose.peirats@uv.es, diana.marin@uv.es, m.mercedes.romero@uv.es, melanie.sanchez@uv.es, angel.sanmartin@uv.es)

1. Universitat de València

Referencia: RENOVA_PID, UV-SFPIE_PID-2075196 (El futuro docente como prosumidor de contenido digital: accesibilidad y seguridad en el proceso formativo)

RESUMEN

La competencia digital es, hoy en día, uno de los ejes del sistema educativo, integrándose como una competencia clave en cualquier etapa. La formación del profesorado se convierte, de este modo, en una necesidad, tanto por su papel de ciudadanos como de promotores del desarrollo de estas destrezas en el alumnado. Este trabajo trata de analizar, en el marco de un proyecto de innovación docente (UV-SFPIE_PID-2075196), el nivel de competencia digital del profesorado en formación (N=92), explorando, al margen de sus habilidades con tecnología, el equipamiento de que disponen y el tiempo de uso. Para ello, se utiliza un instrumento de recogida de información validado (Cabero-Almenara et al., 2020) que presenta 5 dimensiones de análisis (Alfabetización tecnológica, Comunicación y colaboración, Búsqueda y tratamiento de la información, Ciudadanía digital, Creatividad e Innovación). Los resultados ponen de relieve que las acciones formativas que se contemplan en el desarrollo del proyecto permiten aumentar el nivel de competencia digital del alumnado en casi todas las dimensiones y que el futuro profesorado considera fundamental el uso instrumental de la tecnología por encima de sus implicaciones personales y sociales.

Palabras clave: competencia digital; formación del profesorado; contenidos digitales; educación primaria; educación infantil.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la competencia digital docente se ha convertido en uno de los ejes de las últimas reformas educativas. De este modo, diferentes organismos internacionales, nacionales y autonómicos han tratado, en los últimos años, de identificar qué destrezas son necesarias para la labor del profesorado. Ejemplo de ello son el documento Standards for Educators: A Guide for Teachers and Other Professionals (Crompton, 2017), el Marco Europeo para la competencia digital de los educadores-DigCompEdu (Redecker y Punie, 2017), el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (2022).

Igualmente, los diferentes sistemas educativos llevan un tiempo tratando de integrar la tecnología en la formación inicial del profesorado de las diferentes etapas. Así, y como respuesta al reconocimiento de la competencia digital como una destreza clave del aprendizaje permanente (Comisión Europea, 2016; 2018), las instituciones de educación superior han incorporado a los planes de estudio competencias y contenidos relacionados con este tema (Peirats et al., 2018).

Esta realidad ha llevado a la comunidad científica a explorar, en los últimos años, qué nivel de competencia digital tenía el profesorado en formación. Los hallazgos han puesto de manifiesto que hay diferencias en función de la dimensión (Marín et al., 2022) y que hay lagunas importantes en aspectos como la creación de contenidos (Gabarda et al., 2021).

En base a todo lo expuesto, el objetivo del presente estudio es explorar el nivel de competencia digital autopercibida del alumnado antes y después de la implementación del proyecto. Asimismo, se persigue conocer en qué dimensiones y aspectos concretos tienen mayores dificultades, a fin de poder implementar acciones específicas para desarrollarlos. Por último, se pretende explorar qué cuestiones relacionadas con la competencia digital consideran los futuros maestros y maestras más relevantes para el ejercicio de la labor docente.

MÉTODO

Este estudio tiene un enfoque mixto, integrando una metodología cuantitativa de corte descriptivo y una metodología cualitativa que se vincula a un análisis de contenido.

La muestra está compuesta por un total de 92 estudiantes de la asignatura “Organización y Dirección de Centros” de los Grados de Educación Infantil (n=50) y Educación Primaria (n=42) de la Universitat de València. Concretamente, se trata de 80 mujeres y 12 hombres con edades comprendidas entre los 18 y los 32 años (edad media: 20,0 años).

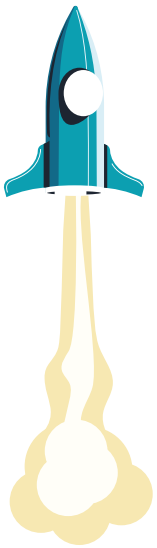
Se ha utilizado como instrumento el cuestionario de competencia digital para futuros maestros (Cabero-Almenara et al., 2020) por su adecuación tanto al fenómeno de estudio como a las caracte-

rísticas de la muestra. Este instrumento, que cuenta con un Alfa de Cronbach de .931 presenta dos bloques: uno de datos sociodemográficos (género, edad, posesión de ordenador personal, smartphone y conexión a internet, lugar de conexión a Internet y frecuencia semanal) y un segundo bloque donde se presentan un total de 5 dimensiones que incluyen 20 ítems para evaluar el nivel de competencia digital (ver tabla 1):

Dimensión	Ítem	Descriptor
A. Alfabetización tecnológica	A1.	Sé utilizar distintos sistemas operativos en ordenadores (Windows, Mac, Linux...) y móviles (Android, iOS...)
	A2.	Sé cómo se configura y funciona un gestor de correo electrónico (Gmail, Outlook...)
	A3.	Sé utilizar algún software de tratamiento de sonido (Audacity, Recording Studio...), imagen (The Gimp, Photoshop, Canva...) y/o vídeo (Movie Maker, Camtasia...).
	A4.	Sé utilizar alguna herramienta de comunicación sincrónica (WhatsApp, Telegram, Skype...).
B. Comunicación y colaboración	B5.	Conozco herramientas de la web 2.0, para compartir y publicar recursos en línea (Youtube, Calameo...).
	B6.	Soy capaz de diseñar, crear o modificar una página web (Wiki, Site...).
	B7.	Sé localizar, almacenar y etiquetar recursos de Internet
C. Búsqueda y tratamiento de la información	C8.	Sé identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia.
	C9.	Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios
	C10.	Sintetizo la información y la selecciono adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido
	C11.	Uso software para la realización de mapas conceptuales y mentales (Canva, Genially...), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos.
D. Ciudadanía digital	D12.	Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC
	D13.	Estoy comprometido con mi aprendizaje continuo utilizando las TIC
	D14.	Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos TIC desarrollados por mis compañeros y compañeras
E. Creatividad e innovación	E15.	Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando las TIC
	E16.	Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos TIC emergentes (realidad aumentada, robótica...).
	E17.	Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan las TIC
	E18.	Uso simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.
	E19.	Desarrollo materiales donde utilizo las TIC de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento
	E20.	Soy capaz de adaptarme a nuevas situaciones y entornos tecnológicos

Tabla 1. Dimensiones, ítems y descriptores del instrumento

Cada uno de los ítems puntúa en una escala de 0 a 10 puntos (0= mínimo, 10= máximo) en función del compromiso con las tecnologías digitales.



El análisis de datos se ha realizado con el programa SPSS 28.0.

RESULTADOS

Atendiendo al primero de los objetivos, explorar el nivel de competencia digital autopercibida del alumnado antes y después de la implementación del proyecto, puede observarse cómo ha variado su impresión en la figura 1:

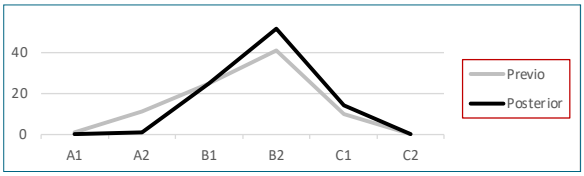


Figura 1. Comparativa del nivel de competencia digital autopercibida antes y después al proyecto

Como puede comprobarse, el alumnado ha cambiado de manera notable su competencia digital autopercibida, elevándose el número de estudiantes que consideran tener una competencia intermedia (B1 y B2) y avanzada (C1) y disminuyendo el porcentaje de aquellos que consideran tener unas destrezas básicas.

Si analizamos los resultados por dimensiones, podemos observar en la tabla 2 que ha habido una mejora en cuatro de ellas, habiendo un retroceso en el caso de la relacionada con la Ciudadanía digital.

Dimensión	PRE	POST
A. Alfabetización tecnológica	7,48	7,82
B. Comunicación y colaboración	5,51	6,01
C. Búsqueda y tratamiento de la información	7,25	7,52
D. Ciudadanía digital	7,98	7,75
E. Creatividad e innovación	6,13	6,84

Tabla 2. Puntuaciones medias por dimensión (pretest y postest)

En esta misma tabla podemos encontrar respuesta al segundo objetivo de la investigación: identificar en qué dimensiones y aspectos concretos tiene el alumnado mayores dificultades. En este sentido, puede observarse que es la dimensión de Comunicación y Colaboración y en la dimensión de Creatividad e innovación donde las puntuaciones son más bajas.

Para analizar en qué aspectos concretos hay mayores limitaciones, se recogen en la tabla 3 los resultados por ítem:

Ítem	Pre	Post
A1. Sistemas operativos (PC y smartphone)	7,25	7,72
A2. Correo electrónico	7,36	8,03
A3. Software de tratamiento de sonido, imagen y/o vídeo	5,98	6,66
A4. Aplicación de comunicación sincrónica	9,35	8,88
B5. Herramientas web 2.0	6,57	6,84
B6. Creación y modificación de páginas web	3,64	4,69
B7. Localización, almacenamiento y etiquetado de contenido en línea	6,33	6,50
C8. Identificación y evaluación de información en línea	7,39	7,28
C9. Organización, análisis y uso ético de información en línea	7,42	7,31
C10. Síntesis de información en línea	7,58	7,63
C11. Representación y relación de información en línea	6,62	7,84
D12. Uso seguro, legal y responsable de contenido en línea	8,12	7,84
D13. Compromiso con el aprendizaje a lo largo de la vida	8,34	8,28
D14. Evaluación crítica	7,49	7,13
E15. Ideas originales con TIC	7,30	7,28
E16. Tecnologías emergentes	5,30	6,25
E17. Tendencias en TIC	5,67	6,16
E18. Simulaciones	4,41	5,75
E19. Creación de recursos	6,30	7,53
E20. Adaptación a nuevos entornos	7,80	8,09

Tabla 3. Puntuaciones medias por ítem (pretest y postest)

El análisis por ítem permite identificar que, aunque crece entre el pretest y el postest, el alumnado cuenta con escasas destrezas para la creación y modificación de sitios web y para el uso de simulaciones. También puntúan bajo en el conocimiento de tecnologías emergentes y de tendencias vinculadas con la tecnología. Por último, tienen bajas puntuaciones en el uso de software de tratamiento de sonido, imagen y/o vídeo, así como la creación de recursos, cuestiones más vinculadas a la práctica docente cotidiana.

Por último, si exploramos qué cuestiones relacionadas con la competencia digital consideran los futuros maestros y maestras más relevantes para el ejercicio de la labor docente, destacan cuestiones de naturaleza instrumental vinculadas al manejo de ordenadores, pizarras digitales y proyectores, así como al uso del correo electrónico, las presentaciones, los procesadores de texto o la creación de vídeos.

Refieren que la competencia digital docente favorece la generación de clases más amenas, lúdicas y visuales, permitiendo, además, atender a las diferencias y favorecer la creatividad del alumnado,

CONCLUSIONES E IMPACTO

El estudio desarrollado ha permitido conocer el nivel de competencia digital de los futuros docentes, evidenciando en qué aspectos es más necesaria la intervención desde la formación inicial por las carencias detalladas, así como por las motivaciones manifestadas por los propios participantes.

En este sentido, consideramos que el impacto del proyecto ha sido crucial para poder implementar mejoras en los planes de estudio y poder responder, además, a las necesidades de la sociedad en que se desarrollará la labor docente del alumnado participante.

REFERENCIAS

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Validación del cuestionario de competencia digital para futuros maestros mediante ecuaciones estructurales. Bordón. *Revista De Pedagogía*, 72(2), 45–63. https://doi.org/10.13042/Bordon.2020.73436

Crompton, H. (2017). ISTE Standards for Educators: *A Guide for Teachers and Other Professionals*. International Society for Technology in Education. https://bit.ly/3q1rStd

Gabarda, V., García, E., Ferrando, M. de L., & Chiappe, A. (2021). El profesorado de Educación Infantil y Primaria: formación tecnológica y competencia digital. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(2), 19-31. https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i2.12261

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (2022). *Marco de referencia de la Competencia Digital del docente*. https://bit.ly/3BUNmuA

Marín, D., Gabarda, V., y Ramón-Llin Mas, J. A. (2022). Análisis de la competencia digital en el futuro profesorado a través de un diseño mixto. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 22(70). https://doi.org/10.6018/red.523071

Peirats, J., Marín, D., Granados, J., y Morote, D. (2018). Competencia digital en los planes de estudio de universidades públicas españolas. *REDU: revista de docencia universitaria*, 16(1), 175-191.

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). Digital Competence of Educators DigCompEdu. Publications Office of the European Union. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en

CSJ-11 COLECCIÓN DE VÍDEOS SOBRE MATERIALES MANIPULATIVOS CON APLICACIONES EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS ELABORADOS POR ESTUDIANTES DE MAGISTERIO

Ismael García-Bayona[1], Carmen Campos-González[1], Edna González-Quiza[1], Camilo Sua Flórez[1], Adela Jaime Pastor[1]
(ismael.garcia-bayona@uv.es; carmen.campos-gonzalez@uv.es; edna.gonzalez@uv.es; jeison.sua@uv.es(4); adela.jaime@uv.es)

1. Departament Didàctica de la Matemàtica, Universitat de València

Referencia del proyecto de innovación: NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2077855

RESUMEN

Este proyecto presenta la elaboración de vídeos cortos acerca de la utilización de materiales manipulativos para la enseñanza de las matemáticas en primaria e infantil por parte de estudiantes de Magisterio de la Universitat de València. La experiencia se realizó en grupos de 2 a 6 estudiantes y permitió desarrollar conocimiento didáctico sobre distintos contenidos matemáticos, así como sobre el uso de recursos manipulativos para su enseñanza, aspectos relevantes en el proceso formativo de los futuros maestros. La experiencia presentada permitió desarrollar también habilidades colaborativas y competencias digitales relacionadas con la realización de vídeos.

Palabras clave: Materiales manipulativos; matemáticas; didáctica de las matemáticas; vídeos educativos; competencia digital.

INTRODUCCIÓN

Los materiales manipulativos son reconocidos como uno de los medios más eficaces para trabajar matemáticas a edades tempranas. Grandes didactas en el campo de matemáticas, como María Montessori, Mª Antonia Canals o Emma Castelnuovo son ejemplos que han trascendido gracias al impacto del uso de materiales manipulativos en los resultados de aprendizaje (Castelnuovo,1970); sin olvidar a Pedro Puig Adam, didacta de las matemáticas reconocido internacionalmente, quien, en su libro "la matemática y su enseñanza actual", dedica un capítulo a materiales (Puig-Adam, 1960). Respecto a María Montessori, conocidas son las escuelas basadas en su metodología, en las cuales se da importancia fundamental a los materiales manipulativos y se emplean materiales específicos de dichas escuelas.

En relación con métodos o formas de enseñanza propios, el conocido y exitoso "método Singapur" convirtió un país de pescadores en una gran potencia económica mundial, siendo fundamental la educación de sus ciudadanos. Esta tenía como uno de sus pilares la teoría de Bruner, según el cual, el primer contacto con los conceptos se debe realizar a través de materiales concretos; por ello, dichos manipulativos forman parte inherente de la enseñanza matemática en los primeros cursos.

Este interés por los materiales en la enseñanza-aprendizaje se manifiesta también por la existencia de manuales o libros de consulta para profesores o futuros docentes, como Cascallana (1988), Alsina, Burgués y Fortuny (1988), Flores y otros (2011), y numerosos Trabajos de Final de Grado que se leen desde las facultades de educación, como por ejemplo, Laso (2019), García (2020) o Torres (2021).

Con la información anterior, que pone en evidencia el interés en el uso de materiales manipulativos en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, sobre todo en el nivel de educación primaria, se desarrolló este proyecto de innovación en los grados de Maestro/a en Educación Primaria y en Educación Infantil de la Universitat de València, con el objetivo de crear una colección de vídeos docentes cortos (5 minutos aproximadamente) sobre materiales manipulativos aplicables a la didáctica de las matemáticas, en los que se explican las características de algunos materiales manipulativos y sus aplicaciones en esta disciplina, siendo los futuros profesores quienes, en el marco de las asignaturas de matemáticas de su Grado, elaboran dichos vídeos, lo cual redunda en la mejora de sus competencias digitales, matemáticas y de comunicación lingüística, así como en sus habilidades de trabajo en equipo y en contextos donde la docencia digital sea conveniente.

MÉTODO

Para la elaboración de los vídeos se involucraron estudiantes de los Grados de Maestro en Educación Primaria y de Maestro en Educación Infantil. Todos los estudiantes pertenecían a clases en las que los profesores a cargo de este proyecto de innovación tenían docencia. En concreto, se trató de dos grupos de la asignatura 33654, Didáctica de la Aritmética y de la Resolución de Problemas, cuatro grupos de la asignatura 33655, Didáctica de la Geometría, la Medida y la Probabilidad y la Estadística, un grupo de la asignatura 33619, Matemáticas para Maestros y un grupo de la asignatura 33627 Didáctica de

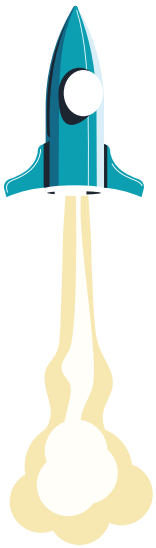
las Matemáticas de la Educación Infantil. En total, participaron 300 alumnos aproximadamente.

Con el objetivo de conocer la influencia que produjo este trabajo en los estudiantes participantes, se diseñó e implementó un cuestionario (antes y después de la realización de los vídeos) con once apartados para responder individualmente. Dicho cuestionario involucró aspectos sobre el conocimiento y el interés para la docencia del empleo de materiales manipulativos para matemáticas en el aula de primaria o infantil, con preguntas como las que mostramos a continuación y que se podía responder en diez minutos.

"¿Has utilizado material manipulativo relacionado con la enseñanza de las matemáticas?" [...] "¿qué materiales has utilizado y con qué finalidad los has usado?"

"¿Piensas que el uso de materiales manipulativos puede resultar útil a la hora de enseñar matemáticas?" [...] "Menciona las razones a favor o en contra sobre la utilidad del uso de materiales manipulativos en la enseñanza de las matemáticas"

Los vídeos se elaboraron en grupos de 2 a 6 alumnos. Cada grupo elegía un material estructurado, pudiendo haber repetidos, incluso dentro de una misma aula. En unos casos se había utilizado el material en el aula con anterioridad y en otros no, pero se podía requerir ayuda del docente en cualquier momento. Los vídeos debían tener una duración aproximada de 5 minutos. En el contenido de los vídeos debía comentarse la estructura y características del material, su utilidad y ejemplos concretos de su empleo.



El equipo de profesores del proyecto diseñó una rúbrica para evaluar los vídeos, en la que se tenían en cuenta cuatro aspectos: planificación escrita del vídeo, su estructura, la calidad del contenido y del lenguaje matemático y la participación de los miembros del grupo. Con ello, se realizó una selección por parte de todos los miembros del proyecto, en la que se eliminaron las propuestas con errores matemáticos importantes o que no cumplían los requisitos pedidos.

Desde el proyecto se diseñó un canal de YouTube (Universitat de València, 2022) donde subir los vídeos seleccionados, pero sólo aquellos para los cuales se había dado permiso. Para esto último se preguntó a cada grupo si aceptaba, y sólo si lo confirmaban todos los miembros del grupo se subía el vídeo a esa plataforma. La colección de vídeos seleccionados también se encuentra disponible en una lista de reproducción en el portal de vídeo de la UV "docenciavirtual.uv.es" (Universitat de València, 2023).

Finalmente, el equipo de profesores determinó qué vídeos premiar por su mayor calidad, si bien el regalo incluido era prácticamente simbólico. Además, a los participantes de los grupos cuyos vídeos resultaron premiados se les dio un diploma que acredita este mérito.

RESULTADOS

Todos los estudiantes de Magisterio realizaron el vídeo, pues era un trabajo obligatorio de la asignatura correspondiente, aunque algunos simplemente cumplieron con los mínimos y otros produjeron un resultado más elaborado. En total se hicieron 66 vídeos, de los cuales 17 se subieron al canal de Youtube y al portal de vídeo de la UV, en acceso abierto.

Podemos afirmar, por lo observado en el aula de Magisterio y por las respuestas a los cuestionarios, que, a nivel general, tras la experiencia hubo una mejora en la percepción que el alumnado tiene de su propio conocimiento sobre los distintos materiales involucrados y sus capacidades para aplicarlo. También se observa un incremento en la tendencia a considerar los distintos materiales como atractivos y útiles para su uso en el aula, y una mayor predisposición a utilizarlos en el futuro en la labor docente.

Por otra parte, esta experiencia ha servido para mejorar las habilidades de trabajo en equipo, de estructuración de trabajos, de búsqueda de información, de planificación y, por supuesto, destrezas relacionadas con la competencia digital, tales como comunicación lingüística en ese entorno o edición de vídeos.

Una consecuencia inesperada, pero interesante de cara a la formación de futuros docentes de primaria, ha sido la información que varios vídeos nos han proporcionado sobre carencias matemáticas importantes de los estudiantes de Magisterio. Esto permite realizar una intervención en el aula de Magisterio para abordar los conceptos y las situaciones en las que se han detectado errores y conseguir así que la formación de los futuros docentes mejore.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Como se desprende del texto anterior, la experiencia de la realización de vídeos sobre materiales manipulativos por grupos en el aula de Magisterio puede tener resultados beneficiosos, tanto para el aprendizaje de las matemáticas y su didáctica como en el desarrollo de habilidades de colaboración en grupo y la adquisición o mejora de competencias digitales asociadas a la creación de un vídeo: control del tiempo, del lenguaje, estructuración del trabajo y edición.

Por otra parte, la batería de vídeos generados en este proyecto (disponibles en abierto tanto en el canal de YouTube como en el portal de vídeo de la UV) da visibilidad al resultado obtenido y facilita tanto a los estudiantes implicados en el proyecto como a los docentes interesados por los materiales manipulativos para matemáticas de primaria el acceso al conocimiento sobre la utilización de una buena variedad de materiales didácticos de matemáticas de primaria e infantil.

REFERENCIAS

Alsina, C., Burgués, C. y Fortuny, J.M. (1988). *Materiales para construir la geometría*. Síntesis.

Cascallana, M.T. (1988). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Aula XXI.

Castelnuovo, E. (1970). *Didáctica de la matemática moderna.* Trillas.

Flores, P., Lupiáñez, J. L., Berenguer, L., Marín, A. y Molina, M. (2011). *Materiales y recursos en el aula de matemáticas.* Universidad de Granada. Departamento de Didáctica de la Matemática.

García, E. (2020). *El aprendizaje de los conceptos geométricos en primaria: uso de materiales manipulativos* (TFG). Universidad de Valladolid. Facultad de Educación de Segovia.

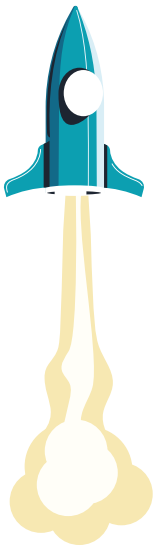
Laso, B. (2019). *Proyecto de innovación y mejora educativa para el 3º curso de Educación Infantil. Recursos didácticos y materiales para el desarrollo del pensamiento matemático en Educación Infantil* (TFG). Universidad Pontificia de Comillas.

Puig-Adam, P. (1960). *La matemática y su enseñanza actual.* Ministerio de Educación Nacional. Publicaciones de Enseñanza Media.

Torres, B. J. (2021). *Una experiencia de aula en segundo de educación primaria con el uso de material geométrico* (TFG). Universidad de La Laguna.

Universitat de València (2022). *Vídeos* [Canal de YouTube]. Recuperado el 17 de julio del 2023, de https://www.youtube.com/@PID_didmat

Universitat de València (2023). *Lista de reproducción* [Portal de vídeo UV]. Recuperado el 17 de julio del 2023, de https://docenciavirtual.uv.es/series/647764ccae87df7f0860a503



CSJ-12 NEUROEDUCACIÓN SOCIAL Y APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS PARA AFRONTAR EL RACISMO

Sandra García de Fez[1], Carmen Carmona Rodríguez[2], Nerea Hernaiz-Agreda[3]
(sandra.defez@uv.es, carmen.carmona@uv.es, nerea.hernaiz@uv.es)

1. Departamento de Educación Comparada e Historia de la Educación, Universitat de València
2. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Universitat de València
3. Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universitat de València

CONSOLIDA-PID. Visibilizando Voces y Culturas en Educación Superior a través de las TIC's y agentes sociales (Grup d'Acompanyament Lingüístic-GRUPal). Referencia: UV-SFPIE_PID-2079429

RESUMEN

Este proyecto aplica en el aula universitaria los principios de la neuroeducación social (Inostroza, 2014) para detectar y trabajar el racismo y la islamofobia. Se centra en la formación inicial de educadores y educadoras por su relevancia en el fomento de una educación inclusiva que respete los derechos de la igualdad efectiva entre las personas conviven en un contexto determinado. Partiendo del aprendizaje basado en problemas (ABP), se estructura un proceso de indagación para acercarse a la complejidad de la discriminación racial y cultural. Atendiendo al ABP, se tienden puentes con los principios de la neurociencia educativa planteándose esta secuencia formativa: escenario problema; pregunta; aprendizaje colaborativo grupal y puesta en común. En esta experiencia, las preguntas iniciales y las que van surgiendo, son el elemento didáctico clave. Este ejercicio dialógico se asemeja a la práctica profesional en cuanto a que toda persona es fuente de conocimiento y puede reflejar sus propias competencias hacia el aprendizaje. En palabras socráticas, "toda cognición es recognición" (Román, 2021).

Los resultados indican que es necesario el análisis crítico a partir de situaciones reales de aprendizaje, en las que la neuroeducación tiene el papel clave para la no reproducción de patrones discriminatorios.

Palabras clave: islamofobia, ABP, Educación Superior, neuroeducación.

INTRODUCCIÓN

La discriminación hacia colectivos estigmatizados y considerados amenazas, está presente en todas las sociedades actualmente. Los estereotipos permean a la juventud y forman parte del prejuicio (Alaminos-Fernández y Alaminos-Fernández, 2012, 2020), entendiéndose este como "el conjunto de ideas que nos proporcionan una imagen, si bien simple, que pretende caracterizar el comportamiento de las personas que componen una determinada categoría" (Del Olmo, 2005, p. 16). Particularmente, se observa que las personas musulmanas, experimentan en mayor grado la exclusión de la vida social, política y económica en sus países de residencia (Choudhury et al., 2006).

Recientemente se publicó un estudio sobre el contenido de 7000 tuits en Twitter durante casi 10 años (2012-2021), concluyendo que los discursos de odio tienen como objeto principalmente la islamofobia (Fuentes-Lara y Arcila-Calderón, 2023). Prevalece la generalización de ideas preconcebidas acerca de la religión musulmana y el uso del velo islámico o hiyab aludiendo a una supuesta contradicción con los valores democráticos europeos. Estos discursos excluyentes no son ajenos al contexto universitario; se impone reflexionar sobre cómo detectar y combatir la islamofobia en los grados relacionados con la educación.

Algunas investigaciones abogan por la necesidad de incluir los aspectos derivados de la neurociencia a modo de andamiaje teórico para comprender diferentes fenómenos (Bruer, 2016). La neurociencia puede definirse como la disciplina que tiene como objeto de estudio el trabajo del sistema nervioso. Por su parte, la neuroeducación es un área del campo de la neurociencia, que acerca la forma en la que aprendemos y el conocimiento del funcionamiento del cerebro (Mora, 2013). Partiendo de este contexto teórico con el proyecto denominado 'Innovar para la interculturalidad en el aula de Educación Superior', un grupo de docentes decidimos diseñar herramientas y recursos en el fomento de competencias interculturales, entre ellas narrativas digitales para combatir la islamofobia.

El objetivo general de esta propuesta consiste en conocer la percepción del alumnado sobre diferentes aspectos relacionados con la islamofobia en las titulaciones de educación de la Universitat de València.

De ahí se derivan dos objetivos específicos:

- Trabajar de forma colaborativa la islamofobia mediante una herramienta digital (*Padlet*)
- Crear espacios de reflexión sobre la islamofobia y otros tipos de discriminación racial y cultural desde la mirada de la neuroeducación.

MÉTODO

Diseño de la investigación

Se realizó un estudio descriptivo con diseño transversal aplicando la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en dos grados de la

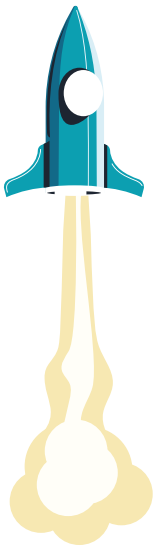
Universitat de València. Según Gumartifa et al. (2023) y Loyens et al. (2008) el ABP permite que el aprendizaje por parte del alumnado sea significativo, partiendo de creencias y conocimientos previos que pueden ser puestos en cuestión.

Participantes

La muestra total fue de 116 estudiantes de la *Universitat de València*. 81 participantes cursan segundo año del Grado de Maestro/a en Educación Infantil y 35 están en el segundo año del Grado en Educación Social. Se trata de grados muy feminizados con escasa presencia masculina. Las edades están comprendidas entre los 19 y 34 años, sin que la variación en edad sea relevante a la hora de analizar los resultados. La nacionalidad española es compartida por el 100% de participantes; sin embargo, la diversidad cultural familiar es destacable en 30 estudiantes que conviven con personas de distintas nacionalidades.

Instrumento y secuenciación de la actividad

La propuesta didáctica consta de dos pasos; en primer lugar, para contextualizar al alumnado se presentó un vídeo que recoge los testimonios en primera persona de dos exalumnas de la U*niversitat de València*[1], de origen magrebí, musulmanas y que utilizan el hiyab en su vida diaria a modo de narraciones digitales. Al tratarse de dos chicas jóvenes y estudiantes, el recurso didáctico facilita la conexión y la empatía de las estudiantes. Una vez presentado el tema, en cada aula se agruparon de forma libre en equipos reducidos y reflexionaron sobre una serie de cuestiones.



Con el propósito de recoger las aportaciones grupales sin interferencias de la docente, se estructuró la secuencia de la actividad utilizando la herramienta colaborativa *Padlet* para la reflexión colectiva. Se planteó una tarea colaborativa en la plataforma de esta aplicación y un espacio de discusión y diálogo colectivo para recoger las conclusiones de cara a la puesta en común. Las tres preguntas-dilema basadas en casos reales de discriminación fueron las siguientes:

1. ¿Cómo definís la islamofobia? ¿Creéis que existe en vuestro ámbito de trabajo (educación o intervención social)? ¿Por qué?
2. ¿Creéis que una mujer con hiyab al ejercer como maestra de educación infantil o educadora social tendría problemas para llevarlo a su puesto de trabajo? ¿Por qué?
3. ¿Cómo trabajaríais la islamofobia en el puesto de trabajo (centro educativo o servicios sociales, entidades, ONG 's) con el resto de compañeras, las familias, la población atendida (alumnado o personas usuarias de servicios sociales)?

La interacción entre las personas que conformaban cada equipo se promovió al unirse al tablero y aportar sus reflexiones, argumentos y cuestiones en las secciones correspondientes. Se estableció un tiempo límite de 15 minutos para el debate en cada sección para, posteriormente, anotar de forma clara y concisa las conclusiones que se compartieron en el gran grupo y generar conclusiones sobre lo aprendido en el aula de forma colaborativa.

RESULTADOS

Los resultados derivados del análisis de los conceptos e ideas destacadas en el Padlet, se sintetizan en las siguientes figuras.

- Primera cuestión sobre la definición de islamofobia.

Figura 1. Definición de islamofobia

- Segunda cuestión sobre que una mujer maestra o educadora social lleve el hiyab en su puesto de trabajo.

Figura 2. El hiyab en el ámbito laboral

Resulta interesante observar cómo las estudiantes piensan que serán las familias las que más problemas de rechazo e islamofobia tendrán hacia las educadoras que llevan hiyab, estando a mucha distancia el profesorado. Por otro lado, inciden en que en los centros educativos públicos será menos conflictivo para educadoras musulmanas que en centros privados o concertados. Además, se hace referencia al discurso del odio en la definición de islamofobia.

- Tercera cuestión sobre trabajar la islamofobia en el puesto de trabajo.

Figura 3. Trabajar la islamofobia en el ámbito laboral de una maestra

1 Enlace para consultar el vídeo: https://links.uv.es/2pdPq6C

Figura 4. Trabajar la islamofobia en el ámbito laboral de una educadora social

Al ser una pregunta más abierta y permitir la variabilidad en las respuestas, las nubes recogen todas las propuestas para trabajar la islamofobia, de forma que no marcamos tanto el número de repeticiones de cada palabra como las propuestas pedagógicas para trabajar en ambos ámbitos educativos la islamofobia. Palabras como información, valores, respeto y diversidad nos definen la línea de las propuestas de sensibilización comentadas.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Coincidiendo con la idea de Smith (2020), de que el racismo es un problema que a menudo pasa desapercibido en las instituciones educativas, entendemos que es necesario trabajar en las aulas para la detección y erradicación de las ideas preconcebidas que marginan y rechazan al otro/a por su cultura, color de piel o religión. Atendiendo a que los y las profesionales de la educación serán responsables de formar y educar a las futuras generaciones (Brown, 2018), resulta imprescindible combatir todo tipo de segregación, en este caso la islamofobia, en los ámbitos formativos como es la universidad, de manera que el alumnado cuente con la capacitación necesaria para la comprensión y el abordaje de toda acción discriminatoria (González, 2019). La reflexión sobre las propias conductas racistas y la comprensión de los mecanismos cognitivos que se llevan a cabo para interiorizar nuevos conocimientos, como nos indica la neurociencia, conforman el primer paso a dar a la hora de trabajar con el alumnado universitario la islamofobia. Otras conclusiones que destacamos, se relacionan con la incapacidad del alumnado para reconocerse racista/islamófobo, poniendo el acento en terceras personas como responsables de las acciones de rechazo. Por último, destacar que la continuidad de estas acciones didácticas es una demanda, tanto por parte del alumnado participante como de las docentes, ya que las futuras educadoras también son agentes de cambio y justicia social.

REFERENCIAS

Alaminos-Fernández, P., y Alaminos-Fernández, A. F. (2020). Ethnocentrism and Cultural Stereotypes of Muslims in Spain. *OBETS. Revista de Ciencias Sociales*, 15(1), 17-42. https://doi.org/10.14198/OBETS2020.15.1.01

Alaminos-Fernández, A. F. y Alaminos-Fernández, P. (2012). Estereotipos sobre los “occidentales” en países musulmanes. *VIII Jornadas Internacionales de Modelado Estructural en el Análisis de la Realidad Social. Universidad de Alicante*. Alicante.

Brown, A. (2018). Education and the reproduction of racism: A critical race analysis of teacher education. *Race Ethnicity and Education*, 21(3), 337-352.

Bruer, J. T. (2016). Where is educational neuroscience? Educational Neuroscience, 1, 1-12. https://doi.org/10.1177/2377616115618036

Davis, J. E. (2019). *Creating inclusive classrooms: Effective and reflective teaching practices*. Routledge.

Del Olmo, M. (2005). Prejuicios y estereotipos: un replanteamiento de su uso y utilidad como mecanismos sociales. *Revista de Educación* XXI, 7, 13-23.

Fuentes-Lara, C., y Arcila-Calderón, C. (2023). El discurso de odio islamófobo en las redes sociales. Un análisis de las actitudes ante la islamofobia en Twitter. Revista Mediterránea de comunicación/*Mediterranean Journal of Communication*, 14(1), 225-240. https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM.23044

González, M. (2019). Preparing Teachers to Address Islamophobia: A Critical Multicultural Education Perspective. *Multicultural Education Review*, 11(1), 21-34.

Gumartifa, A., Syahri, I., Siroj, R. A., Nurrahmi, M., & Yusof, N. (2023). Perception of Teachers Regarding Problem-Based Learning and Traditional Method in the Classroom Learning Innovation Process. *Indonesian Journal on Learning and Advanced*

Inostroza, F. (Ed.) (2014). *Neuroeducación social. Hacia una pedagogía emocionalmente inclusiva*. Universidad de Santo Tomás.

Instituto Nacional de Estadística (2022). *Lista estándar de países y otros territorios*.

Johnson, K. R. (2018). D*iversity and inclusion in the college classroom: A practical guide for faculty*. Routledge.

Jones, R. L. (2016). Racism in the United States: *Implications for the helping professions*. Cengage Learning.

Kilby, B. (2021). Dialogic Pedagogies: Defining and Analyzing Four Types of Dialogue in Education. *Analytic Teaching and Philosophical Praxis*, 41(2), 106-121.

Lee, E. O. (2021). Multicultural Education: P*ractices, Policies, and Perspectives*. John Wiley & Sons.

Loyens, S. M., Magda, J., y Rikers, R. M. (2008). Self-Directed Learning in Problem-Based Learning and Its Relationships with Self-Regulated Learning. *Educational Psychology Review*, 20(4), 411-427.

Mora, F. (2013). Neuroeducación. *Sólo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza.

Rodríguez, G. M. (2018). The role of education in the fight against racism: A transformative pedagogical approach. *Race Ethnicity and Education*, 21(5), 674-692.

Smith, J. D. (2020). *Racism without racists: Color-blind racism and the persistence of racial inequality in America*. Rowman & Littlefield. .

CSJ-13 MODELIZACIÓN MATEMÁTICA: UNA HERRAMIENTA TRANSVERSAL PARA ENSEÑAR Y APRENDER MATEMÁTICAS Y CIENCIAS

Maria-Emilia Garcia-Marques[1], JaimeCastillo-Medina[1], Irene Ferrando[1], Carlos Segura[1], Carmen Melchor-Borja[1], Marta Pla-Castells[1], Miguel Reula[1]
(Emilia.garcia@uv.es, Jaime.castillo@uv.es, Irene.ferrando@uv.es, Carlos.segura@uv.es, carmen.melchor-borja@uv.es, marta.pla@uv.es, miguel.reula@uv.es)

1. Departament Didàctica de la Matemàtica, Universitat de València

Referencia del proyecto de innovación: Renova_ PID, UV-SFPIE_PID-2080039

RESUMEN

Las matemáticas son un instrumento fundamental para explicar y transformar la realidad. Sin embargo, la enseñanza de las matemáticas se ha venido centrando en aspectos procedimentales desde las primeras etapas educativas, en lugar de adoptar una perspectiva basada en la matematización de fenómenos reales. Esta perspectiva requiere desarrollar procesos de modelización, es decir, trasladar aspectos de una situación real al simbolismo matemático para realizar predicciones u obtener información que permita sacar conclusiones valiosas. La modelización matemática, por tanto, favorece el conocimiento interdisciplinar, contribuyendo a formar una ciudadanía crítica.

Para implementar con éxito tareas de modelización es necesario que los maestros/as sean competentes en su resolución. El objetivo del proyecto de innovación que se presenta es mejorar la formación en matemáticas y ciencias de los grados de Maestro/a en Educación Infantil y Primaria, integrando contenidos a través de tareas de modelización. Se han desarrollado diferentes líneas de acción: plantear y resolver problemas de modelización matemática, analizado la motivación y las dificultades asociadas los futuros maestros; comparar aspectos culturales en la resolución de problemas de modelización entre futuros maestros/as españoles y futuros maestros/as de Turquía y Suecia; o analizar el conocimiento previo en medida de magnitudes necesario para abordar con éxito estos problemas.

Palabras clave: Matemáticas; ciencias; modelización matemática; formación de profesorado

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas poseen un valor educativo y cultural en tanto que permiten comprender mejor nuestro entorno social y saber aplicarlas desde edades tempranas se convierte en una competencia fundamental de la sociedad actual. Sin embargo, la realidad que nos muestran los informes es que gran parte del alumnado se aleja de disciplinas científicas (véase Muñoz, Hernández y Serrate, 2019). Por tanto, al formar docentes es importante darles herramientas no solo para que tengan un conocimiento matemático sólido, sino para que en el futuro puedan formar una ciudadanía crítica que pueda entender el mundo que le rodea. El desarrollo de competencias que permitan la aplicación transversal de las matemáticas y las ciencias servirá es la base que les permitirá además de un aprendizaje más significativo, trasladar esta competencia a su futura labor docente.

Las tareas de modelización (entendidas como tareas abiertas y complejas en las cuales el alumnado tiene que establecer relaciones bidireccionales entre matemáticas y realidad) resultan idóneas para el aprendizaje de las matemáticas y de las ciencias de manera integrada a través de sus aplicaciones en la vida real, así como para promover el desarrollo del pensamiento crítico y aplicado (Borromeo-Ferri y Mena-Lorca, 2018). En efecto, hay estudios que corroboran que el profesorado de Educación Primaria tiene dificultades ligadas a este tipo de actividades y en particular en relación con su diseño y su implementación efectiva en el aula (Cabassut y Ferrando, 2017). Extendiéndose esta situación al profesorado de Educación Infantil. Esto justifica la necesidad de abordar el trabajo con estas actividades desde la formación inicial.

A continuación, se presenta un proyecto llevado a cabo por 13 docentes de la Universitat de València que se han coordinado con el objetivo de incluir en sus programaciones de aula actividades que integren las matemáticas y las ciencias usando como base la modelización. Este proyecto es la continuación y evolución de proyectos anteriores que fueron previamente descritos en (Ferrando, Pla-Castells, Segura y Gómez, 2020).

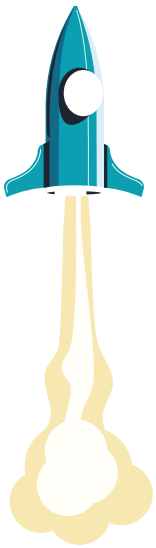
MÉTODO

El proyecto se ha aplicado en los Grados de maestro/a en Educación Primaria y Educación Infantil en las asignaturas tanto didácticas como instrumentales de aprendizaje de las matemáticas y en coordinación con la asignatura Ciencias naturales para maestros. Un total de 20 grupos de alumnado distribuidos en 5 asignaturas han participado en el proyecto. A continuación, se detalla cómo se ha aplicado el objetivo general del proyecto, de forma específica en cada una de estas asignaturas:

- "Matemáticas para Maestros" (Grados de maestro/a en Educación Primaria y Educación Infantil): Esta asignatura tiene como objetivo dar a

los futuros maestros una base en matemáticas y su orientación es instrumental. Se ha creado un repositorio de problemas de carácter transversal y tareas evaluables de contexto científico para cada uno de los temas de la asignatura. Además, los estudiantes realizaron una actividad de resolución de problemas de estimación en contexto real (problemas de Fermi, en el sentido de Ärlebäck, 2009). Finalmente, en coordinación con la asignatura de Ciencias para maestros, el alumnado debe realizar una tarea en la que analizan estadísticamente datos recogidos en la asignatura de Ciencias. A su vez se ha creado material audiovisual común a todos los grupos que permita el aprendizaje autónomo a partir de explicaciones teóricas y prácticas de carácter transversal.

- "Didáctica de la Geometría, la Medida, la Probabilidad y la Estadística" y "Didáctica de la aritmética y la resolución de problemas" (Grado de maestro/a en Educación Primaria): En ambas asignaturas se han incluido actividades de modelización que han permitido que el alumnado trabajara los contenidos concretos de cada tema desde una perspectiva de su aplicación y uso diario. En particular, se abordaron actividades sobre resolución de problemas de Fermi, que son tareas de modelización que plantean una situación real y abierta, sin datos, que requiere que los estudiantes hagan suposiciones realistas para alcanzar una estimación (Ärlebäck, 2009; Efthimiou y Llewellyn, 2006).
- "Propuestas didácticas en Matemáticas" (Grado de maestro/a en Educación Primaria): Esta asignatura utiliza la modelización como herramienta para desarrollar las competencias de resolución, planteamiento de problemas y técnicas didácticas para aplicarlos en el aula desde el punto de vista del docente. En el marco del proyecto que aquí se presenta, la actividad final de la asignatura consiste en un concurso de pósteres presentando una tarea de modelización que integre contenido científico y matemático creada por el alumnado.
- "Didáctica de las Matemáticas para la Educación Infantil" (Grado de maestro/a en Educación Infantil): Esta asignatura otorga la base didáctica en matemáticas y se realizaron dos actividades concretas dentro del marco del proyecto. Por un lado, se formó al alumnado en el uso de recursos literarios como herramienta de aprendizaje transversal y se les solicitó que diseñaran una secuencia didáctica a partir de una temática científica y un cuento. Por otro lado, se agrupó al alumnado en grupos y durante todas las sesiones prácticas de la asignatura este debía crear actividades que trabajaran un contenido matemático concreto dentro de un contexto científico previamente seleccionado y adaptado al alumnado de la etapa infantil.



RESULTADOS

En la asignatura Didáctica de la Aritmética y la Resolución de Problemas se diseñaron dos sesiones para explorar relaciones entre conocimientos previos relacionados con el sentido de la medida y la estimación de magnitudes, y el rendimiento en resolución de problemas de Fermi. En la primera sesión, los alumnos completaron un cuestionario que incorpora preguntas relacionadas con los procesos esenciales de medida y estimación de magnitudes (Baturo y Nason, 1996; Hildreth, 1983). En la segunda sesión, los alumnos resolvieron secuencias de problemas de Fermi validadas en experiencias previas (Ferrando, Segura y Pla-Castells, 2021). Estas actividades han servido para comprobar que las habilidades de medida y estimación son fundamentales en la resolución de estos problemas de modelización, en línea con estudios previos de algunos miembros de este proyecto de innovación (Pla-Castells, Melchor y Chaparro, 2021; Segura y Ferrando, 2021; Segura y Ferrando, 2023). Esto ayuda a ofrecer formación que mejore las competencias en modelización de futuros docentes (Huincahue, Borromeo-Ferri y Mena-Lorca, 2018), y facilita la coordinación de esta asignatura con Didáctica de la Geometría, la Medida, la Probabilidad y la Estadística.

El estudiantado de dos grupos de la asignatura Matemáticas para maestros participó en una experiencia desarrollada en el marco de un proyecto en colaboración con Suecia y Turquía. La experiencia consistía en que futuros maestros de cuatro universidades de esos tres países debían resolver un mismo problema y, posteriormente, todos ellos reflexionaron sobre las características que diferenciaban las resoluciones más representativas de cada país. Esta experiencia fue muy enriquecedora para los participantes, pues pudieron identificar en qué medida las tareas de estimación en contexto real fomentan el desarrollo de la percepción de diferencia culturales, algo que les da una perspectiva diferente de las actividades de resolución de problemas (que, a menudo, suelen ser rutinarios y cerrados).

CONCLUSIONES E IMPACTO

Este proyecto ha conseguido incorporar la modelización y el aprendizaje transversal de ciencias y matemáticas en 5 asignaturas diferentes con una repercusión directa en más de 800 futuros maestros. Desarrollar competencias tanto a nivel instrumental como didáctico en la aplicación de las matemáticas en otras disciplinas es algo fundamental en la formación inicial de los docentes. La modelización ofrece una herramienta para trabajar esta competencia de forma realista y práctica.

El alumnado tanto del Grado en Educación Primaria como Infantil ha mostrado inicialmente dificultades en la resolución de este tipo de problemas, pero tras una formación inicial se han observado avances importantes y un incremento de motivación hacia las asignaturas. Por ello que se debe seguir en la línea de crear y evaluar secuencias didácticas de aprendizaje transversal dentro del entorno universitario.

REFERENCIAS

Alsina, A., y Salgado Somoza, M. (2021). Introduciendo la Modelización Matemática Temprana en Educación Infantil: un marco para resolver problemas reales. Modelling in Science Education and Learning, 2021, vol. 14, núm. 1, p. 33-56.

Ärlebäck, J. B. (2009). On the use of realistic Fermi problems for introducing mathematical modelling in school. The Montana Mathematics Enthusiast, 6(3), 331-364.

Baturo, A., & Nason, R. (1996). Students teachers' subject matter knowledge within the domain of area measurement. *Educational Studies in Mathematics*, 31(3), 235–268.

Cabassut, R. y Ferrando, I. (2015). Difficulties to teach modelling: a French-Spanish exploration. En G. A. Stillman et al. (Eds.), Mathematical modeling and applications (pp. 223-232). New York: Springer.

Efthimiou, C. J., & Llewellyn, R. A. (2007). Cinema, Fermi problems and general education. *Physics education*, 42(3), 253.

Eurydice, (2012) "La enseñanza de las ciencias en Europa: políticas nacionales, prácticas e investigación", EACEA Eurydice, Bruselas.

Ferrando, I., Pla-Castells, M., Segura, C., y Gómez, C. B. (2020). Modelización Matemática: una herramienta transversal para enseñar y aprender ciencias y matemáticas. In Edunovatic 2020. Conference Proceedings: 5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT, December 10-11, 2020 (pp. 433-437). REDINE (Red de Investigación e Innovación Educativa).

Ferrando, I., Segura, C., & Pla-Castells, M. (2021). Analysis of the relationship between context and solution plan in modelling tasks involving estimations. En F. K. S. Leung, G. A. Stillman, G. Kaiser & K. L. Wong (Eds.), *Mathematical Modelling Education in East and West* (pp. 119-128). Springer.

Hildreth, D. J. (1983). The use of strategies in estimating measurements. *The Arithmetic Teacher*, 30 (5), 50–54.

Huincahue, J., Borromeo-Ferri, R., y Mena-Lorca, J. (2018). El conocimiento de la modelación matemática desde la reflexión en la formación inicial de profesores de matemática. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 36(1), 99-115.

Liebendörfer, M., y Schukajlow, S. (2020). Quality matters: How reflecting on the utility value of mathematics effects future teachers' interest. Educational Studies in Mathematics, 105, 199-218

Muñoz, J. M., Hernández, M. J., Serrate, S. (2019). El interés por el conocimiento científico de los estudiantes de secundaria en España. Educação & Sociedade, 40, 1-19. doi: https://dx.doi.org/10.1590/es0101-73302019187204

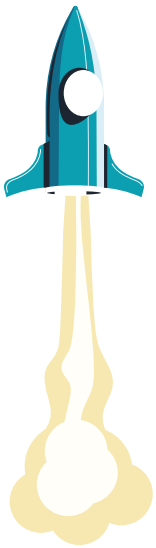
Pla-Castells, M., Ferrando, I., y Robledo, M. (2019). A grandes problemas, grandes soluciones. Aula de innovación educativa, 282, 44-48.

Pla-Castells, M., Melchor, C., & Chaparro, G. (2021). MAD+. Introducing misconceptions in the temporal analysis of the mathematical modelling process of a Fermi problem. *Education Sciences*, 11(11), 747.

Segura, C., & Ferrando, I. (2021). Classification and analysis of pre-service teachers' errors in solving Fermi problems. *Education Sciences*, 11(8), 451.

Segura, C., & Ferrando, I. (2023). Pre-service teachers' flexibility and performance in solving Fermi problems. *Educational Studies in Mathematics*, 113(2), 207-227.

Schukajlow, S., Rakoczy, K., y Pekrun, R. (2017). Emotions and motivation in mathematics education: Theoretical considerations and empirical contributions. ZDM, 49(3), 307-322.



CSJ-14 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS COMO HERRAMIENTA DE FORMACIÓN MATEMÁTICA PARA LOS FUTUROS MAESTROS

Maria-Emilia Garcia-Marques[1]; Carmen Melchor-Borja[2];Marta Pla-Castells[3], Carmen Campos-Gonzalez[4], Ismael Garcia-Bayona[5], Carlos Segura[6], Irene Ferrando[7], Jaime Castillo-Medina[8], Naira Riobo-Adam[9], Gloria Gil-Ribes[10]
(emilia.garcia@uv.es, carmen.melchor-borja@uv.es, marta.pla@uv.es, carmen.campos-gonzalez@uv.es, ismael.garcia@uv.es, carlos.segura@uv.es, irene.ferrando@uv.es, jaime.castillo@uv.es, naira@lescarolines.com, gloria@lescarolines.com)

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Departament Didàctica de la Matemàtica, Universitat de València
9, 10. CEIP Les Carolines

Referencia del proyecto de innovación: NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2079594

RESUMEN

El planteamiento de problemas es fundamental para una enseñanza de las matemáticas de alta calidad. Los docentes deben ser capaces de formular y plantear problemas que valgan la pena para sus alumnos. Aprender a evaluar la potencialidad y la calidad de las tareas matemáticas antes de plantearlas al alumnado forma parte de lo que todo futuro docente debe aprender en su formación inicial. En esta comunicación se presenta un proyecto de innovación llevado a cabo en los grados de Maestro/a en Educación Primaria y en Educación Infantil. El proyecto consiste en integrar dentro de las asignaturas de matemáticas y de su didáctica el planteamiento de problemas. Tanto desde el punto de vista del estudiantado, como herramienta para profundizar e integrar significativamente contenidos matemáticos; como desde el punto de vista de los futuros docentes que deben desarrollar criterios y estrategias para analizar la calidad y posibles adaptaciones al alumnado de los problemas y sus enunciados.

Palabras clave: Planteamiento de problemas, formación de profesorado, resolución de problemas, matemáticas, vínculo universidad-escuela.

INTRODUCCIÓN

El Planteamiento de Problemas Matemáticos (PPM), o Mathematical Problem Posing (MPP), hace referencia a varios tipos de actividades relacionadas que implican que los profesores o estudiantes formulen (o reformulen) y expresen un problema o tarea en función de un contexto particular (Cai y Hwang, 2020).

Hace más de tres décadas, Brown y Walter (1983) defendieron la importancia del PPM en el aprendizaje de las matemáticas. Argumentaron que llegar a comprender las matemáticas está intrínsecamente relacionado con la generación y exploración de preguntas. El planteamiento de problemas aparece junto a la resolución de problemas en los documentos curriculares que recomiendan a los profesores que introduzcan actividades de planteamiento de problemas para sus alumnos (véase, por ejemplo, National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 2000). Los docentes deben ser capaces de formular y plantear problemas que valgan la pena para sus alumnos (National Council of Teachers of Mathematics, 1991).

En la literatura podemos encontrar ejemplos de la utilidad de la realización de este tipo de actividades. Tichá y Hošpesová (2013) utilizaron el PPM como evaluación de la comprensión conceptual de las fracciones por parte de los futuros profesores de primaria. Al analizar los problemas planteados por los futuros profesores, identificaron dificultades y errores conceptuales que debían ser abordados. Diversas investigaciones han demostrado que en muchas ocasiones los docentes plantean problemas que son irrelevantes, no matemáticos o irresolubles. Por ejemplo, Silver et al. (1996) descubrieron que un número considerable de problemas planteados por los profesores del estudio no eran matemáticos, y muchos no eran problemas de ningún tipo. Leung y Silver (1997) informaron de resultados similares. Crespo (2015) afirma que aunque los docentes, futuros y en activo, defienden creencias y visiones de la enseñanza de las matemáticas en las que se ven a sí mismos como profesores que plantean problemas matemáticos interesantes y valiosos, no están bien preparados para traducir su visión a la realidad del aula. Por tanto, aunque la definición precisa de un problema matemático que valga la pena o sea de calidad varía según el contexto y el propósito del estudio, es una cuestión importante cómo se puede apoyar a los futuros profesores o en activo para que planteen este tipo de problemas (Cai y Hwang, 2020).

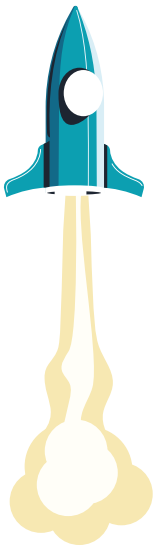
Por todo ello, este proyecto abordará el trabajo del PPM con futuros maestros de la Facultat de Magisteri. Para ello, considerando el carácter de cada una de las asignaturas obligatorias del área de Didáctica de la Matemática impartidas en los grados de la facultad, se diseñarán una serie de acciones que tratarán las dos perspectivas del PPM, como estudiantes y como docentes.

MÉTODO

La finalidad del proyecto es crear e implementar un conjunto de acciones que promuevan que el alumnado del Grado en Maestro/a en Educación Infantil y el Grado en Maestro/a en Educación Primaria aprenda o mejore la manera de plantear problemas y tareas matemáticas. En este proyecto se abordan dos perspectivas sobre el PPM: como estudiante y como docente.

La perspectiva del estudiantado se trabaja en 6 grupos de la asignatura instrumental Matemáticas para maestros/as de segundo curso de ambas titulaciones. Durante las sesiones de la asignatura se solicitará al alumnado diseñar sus propios problemas a partir del contenido de cada tema.

La perspectiva del docente se trabaja en el grado de primaria en 5 grupos de Didáctica de la aritmética y resolución de problemas (3ºcurso), Didáctica de la geometría, la medida, la probabilidad y la estadística (4º curso) y en el grado de infantil en 5 grupos de la asignatura Didáctica de las Matemáticas de la Educación Infantil (4º curso). De manera coordinada se diseñó una formación que se adaptó posteriormente a cada una de las asignaturas. Esta formación consistía en sesiones teórico-prácticas en las que se incluirán marcos explícitos y esquemas de clasificación como el marco de "demanda cognitiva de las tareas" de Smith y Stein (1998), para formar a los futuros maestros, no solamente en analizar, seleccionar y crear las tareas que podrían utilizar con sus alumnos, sino también en desarrollar estrategias para realizar adaptaciones que mantengan o aumenten la demanda cognitiva de las tareas elegidas. Además, se formó en los diferentes tipos de problemas matemáticos que se pueden plantear en cada área y se analizó si el alumnado era capaz de distinguir y transferir las características de cada tipo de problema. También se observó si había tipos de problemas cuyos planteamientos generaban más dificultades. Además, los propios estudiantes plantearán problemas cuyos enunciados fueron analizados y evaluados entre ellos tras la resolución de los mismos tanto de forma individual como grupal.



Para potenciar el vínculo escuela-universidad, se hizo una selección de los problemas generados por el alumnado y se pasaron a alumnado de sexto de primaria. Además, desde uno de los grupos de la asignatura Didáctica de las matemáticas en la educación infantil se hizo una sesión en una escuela infantil en la que los futuros docentes pusieron en práctica los problemas que habían diseñado con alumnado de entre 2 y 6 años. De este modo, los futuros docentes tendrán una experiencia a partir de la cual podrán reflexionar a partir de un contexto real sobre las técnicas y herramientas aprendidas para el planteamiento de problemas con valor para el alumnado.

RESULTADOS

Los estudiantes de matemáticas a todos los niveles tienen generalmente pocas oportunidades de construir y plantear sus propios problemas. En lugar de ello, tienden a resolver los problemas que les plantea el profesor o, más a menudo, el libro de texto (Crespo y Sinclair, 2008). Al llevar a la práctica este proyecto se corroboró que su conocimiento inicial sobre PPM coincidía con lo estudiado en la literatura, ya que en la mayoría de los casos nunca habían creado o reestructurado problemas matemáticos.

En esta sección se van a analizar los resultados desde las dos perspectivas planteadas del PPM y posteriormente se analizarán las interacciones escuela-universidad.

En la asignatura instrumental Matemáticas para maestros/as, las actividades realizadas dentro de este proyecto permitieron detectar errores en la comprensión de los conceptos y dificultades en el aprendizaje de contenido matemático específico. El hecho de hacer reflexionar al alumnado sobre los posibles problemas que pueden plantearse a partir de un mismo contenido condujo a la reflexión interna y por tanto potenció un aprendizaje más profundo y significativo. Inicialmente el alumnado tenía la tendencia a replicar de forma casi textual ejercicios ya hechos en clase, pero tras darles algunas pautas fueron capaces de contextualizar los problemas en diferentes contextos y crear problemas con niveles de dificultad diversos.

En las asignaturas didácticas, trabajar con marcos explícitos y esquemas de clasificación como el marco de "demanda cognitiva de las tareas" de Smith y Stein (1998), ha permitido que el alumnado analizara críticamente las tareas planteadas en diferentes libros de texto, así como que fuera capaz de plantear nuevos problemas con diferentes niveles de dificultad. El hecho de saber que una selección de los problemas planteados iba a ser trasladado a alumnado en la escuela fue una fuente de motivación.

El análisis de los problemas resueltos por el alumnado de sexto de primaria mostró dificultades para trabajar con problemas de mayor demanda cognitiva, ya que era la primera vez que se enfrentaban a este tipo de problemas.

La intervención en el aula escolar del alumnado del grupo de Didáctica de las matemáticas en la educación infantil produjo inicialmente una gran motivación y un fuerte sentido de responsabilidad entre los futuros maestros. En las reflexiones finales, los futuros maestros, destacaron la dificultad de adaptar el nivel de los problemas a todo el alumnado teniendo en cuenta la diversidad existente y la relevancia de utilizar material manipulativo en esta etapa.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Siguiendo la línea de otros autores, como Tichá y Hošpesová (2013), este proyecto concluye que existe la necesidad de incidir en un trabajo de calidad sobre PPM en la formación de futuros maestros que conduzca a la mejora de su competencia didáctica. De igual modo, desde el punto de vista instrumental del aprendizaje de las matemáticas, realizar actividades de planteamiento de problemas puede promover un aprendizaje más profundo y reflexivo.

REFERENCIAS

Brown, S. I. y Walter, M. I. (2005). The art of problem posing. Psychology Press.

Cai, J., & Hwang, S. (2020). Learning to teach through mathematical problem posing: Theoretical considerations, methodology, and directions for future research. International Journal of Educational Research, 102, 101391.

Crespo, S. (2015). A Collection of Problem-Posing Experiences for Prospective Mathematics Teachers that Make a Difference. In: Singer, F., F. Ellerton, N., Cai, J. (eds) Mathematical Problem Posing. Research in Mathematics Education. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6258-3_24.

Crespo, S. y Sinclair, N. (2008). What makes a problem mathematically interesting? Inviting prospective teachers to pose better problems. J Math Teacher Educ 11, 395-415. https://doi.org/10.1007/s10857-008-9081-0.

Leung, S. S., y Silver, E. A. (1997). The role of task format, mathematics knowledge, and creative thinking on the arithmetic problem posing of prospective elementary school teachers. Mathematics Education Research Journal, 9(1), 5-24.

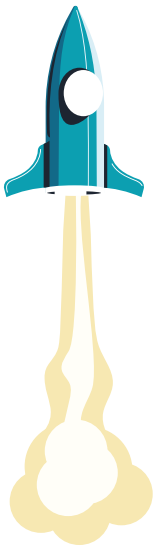
National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (1991). Principles and standard for school mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). Principles and standard for school mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Silver, E. A., Mamona-Downs, J., Leung, S. S. y Kenney, P. A. (1996). Posing Mathematical Problems: An Exploratory Study. Journal for Research in Mathematics Education, 27(3), 293-309. https://doi.org/10.2307/749366.

Smith, M. S. y Stein, M. K. (1998). Selecting and creating mathematical tasks: From research to practice. Mathematics Teaching in the Middle School, 3 (5), 344–350.

Tichá, M. y Hošpesová, A. (2013). Developing teachers' subject didactic competence through problem posing. Educ Stud Math 83, 133-143. https://doi.org/10.1007/s10649-012-9455-1.



CSJ-15 LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DESDE LA SOSTENIBILIDAD: PROPUESTAS DIDÁCTICAS Y PRAXIS ESCOLAR PARA UNA CIUDADANÍA CRÍTICA

Diego García Monteagudo[1], Benito Campo País[1], Carlos Fuster García[1], Nancy Palacios Mena[2], Jorge Sáiz Serrano[1], Arnaldo Mira Pérez[1], Alexia Larchen Costuchen[3]
(Diego.Garcia-Monteagudo@uv.es, Benito.Campo@uv.es, Carlos.Fuster-García@uv.es, n.palaciosm@uniandes.edu.co, Jorge.Saiz@uv.es, Arnaldo.Mira@uv.es, Alexia.Larchen@uv.es)

1. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universitat de València
2. Facultad de Educación. Universidad de los Andes (Colombia)
3. Departamento de Filología Inglesa y Alemana. Universitat de València

Educación para una ciudadanía sostenible mediante la formación docente en problemas socio-ambientales: análisis y propuestas didácticas desde una perspectiva internacional" RENOVA_PID, UV-SFPIE_PID-2079732.
Resumen

RESUMEN

El PID "Educación para una ciudadanía sostenible mediante la formación docente en problemas socio-ambientales: análisis y propuestas didácticas desde una perspectiva internacional", pretende consolidar la formación del profesorado en torno a los problemas socio-ambientalmente relevantes. Para ello, esa formación universitaria se realiza desde un modelo investigador y reflexivo, que ha permitido diagnosticar algunos obstáculos en la praxis escolar y en la elaboración de materiales curriculares para ser ejecutados en los centros escolares de educación básica.

El proyecto tiene como objetivo ampliar el banco de recursos didácticos desde la interdisciplinariedad de las ciencias sociales para implementar una enseñanza ciudadana y comprometida con las múltiples facetas de la sostenibilidad recogidas en la Agenda 2030 y que mejore la formación y la praxis docente del profesorado en formación mediante la reflexión acerca de los problemas socio-ambientalmente relevantes a escala global. En consecuencia, esta comunicación sintetiza algunas de esas propuestas didácticas, que abarcan desde la educación básica (infantil, primaria y secundaria) hasta la universitaria.

La estrategia seguida aglutina una serie de actores, que consolidan relaciones entre el alumnado y el profesorado de universidades iberoamericanas con centros escolares de educación básica. Con esos centros escolares se han puesto en marcha proyectos de aprendizaje basado en juegos, aprendizaje-servicio y aprendizaje basado en problemas. En cualquiera de esas metodologías, se propone el servicio a la ciudadanía como aspecto más relevante de esas propuestas didácticas, pues se prioriza que se planteen soluciones a problemáticas sociales y ambientales reales, en los entornos donde se ubican los centros escolares con los que se ha constituido una red de colaboración en cursos anteriores. En cualquiera de estas metodologías, se incorporan recursos tecnológicos que se complementan con el diseño de las propuestas didácticas, que se han ejecutado de forma experimental en el curso 2022-23, con notables resultados en la formación del alumnado universitario y del estudiantado de la educación básica.

Palabras clave: formación docente; sostenibilidad; modelo docente investigador; problemas sociales; educación básica.

INTRODUCCIÓN

La dinámica de la geopolítica y el carácter global de los acontecimientos a los que la ciudadanía asiste en las últimas décadas han tenido un reflejo en las finalidades de los sistemas educativos. La educación se ha preocupado de la enseñanza de los problemas sociales y ambientales para incentivar la construcción de una ciudadanía crítica y comprometida con la realidad, con propuestas didácticas que se han transferido desde algunos proyectos de renovación pedagógica a las aulas de educación básica (García Pérez, 2021). En cambio, desde la formación del profesorado es más complicado alcanzar este enfoque pedagógico, pues se está demostrando que la actuación docente está condicionada por un sentido práctico derivado de un sentido común, que reproduce las orientaciones de la ideología dominante (Sobrino e Diniz, 2019). Sin embargo, este estudio se aleja de ese sentido común y ofrece un compendio de proyectos educativos que promueven la incorporación de los principios de sostenibilidad curricular de la Universitat de València y de la Agenda 2030 a la formación inicial del profesorado y su transferencia a las aulas de educación básica.

La sostenibilidad curricular defendida por la Universitat de València se ajusta a este estudio, que avanza hacia su inclusión en la formación inicial del profesorado desde la interdisciplinariedad de las ciencias sociales. Con estos principios y la perspectiva internacional adquirida a partir del Geoforo Iberoamericano sobre Educación, Geografía y Sociedad (García Monteagudo y Souto, 2022), el profesorado participante en este PID, ha recopilado una serie de propuestas didácticas acerca de la sostenibilidad y la enseñanza de problemas socio-ambientales (García Monteagudo, Palacios, Rodríguez y Fuster, 2022),

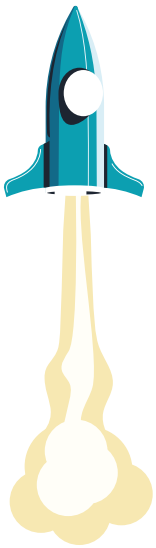
cuya transferencia implica tanto a las universidades como a los centros de educación básica participantes.

MÉTODO

El PID tiene como prioridad la formación inicial del profesorado en educación socio-ambiental desde el enfoque de la sostenibilidad. Para conseguir la transferencia de resultados a las aulas de educación básica, se fundamenta en la investigación-acción participativa (Chevalier y Hevillas, 2019). Con ello se pretende que el profesorado en formación tome protagonismo y autonomía en su proceso formativo, acompañándose paulatinamente de docentes en activo, que ayudan a desarrollar la praxis de los contenidos sobre problemas sociales y ambientales (Gómez, Souto y Miralles, 2021) a partir de un modelo docente investigador y reflexivo.

RESULTADOS

Los dos primeros proyectos versan sobre el conocimiento geográfico y sostenible en educación infantil. Por un lado, se proyecta la enseñanza del paisaje desde una dimensión connonativa que se apoya en estímulos del medio natural para iniciar algunas competencias básicas del pensamiento geográfico. Desde la primera infancia los niños y niñas estimulan la percepción a partir del tratamiento de texturas y formas, cuya trascendencia implica el aprendizaje de las identidades. Por otro, una propuesta didáctica sobre la sostenibilidad a partir del espacio urbano. Es un estudio mixto que, mediante un método cuasi experimental y el aprendizaje basado en retos, consigue construir una representación más sostenible de la ciudad, especialmente con el fomento del transporte público, la señalización y la presencia humana en calles y espacios públicos.



Los planteamientos didácticos del pensamiento geográfico se amplían en la educación primaria. En concreto, con un estudio comparativo entre Rafales (Teruel) y Villar del Arzobispo en el que se prepondera la didáctica de la geografía en contextos rurales con problemas asociados a la despoblación y la necesidad de revitalizar la economía para fomentar la identidad territorial. Con ese pretexto poco usual, se propugna un salto a la escala internacional a partir de una crítica al enfoque competencial del aprendizaje a partir del análisis del foro 28 del Geoforo Iberoamericano sobre Educación, Geografía y Sociedad, un marco de diálogo y construcción del conocimiento didáctico-geográfico que es de gran utilidad en este PID (García Monteagudo y Souto, 2022).

La importancia concedida a la sostenibilidad amplía su enfoque de diversas formas. En primer lugar, con la concienciación de la soberanía alimentaria en las aulas de educación primaria mediante un proyecto que aglutina a varios centros de educación y formación a escala internacional. La asociación Justicia Alimentaria analiza el sistema agroalimentario y las consecuencias para su sostenibilidad, introduciéndose la perspectiva de soberanía alimentaria mediante recursos didácticos y formación al alumnado y al profesorado en distintos niveles educativos. Esto conecta con la experiencia de la profesora Nuria Álvaro Mora, en la que liga la importancia de comprender los lazos entre la salud y el medio ambiente, ofreciendo recursos didácticos para 1º y 3º de la ESO. En segundo lugar, mediante el desarrollo de huertos escolares en centros escolares de educación secundaria. En concreto, el proyecto desarrollado en el IES Orriols de la ciudad de Valencia, que se difunde con la metodología de aprendizaje servicio entre diversos estudios (itinerarios de educación secundaria y formación profesional) y cuenta con una gran implicación de la sociedad civil en la defensa de la huerta valenciana. En tercer lugar, la fundamentación de principios del pensamiento geográfico y la conciencia geográfica en educación secundaria, un elemento necesario para impulsar la sostenibilidad en la formación del profesorado.

En otro bloque de propuestas didácticas se ha concedido relevancia al pensamiento histórico, con especial hincapié en la perspectiva de género, y al trabajo por ámbitos, que constituye un elemento común en la enseñanza de las ciencias sociales en la educación secundaria. Sobre la esencia del método de ámbitos, se expone una síntesis de los cambios legislativos más importantes en el currículo valenciano, así como algunos ejemplos de buenas praxis y sugerencias para la elaboración de materiales didácticos. La experiencia del profesorado de un instituto de San Antonio de Benageber prioriza la co-docencia como estrategia para la enseñanza del ámbito socio-lingüístico en el primer curso de educación secundaria. En este mismo curso se recoge la experiencia de un proyecto sobre el impacto antrópico en el planeta, que se compara con el tratamiento de género en el siguiente curso, para el IES José María Parra de Alzira. Este segundo centro ha recibido una doble distinción de los premios Avant (Fandos, 2023). Con mayor dificultad que en los casos anteriores, se sintetizan los resultados del proyecto Bloemen en un centro de compensación educativa de La Coma (Paterna), proporcionándose reflexiones para una buena praxis de la diversidad en los ámbitos.

Estas experiencias de éxito encuentran algunos obstáculos que han sido reseñados en uno de los estudios sobre la enseñanza de la historia con enfoque de género. Se trata del cuestionamiento del modelo de historias generales, el uso de los libros de texto y la selección de figuras relevantes para construir una enseñanza crítica y de género desde la historia. Algunos de estos elementos aparecen en otro estudio sobre la enseñanza del imperialismo en un grupo de estudiantes del Programa de Refuerzo de 4º de ESO (PR4), en el que la interdisciplinariedad de las lenguas (castellana y valenciana) y las ciencias sociales (geografía e historia) favorece el aprendizaje integral de un alumnado con problemas de motivación y atención. La yutxaposición de los ámbitos, la historia y la perspectiva de género se consigue con la experiencia del IES Malilla, en la que han participado decididamente estudiantes del Máster Universitario de Profesor/a de Educación Secundaria (Bouiali, 2021).

CONCLUSIONES E IMPACTO

La cosmovisión utópica que acompaña a las explicaciones teóricas de la ciudadanía se ha visto

complementada con la selección de propuestas didácticas experimentadas sobre sostenibilidad y enseñanza de problemas socio-ambientales. La participación de un millar de estudiantes (el 60 % de estudios de grado y posgrado de la Universitat de València), cincuenta de centros universitarios y un centenar de educación básica aseguran un impacto considerable de este PID desde el curso 2021-22. Se ha demostrado el compromiso docente por mejorar las condiciones de vida de la ciudadanía y se recopilan algunos proyectos didácticos para abordar la sostenibilidad desde enfoques y ámbitos diversos. El reto es lograr una mayor implicación de las familias y de agentes provenientes de la educación no formal para avanzar en la construcción de una ciudadanía más crítica y comprometida con los retos planetarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bouiali, M. (2021). Aprendre en grup. *El Levante*. Recuperado de https://www.levante-emv.com/aula/2021/05/05/aprendre-grup-51313913.html

Chevalier, J.M. y Hebillas, D.J. (2019). Participatory Action Research. *Theory and Methods for Engaged Inquiry*. Routledge.

Fandos, P. (2023). Voces de la experiencia. *El Levante*. Recuperado de https://www.levante-emv.com/ribera/2023/06/26/voces-experiencia-alzira-ies-jose-maria-parra-escola-dadults-enric-valor-premis-tirant-avant-89166347.html

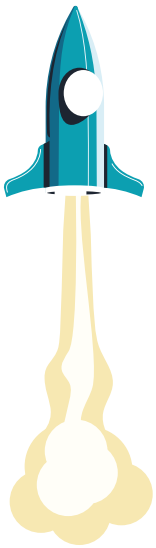
García Monteagudo, D., Palacios, N., Rodríguez, L. y Fuster, C. (2022). *La enseñanza de problemas socio-ambientales para una praxis escolar crítica*. Nau Llibres.

García Monteagudo, D. y Souto, X.M. (2022). Aportaciones desde el Geoforo a una ciudadanía crítica. *Ensino Em Re-Vista*, 29, 1-23. https://doi.org/10.14393/ER-v29a2022-27

García Pérez, F.F. (2021). Algunas dificultades del profesorado de geografía para educar en ciudadanía. *Didacticae*, 9, 39-52. https://doi.org/10.1344/did.2021.9.39-52

Gómez, C.J., Souto, X.M. y Miralles, P. (2021). *Enseñanza de las ciencias sociales para una ciudadanía democrática. Estudios en homenaje al profesor Ramón López Facal*. Octaedro.

Sobrinho, M. y Diniz. A.A. (2019). Representações sociais, sens pratique, poder simbólico e o processo de construção do ser docente. *Arxius de Sociología*, 41, 43-64. Recuperado de *https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7605680*



CSJ-16 COM INCORPOREM LA PERSPECTIVA DE GÈNERE EN EL GRAU EN RELACIONS LABORALS I RECURSOS HUMANS: LA PREPARACIÓ DE PÍNDOLES AUDIOVISUALS PER MILLORAR LA DOCÈNCIA I ESTIMULAR L'APRENENTATGE

Elena Garcia-Testal[1], Teresa Empar Aguado-Bloise[1]

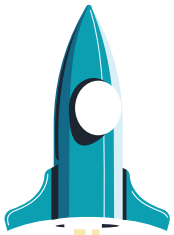
1. **Facultat de Ciències Socials, Universitat de València**

PID: UV-SFPIE_PID-2077789, INNOVAGEN: Repensant i actualitzant la incorporació de la Perspectiva de Gènere en el Grau en Relacions Laborals i Recursos Humans (IV)

RESUM

La Incorporació de la Perspectiva de Gènere a la docència del Grau en Relacions Laborals i Recursos Humans és una comesa que s'inicia en el curs 2019-2020, i amb el finançament del SFPIE s'ha dut a terme per part de l'equip integrant del PID INNOVAGEN. La consecució ha requerit un procés d'identificació previ dels punts febles, de disseny d'actuacions transversals dirigides a tot l'estudiantat, i d'esmena de les carències detectades. Per tal d'estimular l'aprenentatge amb perspectiva de gènere el Grup Consolidat d'innovació docent INNOVAGEN, amb la col·laboració del Taller d'audiovisuals, ha elaborat una sèrie de píndoles audiovisuals.

Paraules clau: Innovació docent, gènere, igualtat, docència, píndoles audiovisuals



INTRODUCCIÓ

Amb aquesta comunicació pretenem fer valdre dues estratègies d'aprenentatge: comunicar a través de píndoles audiovisuals qüestions essencials sobre la problemàtica del treball de les dones i incorporar-la a la docència ordinària a l'aula de forma inversa, per tal de fomentar l'aprenentatge actiu i participatiu, més enllà de la lliçó magistral.

Començarem amb unes reflexions sobre la perspectiva de gènere en la ciència universitària i sobre les píndoles docents com a eina docent; posteriorment explicarem el mètode i els resultats obtinguts.

1.1 Sobre la perspectiva de gènere.

Adoptar la perspectiva de gènere en l'estudi i la investigació, i obtenir una docència de qualitat, requereix transmetre a l'estudiantat les dificultats que planteja la igualtat entre dones i homes, per millorar la seua formació i competència i ocupabilitat com a futurs professionals: una formació de qualitat destinada a estudiantat de les relacions laborals i els recursos humans implica rebre formació del fenomen de la desigualtat laboral entre homes i dones. A més, l'aprovació de l'Agenda de Desenvolupament Sostenible 2030, amb la inclusió de la igualtat de gènere com a ODS núm. 5, reconeix el paper crucial que l'Educació Superior té en aquesta finalitat (REBOLLO y ARIAS, 2021:9).

La primera dificultat que cal enfrontar és, precisament, delimitar què és impartir docència amb perspectiva de gènere. La perspectiva de gènere suposa una anàlisi reflexiva, identificant i eliminant possibles biaixos de gènere en el marc de transmissió de continguts de qualsevol matèria (VERGE I CABRUJA, 2017). Des del PID INNOVAGEN hem integrat moltes accions per tal d'impulsar aquesta incorporació de la perspectiva de gènere, partint de dues accions de diagnosi: la revisió de la memòria verificada del Grau, i una revisió continua de les Guies Docents de les assignatures; i una anàlisi de l'enquesta realitzada a l'alumnat del Grau.

La docència ordinària amb perspectiva de gènere requereix la necessitat imprescindible d'adoptar cinc elements essencials: 1) la transmissió de continguts sensibles al gènere; 2) la inclusió de referències equilibrades per sexe; 3) construir entorns d'aprenentatge inclusius; 4) desenvolupar metodologies docents sensibles al gènere i 5) trobar metodologies avaluatives sensibles al gènere (AQU, 2019: 19).

Igualment hem posat en marxa un grapat d'activitats de docència complementària amb perspectiva de gènere (tant pels contingut com per la participació activa equilibrada per sexe) i hem rebut l'ajuda imprescindible de la Comissió Acadèmica de Títol del Grau en RLiRH que les ha aprovat i finançat-.

Per últim, hem iniciat una línia d'enregistrament de recursos visuals com a recurs pedagògic addicional que permet fomentar un accés a l'estudiantat i desenvolupar metodologies actives a l'aula.

1.2 Sobre les píndoles audiovisuals

En efecte, sembla una opinió generalitzada que la utilització de píndoles audiovisuals, o recursos visuals de curta duració destinats a l'estudiantat universitari pot ser una fórmula d'èxit, per tal d'aconseguir que els continguts que considerem necessaris en l'aprenentatge arriben a un públic jove acostumat al consum d'aquest tipus d'estímuls

-s'ha de tenir en compte que hi ha dades que assenyalen que el 75% dels mil·lennials veuen vídeos en las xarxes socials diàriament-. Encara que els vídeos educatius són habituals en la docència des de fa anys, no es pot ignorar que la pandèmia de la COVID-19 ha estès encara més el seu ús com a recurs addicional, i com a fórmula per a substituir les classes presencials. En un estudi realitzat en la Universitat Oberta de Catalunya (2023[1]) es posa de manifest que els vídeos tenen un impacte positiu en la satisfacció dels estudiants, que ho valoren com un recurs útil i valuós, fins i tot si es tracta de vídeos complementaris de les classes. A més a més és una forma d'aprofitar les possibilitats i avantatges que ens ofereixen els recursos i les tecnologies per a la renovació de metodologies i estratègies didàctiques i facilitar l'evolució del procés educatiu.

MÈTODE

Amb els vídeos elaborats la nostra finalitat és facilitar el treball autònom i reforçar l'aprenentatge de forma asíncrona a les sessions docents. Per tal d'aconseguir-ho diferents persones, membres del Grup d'Innovació Docent INNOVAGEN, hem enregistrat un total de desset píndoles audiovisuals entorn a la necessitat d'incorporació de la perspectiva de gènere en la docència universitària tant amb finalitat de difusió i afavorir la divulgació del PID, com per abordar qüestions relacionades amb la situació de les dones en el món de l'ocupació. No tenen com a pretensió substituir la docència (presencial o virtual) sinó fer arribar a l'estudiantat conceptes rellevants de la perspectiva de gènere, l'explicació d'un concepte concret o un nombre delimitat de conceptes que es puguen comprendre amb una breu duració. De totes les utilitats que els recursos audiovisuals poden tenir a l'àmbit educatiu, nosaltres hem realitzat vídeos amb la finalitat de presentar definicions i conceptes (finalitat cognoscitiva) que permet a l'alumnat disposar, en un format audiovisual, continguts clau del temari i acudir a la seua consulta sempre que siga necessari (Ribera, Rodríguez y Rotger, 2021: 116).

Es tracta de píndoles de curta durada, sense excedir els 10 minuts, que es correspon amb el temps màxim de captació d'atenció per part de l'estudiant de forma continuada i han sigut publicades al canal de *youtube* del SFPIE de la UV, i es pot accedir des del següent enllaç:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJ-NI1xCP1tOUb7w4OXe9pK3sDGk2jQr

El primer pas és planificar adequadament els vídeos, per tal d'aconseguir l'objectiu de captar l'interès de l'estudiantat. Això ho fem tant respecte al seu contingut com al disseny, ja que busquem una unitat i uniformitat en les píndoles, que hem realitzat en successius cursos acadèmics i a més tractant de donar resposta a diferents inquietuds.

La seqüència temporal la podem descriure així:

- En una primera fase, a l'any 2021, la realització de les píndoles audiovisuals va respondre a la necessitat de difondre i divulgar el Projecte d'Innovació Docent i la seua importància. En aquesta fase, es va realitzar un vídeo general sobre la Incorporació de la Perspectiva de Gènere a l'àmbit universitari, i 4 vídeos en que s'explicava la incorporació de la perspectiva de gènere en la docència universitària de quatre àrees rellevants en els estudis del Grau en RLiRH: la organització d'empreses, la economia, el dret del treball o la prevenció de riscos.
- En la segona i successives fases, vam tenir en compte que havíem d'abordar aspectes concretes de la perspectiva de gènere i la situació de les dones en el treball (segregació ocupacional, violència en el treball, violència de gènere al treball, plans d'igualtat, treball domèstic...) i l'enregistrament de les píndoles va tenir menys perspectiva de difusió i divulgació i més de recurs didàctic.

En 2022 es van enregistrar vuit píndoles audiovisuals, i en 2023 se n'han enregistrat quatre més.

També cal tenir en compte altres aspectes més tècnics. En el nostre cas, comptar amb el Taller d'Audiovisuals de la Universitat de València, al tractar-se de píndoles enregistrades en aquest espai ens ha permet desentendre'ns de la il·luminació, el so, la música, i altres aspectes tècnics que faciliten i milloren clarament els resultats tenint en compte que no som professionals dels mitjans de comunicació, ni actors ni actrius, ni guionistes, ni músics.

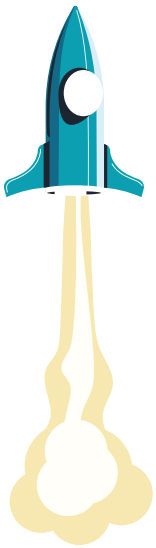
RESULTATS

Al canal de *youtube* del SFPIE es poden veure les tretze píndoles audiovisuals enregistrades en els anys 2021 i 2022, i també hi estaran -pròximament- les quatre enregistrades a l'any 2023.

https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJ-NI1xCP1tOUb7w4OXe9pK3sDGk2jQr

1 https://blogs.uoc.edu/elearning-innovation-center/es/el-uso-del-video-en-la-mejora-del-feedback-formativo/

Els títols de les píndoles i les persones responsables són els següents: 1. Innovagen: la perspectiva de gènere en la docència del Grau en RL de la UV: Empar Aguado i Elena García-Testal; 2. La importancia de la perspectiva de género en la asignatura de Derecho del Trabajo: Fernando Fita; 3. Perspectiva de género, Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos y Dirección de empresas: Teresa Canet, Francisco Balbastre i Anna Redondo; 4. La docència de la prevención de riesgos laborales desde la perspectiva de género: Cayetano Nuñez; 5. Perspectiva de gènere en les matèries d'economia en el Grau en Relacions Laborals i Recursos Humans: Josep Banyuls; 6 i 7. La segregació ocupacional de gènere en la docència: Empar Aguado-Bloise; 8. Aspectos básicos de los planes de igualdad: Elena García-Testal y Vanessa Cordero; 9. Discriminación. Concepto y tipos: Fernando Fita; 10. Empoderamiento de las mujeres: Rosana Montalbán; 11. Auditoria Socio laboral y brecha salarial de género, DelPino; 12. Violencia y acoso en el Trabajo. Concepto y medidas preventivas: Juan Altés-Tárrega y Maria Pons-Carmena; 13. Personas trans, derecho y mercado de Trabajo, Óscar Requena; 14. Trabajo doméstico y ratificación por España del Convenio 189 OIT: Elena García-Testal; 15. Diagnosticar la incorporación de la perspectiva de gènere en els estudis universitaris: Empar Aguado-Bloise i JV Pitxer. 16. Los protocolos de violencia y acoso en las empresas, Juan Altés 17. Perspectiva de género en la acción colectiva de las personas trabajadoras, Sergio Yagüe



CONCLUSIONS I IMPACTE

No es pot ignorar que per a l'alumnat universitari actual els mitjans audiovisuals suposen un recurs didàctic atractiu que facilita la realització d'experiències d'aprenentatge, i tampoc que per al professorat responsable de l'enregistrament la col·laboració del Taller d'audiovisuals de la UVEG es converteix en un facilitador de la tasca realitzada.

A més cal tenir en compte que entre els avantatges de l'ús de vídeos acadèmics cal incloure el caràcter transversal, al facilitar-se la difusió dels continguts més enllà de les aules universitàries, en mitjans de comunicació o per a la investigació perdurant en el temps i no se limiten a l'espai de l'aula sinó que resulten publicats en les xarxes arribant a més públic (veure en aquest sentit la publicació de Rodríguez-Padín; Álvarez-García; Enríquez-Díaz; Teira-Fachado, 2023: 44).

BIBLIOGRAFIA

Aguado, Empar i Pitxer, Josep Vicent (2022), "Diagnosticar la necesidad de incorporación de la perspectiva de género en los grados universitarios", en Aportaciones docentes del EEES como innovación en las nuevas aulas, pp. 41-49, Cizur Menor: Aranzadi Thomson Reuters.

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) (2019) *Marco general para la incorporación de la perspectiva de género en la docencia universitaria* https://www.aqu.cat/doc/Universitats/Metodologia/Marco-general-para-la-incorporacion-de-la-perspectiva-de-genero-en-la-docencia-universitaria

Domínguez-Serrano, M. y Pérez Bernal, M. (Dir.) (2023) *Guía para la introducción de la perspectiva de género en la docencia de la Universidad Pablo de Olavide. Una primera aproximación a los estudios de grado* https://rio.upo.es/xmlui/bitstream/handle/10433/16055/UPO-PespGenero-web.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pérez Navío, Eufrasio; Rodríguez Moreno, Javier; García Carmona, Marina, "El uso de mini-vídeos en la práctica docente universitaria", EDMETIC, ISSN-e 2254-0059, Vol. 4, nº. 2, 2015.

Rebollo-Catalán, Ángeles y Arias-Rodríguez, M.Alicia (coord.). (2021) *Hacia una docencia sensible al género en la educación superior*, Dykinson: Madrid.

Ribera Puchades, Juan Miguel; Rodríguez Luis, Daniel José; Rotger García, Lucía (2021) "Cuatro propuestas para la implementación del uso del vídeo en la docencia universitària", en *Medios digitales y metodologías docentes: Mejorar la educación desde un abordaje integral* / coord. por REDINE, Adaya Press.

Rodríguez-Padín, Rocío; Álvarez-García, Begoña; Enríquez-Díaz Joaquín; Teira-Fachado Andrea, (2023) "Uso de vídeos cortos entre el alumnado adolescente y universitario como herramienta de aprendizaje". EDUCA International Journal, 1 (3).

Verge, Tania i Cabruja, Teresa (2017), *La perspectiva de gènere a la docència i a la recerca a les universitats de la Xarxa Vives. Situació actual i reptes de futur*. Xarxa Vives d'Universitats. Col·lecció Política Universitària

CSJ-17

LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y SU DERECHO A LA AUTODETERMINACIÓN: UNA EXPERIENCIA DESDE LA CLÍNICA JURÍDICA PER LA JUSTÍCIA SOCIAL DE LA FACULTAT DE DRET DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Andrés Gascón Cuenca (andres.gascon@uv.es)

Instituto de Derechos Humanos

Proyecto de Centro PIC (Facultat de Dret). Clínica Jurídica per la Justícia Social de la Facultat de Dret de la Universitat de València.

RESUMEN

En esta comunicación se presentarán los resultados del proyecto desarrollado entre la Clínica Jurídica per la Justícia Social de la Facultat de Dret de la Universitat de València (proyecto de innovación educativa de centro), y Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad de la Comunitat Valenciana en el proyecto que se realizó con alumnado de prácticum sobre las personas con discapacidad y su derecho a la autodeterminación.

Palabras clave: Derechos Humanos, Justicia Social, educación jurídico-clínica, personas con discapacidad.

INTRODUCCIÓN

El trabajo que se realiza desde las clínicas jurídicas se caracteriza por abordar el estudio del derecho desde un enfoque diferente. Este acercamiento crítico, informado por la justicia social, hace visibles a nuestro alumnado situaciones de las que en muchas ocasiones no eran conscientes. Realidades en la que se muestra cómo el ordenamiento jurídico puede ser un instrumento que fomente la creación de sociedades inclusivas que tengan por eje vertebrador el derecho a la igualdad formal y material, protegidas tanto en textos internacionales de protección de derechos humanos como en nuestra constitución, pero también puede ser un instrumento para todo lo contrario, es decir, que genere situaciones materiales de discriminación, que se contraponen a esta realidad. Así, desde las 5 áreas de conocimiento en la que se divide la CJJS hemos trabajado y trabajamos con: CESIDA; la asociación de víctimas del accidente de metro de Valencia del año 2006; en cursos de alfabetización jurídica para entidades como Cruz Roja, Lambda, CERMI, entre otras; CEAR; en diversos *amicus curiae*; Save the Children; sobre derechos medioambientales; entre muchos otros casos[1]. Todos estos proyectos nos han permitido crear comunidades de práctica consciente del derecho donde el profesorado, el alumnado y las asociaciones hemos trabajado y aprendido de la mano a utilizar el derecho desde una perspectiva crítica que lo entiende como una herramienta fundamental para generar un cambio social que luche por la construcción de sociedades más inclusivas e igualitarias.

MÉTODO

Con el proyecto que he introducción en los apartados anteriores quiero compartir el resultado de un proyecto que ha tenido una especial repercusión, tanto desde el punto de vista formativo como desde su impacto social. Se trata de informe realizado en el marco de colaboración estable que existe entre el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad de la Comunitat Valenciana (CERMI CV) y la CJJS que consistió en la construcción y desarrollo de argumentos jurídicos y sociológicos que reconocieran el derecho de las personas con discapacidad a decidir cómo el ordenamiento jurídico se debe referir al colectivo, sin imposiciones externas que les obliguen a utilizar definiciones discriminatorias (como el artículo 49 de la Constitución española)[2] o que tiendan a minimizar o invisibilizar su realidad diaria (mediante la utilización de términos como personas con *diversidad funcional*)[3].

Por lo tanto, el objetivo principal de este proyecto tuvo una doble visión: por un lado, construir y desarrollar una exposición teórica que avalara el uso de la terminología "personas con discapacidad"; y, en segundo lugar, un estudio legislativo a nivel estatal y de la Comunitat Valenciana donde se realizó una evaluación de la terminología utilizada para referirse a este colectivo, y en el caso de detectar el uso de lenguaje no adaptado, se propusieron vías alternativas para su corrección. Para ello, se utilizaron

1 A través del apartado de publicaciones de nuestra página web podrá consultar los informes más relevantes preparados por la CJJS: uv.es/clinica

2 Artículo 49 CE: Los poderes públicos realizarán una política de previsión, tratamiento, rehabilitación e integración de los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a los que prestarán la atención especializada que requieran y los ampararán especialmente para el disfrute de los derechos que este Título otorga a todos los ciudadanos.

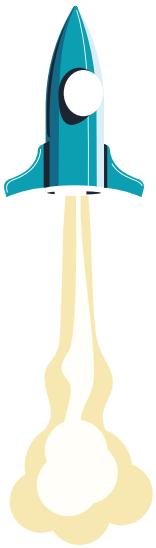
3 Como por ejemplo la Ley 9/2018, de 24 de abril, de la Generalitat Valenciana, de modificación de la Ley 11/2003, de 10 de abril, de la Generalitat Valenciana, sobre el estatuto de las personas con discapacidad.

fuentes bibliográficas primarias y secundarias. Por un lado, para la construcción y análisis cómo se ha tratado el fenómeno de la discapacidad por parte de los ordenamientos jurídicos, y como este sirve para construir la realidad jurídica y social del colectivo, y el impacto que esto tiene en el derecho a la autodeterminación jurídica e intersubjetiva. Por otro lado, se realizó un análisis legislativo de aquellos textos que tratan la discapacidad, para observar el lenguaje que utiliza, y allí donde se observa un uso discriminatorio o paternalista se sugieren modificaciones.

RESULTADO

El informe se dividió en dos capítulos complementarios:

En el primero, se realizó una exposición teórica sobre la discapacidad desde diversas perspectivas. En primer lugar, se expone el plano histórico-jurídico, en el que se investigó cómo ha ido evolucionando el concepto de la discapacidad en el ordenamiento jurídico español. En segundo lugar, desde un plano sociológico, se observó la evolución que ha tenido la discapacidad en las sociedades occidentales y cómo esta evolución es una muestra de un cambio de paradigma en el tratamiento de la discapacidad mediante la protección del derecho a la autonomía personal. En tercer lugar, se trató el plano sociopolítico, estudiando la perspectiva de la identidad, desde conceptos y teorías que avalan la importancia que tiene el lenguaje y su uso en la construcción del discurso social y en el reconocimiento de los colectivos. Finalmente, se dedicó un apartado al papel fundamental que los medios de comunicación tienen sobre la sociedad y la creación de identidades.



En el segundo capítulo, se llevó a cabo un estudio de la legislación española y de la Comunitat Valenciana que regula algún comportamiento o situación que puede afectar a las personas con discapacidad, para observar si la terminología empleada es la adecuada y reconocida, tanto por la mayoría del colectivo como por convenios internacionales de protección de derechos humanos (principalmente la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad [CDPD]). Es decir, si para referirse al colectivo se emplea el término “personas con discapacidad” o si se utilizan otros que no se adecuan a esta situación. A lo largo del estudio realizado en este segundo capítulo, además de evaluar cómo están recibiendo la legislación nacional y autonómica los estándares de la CDPD respecto de la utilización de esta terminología, desde un punto de vista propositivo se sugirieron modificaciones legislativas cuando se detectaron artículos no adaptados.

Respecto de la construcción del informe, el índice de trabajo se creó de forma colaborativa entre el profesor[4], el alumnado[5] que participó y el personal del CERMI CV. Este último además realizó una sesión colaborativa de formación sobre la realidad social y jurídica del colectivo de las personas con discapacidad, en la que se trató la percepción de la discapacidad por parte de la sociedad y la respuesta que el ordenamiento jurídico da frente a sus necesidades, siempre desde una perspectiva crítica que permita evaluar si sus necesidades son satisfechas por el sistema. El desarrollo del proyecto requirió de un trabajo en grupo importante, en el que realizábamos reuniones semanales de control y otras de forma conjunta con CERMI CV para evaluar el desarrollo del trabajo.

La última etapa de este proyecto fue su entrega a CERMI, en la que el alumnado participante preparó una presentación en la que se compartían los hallazgos principales y las conclusiones que estos habían permitido construir. Además, una parte del estudiantado vinculado al proyecto presentó el informe en un acto organizado por CERMI en la sede de la ONCE en Valencia. Esto requirió un trabajo importante de preparación, ya que era la primera vez que se enfrentaban a una presentación de estas características.

CONCLUSIONES E IMPACTO

La CJJS inició su actividad en el año 2006. Desde entonces, y con varios cambios estructurales que nos han llevado a p oder desarrollar cinco áreas distintas de trabajo, podemos afirmar que el estudiantado que ha pasado por nuestras oficinas, cuando se matriculó en los estudios de derecho, esperaba aprender y estudiar algo más que la ley positiva de forma memorística. Así, uno de los objetivos principales que informan nuestro trabajo es volver a conectar con esa inquietud inicial. Este trabajo lo realizamos reflexionando críticamente sobre realidades sociales que ponen en cuestión los valores básicos de los sistemas sociales y democráticos de derecho, fomentado el abordaje de estas situaciones desde una óptica de justicia social. Mediante este proceso, el estudiantado, el profesorado y el tercer sector, pueden debatir de forma conjunta sobre los mandatos constitucionales que imponen obligaciones positivas y negativas a los gobiernos para cumplir con los aspectos formales y sustanciales de los derechos fundamentales (García Añón 2018; Gascón Cuenca 2019). Este objetivo, que pretende replantear cómo se estudia y aprende el derecho, únicamente se puede materializar desarrollando un programa jurídico clínico centrado en fomentar en el estudiantado un enfoque de pensamiento crítico (Dewey 1910, pp. 14-28) frente al propio sistema jurídico. Al hacerlo, se dan cuenta de que el ejercicio de las profesiones jurídicas (abogado, juez, fiscal, procurador, entre otras), consiste en entender de forma holística el problema que se les presenta, huyendo de aproximaciones apriorísticas que se quedan en su superficie y que no resuelve la cuestión de fondo.

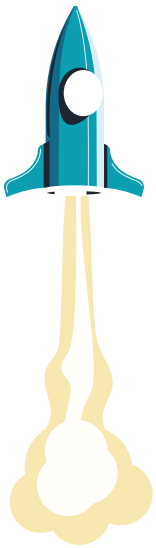
En este sentido, las acciones realizadas en la ejecución de este proyecto permitieron al estudiantado reflexionar sobre: el derecho de autonomía y agencia de las personas con discapacidad, y la necesidad de que el ordenamiento jurídico les garantice las mismas posibilidades que a cualquier otra persona o colectivo de construir su propia identidad, estableciendo cómo quieren ser reconocidas social y jurídicamente. Además, en la segunda área del

4 Profesor tutor responsable: Andrés Gascón Cuenca.

5 Estudiantes participantes: Iván Bernabé Padilla, Ainhoa Hernández Azcón, Alejando Ramos Miralles, Amanda Martínez Trigo, Carmen E. Martínez Cameros, David Costa Navarro, Nerea G. Jusue Moñino, Rubén Muñoz Ruíz, Sonia Fierrez Soria, Yaiza Gregorio Alcaide

trabajo el estudiantado pudo comprobar si esas obligaciones identificadas en la primera área eran efectivamente recogidas por la legislación. Se concluyó que en los últimos años se está utilizando terminología no reconocida ni por el colectivo ni por la CDPD en las leyes autonómicas, a través de términos como *diversidad funcional, capacidades especiales* y expresiones similares. Este trabajo junto con la formación ofrecida por los miembros de CERMI ayudaron al alumnado a entender que estas denominaciones, lejos de favorecer la inclusión y no discriminación del colectivo, invisibilizan su realidad diaria con términos imprecisos y eufemísticos, que desdibujan los motivos, las razones y los objetivos que el movimiento de personas con discapacidad se planeta en la lucha por el reconocimiento integral de sus derechos y en su plena participación en la vida pública.

Como se puede comprobar, el abordaje multidisciplinar de problemas reales tal y como se plantea por parte de la educación jurídica clínica, ofrece la posibilidad de mantener este tipo de debates, fomentando la formación jurídica integral del alumnado que se vincula a este tipo de proyectos. En la evaluación final que a nivel interno que se realizó del proyecto, el grupo de participantes se dio cuenta de que sin el acercamiento que hemos descrito en los apartados anteriores al problema, no hubieran sido capaces de abordar la cuestión planteada por parte del colectivo (García Añón 2011, pp. 8-10).



Los objetivos de aprendizaje dentro de la educación clínica jurídica requieren que el estudiantado no dirija únicamente su atención hacia los intereses de los potenciales usuarios, sino también en la necesidad de desarrollar su trabajo en torno al estudio crítico del sistema jurídico. Esto implica la investigación específica de la aplicación de una determinada normativa y sus resultados, la identificación del contenido de algunos estándares de protección que ayuden en la formulación de un proceso de litigio estratégico posterior, la colaboración en la sugerencia de mejoras legislativas, discusiones sobre el concepto de justicia, el establecimiento de relaciones de intercambio de sinergias entre estudiantes, usuarios y la comunidad, o ayudar en la documentación de situaciones discriminatorias, entre otros.

La educación jurídico clínica está en constante evolución, como ecosistema dinámico (Carrillo 2004, p. 533) constituido por normas formales y costumbres, procedimientos complicados y participantes que se relacionan en niveles muy diferentes, pero siempre con el objetivo de promover, desarrollar y preservar los derechos humanos. La pedagogía que promueve es una metodología útil para formar y sensibilizar en áreas como los derechos humanos, la justicia social, el derecho discriminatorio, la ética jurídica y la deontología, o la representación legal de grupos o personas en situación de vulnerabilidad. La epistemología jurídica impulsada por la educación jurídica clínica, nos permite responder de una forma ontológicamente diferente a las preguntas: qué es el derecho, y para qué sirve. Ha demostrado ser un recurso importante para fomentar formas alternativas de aprendizaje y comprensión del derecho positivo, introduciendo una visión alternativa de la práctica jurídica, de sus valores y de la cultura jurídica.

REFERENCIAS

Carrillo, A. J. (2004). "Bringing International Law Home: The Innovative Role of Human Rights Clinics in the Transnational Legal Process", *Colum Hum Rts L Rev*, 35, 527- 587.

Dewey, J. (1910). Cómo pensamos. DC Heath & Co.

García Añón, J. (2011). "El aprendizaje cooperativo y colaborativo en la formación de los jueces y juristas", *Revista de Educación y Derecho*, 6, 1-22.

García Añón, J. (2018). "Acceder a la justicia y hacer justiciar: la función de las universidades, las clínicas jurídicas y las ONG, y su impacto construyendo los límites del derecho" en C. García Pascual (ed.), *Acceso a la justicia y garantía de los derechos en tiempos de crisis*. Valencia: Tirant lo Blanch.

Gascón Cuenca, A. (2019). "The Crisis of the Welfare State and the Worsening of Access to Justice: The Role of the University and of the Clinical Legal Movement in Spain and Italy", en Blegino, C. y Gascón Cuenca, A. (eds.), *Epistemic Communities at the Boundaries of Law: Clinics as a Paradigm in the Revolution of Legal Education in the European Mediterranean Context.* Ledizioni.

CSJ-18 LA NEUROCIENCIA APLICADA A LA GESTIÓN POSITIVA DEL CONFLICTO ORGANIZACIONAL: DE LA AMENAZA AL RETO

P. González-Navarro[1], N. García-Serra[1], A. Soriano-Ripoll[1], L.I. Llinares-Insa[1]
(pilar.glez-navarro@uv.es, nuria.garcia-serra@uv.es, Aida.soriano@uv.es, lucia.llinares@uv.es)

1. Universitat de Valencia. Departamento de Psicología Social. IDOCAL.

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV-SPFIE_PID-2079243

RESUMEN

El objetivo de la comunicación fue diseñar e implementar, en la asignatura de 'Conflicto y Técnicas de Negociación', actividades que potenciasen evaluaciones de desafío (frente a amenaza) en el alumnado para la gestión positiva del conflicto organizacional a partir de los principios de la neurociencia. La neurociencia es una disciplina que puede contribuir a la gestión positiva del conflicto organizacional; en concreto, en esta comunicación nos centramos en los procesos de evaluación cognitiva asociados con los estados de desafío y amenaza. Para ello, en primer lugar, se evaluó la percepción del conflicto como reto y como amenaza del estudiantado universitario. Los resultados obtenidos muestran que la percepción de amenaza es superior a la de reto y que estas diferencias son estadísticamente significativas. En concreto, el conflicto de tarea se percibe más como reto que como amenaza mientras que los conflictos de relación y de proceso se caracterizan por ser percibidos, sobre todo, como amenaza. Posteriormente, se elaboró un material para los docentes que impartían la asignatura de prácticas desde los principios de la neuroeducación. De esta forma se plantearon nuevas estrategias y actividades que potenciaban el reto y minimizaba la percepción de amenaza. Los resultados obtenidos a partir de la aplicación práctica gestionando conflictos organizacionales mostraron la efectividad de la innovación formativa siguiendo los principios de la neurociencia. La manipulación del desafío y la minimización de la amenaza generaron un patrón constante de desempeño en las tareas simples y complejas de la gestión del conflicto con resultados funcionales. Los resultados obtenidos se discuten desde una perspectiva neurocientífica a partir de las diferencias en cómo los individuos evalúan una tarea y como dicha percepción puede ayudar a explicar los efectos funcionales y/o disfuncionales del conflicto organizacional.

Palabras clave: Neuroeducación, educación superior, innovación educativa, metodología, experiencia educativa

INTRODUCCIÓN

La investigación desde la neurociencia ofrece una nueva perspectiva para la explicación del aprendizaje. Así, conocer cómo funciona el cerebro, cómo aprendemos, cómo controlamos las emociones, cómo percibimos las situaciones, etc. puede tener un efecto relevante para lograr la innovación pedagógica y el desarrollo de los sistemas educativos.

La labor del docente en los procesos de enseñanza-aprendizaje es clave y el uso de herramientas neurodidacticas puede mejorar los métodos de estudios y de enseñanza (Rosell et al., 2020). Además, las instituciones están llenas de alumnos/as con falta de motivación y atención y, junto a ello, mayores niveles de estrés, deficientes relaciones y menor rendimiento (ver Valerio, et al., 2016). Es por ello que son necesarias herramientas que permitan un aprendizaje individualizado, donde se potencien las habilidades individuales y la autoconfianza.

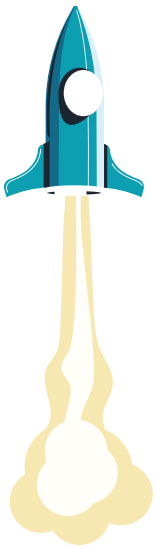
Aprender requiere cambios y nuevas conexiones neuronales dentro de un contexto que permita estas nuevas conexiones. Este contexto no viene limitado por la edad de las personas, la plasticidad del cerebro es posible siempre (ver De la Barrera y Donolo, 2009). Es más, los procesos de aprendizaje deben suponer un reto y un desafío y no una amenaza. Los retos son para nuestro cerebro el origen de nuevas conexiones neuronales. Por lo tanto, cuanto más desafiante es una tarea académica mejor será el resultado de ese aprendizaje. Los restos son es una fuente de motivación para el aprendizaje ya que como señala Valerio (2016), la motivación conlleva neuronalmente hablando (ver Haber y Knutson, 2010) un circuito de recompensa que induce emociones positivas e incrementa el comportamiento. Además, una percepción de reto conlleva el deseo de superar actos para alcanzar el objetivo. Esto como señala Willis (2009) supone un incremento en los niveles de dopamina (hormona del placer) y con ello, el interés y la motivación de los participantes por la actividad.

Lazarus y Folkman (1984) introdujeron el concepto de las evaluaciones cognitivas de amenazas y desafíos como formas de evaluaciones que ocurren

ante eventos estresantes. Una evaluación de desafío se suele dar cuando la persona siente que tiene recursos para afrontar el evento estresante, es decir, la persona siente que tiene control y puede hacer algo para gestionarla. Sin embargo, cuando la persona no siente que tienen los recursos es más probable haga una evaluación de amenaza del evento estresante, es decir, la persona siente que tiene poco control y no puede hacer nada para gestionarla. Feinberg y Aiello, (2010) encontraron que ante la valoración de desafío los niveles de desempeño eran superiores que ante valoraciones de amenaza. Por todo ello, es importante destacar como señalan Tomaka y Magoc (2021) que en la educación se preste mucha atención a cómo enmarcan los alumnos/as la tarea ya que esto tendrá efectos en su desempeño. Entre sus resultados se observó que las evaluaciones de desafío presagian la anticipación del éxito, se moviliza energía y emociones positivas. En cambio, las evaluaciones de amenazas anticipan el fracaso y emociones negativas.

MÉTODO

Se llevó a cabo un diseño analítico, longitudinal, experimental y prospectivo con 52 participantes estudiantes de la asignatura de 'Conflicto y Técnicas de Negociación' del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos. El 52.5% fueron estudiantes mujeres y el 35.6% fueron estudiantes varones. El programa de intervención se llevó a cabo siguiendo a Fraser y Galinsky (2010). Para su evaluación se administró el cuestionario Work Conflict Appraisal Scale (González-Navarro et al, 2017) en versión española. Está compuesto por 9 ítems que evalúan tres tipos de conflicto: conflicto de tarea ("El conflicto de ideas sobre las tareas a realizar para mí es ..."), conflicto de proceso ("Los desacuerdos sobre quién debería hacer las cosas en tu trabajo suponen ...") y conflicto de relación ("La tensión en el trabajo para mí es ...") con una doble escala de respuesta (reto y amenaza) que se puntúa en una escala likert de 6 puntos (1=no es una fuente de reto/amenaza; 5=es una fuente de reto/amenaza). Los Alpha de los diferentes factores se presentan a continuación: AlphaRetoTarea = .77, AlphaRetoProceso = .58, AlphaRetoRelación = .68, AlphaAmenazaTarea = .75, AlphaAmenazaProceso = .76 y AlphaAmenazaRelación = .80. Para su análisis se llevaron a cabo análisis descriptivos (medias y desviaciones típicas) y diferencias de medias (prueba t de Student). Con los resultados se llevó a cabo un diagnóstico de la situación a partir del cual se propuso la intervención por medio de actividades formativas a lo largo de la implementación de la asignatura. Posteriormente, se confeccionó una check-list para analizar la efectividad del programa basada en la escala de Jehn & Mannix (2001) y desde la perspectiva de la percepción de reto/amenaza del conflicto organizacional de González-Navarro et al. (2017). Ésta permitió evaluar el reto/amenaza en la gestión del conflicto organizacional de los alumnos a partir de una simulación.



RESULTADOS

La figura 1 presenta los resultados obtenidos en ambos tiempos en función del tipo de conflicto y su valoración cognitiva. En ella puede observarse que el conflicto es percibido por los alumnos como una amenaza (M =3.69; DT =0.80) más que como un reto (M = 3.23; DT = 0.69) ya que existen diferencias significativas en el contraste de medias (t= -2.81; p = .00). En concreto, el conflicto de tarea (t= 7.19; p = .00) se percibe, sobre todo, como reto. El conflicto de relación y el conflicto de proceso se perciben, sobre todo, como amenaza ($t_{Relación}$ = -7,71; $p_{Relación}$ = .00; $t_{Proceso}$ = -4.36; $p_{Proceso}$ = .00). Las pruebas de contraste de medias indican que existen diferencias significativas en todos los tipos de conflicto en función de su valoración como reto o amenaza.

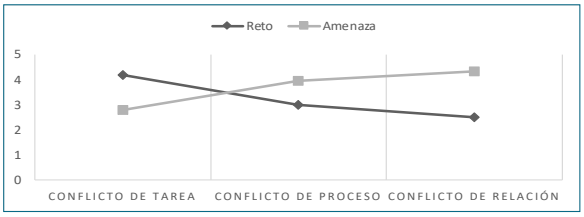


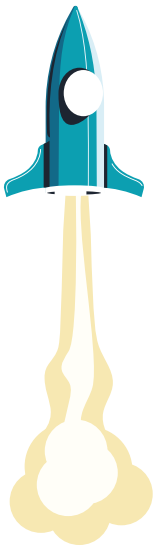
Figura 1. Análisis descriptivo de la valoración del tipo de conflicto en función de su valoración como reto o amenaza

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico de la situación, se llevó a cabo la modificación de actividades para que incluyesen la valoración como reto/amenaza del conflicto en cada uno de los itinerarios formativos. También se diseñaron nuevas actividades para fomentar la percepción del reto. Así, por ejemplo, los alumnos analizaron individualmente lo que para ellos significaba el conflicto por medio de la valoración de unos nombres y adjetivos que se les proporcionan. Dicho análisis se vehiculó desde la percepción de reto y amenaza para, posteriormente, reflexionar sobre las mismas y su repercusión en la cognición, las emociones que generaban y cómo repercutía en la gestión del conflicto. Una vez finalizada la asignatura y en la última actividad de prácticas con una simulación se realizó un análisis por medio de una check-list elaborada por las coordinadoras de la asignatura. Los resultados obtenidos muestran que las actividades llevadas a cabo en el programa formativo han aumentado en desafío y minimizado en percepción de amenaza. Así pues, las actividades implementadas en la asignatura han fomentado que el alumno cambie su percepción del conflicto en situaciones simuladas en el contexto universitario.

CONCLUSIONES E IMPACTO

El objetivo de este trabajo fue diseñar e implementar en la asignatura de 'Conflicto y Técnicas de Negociación' del grado de RRLL y RRHH actividades que potenciasen evaluaciones de reto (frente a amenaza) en el alumnado para la gestión positiva

del conflicto organizacional tomando como punto de partir de los principios de la neurociencia. Los resultados del estudio mostraron que el conflicto era percibido por el alumnado como una amenaza más que como un reto. Este resultado, siguiendo a Tomaka y Magoc (2021) puede tener efectos en su desempeño y además de propiciar emociones negativas. Para intervenir sobre ello, se desarrollaron actividades que pudieran modificar la percepción del conflicto como amenaza hacia su percepción como reto. Así, por ejemplo, y de acuerdo con De la Barrera y Donolo (2009) dado que aprender requiere cambios y nuevas conexiones neuronales dentro de un contexto que permita estas nuevas conexiones, el primer paso fue ayudar a los alumnos a autoconocerse. Al finalizar la asignatura los análisis posttest mostraron mayores evaluaciones del conflicto como reto y menores como amenaza. Es por ello, que podemos afirmar, de acuerdo con Rosell et al. (2020), que las herramientas neurodidácticas permiten mejorar los métodos de enseñanza. Los avaneces en la neuroeducación existen, pero todavía queda mucho camino por recorrer, estudios como el aquí presentado son un punto de partida para seguir avanzando y permitiendo que la innovación pedagógica y el desarrollo de los sistemas educativos mejoren.



REFERENCIAS

De la Barrera, M. L., & Donolo, D. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. Revista Digital Universitaria, 10(4), 1-17.

Feinberg, J. M., & Aiello, J. R. (2010). The effect of challenge and threat appraisals under evaluative presence. Journal of Applied Social Psychology, 40(8), 2071-2104.

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.

González Navarro, P., Llinares Insa, L., Zurriaga Llorens, R., & Lloret Segura, S. (2017). Development and validation of the work conflict appraisal scale (WCAS). Psicothema, 29(2), 268-274.

Haber, S. N., & Knutson, B. (2010). The reward circuit: linking primate anatomy and human imaging. Neuropsychopharmacology, 35(1), 4-26.

Jehn, K. A., & Mannix, E. A. (2001). The dynamic nature of conflict: A longitudinal study of intragroup conflict and group performance. Academy of management journal, 44(2), 238-251.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). Stress, appraisal, and coping. New York, NY: Springer publishing company.

Rosell Aiquel, R., Juppet, M. F., Ramos Marquez, Y., Ramírez Molina, R. I., & Barrientos Oradini, N. (2020). Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación. Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales, 92, 792-818.

Tomaka, J., & Magoc, D. (2021). Personality antecedents of challenge and threat appraisal. Stress and Health, 37(4), 682-691. https//doi.org/10.1002/smi.3028

Valerio, G., Jaramillo, J., Caraza, R., & Rodríguez, R. (2016). Principios de Neurociencia aplicados en la Educación Universitaria. Formación universitaria, 9(4), 75-82.

Willis, J. (2009). What you should know about your brain. Educational Leadership, 67(4), 1-3.

CSJ-19 RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO A LOS ESTUDIOS DE DERECHO MERCANTIL (WOMER I)

Elisabet González Pons[1] (Profesora Ayudante Doctora), Benjamín Saldaña Villoldo[1] (Profesor Contratado Doctor)
(Elisabet.Gonzalez@uv.es, Benjamin.Saldana@uv.es)

1. Departamento de Derecho Mercantil, Universitat de València

Proyecto de Innovación Docente: WOMer: Mujeres en el Derecho Mercantil NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2076966

RESUMEN

La comunicación expone los resultados obtenidos con el Proyecto "WOMer: Mujeres en el Derecho Mercantil" a las enseñanzas en el Grado de Derecho, Economía y ADE en la Universitat de València, titulaciones en que se han efectuado las actividades del Proyecto de Innovación Docente, cuya finalidad ha sido contrastar la perspectiva de género en relación con los estudios de Derecho Mercantil, primando un enfoque práctico con la intervención de mujeres ejercientes en el ámbito de la Abogacía y del Derecho de la empresa.

PALABRAS CLAVE: igualdad de género; sesgo; Ciencias Jurídicas; Derecho Mercantil; empleabilidad

INTRODUCCIÓN

A través de las acciones desarrolladas en el Proyecto se ha pretendido identificar los determinados problemas y sesgos de género en la especialidad mercantil, así como favorecer las sinergias entre la comunidad universitaria y el mercado laboral. Las profesionales invitadas que han realizado las ponencias dieron a conocer los problemas asociados a la perspectiva de género en sus respectivas áreas de especialización (ejercicio de la Abogacía y asesoría a Consejos de Administración de sociedades mercantiles) y las posibles medidas correctoras para terminar con ellos. Los seminarios abiertos[1] han propiciado un productivo debate entre los estudiantes sobre cuestiones de actualidad relacionadas con la igualdad de género en la vertiente de Derecho de la empresa. En el presente trabajo se exponen los resultados de los cuestionarios y de los debates, evaluando sus implicaciones. Las actividades desarrolladas a través de seminarios se han enfocado en tres aspectos principales: I) Identificación de sesgos de género en los consejos de administración de las sociedades; II) Identificación de sesgos en el ejercicio profesional, y III) Incidencia de dichos sesgos en la promoción profesional.

1 Finkel, 2008. El propósito del seminario, como recurso pedagógico, es que los estudiantes profundicen su comprensión de algo que han examinado previamente, en nuestro caso, los distintos bloques en los que se divide el temario de la asignatura Mercantil I y II. En este proyecto, se organizaron tres seminarios con carácter abierto, que han permitido que los estudiantes aprendan mediante la indagación mutua.

MÉTODO

La ejecución del proyecto se ha centrado en la celebración de tres seminarios que han versado sobre tres ejes temáticos: I) Perspectiva de género en ordenamientos comparados; II) Equilibrio de género en los consejos de administración de las empresas y III) Dificultades de género en el acceso y promoción de la carrera profesional. Las actividades que se han desarrollado han tenido un carácter abierto y se han difundido a través del Aula Virtual, cartelería en dependencias académicas y a través del canal oficial del SFPIE, además de la difusión realizada por las ponentes y los miembros de proyecto en sus respectivos ámbitos. Debe mencionarse una estimación de participación de más de 230 estudiantes pertenecientes a diferentes grupos de los grados de ADE y Derecho.

Las ponentes fueron mujeres cuya actividad estaba relacionada directamente con el ejercicio profesional en el ámbito del Derecho mercantil, conociendo, en consecuencia, los potenciales sesgos de género existentes en áreas muy relevantes del Derecho mercantil. Una de las ponentes, asesora jurídica en empresa y secretaria del consejo de administración, expuso los distintos problemas de sesgo que en su experiencia profesional había detectado en los consejos de administración de las sociedades mercantiles: paridad y acceso de la mujer a los consejos, proceso de toma de decisión y conciliación. En relación con las dos ponentes abogadas en ejercicio, su actividad profesional igualmente estaba relacionada principalmente con aspectos relevantes del Derecho mercantil (Propiedad Industrial, Derecho de seguros, Derecho de sociedades o contratación mercantil). Con dichas ponentes pudo contrastarse, entre otras cuestiones, la implantación muy importante de la mujer en la práctica jurídica (judicatura, abogacía, etc.), igualdad y posicionamiento alcanzado por las mujeres en este ámbito, aspectos problemáticos de la conciliación o determinados sesgos de género residuales. Queremos destacar que, para aunar las distintas perspectivas, se seleccionó a dos ponentes: una de reciente incorporación al ejercicio de la abogacía y la otra con una trayectoria profesional dilatada.

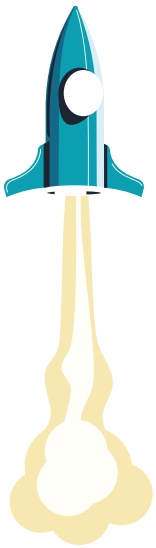
Además, se han planteado supuestos prácticos cuya resolución requería poner en práctica los cono-

cimientos adquiridos en las asignaturas de Derecho Mercantil I y II. Asimismo, se formularon a través del Aula Virtual unos cuestionarios que los estudiantes debían responder inmediatamente después de finalizar cada actividad. En estos tres cuestionarios efectuados sobre el alumnado asistente se estima en una cifra por encima de los 230 estudiantes, dado el carácter abierto de las actividades. La respuesta a los cuestionarios se realizaba mediante de la aplicación feed-back de aula virtual[2].

RESULTADOS

Las preguntas realizadas tras la celebración de los seminarios y los resultados obtenidos son los que se detallan seguidamente.

1) ¿Consideras que en el ámbito profesional de tu especialidad existe la igualdad de género? Respecto de los resultados obtenidos en forma de respuesta del alumnado asistente se aportan los datos divididos por cada especialidad. De esta forma, de los 70 estudiantes de GADE preguntados 24 respondieron afirmativamente y 43 consideraron que no, produciéndose un número de 3 NS/NC. Por su parte, de los 99 estudiantes del Grado de Derecho encuestados se obtuvieron los siguientes resultados: 22 respondieron afirmativamente y 64 de forma negativa, y el resto NS/NC. De los 57 estudiantes de GECO encuestados: 16 respondieron que sí y 34 que no, el resto NS/NC.
2) ¿Qué opinión te merece que en la asignatura de Derecho Mercantil se incorpore la perspectiva de género con acciones formativas? De los 226 alumnos encuestados, 197 considera necesario que se incorpore la perspectiva de género a sus estudios.
3) Respecto al grado de satisfacción de la formación realizada, 202 estudiantes están satisfechos con la actividad y recomendarían la asistencia a la misma a un compañero/a.



Las demás preguntas realizadas versaron sobre relacionar el contenido de los seminarios con la materia impartida en las asignaturas Derecho Mercantil I y II debiendo señalarse tres aspectos que se hubieran aprendido. En relación con estas cuestiones cabe destacar que a los alumnos y alumnas del Grado en Derecho se les preguntó si, tras la celebración del Seminario III titulado "El papel de la mujer en la práctica del Derecho Mercantil" y, vistas las intervenciones de las dos ponentes (abogadas en activo), se planteaban el ejercicio profesional de la Abogacía. Se obtuvo una respuesta afirmativa en un porcentaje en torno al 70% del alumnado asistente.

CONCLUSIONES E IMPACTO

1. El alumnado ha tomado conocimiento directo del grado de presencia de las mujeres en los consejos de administración de las sociedades mercantiles, particularmente en las pymes. Asimismo, los estudiantes han podido contrastar la implantación efectiva de las mujeres en los consejos de administración con el marco normativo español y de la UE en esta materia aspecto, este último, que también fue tratado por una ponente en el Seminario II.
2. Los estudiantes participantes han accedido a la experiencia directa del ejercicio profesional de la abogacía desde un punto de vista de la mujer. En relación con ello, han podido conocer la evolución desde la óptica de una letrada con décadas de experiencia, así como desde el enfoque de una abogada de más reciente incorporación al ejercicio.
3. En relación con las conclusiones 1 y 2 el alumnado ha podido acceder a información y experiencias directas que pueden permitirle conocer y prevenir estos dos escenarios (consejos de administración y ejercicio profesional), desde el punto de vista de la mujer y los potenciales sesgos existentes.
4. El resultado de las encuestas constituye un material de interés ya que se ha elaborado sobre una población importante de estudiantes (más de doscientos), pertenecientes a distintas titulaciones. Se trata de formularios respondidos inmediatamente tras la finalización de las ponencias, por lo que reflejan la percepción y posición del alumnado con relación al estado actual y experiencia real de las mujeres en el ejercicio profesional y respecto de su implantación en los consejos de administración de las sociedades. El hecho de que, además, se formulasen cuestiones abiertas donde el alumnado describía, a su juicio, las cuestiones más relevantes de las ponencias, es un indicador valioso de la percepción y expectativas de los estudiantes sobre el protagonismo y dificultades para las mujeres en este sector.
5. Resulta conveniente la continuación del proyecto en una segunda fase, involucrando a un mayor número de grupos y profesores, aumentando el impacto de las actividades y el volumen de encuestas realizadas por los alumnos.

REFERENCIAS

BATALLA, J. M., MARTÍNEZ, M. J., y PLANA, D. (2014). "La importancia del feedback en un entorno virtual de aprendizaje", *Revista de economía, empresa y sociedad*, nº 1.

FINKEL, D. (2008), "Dar clase con la boca cerrada", PUV (p. 86).

2 Batalla; Martínez y Plana, 2014. En este caso, se utiliza la herramienta en un sentido inverso, esto es, no para identificar y corregir errores en las actividades que proponemos a los alumnos o señalar la respuesta correcta, sino para conocer su opinión de la actividad realizada en el marco del proyecto.

CSJ-20 MINIVÍDEO DOCENTE SOBRE LA ESTRATEGIA PARA LA INTEGRACIÓN DEL SISTEMA ENERGÉTICO DE LA COMISIÓN EUROPEA

Hurtado Benetó, Maria
(maria.hurtado@uv.es)

Investigadora adscrita al Departamento de Derecho Internacional de la Universidad de Valencia. Cátedra UNESCO de estudios sobre el desarrollo de la Universidad de Valencia

RESUMEN

La actividad de innovación docente explicada fue realizada gracias a las ayudas proporcionadas por la Cátedra UNESCO a la Dra. Karla Zambrano durante este curso académico. Consistió en la realización de un minivídeo docente sobre “la estrategia de la Comisión Europea para la integración del sistema energético”.

La realización se dividió en tres etapas: investigación, desarrollo, y grabación y transferencia de resultados. Dado que mi línea de investigación principal dentro del Programa INVESTIGO de la Generalitat Valenciana (GVA-INVEST/2022/61) también trata de la misma estrategia, el trabajo inicial de búsqueda de bibliografía y de redacción estuvo bastante avanzado.

La etapa de desarrollo consistió en la redacción de un texto escrito, así como de un PowerPoint sobre el mismo. Dado que la grabación se realizó en el Taller de Audiovisuales (TAU) de la Universitat de València, tuve que seguir sus directrices en cuanto a vestuario y formato del *teleprompter* (un texto que sirve de apoyo para la lectura del texto durante la grabación). Una vez grabado, me fue remitido por parte del servicio de audiovisuales para su corrección final y posterior publicación en Youtube. Finalmente, traduje el texto a inglés y a valenciano y lo subí al repositorio institucional de la Universitat de València: Roderic.

Para su mayor difusión ha sido esencial la pertenencia al Grupo de Innovación Docente consolidado de la Universidad de Valencia, denominado "Innovación docente en Derecho Internacional Público y en Derecho de la Unión Europea", con referencia GCID23_2574492. Gracias a ello, se ha incluido el vídeo en la lista titulada "Derecho Internacional del Medio Ambiente" (https://www.youtube.com/playlist?app=desktop&list=PLiPJNI1xCP1v_KvJ6gETM-NeWmtqM2Zqa9), que se utiliza en la docencia de todos los grupos de esta asignatura en el Grado de Derecho.

PALABRAS CLAVE: Unión Europea; Derecho del medio ambiente; Cambio climático; Energías limpias; integración energética.

ABSTRACT

I conducted the teaching innovation activity explained below thanks to the awarding by the University of Valencia of a UNESCO Chair to PhD. Karla Zambrano-González during this academic year, with the title "International cooperation in the protection of Human Rights and the Environment". One of the planned activities consisted in the recording of an official Youtube channel on the European Union's transition towards renewable energies. My contribution was to record a mini-video entitled "The European Commission's Strategy for Energy System Integration".

I divided the making of this mini-video into three stages: research, development, and recording and transfer of results. Since my main research line within the INVESTIGO Programme of the Generalitat Valenciana (GVA-INVEST/2022/61) also deals with the same strategy, the initial literature search and writing work was well advanced.

The development stage consisted of the drafting of a written text, as well as the preparation of a PowerPoint on it. Since I had to make the recording at the Audiovisual Workshop (TAU) of the University of Valencia, I had to follow their guidelines in terms of costumes, teleprompter format (a text that supports the reading of the text during the recording) and the corresponding PowerPoint. Once recorded, the audiovisual service sent me the video for final correction and subsequent publication on Youtube. Finally, I wrote the text of my oral recording in Spanish, English and Valencian and uploaded it to the institutional repository of the Universitat de València: Roderic. Then, in the mini-video, I embedded Roderic's three links in the video.

For its wider dissemination, it has been essential to belong to the consolidated Teaching Innovation Group of the University of Valencia, called "Teaching Innovation in Public International Law and European Union Law", with reference GCID23_2574492. Thanks to this, the video has been included in the list entitled "International

Environmental Law" (https://www.youtube.com/playlist?app=desktop&list=PLiPJNI1xCP1v_KvJ6gETMNeWmtqM2Zqa9), which we use in the teaching of all groups of this subject in the Degree in Law at the University of Valencia.

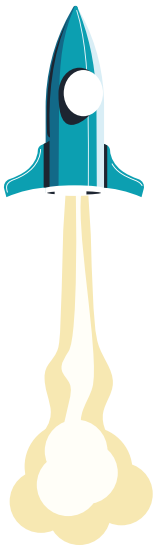
KEYWORDS: European Union; Environmental Law; climate change; clean energy; energy integration

INTRODUCCIÓN

La actividad desarrollada se enmarco en las actividades previstas por la Cátedra UNESCO de Estudios sobre el Desarrollo de la Universidad de València. La Cátedra fue establecida en 1994 para contribuir mediante la investigación, la docencia y difusión al desarrollo humano sostenible. Para conseguir esta finalidad, se publica de forma anual una convocatoria dirigida al personal de la Universidad de València con el objetivo de promover el desarrollo humano sostenible en línea con la Agenda 2030 de Naciones Unidas y respetando los derechos humanos.

Concretamente, esta actividad pudo desarrollarse gracias a los fondos otorgados este curso académico a la Dra. Karla Zambrano González por el proyecto titulado "La cooperación internacional en la protección de los Derechos Humanos y el Medio Ambiente" y que se basó en la grabación, entre otras actividades, de una serie de minivídeos docentes acerca de la transición energética prevista por la Unión Europea hacia las energías limpias (Zambrano González, K., 2023).

Mi minivídeo docente está relacionado con mi línea de investigación principal en este momento, la Estrategia de la Comisión Europea para la integración del sistema energético (https://www.youtube.com/watch?v=A1g7O4aENz4&t=12s), con el objetivo de sustituir los combustibles fósiles por la electrificación y la producción de electricidad renovable a través del hidrógeno. El proceso de realización puede dividirse en tres fases: investigación; desarrollo; y grabación y transferencia de resultados.



MÉTODO

La primera fase consistió en la investigación general del proyecto planteado en la Estrategia, así como del estado de la cuestión en la realidad europea. Como he mencionado antes, los meses previos a la grabación del video han consistido en llevar a cabo una investigación sobre el mismo tema en cuestión debido a mi trabajo en el programa INVESTIGO. Esto fue de gran ayuda, ya que simplificó el proceso de investigación. La tecnicidad de los problemas relativos a las energías renovables, así como la regulación de los mercados de la energía requieren una gran cantidad de tiempo para comprender el alcance de la transición energética.

La segunda fase consistió en el desarrollo de los materiales: tres textos y un PowerPoint. El texto se adaptó a la modalidad de *teleprompter* para que sirviese de soporte a la hora de proceder a la realización del vídeo. Finalmente se realizó la presentación en PowerPoint, siguiendo los criterios facilitados por el TAU de la Universitat de València, con la finalidad de que todos los minivídeos tuviesen el mismo formato. Así pues, en la fase de edición del vídeo, esta presentación se intercala con las imágenes de la oradora con el objetivo de ofrecer a los espectadores una doble fuente de información y captar así de manera más directa su atención.

En tercer y último lugar se produjo la fase de realización, que se desarrolló en el TAU de la Universidad de Valencia para proceder a la grabación del minivídeo. Los tiempos marcados por el servicio de audiovisuales son importantes en la medida en que se requiere por su parte de bastante antelación para la correcta edición del video, que debe pasar también por el visto bueno de la oradora. La grabación se produjo delante de un croma, algo que limitó el vestuario, ya que la utilización de ropa de color verde, blanca o con patrones puede afectar al resultado final del vídeo.

RESULTADOS

Para finalizar la actividad, convertí el texto del *teleprompter* en una publicación más extensa, realizando las modificaciones pertinentes para poder subirlo al repositorio institucional de la Universitat de València (Roderic). Con el objetivo de lograr una mayor difusión y alcance de la publicación, traduje el texto al inglés. Además, considerando que los Estatutos de la Universitat de València establecen que la lengua oficial es la propia de la Comunidad Valenciana, es decir, el valenciano, también lo traduje a este idioma (Estatuts de la Universitat de València). Los tres enlaces a Roderic (en castellano, inglés y valenciano), están disponibles a pie del vídeo, para facilitar su máxima difusión.

Dada mi pertenencia al Grupo de Innovación Docente consolidado de la Universidad de Valencia, denominado "Innovación docente en Derecho Internacional Público y en Derecho de la Unión Europea" (https://valentinbou.es/innovacion-docente), la difusión del vídeo se verá favorecida a través de la inclusión de éste en la página Web. Además de otros vídeos utilizados para la docencia tanto a nivel de grado como de máster, los vídeos realizados gracias a la Cátedra Unesco aparecen en la lista titulada "Derecho Internacional del Medio Ambiente" (https://www.youtube.com/playlist?app=desktop&list=PLiPJNI1xCP1v_KvJ6gETMNeWmtqM2Zqa9). De esta manera, los alumnos que quieran profundizar sobre el tema de la regulación legal a nivel europeo de las energías renovables pueden acceder fácilmente a estos materiales en formato sintético y aproximarse al tema de una manera dinámica. No sólo pueden destinarse a alumnos del Grado en Derecho, que encontrarán estos vídeos embebidos en el aula virtual de la asignatura "Derecho internacional del medio ambiente", sino también a alumnos de otras universidades que cursen niveles postobligatorios con asignaturas sobre medioambiente o cambio climático.

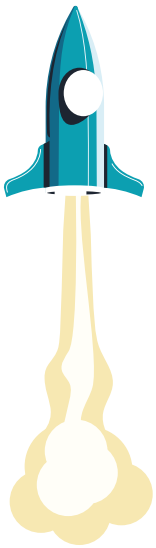
CONCLUSIONES E IMPACTO

En consecuencia, considero que estos minivídeos han sido una herramienta muy útil para ofrecer a los espectadores una visión global de ciertos aspectos que, por su tecnicidad, resultan muy complejos, como es el caso de la Estrategia para la integración del sistema energético. A través del texto escrito y del montaje del vídeo intercalando la presentación del PowerPoint de manera visual, esperamos poder aproximar al alumnado a esta información, así como mejorar su comprensión. Su uso en la docencia reglada de la Universitat de València contribuirá enormemente a su mayor visualización y difusión.

REFERENCIAS

Estatuts de la Universitat de València (2004). Disponible en https://www.uv.es/sgeneral/epub/estatuts_UV_2013_val_ebook.pdf.

Zambrano González, K. (2023). *El Derecho Internacional y Europeo ante el desafío del cambio climático*, Tirant lo Blanch, 396 págs.



CSJ-21 PAISOL'HORT UN PROYECTO INTERDISCIPLINAR PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Amparo Hurtado Soler[1], Ana María Botella Nicolás[2], Rafael Fernández Maximiano[2], Rosa Isusi Fagoaga[2]
(amparo.hurtado@uv.es, ana.maria.botella@uv.es, rafael.fernandez-maximiano@uv.es, rosa.isusi@uv.es)

1. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Facultat de Magisteri. Universitat de València.
2. Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música.

Referencia del Proyecto: PaisoL'Hort UV-SFPIE_PIEC-2736747

RESUMEN

El proyecto de innovación docente *PAISOL'HORT* surge en 2012 como iniciativa de cambio, dentro y fuera del aula, para hacer frente a la desconexión disciplinar de los currículos planteando un reto al profesorado para desarrollar de forma integral, funcional y contextual las competencias profesionales de los estudiantes de Magisterio. El objetivo general del proyecto es reflexionar sobre las prácticas de aula para mejorar la labor docente utilizando las tecnologías como instrumentos potenciadores de la creatividad para generar recursos educativos. El proyecto *PAISOL'HORT* considera el binomio huerto-paisaje sonoro como un excelente recurso que permite aproximar al alumnado a su entorno natural a través del diseño de experiencias dirigidas a la comprensión de las relaciones y dependencias que tenemos con él fomentando actitudes de compromiso socioambiental en consonancia con los ODS y la Agenda 2030. En este marco se trabaja mediante un enfoque transversal y multidisciplinar.

Este proyecto se fundamenta en un enfoque metodológico activo que utiliza el paisaje sonoro como contexto de aprendizaje utilizando las TIC para favorecer la adquisición de habilidades y destrezas como la autonomía, el trabajo cooperativo y la transferencia del conocimiento a favor de una ciudadanía crítica y reflexiva capaz de abordar los desafíos educativos del siglo XXI.

La aportación del proyecto a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje se centra en tres aspectos: la implementación de metodologías que fomentan la reflexión y la toma de conciencia de la realidad socioeducativa; el diseño de actividades dirigidas hacia el aprendizaje autónomo, experiencial y globalizado a través de experiencias contextualizadas en el territorio; y la formación en competencias con énfasis en el desarrollo de la competencia digital. Esta estrategia educativa basada en el paisaje sonoro integra aspectos como la interactividad, participación, acción e investigación.

Palabras Clave: Innovación educativa, formación del profesorado, paisaje sonoro, huerto ecodidáctico, Tic y educación

INTRODUCCIÓN

Los cambios científicos, tecnológicos y sociales han dejado patente la necesidad de una educación de calidad en todos los ámbitos y niveles. La nueva organización de las enseñanzas universitarias no solo supone un cambio estructural, sino que comporta una renovación en las metodologías docentes, al centrar el objetivo en el proceso de aprendizaje del estudiantado. Este nuevo paradigma educativo debe potenciar la formación de una ciudadanía comprometida, libre y crítica capaz de lograr un mundo sostenible (UNESCO, 2018; Botella y Hurtado, 2021). Para ello, es necesario replantearse la formación que se ofrece al futuro profesorado identificando carencias y conociendo sus expectativas sobre las metodologías docentes recibidas durante su periodo formativo (Porto et al., 2018). Esta transformación debe tener en cuenta no solo el conocimiento sino también las cualidades personales. De este modo, el aprendizaje debe ser construido, creativo y de producción de conocimientos que permita a los maestros y maestras en formación alcanzar las competencias profesionales necesarias para el ejercicio docente (Hurtado et al., 2018; Botella y Hurtado, 2021).

El proyecto de innovación *PAISOL'HORT* se enmarca en el ámbito de las "humanidades medioambientales" (environmental humanities), un campo de estudios interdisciplinario relativamente nuevo, que refuerza su carácter innovador y constituye el hilo conductor que lo vertebra. El proyecto surge en 2012 como iniciativa de cambio e innovación, para promover la construcción de una cultura socioambiental integrada en el currículo y conectada con la realidad y la comunidad desarrollando las competencias personales, sociales y profesionales del estudiantado. Este proyecto, pretende ser un modelo de aprendizaje basado en el Huerto y el Paisaje sonoro y visual para trabajar contenidos interdisciplinares (STEAM y ODS) fomentando el aprendizaje cooperativo y autónomo.

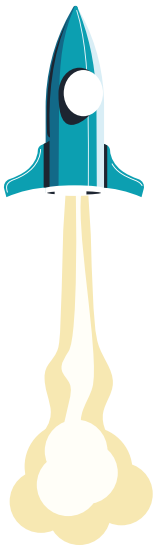
A través de experiencias sensoriales en el paisaje se fomenta el interés y la comprensión del entorno desde un enfoque holístico e interdisciplinar. Ello repercutirá en la adquisición de competencias ambientales y sociales (Hurtado et al., 2023) y fomentará la apreciación ante un concierto de música, una obra de arte o cualquier expresión artística porque ya se han creado las expectativas en la formación (Botella, 2020). De este modo, los futuros docentes descubren los sonidos de su entorno sociocultural, "siendo conscientes de su propia

aportación como autores a esa composición y de su capacidad para modificarla" (Rodríguez, 2015, p. 746). Para ello, empleamos la escucha activa, junto a diversas herramientas de medición y aplicación de las nuevas tecnologías a través de la realidad aumentada y virtual.

En este contexto educativo, el paisaje debe considerarse como un hecho de interés general, como patrimonio ambiental, artístico, cultural y productivo, y como una fuente inagotable de conocimiento en constante transformación. La educación ambiental, como proceso transversal "permite comprender las relaciones de interdependencia con el entorno, sus riquezas y potencialidades, su rica diversidad natural y cultural" y "... pone a disposición su conocimiento reflexivo y crítico, sobre la realidad biofísica, social, política, económica y cultural promoviendo integralidad en conceptos y acciones, con el fin de propiciar un mejoramiento de la calidad de vida, en una concepción de desarrollo humano que satisface las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras" (Naciones Unidas, 1987).

MÉTODOLOGÍA

El proyecto se fundamenta en un enfoque metodológico activo que utiliza el paisaje sonoro como contexto de aprendizaje a través de experiencias inmersivas utilizando las TIC para favorecer la adquisición de competencias profesionales de los futuros maestros al tiempo que se promueven habilidades y destrezas como la autonomía, el trabajo cooperativo y la transferencia del conocimiento a favor de una ciudadanía crítica y reflexiva capaz de abordar los desafíos educativos del siglo XXI.



Las líneas de acción del proyecto se centran en varios ejes: (i) la transversalidad y buenas prácticas docentes para la integración curricular de las metodologías activas, (ii) la contextualización en el paisaje y territorio, (iii) la educación musical y artística como base fundamental del desarrollo creativo y el aprendizaje interdisciplinar, (iv) la educación ambiental y emocional fomentando valores y actitudes cívico-sociales que faciliten el abordaje de los ODS, la igualdad y la convivencia, (v) la implementación de recursos educativos basados en TIC para favorecer la adquisición de las competencias digitales docentes y (vi) el huerto sonoro-ecodidáctico como un laboratorio vivo en el que conjugan tres dimensiones del aprendizaje al aire libre: educar en el medio, educar sobre el medio y educar a favor del medio. Mediante este enfoque educativo, se pueden diseñar situaciones de enseñanza prácticas y coherentes que integren el aprendizaje de contenidos, las estrategias de enseñanza y las ideas de los estudiantes y de este modo facilitar el cambio y la renovación de la enseñanza y la integración curricular de forma holística y transversal. Las bases y estrategias metodológicas de las que se nutre el proyecto son:

- Aprendizaje cooperativo basado en el servicio a la comunidad (APS) y en problemas y proyectos (ABP)
- Pensamiento lateral y creativo que fomente la diversidad y la compresión holística del conocimiento
- Apreciación indagativa para el fortalecimiento de la relación alumnado-profesorado y el papel del profesor/a tutor/a
- Aprendizaje autónomo y comprometido de los estudiantes a través de una metodología que se sintetiza en tres aspectos: la actividad investigadora, el trabajo colaborativo y la globalidad del conocimiento.

RESULTADOS

Durante el desarrollo del proyecto (2012-actualidad) se han elaborado materiales educativos seleccionando los de mayor aplicabilidad y adecuación en las clases (Tabla 1). Los materiales educativos han sido puestos en práctica en 30 asignaturas de 8 titulaciones contando con la colaboración de profesores de 7 universidades y la participación de aproximadamente 500-700 alumnos por curso académico.

Asignatura	Materiales educativos
Diseño de materiales educativos	Creación de material audiovisual y TIC (juegos, realidad virtual y aumentada) Itinerarios por la Huerta de Valencia Cartografía sonora
Propuestas didácticas en ciencias y matemáticas	Elaboración de propuestas didácticas en el contexto del Huerto Escolar y el Paisaje Sonoro Juegos de rol en el Huerto e interpretación del paisaje sonoro
Tic como recurso en ciencias y matemáticas	Elaboración de propuestas didácticas contextualizadas en el paisaje mediante el uso de las TIC Creación de cursos con Moodle y Exelearning
Didáctica de las ciencias naturales	Diseño de itinerarios interdisciplinares por el medio natural Diseño de actividades experimentales y manipulativas Elaboración de audiovisuales de sensibilización ambiental
Ciencias naturales para maestros	Visitas a huertos escolares Propuesta de actividades y recorridos paisajísticos en el aula de primaria
Propuestas didácticas en lengua y literatura	Itinerarios literarios a través del territorio con autores valencianos Recreación literaria del paisaje
Didáctica de la Expresión musical	Elaboración de propuestas didácticas a través de la audición del paisaje sonoro Discriminación auditiva de los sonidos del entorno Análisis y recreación musical del paisaje sonoro Creación de musicomovigramas y sonorización del paisaje
Historia de la música	Estudio de la obra de compositores valencianos que basan su obra con el entorno sonoro. Historia del sound landscape. Recopilación del patrimonio musical: rondalles y canciones populares de la huerta Elaboración de partituras musicales digitales
Propuestas didácticas en Educación artística	Elaboración de propuestas didácticas a través de la educación plástica y visual. Interpretación artística del paisaje (Ecoarte)
Ética y pensamiento crítico	Recopilación de experiencias de vida y patrimonio oral de la huerta. Elaboración de materiales educativos sobre ética ambiental y ecofeminismo Elaboración del Documental Dones de l'horta en colaboración con la Cátedra Unesco y la Fundación General de la UV https://www.youtube.com/watch?v=HHUh8F1FJI4&feature=youtu.be
Edafología	Prácticas de laboratorio Materiales didácticos para trabajar competencia científica

Tabla 1. Materiales desarrollados en algunas de las asignaturas en las que se ha implementado el proyecto

La aportación a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje se centra en tres aspectos:

1. Metodología de trabajo: implicaciones sociales, cívicas y reflexivas. Transferencia del conocimiento..
2. Actividades y aprendizaje autónomo, experimental y globalizado
3. La formación en competencias y especialmente la competencia digital docente.

CONCLUSIONES E IMPACTO

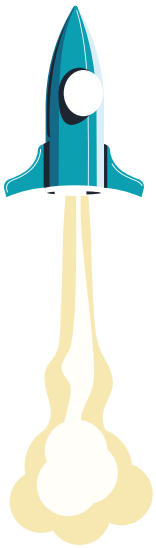
El proyecto *PAISOL'HORT* presenta una gran transferibilidad a otras titulaciones por su marcado enfoque trasversal. Además dado su caracter social y profesionalizante se pueden abordar todos los ámbitos disciplinares. A modo de resumen mostramos algunas conclusiones:

La contextualización de las actividades en el Huerto y el paisaje favorece la interdisciplinaridad y el desarrollo global del conocimiento mejorando el aprendizaje de los contenidos.

La utilización de espacios no formales (huerto y paisaje) promueven la incorporación de las metodologías docentes activas (ABP, APS, TICs)

Los paisajes sonoros y visuales son un recurso educativo muy útil para el desarrollo de competencias sociales y ambientales en la formación del profesorado.

Más del 95% de los participantes se han declarado muy satisfechos con la experiencia educativa y destacan la curiosidad, virtualidad y aspecto lúdico como características positivas que promueven el interés y la participación.



REFERENCIAS

Botella, A. M. (2020). El paisaje sonoro como arte sonoro. *MAVAE*, 15(1),112-125.

Botella, A.M. y Hurtado, A. (2022). El paisaje sonoro como contexto de aprendizaje en la enseñanza de la música y las ciencias experimentales. *Desarrollando competencias comunicativas en la Educación Superior* (pp.63-77). Madrid: Editorial Fragua.

Hurtado, A.; Botella, A.M.; Fernández, R. y Martínez, S. (2023). Development of Social and Environmental Competences of Teachers in Training Using Sound and Visual Landscape. *Educ. Sci.*, 13, 593.

Hurtado, A.; Botella, A.M. y Ramos, S. (2018). El paisaje sonoro y el medio ambiente. Una propuesta didáctica interdisciplinar con alumnos de grado de primaria. En A. Escarbajal, M.C. Hernández y M. Chamseddine (Eds.). *Innovación educativa y formación docente* (pp. 15-30). Editum

Naciones Unidas (1987). Informe Brundland. Nuestro futuro común: Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo.

Porto, M., Bolarín, M.J., e Iborra, B. (2018). Expectativas de estudiantes del grado de maestro respecto de innovaciones docentes. *Revista d'Innovació Docent Universitària: RIDU, 10*, 33-43.

Rodríguez, G.A. (2015). Música, creación e interpretación: del aula universitaria al aula de educación infantil. *Opción, 31*(6), 742-764.

UNESCO (2018). *Educación para el desarrollo sostenible*. https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible.

CSJ-22 “ApS GEODIDACT RINCÓN”: APRENDIZAJE-SERVICIO MULTINIVEL A TRAVÉS DEL MECANISMO DE LA CUSTODIA DEL TERRITORIO

Emilio Iranzo-García, Ana Belén Ruescas, Paula Jardón-Giner, Jaime Escribano-Pizarro, Diego García-Monteagudo, Ghaleb Fansa-Saleh, Vicent Arnal Aniorte

ABSTRACT

El proyecto GEODIDACT-RINCÓN se fundamenta en el principio de que el contacto directo del estudiantado con el territorio y sus actores mejora la comprensión de las dinámicas ambientales y socioeconómicas de un área geográfica. Cuando en la interacción docente diseñada, el alumnado contribuye conscientemente a la salvaguarda y/o a la puesta en valor del patrimonio natural, paisajístico y cultural, el proceso de aprendizaje se intensifica. El proceso se torna experiencial y satisface notablemente a docentes, a estudiantes y a la sociedad-territorio sobre la que recae la propuesta educativa.

El proyecto que se presenta en la comunicación tiene como objetivo general incrementar el aprendizaje del estudiantado de diferentes niveles educativos (secundaria, bachiller, grado universitario y máster), a través de acciones directas y colaborativas de conservación-valorización de los recursos territoriales, de un espacio geográfico con alta ruralidad, como es la comarca del Rincón de Ademuz.

Palabras clave: aprendizaje-servicio, custodia del territorio, medio rural, estrategias educativas multinivel, NOOCs.

INTRODUCCIÓN

El contacto directo del estudiantado con el territorio y sus paisajes, a través de las excursiones docentes y del trabajo de campo, ha sido un recurso muy valorado desde disciplinas como la Geografía o la Arqueología. Es una estrategia que permite a profesores y alumnado experimentar in situ las dinámicas ambientales y socioeconómicas, y comprender mejor la configuración de los lugares, así como su evolución en el tiempo (Montilla, 2005; Marvel y Simm, 2018). A través de estas prácticas se consolidan los conocimientos adquiridos previamente en las aulas y se adquieren nuevos, imposibles de conseguir en otro contexto, de una manera muy atractiva (Morote, 2019). Según Núñez (2018) enseñar “in situ” como metodología activa, hace consciente al estudiantado de su propio aprendizaje y lo insta a comprometerse a nivel pedagógico, social e incluso político. También incrementa su sensibilidad ambiental, paisajística y cultural, incentivando a la reflexión sobre las consecuencias del aprovechamiento histórico de los recursos territoriales. Y favorece que se sienta más satisfecho y comprometido con sus estudios (Stover y Ziswiler, 2017; Rodríguez-Izquierdo, 2020).

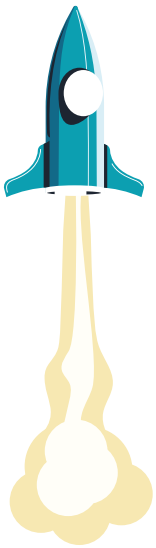
Una manera de hacer aún más dinámico y atractivo el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las excursiones docentes y del trabajo de campo, es implementando en ellos estrategias de Aprendizaje-Servicio (ApS). Su objetivo principal es promover el desarrollo integral de los estudiantes, fomentando su compromiso social y ciudadano mientras adquieren conocimientos y habilidades prácticas (Buchanan, Baldwin y Rudisill, 2002; Rodríguez, 2014; Rodríguez-Izquierdo, 2020). A través de esta metodología los estudiantes aprenden e incorporan actitudes y valores a través de la reflexión y el análisis crítico de su experiencia de servicio.

Se trata de una estrategia experiencial con la que el estudiantado tiene la oportunidad de analizar y discutir sus experiencias, entender su impacto y valorar cómo han contribuido positivamente a la comunidad, al tiempo que aprenden y desarrollan competencias profesionales. Así pues, el ApS promueve una formación aplicada trasladando los modelos teóricos al mundo real; procura que los estudiantes mejoren su rendimiento al comprender mejor los contenidos curriculares; desarrolla sus habilidades sociales al trabajar en equipo y al empatizar con distintas visiones de la realidad; genera una mayor conciencia de los problemas y desafíos a los que se enfrenta la comunidad y cómo pueden contribuir a su solución; consigue que los estudiantes se sienten más empoderados al ver el impacto positivo que pueden tener en la comunidad, lo que aumenta su autoestima y confianza (Conway, Amel y Gerwien, 2009; Gribble et al, 2014; Dienhart et al., 2016; Huda et al., 2018).

El Aprendizaje-Servicio ha demostrado ser una metodología educativa eficaz para promover el desarrollo integral de los estudiantes y para generar un impacto positivo en la comunidad. Al combinar el aprendizaje con el servicio, se crea una poderosa experiencia educativa que beneficia tanto a los estudiantes como a la sociedad en general. El proyecto de innovación docente GEODIDACT-RINCÓN se fundamenta en el principio de que el contacto directo del estudiantado con el territorio y sus actores

mejora la comprensión de las dinámicas ambientales y socioeconómicas de un área geográfica. Cuando en la interacción docente diseñada en el proyecto, el alumnado contribuye conscientemente a la salvaguarda y/o a la puesta en valor del patrimonio natural, paisajístico y cultural, el proceso de aprendizaje se intensifica. El proceso se torna experiencial y satisface notablemente a docentes, a estudiantes y a la sociedad-territorio sobre la que recae la propuesta educativa.

Una excelente manera de facilitar la integración de métodos educativos como las excursiones docentes, el trabajo de campo y el Aprendizaje-Servicio es mediante el diseño de proyectos colaborativos fundamentados en el mecanismo de la Custodia del Territorio. La Custodia del Territorio se define como el cuidado y gestión responsable de la tierra para mantener sus valores ambientales y culturales, así como su productividad a largo plazo. Su práctica implica la participación de la sociedad civil, organizada en colectivos o entidades, en la responsabilidad de administrar terrenos, bienes culturales y paisajes de manera sostenible (Basora y Sabaté, 2006; Pietx, 2008). La Custodia del Territorio es un instrumento estratégico de gestión territorial y medioambiental, orientado a la salvaguarda del patrimonio natural y cultural (Pietx, 2008).



Es un mecanismo mediante el que la sociedad civil puede implicarse en la protección del medio, colaborando con la acción pública en lo que se denomina una gobernanza compartida de los recursos y del territorio, conllevando el "poder" con las administraciones (Barreira et al., 2010). A través de la Custodia del Territorio se implica a propietarios y usuarios de tierras (sean públicas o privadas) en la conservación de hábitats y paisajes. firmando acuerdos de tutela y supervisión de las actividades que se realizan en los predios o de cesión temporal. Mediante la custodia se amplían las prácticas de conservación más allá de las fórmulas jurídicas convencionales.

El proyecto GEODIDACT-RINCÓN tiene como objetivo general incrementar el aprendizaje del estudiantado de diferentes niveles educativos (secundaria, bachiller, grado universitario y máster), a través de acciones directas y colaborativas de conservación-valorización de los recursos territoriales, de un espacio geográfico con alta ruralidad, como es la comarca del Rincón de Ademuz (Comunidad Valenciana), integrando estrategias docentes (excursión docente, trabajo de campo y ApS, con herramientas de gestión territorial y conservación de la naturaleza: Custodia del Territorio). Entre los objetivos específicos se destacan: - alcanzar una interacción didáctica, de doble dirección, entre estudiantes de distintos niveles educativos; - elaborar materiales docentes mediante el uso de TICs; - diseñar y desarrollar materiales y equipamientos para la salvaguarda y la valorización del territorio objeto de estudio.

MÉTODO

Tras la identificación por parte de los docentes de las necesidades de los estudiantes del Grado de Geografía y Medio Ambiente y del Máster Universitario de Educación Secundaria se ha investigado y analizado en colaboración con el equipo directivo del Instituto de Educación Secundaria y actores territoriales claves de la comarca del Rincón de Ademuz, las necesidades y problemas de la comunidad para determinar cómo el proyecto Geodidact-Rincón puede contribuir de manera significativa.

La estrategia seguida para la consecución del objetivo principal se ha fundamentado en el diseño de subproyectos de análisis e intervención territorial en colaboración con instituciones y actores locales de la comarca: (Mancomunidad del Rincón de Ademuz, Instituto de Educación Secundaria Ademuz, Asociación Albar, Asociación Cultural Castielfabib y varios ayuntamientos de la comarca).

RESULTADOS

El Rincón de Ademuz es una comarca del interior valenciano altamente rural y con una gran singularidad paisajística y patrimonial. Constituye un espacio agroforestal muy característico en un contexto geográfico complejo. Una serie de vegas, organizadas en torno a la del río Turia y cultivadas de hortalizas, forraje, cereal y frutales, actúan como vergel entre relieves abruptos y un clima frío y seco. El Rincón de Ademuz es una unidad territorial de 370 km2 que se sitúa entre las provincias de Teruel y Cuenca, a modo de isla valenciana entre tierras castellanas y aragonesas.

Los municipios que forman parte de esta unidad territorial son Ademuz, Castielfabib, Torrebaja, Casas Bajas, Casas Altas y la Puebla de San Miguel. El número de habitantes en el año 2022 es de 2.198, que supone el 0,08% de la provincia de Valencia y el 0,04% de la población de la Comunitat Valenciana. Una población escasa que además viene experimentando desde hace décadas una progresiva reducción y envejecimiento.

En este contexto territorial en el que, como consecuencia de las características geográficas, la lejanía a los núcleos de población más dinámicos, la limitación de servicios, el envejecimiento y disminución de la población, no se supera el círculo vicioso del éxodo rural con sus consecuencias para la gestión de los recursos territoriales, se considera oportuno implementar un proyecto como Geodidact-Rincón.

Gracias a la combinación de excursiones docentes a la comarca del Rincón y aprovechando las oportunidades que posibilita el mecanismo de la Custodia del Territorio, activo en la comarca gracias a un proyecto de custodia activado entre la Universitat de Valencia, asociaciones civiles locales y propietarios de tierras, el estudiantado del Grado de Geografía y Medio Ambiente y del Máster Universitario de Educación Secundaria de la Universitat de València está participando de una serie de subproyectos, aprendiendo e intercambiando conocimientos entre niveles educativos (Máster, Grado, Bachiller, ESO). Y está implementando acciones que mejoran la situación de abandono en la que se hallan espacios y bienes naturales y patrimoniales. Los dos subproyectos activos son:

1. Identificación y valorización de los recursos patrimoniales del municipio de Ademuz a través de itinerarios teatralizados.

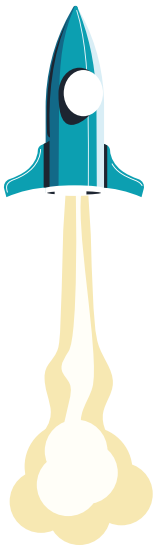
2. Recuperación paisajística de las Tierras del Convento de San Guillermo, en el municipio de Castielfabib, mediante el análisis biogeográfico de la zona y la plantación de plantas aromáticas y medicinales.

Durante y tras la implementación de las acciones (subproyectos) se ha llevado a cabo una evaluación continua para medir el impacto del servicio en la comunidad y en el aprendizaje de los estudiantes, permitiendo realizar ajustes y mejoras en el proceso.

Además, valiéndonos de la experiencia, se está implementado un NOOCs (Nano Open Online Massive) de manera colaborativa, visibilizando los recursos y posibilitando modalidades de docencia virtual e híbrida

CONCLUSIONES E IMPACTO

El proyecto Geodidact-Rincón es un proyecto vivo que está posibilitando que estudiantes universitarios ejecuten subproyectos fuera del aula, realizando acciones concretas que benefician a la comunidad rural al tiempo que desarrollan habilidades y conocimientos relevantes. Implica una oportunidad para conectar aspectos que tradicionalmente están separados: el aula con la realidad, la formación con el compromiso y la cognición con la emoción (Rodríguez, 2014). Se ha detectado tras los dos primeros cursos académicos que Geodidact-Rincón fomenta la participación activa de los estudiantes universitarios, lo que aumenta su sentido de responsabilidad social y su capacidad para trabajar en equipo. Asimismo, la colaboración de la Universitat de València con el Instituto de Educación Secundaria de Ademuz y con los actores territoriales de la comarca está incrementando el interés local por su propio patrimonio y contribuyendo al fortalecimiento de la identidad y orgullo comarcal.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barreira, A.; Rodríguez-Guerra, M.; Puig, I.; Brufao, P. (2010). Estudio jurídico sobre la custodia del territorio. Plataforma de Custodia del Territorio de la Fundación Biodiversidad: Madrid, Spain, pp. 277.

Basora Roca. X.; Sabaté i Rotés, X. (2006). Custodia del territorio en la práctica. Manual de introducción a una nueva estrategia participativa de conservación de la naturaleza y el paisaje, 1st. ed.; Xarxa de Custodia del territorio, Fundació Territori i Paisatge – Obra Social Caixa Catalunya: Barcelona, Spain, pp. 80.

Buchanan, A.M., Baldwin, S. y Rudisill, M. (2002). Service Learning as Scholarship in Teacher Education. Educational Research, 31(8), 30-36.

Conway, J., Amel, E., y Gerwien, D. P. (2009). Teaching and learning in thesocial context: A meta-analysis of service learning's effects on academic,personal, social, and citizenship outcomes. Teaching of Psicology, 36(4), pp 233-245.

Dienhart, C., Maruyama, G., Snyder, M., Furco, A., McKay, M., Hirt, L., y Huesman, R. (2016). The impacts of mandatory service on students in service-learning classes. The Journal of Social Psychology, 156(3), pp. 305–309.

Gribble, N., Dender, A., Lawrence, E., Manning, K., y Falkmer, T. (2014). International WIL Placements: Their Influence on student professional development, personal growth and cultural competence. Asia-Pacific Journal of Cooperative Education,15(2), 107–117.

Huda, M., Shukri, K., Hisyam, N., & Mohd, B. (2018). Transmitting leadership basedcivic responsibility: Insights from service learning. International Journal of Ethics and Systems, 34(1), 20–31.

Marvell, A. y Simm, D., (2018). Emotional geographies experienced during international fieldwork: an evaluation of teaching and learning strategies for reflective assessment. Journal of Geography in Higher Education, 42(4), 515-530.

Montilla, A. (2005). El trabajo de campo: estrategia didáctica en la enseñanza de la Geografía. Geoenseñanza, 10 (2), 187-195.

Morote Seguido, A.F. (2019) Las salidas de campo en España como recurso didáctico para la enseñanza de la geografía. Una revisión bibliográfica. Geographicalia, 71, 27–49.

Núñez, F. (2018). Axiología del trabajo de campo en Geografía: Una teorización fenomenológica. Revista de Educación, 14, 25-47.

Pietx, J. Custòdia del territori a Catalunya. Medi Ambient Tecnologia i Cultura 2008, 42, 34-43.

Rodríguez, M. (2014). El Aprendizaje-servicio como estrategia metodológica en la universidad. Revista Complutense de Educación, 25, pp. 95–113.

Rodríguez-Izquierdo, R.M. (2020). Aprendizaje Servicio y compromiso académico en Educación Superior. Revista de Psicodidáctica,25 pp. 45–51. https://doi.org/10.1016/j.psicod.2019.09.001E

Stover, S. y Ziswiler, K. (2017). Impact of active learning environments on commu-nity of inquiry. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education,29(3), 458–470.

CSJ-23 EXPERIENCIA DEL USO DE TIKTOK PARA EL TRABAJO DE EXPRESIÓN CORPORAL EN EL GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

Pablo Jiménez-Jiménez[1], María Huertas González-Serrano[1], Samuel López-Carril[2]
(pablo.jimenez@uv.es, m.huertas.gonzalez@uv.es, samuel.lopezcarril@uclm.es)

1. Departamento de Educación Física y Deportiva, Universitat de València
2. Departamento de Actividad Física y Ciencias del Deporte, Universidad de Castilla-La Mancha

Referencia del proyecto de innovación docente "Expresándonos a través de TikTok: hacia el fomento de la creatividad y habilidades digitales de los estudiantes de ciencias del deporte" (código del proyecto: RENOVA_PID, UV-SFPIE_PID-2079334)

RESUMEN

Los medios digitales han irrumpido en la sociedad transformando la forma en la que las personas se comunican. El contexto educativo no es una excepción. Cada vez más docentes se lanzan a explorar las posibilidades que ofrecen plataformas como LinkedIn, Instagram, Pinterest o Twitter, para crear entornos de enseñanza-aprendizaje en línea o híbridos. De entre todos estos, TikTok destaca por haberse extendido entre la población más joven, potenciando el contenido en formato vídeo, donde la música y el movimiento tienen un componente destacado. Estos elementos armonizan con parte de los contenidos de la asignatura: "Fundamentos de la Expresión Corporal" (código 33229), del segundo curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CCAFyD) de la Universitat de València.Dentro de la misma se trabaja con el alumnado para que aprenda a gestionar los factores expresivos vinculados con la comunicación a través de la actividad física y el movimiento, potenciando su creatividad y expresividad. Debido a que en la Educación Superior y en concreto, en el ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte todavía son escasas las experiencias docentes que hayan explorado el potencial educativo de TikTok, en el presente trabajo, se comparten los aspectos estructurales y procedimentales del proyecto de innovación docente: "Expresándonos a través de TikTok: hacia el fomento de la creatividad y habilidades digitales de los estudiantes de ciencias del deporte" (código del proyecto: RENOVA_PID, UV-SFPIE_PID-2079334). Durante el desarrollo del proyecto, el alumnado realizó un total de tres tareas a través de TikTok, creando vídeos donde: 1) replicaron un desafío ya existente en TikTok, 2) crearon su propia coreografía vinculándola al área de la danza, y 3) crearon un vídeo de dramatización para contar una historia con la finalidad de transmitir un mensaje positivo a la sociedad. La experiencia fue muy positiva para el alumnado.

Palabras clave: TikTok, medios sociales, expresión corporal, habilidades digitales, innovación educativa.

INTRODUCCIÓN

Los medios sociales engloban a un variado y diverso grupo de plataformas digitales que han irrumpido en nuestra sociedad (Hull & Abeza, 2021), transformando la forma en la que personas y entidades se relacionan, tanto en el ámbito profesional como personal (Barrot, 2021). Hoy en día, los medios sociales se usan para fines tan diversos como chatear con familiares y amigos (p.ej., WhatsApp, Telegram, WeChat), acceder a contenido de vídeo (p.ej., YouTube, Twitch, TikTok), de fotografías (p.ej., Instagram, Pinterest), o para fines profesionales (p.ej., LinkedIn, ResearchGate), entre otras múltiples finalidades. La pandemia causada por el virus SARS-CoV-2 popularizó todavía más su uso (Al-Balushi et al., 2022), destacando su potencial para crear entornos de enseñanza-aprendizaje en línea o mixtos. La literatura señala múltiples beneficios de su inclusión en las clases de universidad: 1-aumento de la motivación y del compromiso de los estudiantes, 2-incremento del rendimiento académico, 3-fomento de la interacción alumnado-profesorado, 4-facilitar la retroalimentación del profesorado al alumnado (Greenhow & Lewin, 2016; Manca, 2020; Tolkach & Pratt, 2021). Por ello, el profesorado se ha lanzado a explorar su uso en el aula (Barrot, 2021).

De entre todos los medios sociales, TikTok es uno de los que más atención ha recibido entre la población más joven (Middleton, 2022), popularizándose su uso durante la pandemia de la COVID-19 (Escamilla-Fajardo et al., 2021). Esta plataforma digital apuesta por el contenido en formato vídeo (Ding et al., 2023), con un gran protagonismo de la música y del movimiento. Por ello, es una plataforma que a priori encaja en los contenidos de la asignatura de "Fundamentos de la Expresión Corporal" (código 33229) de la Universitat de València. Escamilla-Fajardo et al. (2021), ya exploraron su uso en esta asignatura, hallando resultados positivos, destacando el aumento de la creatividad, la imaginación y la motivación del alumnado hacia la asignatura. A pesar de esto, todavía es pronto para determinar el alcance del impacto educativo de TikTok en la educación su-

perior, en general, y en particular, en las asignaturas vinculadas a las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Por ello es muy relevante seguir realizando experiencias educativas y estudios que exploren las posibilidades que ofrece TikTok al profesorado.

MÉTODO

Para explorar el potencial educativo de TikTok se llevó a cabo una innovación educativa siguiendo una intervención docente similar a la llevada a cabo por Escamilla-Fajardo et al. (2021). Esta se realizó durante el segundo semestre del curso académico 2022-2023, con alumnado de la asignatura: "Fundamentos de la Expresión Corporal" (código 33229), de segundo de Grado en CCAFyD. La intervención nació bajo el proyecto de innovación docente titulado: "Expresándonos a través de TikTok: hacia el fomento de la creatividad y habilidades digitales de los estudiantes de ciencias del deporte", recibiendo el apoyo del Vicerrectorado de Transformación Docente y Formación Permanente de la Universitat de València (código del proyecto: RENOVA_PID, UV-SFPIE_PID-2079334).

La innovación docente empezó con una sesión teórica donde se introdujo al alumnado sobre el uso de los medios sociales en el contexto de las CCAFyD, incidiendo de forma específica en la necesidad de un uso responsable de los medios sociales. Posteriormente, se proporcionó al alumnado formación sobre el uso específico de TikTok y sus principales funcionalidades, y se presentaron las tareas que debían realizar con TikTok en el marco del proyecto de innovación docente. A continuación, se sintetiza cada una de estas:

- Tarea 1: Exploración de TikTok en el área de la danza. La tarea consiste en realizar de forma individual un vídeo con un máximo de 60'' y un mínimo de 30'' en el que cada estudiante realice un *challenge* ya existente en TikTok.
- Tarea 2: Realización de una coreografía para el área de danza. El vídeo coreográfico debe tener una duración máxima de 60'' y un mínimo de 30''. Se da libertad al alumnado para que escoja la música y los pasos coreográficos. El vídeo debe ser individual, aunque se permite que aparezcan otras personas en este. Como novedad, en esta segunda tarea se realizará un pequeño concurso en el que los alumnos podrán seleccionar sus vídeos favoritos de los tres grupos de clase a través de un sistema de votación coordinado con un formulario Google Forms.
- Tarea 3: Ejecución de una dramatización con formato de *storytelling*. En esta tarea el alumnado debe contar una historia/pequeño monólogo en el que disponen de un máximo de 4 minutos y un mínimo de 2 minutos para transmitir un mensaje positivo a la sociedad. Esta tarea se realiza en equipos de entre tres y cuatro personas.

Todos los vídeos realizados a través de TikTok fueron almacenados en la plataforma digital Flipgrid. Para poder realizar la evaluación, se utilizaron rúbricas donde se evaluaron aspectos específicos del currículum de la asignatura (p.ej., el ritmo, la coordinación y la expresión), así como vinculados a TikTok (p.ej., uso de efectos, elección de la música). Las rúbricas se presentaron al alumnado previamente a la realización de las tareas con intención de facilitar su realización.

RESULTADOS

Para conocer el impacto de la innovación docente se realizó un pretest y un postest utilizando un cuestionario creado *ad hoc*. El alumnado tuvo acceso en línea a este a través de la plataforma LimeSurvey. Todos los participantes firmaron el correspondiente consentimiento informado. En estos momentos se está realizando el análisis de los resultados. Próximamente se espera que puedan ser recogidos en un artículo académico. A pesar de esto, desde el equipo docente se destaca la gran calidad de los vídeos realizados en TikTok por los estudiantes, así por la retroalimentación positiva recibida por el alumnado durante el desarrollo y a la finalización de la innovación educativa. El estudiantado destacó la originalidad de la propuesta, así como su motivación hacia esta.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Este es el segundo curso en el que se ha contado con el apoyo del Vicerrectorado de Transformación Docente y Formación Permanente de la Universitat de València para realizar una innovación educativa con TikTok en la asignatura "Fundamentos de la Expresión Corporal" del Grado en CCAFyD de la Universitat de València. El alumnado, nuevamente, ha valorado de forma muy positiva el uso de TikTok para desarrollar contenido de la asignatura de los bloques de danza y dramatización. Gracias a esta innovación educativa, se destaca el impacto que puede tener esta experiencia en la formación del alumnado en un área tan relevante para su futuro profesional como lo es el desarrollo de competencias digitales. Todo esto fomentando un uso responsable de los medios sociales. Además, las particularidades que ofrece TikTok permiten al alumnado la creación de vídeos donde estimulen su creatividad e imaginación. Además, TikTok es un recurso que motiva al alumnado y que puede ayudarle a aprender divirtiéndose. Por ello, en próximos cursos académicos se continuará explorando el potencial educativo de TikTok.

REFERENCIAS

Al-Balushi, W., Al-Busaidi, F. S., Malik, A., & Al-Salti, Z. (2022). Social Media Use in Higher Education During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Literature Review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(24), 4–24. https://doi.org/10.3991/ijet.v17i24.32399

Barrot, J. S. (2021). Scientific mapping of social media in education: A decade of exponential growth. *Journal of Educational Computing Research*, 59(4), 645–668. https://doi.org/10.1177/0735633120972010

Ding, N., Xu, X., & Lewis, E. (2023). Short instructional videos for the TikTok generation. *Journal of Education for Business*, 98(4), 175–185. https://doi.org/10.1080/08832323.2022.2103489

Escamilla-Fajardo, P., Alguacil, M., & López-Carril, S. (2021). Incorporating TikTok in higher education: Pedagogical perspectives from a corporal expression sport sciences course. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 28, Article 100302. https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100302

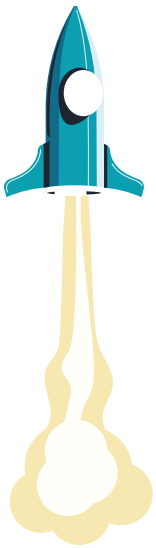
Greenhow, C., & Lewin, C. (2016). Social media and education: Reconceptualizing the boundaries of formal and informal learning. *Learning, Media and Technology*, 41(1), 6–30. https://doi.org/10.1080/17439884.2015.1064954

Hull, K., & Abeza, G. (2021). Introduction to social media in sport. En G. Abeza, N. O'Reilly, J. Sanderson, & E. Frederick (Eds.), *Emerging issues and trends in sport business: Volume 2. Social media in sport theory and practice* (pp. 1–28). World Scientific Publishing Company. https://doi.org/10.1142/9789811237669_0001

Manca, S. (2020). Snapping, pinning, liking or texting: Investigating social media in higher education beyond Facebook. *Internet and Higher Education*, 44, Article 100707. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.100707

Middleton, S. (2022). For You? Using TikTok® to Teach Key Content. *Management Teaching Review*, 7(3), 204–287. https://doi.org/10.1177/23792981221096871

Tolkach, D., & Pratt, S. (2021). Travel professors: A YouTube channel about tourism education & research. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 28, Article 100307. https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100307



CSJ-24 LA NEUROCIENCIA APLICADA AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE UNIVERSITARIO: UNA EXPERIENCIA PRÁCTICA

Lucía Inmaculada Llinares Insa[1], Pilar González Navarro[2], Nuria García Serra[2], Rosario Zurriaga Llorens[1], Alba Ibáñez-García[3], Verónica M. Guillém-Martín[3], Teresa Gallego-Álvarez[3], Ana María Casino-García[4] (lucia.llinares@uv.es, gonznava@uv.es, nuria.garcia-serra@uv.es, rosario.zurriaga@uv.es, alba.ibanez@unican.es, veronica.guillen@unican.es, teresa.gallego@unican.es, ana.casino@ucv.es)

1. Departamento de Psicología Social, Universidad de Valencia
2. Departamento de Psicología Social, IDOCAL, Universidad de Valencia
3. Departamento de Educación, Univesidad de Cantabria
4. Departamento de Educación Inclusiva, Desarrollo Sociocomunitario y Ciencias de la Ocupación, Universidad Católica de Valencia

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV-SPFIE_PID-2079243

RESUMEN

El objetivo es presentar la experiencia docente siguiendo los principios básicos de la neuroeducación. La neuroeducación proporciona, entre otras, estrategias y técnicas básicas que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje universitario. La propuesta formativa planteada es una adaptación de la llevada a cabo por Valerio et al. (2016). Ésta se inserta en una metodología docente holística (Método GCL+) para el desarrollo de competencias de los estudiantes desde un currículo enriquecido y haciendo uso de las TIC. En el grupo experimental se realizaron prácticas enriquecidas; en otro de los grupos se realizaron prácticas formativas que no tenían en cuenta explícitamente los principios de la neurociencia. Fue un diseño experimental con grupo experimental y grupo control. En ambos grupos se utilizaron actividades formativas y evaluativas para medir el progreso del aprendizaje del alumnado. Al final de curso, se realizó la evaluación del desarrollo de las competencias adquiridas por los/as estudiantes. Los resultados mostraron que el grupo experimental tuvo mayor presencia de alumnado en el aula y, por tanto, menor abandono del aprendizaje. Además, el grupo experimental hubo un mayor desarrollo en las competencias y dicha diferencia fue estadísticamente significativa. Así pues, las prácticas docentes basadas en la neurociencia facilitan los procesos de aprendizaje y motivan al estudiante a implicarse en la materia y reducen el fracaso formativo y la abstención del mismo. Estos resultados se discuten a la luz de la importancia de la inclusión de los principios de la neurociencia aplicada a la educación universitaria.

Palabras clave: neuroeducación, educación superior, innovación educativa, metodología, experiencia educativa

INTRODUCCIÓN

La neuroeducación se ha convertido en una herramienta para intervenir sobre el comportamiento del alumnado en las aulas. Conocer cómo aprenden las personas y cómo afecta al aprendizaje de los estudiantes hace que estos se sientan integrados y valorados por el sistema y, todo ello, supone una revolución en el sistema educacional pero sobre todo una ventaja competitiva para las instituciones educativas (Rosell et al., 2020). Una de las áreas de análisis ha sido cómo las funciones cognitivas favorecen al aprendizaje. De la Barrera y Donolo (2009) sugieren que hay que poner en práctica tres tipos de pensamiento: (a) El pensamiento analítico (habilidades que implican analizar, juzgar, evaluar, etc.); (b) El pensamiento creativo (descubrir, inventar, imaginar, etc.); y (c) el pensamiento práctico (aprender a usar, aplicar, etc.). Las prácticas enriquecidas parten de la autoevaluación y el reconocimiento de conocimientos adquiridos que ya están en la memoria a largo plazo. Esto, como señalan Van Kesteren et al. (2012), supone que la información nueva se asienta en la información almacenada y, de esta forma, se activan los proceso atencionales y motivacionales. La motivación conlleva (ver Haber y Knutson, 2010) un circuito de recompensa que induce emociones positivas e incrementa el comportamiento. En este sentido, la retroalimentación positiva por parte del docente y los compañeros/as es una forma de reconocimiento y recompensa que ayuda a incrementar la motivación en el proceso formativo (Willis, 2009).

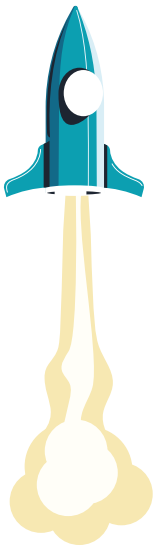
Existen otras herramientas neurodidacticas como es el uso de pausas (Willis, 2009 y Jensen, 2004) que son fundamentales para mejorar los niveles de atención. En este sentido, después de cada contenido el uso de pausas es muy útil para activar los circuitos neuronales de la memoria. Con este fin se formulan preguntas sobre el contenido visto que generan mayor memorización y activación de la información que se ha almacenado. Así pues, el objetivo de este trabajo fue realizar una experiencia docente con actividades formativas y evaluativas para medir el progreso del aprendizaje del alumnado con un grupo experimental en el que se realizan prácticas enriquecidas y un grupo control con prácticas formativas que no tenían en cuenta explícitamente los principios de la neurociencia.

MÉTODO

Se diseñó una investigación analítica, longitudinal, experimental y prospectiva. La experiencia docente se llevó a cabo en dos grupos de una asignatura de la Universitat de València. Los participantes fueron 106 estudiantes en edades comprendidas entre 19 y 26 años (M = 20.49; DT = 1.80). El 59.6% fueron mujeres.

La experiencia educativa se diseñó a partir de una adaptación de la propuesta de Fraser y Galinsky (2010) en relación a los pasos a seguir en un programa de intervención. Para generar un ambiente enriquecido se atendieron a las pautas de acción propuestas por Valerio et al. (2016). En el grupo experimental se llevó a cabo las prácticas enriquecidas; en el grupo control se llevaron a cabo prácticas formativas que no tenían en cuenta explícitamente los principios de la neurociencia. En ambos grupos se utilizaron actividades formativas y evaluativas para medir el progreso del aprendizaje de los alumnos. Las actividades cualitativas fueron evaluadas a partir de rúbricas y cuantitativas con formato cuestionario. Al final de curso se llevó a cabo la evaluación del desarrollo de las competencias adquiridas por los estudiantes.

RESULTADOS



Los principios de la neurociencia se aplicaron al 'Método GCL+'. Este método se caracteriza por desarrollar itinerarios formativos individualizados como metodología docente básica. Estos itinerarios se desarrollan con múltiples metodologías para el aprendizaje de conocimientos básicos necesarios, la puesta en práctica de lo aprendido y, en definitiva, el desarrollo de las competencias transversales y técnicas que posibilitan la gestión positiva del conflicto organizacional. Este método se mejoró con las estrategias de enseñanza basadas en los principios de la neurociencia. Para ello, se adaptó la propuesta de Valerio et al. (2016) a una asignatura. Siguiendo a los autores, se tuvieron en cuenta los siguientes principios básicos de la neurociencia: (a) generar cambios en los patrones del aula (p. ej. hacer pausas en una parte del contenido que el alumnado no espera); (b) vincular el contenido de la asignatura con su futuro profesional (p. ej. cuando se explica la importancia de la gestión positiva del conflicto organizacional se le hace reflexionar sobre las competencias que va a desarrollar y su importancia en mantenimiento del puesto de trabajo); (c) ante una pregunta en el aula permitir al alumno disponer de tiempo para que la piense (p. ej. ante cualquier cuestión que se plantea en el aula, se le permite al alumnado disponer de unos minutos y se le pregunta al grupo clase si todos han reflexionado sobre su respuesta antes de ser comentado por el profesorado); (d) el profesor proporciona feed-back sobre el proceso y el resultado de la tarea realizada por el estudiantado (p. ej. cuando el profesorado da feed-back sobre las tareas grupales analiza con el estudiantado tanto el proceso desarrollado grupalmente como del resultado obtenido); (e) vincular los contenidos del programa con las realidades que vive el estudiantado (p.ej. cuando el profesorado ejemplifica el contenido lo hace con dos tipos de ejemplos simultáneamente, por un lado, un ejemplo organizacional y, por otro, con un ejemplo cotidiano); (f) diseñar actividades que provoquen desafío intelectual (p. ej. se escoge entre todo el grupo clase el conflicto que actualmente les interesaría más gestionar de forma positiva); (g) uso de autoevaluación en la presentación teórica del temario (p. ej. cuando se explican los contenidos teóricos se incluyen preguntas abiertas o de tipo test); (h) uso de diferentes formatos de información para el aprendizaje (p. ej. uso de material visual para representar la información proporcionada en clase); (i) dar instrucciones de que el alumno debe tomar apuntes una vez se finaliza la explicación de algunas partes del temario (p. ej. cuando se explican las definiciones, el profesorado le indica a los estudiantes que no deben tomar apuntes hasta que se finalice la explicación del mismo; una vez finalizada, se vuelve a repetir dicha explicación para que el estudiante pueda tomar apuntes). Esta experiencia educativa proporcionó un currículo enriquecido y una mejora en el uso de las TIC. A partir de las actividades puntuables realizadas en el aula se proporcionaron unas calificaciones en ambos grupos. La media del grupo experimental fue de 6.85 (DT = 1.15) y del grupo control fue de 6.15 (DT = 0.71). El resultado del análisis de contraste de medias muestra que existen diferencias significativas ($t= 3.21$, $p = .00$, d de Cohen = 0.67) con un tamaño del efecto medio. Así pues, los resultados mostraron que el grupo experimental tuvo mayor presencia de estudiantes en el aula y, por tanto, menor abandono del aprendizaje. Junto a ello, el grupo experimental obtuvo mayor desarrollo en las competencias y dicha diferencia fue estadísticamente significativa. Así pues, las prácticas docentes basadas en la neurociencia facilitaron los procesos de aprendizaje y motivaron al estudiante a implicarse en la materia y redujeron el fracaso formativo y la abstención del mismo.

CONCLUSIÓN E IMPACTO

El objetivo de este trabajo fue realizar una experiencia docente con actividades formativas y evaluativas para medir el progreso del aprendizaje del alumnado con un grupo experimental en el que se realizan prácticas enriquecidas y un grupo control con prácticas formativas que no tenían en cuenta explícitamente los principios de la neurociencia. La propuesta formativa planteada es una adaptación de la llevada a cabo por Valerio et al. (2016) usando el Método GCL+ para el desarrollo de competencias de los estudiantes desde un currículo enriquecido y haciendo uso de las TIC.

En ambos grupos se utilizaron actividades formativas y evaluativas para medir el progreso del aprendizaje del alumnado. Sin embargo, en el grupo experimental con el curriculum enriquecido incrementó la motivación del alumnado. Los resultados mostraron que el grupo experimental tuvo mayor presencia de alumnado en el aula y, por tanto, menor abandono del aprendizaje. También se usaron otras herramientas neurodidacticas como es el uso de pausas, formulación de preguntas inteligentes, etc. (Willis, 2009 y Jensen, 2004). Estas herramientas

permiten crear repeticiones en diferentes escenarios de los mismos contenidos mejorando de esta forma la memorización y activación de la información que se ha almacenado. Los resultados del grupo experimental mostraron un mayor y significativo desarrollo en las competencias.

Por todo ello, podemos afirmar que las prácticas docentes basadas en la neurociencia facilitan los procesos de aprendizaje y motivan al estudiante a implicarse en la materia y reducen el fracaso formativo y la abstención del mismo. En este sentido, estamos de acuerdo con Tomaka y Magoc (2021) para quienes la educación debe poner el foco en cómo enmarcan los alumnos/as las tareas a realizar ya que esto tendrá efectos en su desempeño.

REFERENCIAS

De la Barrera, M. L., & Donolo, D. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista Digital Universitaria*, 10(4), 1-18.

Fraser, M. W., & Galinsky, M. J. (2010). Steps in intervention research: Designing and developing social programs. R*esearch on social work practice*, 20(5), 459-466.

Haber, S. N., & Knutson, B. (2010). The reward circuit: linking primate anatomy and human imaging. *Neuropsychopharmacology*, 35(1), 4-26.

Jensen, E. (2004). *Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas*- Narcea S.A. Ediciones.

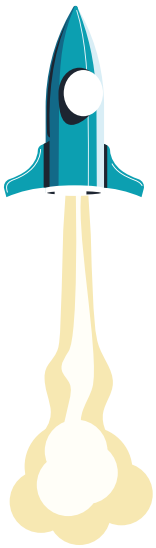
Rosell Aiquel, R., Juppet, M. F., Ramos Marquez, Y., Ramírez Molina, R. I., & Barrientos Oradini, N. (2020). Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación. *Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 92, 792-818.

Tomaka, J., & Magoc, D. (2021). Personality antecedents of challenge and threat appraisal. *Stress and Health*, 37(4), 682-691.

Valerio, G., Jaramillo, J., Caraza, R., & Rodríguez, R. (2016). Principios de Neurociencia aplicados en la Educación Universitaria. *Formación universitaria*, 9(4), 75-82.

Van Kesteren M., Ruiter D., Fernández G, y Henson R., How schema and novelty augment memory formation, Trends in Neurosciences, 35(4), 211-219 (2012)

Willis, J. (2009). What you should know about your brain. *Educational Leadership*, 67(4), 1-3.



CSJ-25 ELABORACIÓN Y USO DE MATERIALES INTERACTIVOS: PONIÉNDOLE PASIÓN A LA ENSEÑANZA

Mª Isabel López Rodríguez[1], Maja Barac[1]
(Maria.I.Lopez@uv.es, Maja.Barac@uv.es)

1. Departament d'Economia Aplicada, Facultat d'Economia, Universitat de València.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido desarrollado bajo el proyecto de innovación docente UV-SFPIE_PID-2077603 de la Universitat de València.
RESUMEN

RESUMEN
Las principales conclusiones a las que llegan algunos estudios en neuroeducación indican que las emociones influyen de manera determinante en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La dedicación en los últimos nueve años de nuestro equipo de innovación ha sido guiada por la pasión por la docencia. Dicha pasión se ha materializado en el marco de los proyectos de innovación docente (PID).

Así, el foco principal del PID, desarrollado desde el curso 2014-2015, es la elaboración de materiales interactivos que permitan favorecer el autoaprendizaje y autoevaluación del alumnado. Dicho objetivo responde a la necesidad de despertar el interés y la curiosidad en el estudiantado, mediante el uso de materiales complementarios a la enseñanza reglada y/o la incorporación de metodologías mixtas que potencian tanto la creatividad y el trabajo en grupo (Design Thinking) como la incorporación de actividades con retos a resolver (escape room). Para ello ha sido necesaria la implicación de los miembros del equipo, que han mostrado un compromiso sostenido en el tiempo.

Por un lado, esta implicación se refleja en la organización y celebración anual de unas jornadas de innovación docente, que sirven de marco para el intercambio de buenas prácticas. Además, cada año, también se imparte un taller que pretende informar y despertar la curiosidad acerca de un eje temático que sea actual y de interés en la disciplina de la enseñanza.

Por otro lado, esa misma implicación ha sido muy bien valorada por el alumnado, a través de cuestionarios ad-hoc diseñados para obtener feedback sobre las acciones llevadas a cabo en materia de innovación. Destaca el hecho de que, además de valorar muy positivamente los materiales y metodologías, el alumnado pone en valor cualidades del profesorado relacionadas con sus conocimientos, empatía, comunicación y pasión por lo que enseñan.

Palabras clave: videotutoriales; gamificación; herramientas de respuesta de audiencia; design thinking; implicación.

ABSTRACT
The main conclusions reached by some studies in neuroeducation indicate that emotions have a determining influence on the teaching-learning processes. The dedication of our innovation team over the last nine years has been guided by a passion for teaching. This passion has materialised in the framework of the teaching innovation projects (PID).

Thus, the focus of the PID, developed since the 2014-2015 academic year, is the development of interactive materials to promote student self-learning and self-assessment. This objective responds to the need to arouse interest and curiosity in students using complementary materials to formal teaching and/or the incorporation of mixed methodologies that promote both creativity and group work (Design Thinking) and the incorporation of activities with challenges to be solved (escape room). This has required the involvement of the team members, who have shown a sustained commitment over time.

On the one hand, this involvement is reflected in the organisation and holding of an annual teaching innovation conference, which serves as a framework for the exchange of good practices. In addition, each year, a workshop is also held which aims to inform and arouse curiosity about a current topic of interest in the teaching discipline.

On the other hand, this same involvement has been highly valued by the students, through ad-hoc questionnaires designed to obtain feedback on the actions carried out in terms of innovation. It is worth highlighting the fact that, as well as valuing the materials and methodologies very positively, the students value the teaching staff's qualities related to their knowledge, empathy, communication, and passion for what they teach.

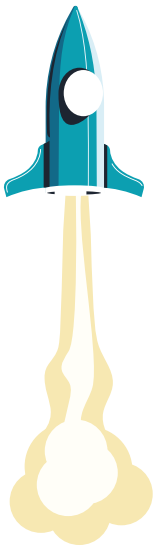
Keywords: video tutorials; gamification; audience response tools; design thinking; engagement.

INTRODUCCIÓN

El proyecto se inició en el curso 2014-15 y desde entonces se ha mantenido y renovado con éxito. La dedicación en los últimos nueve años del equipo de innovación ha estado guiada por la pasión por la docencia y, tal y como apuntan algunos estudios en neuroeducación (Mora, 2021), son precisamente las emociones, las que influyen de manera determinante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Atendiendo a la naturaleza del proyecto, hay un claro impacto

positivo del mismo sobre dicho proceso, pues se ha hecho uso, dentro y fuera del aula, de los materiales elaborados en el marco del proyecto, dotando al alumnado de herramientas que le han facilitado el aprendizaje autónomo y que ha permitido al profesorado ajustar su metodología docente en un intento de optimizar los resultados (López-Rodríguez y Barac, 2019; Calvo Roselló et al., 2017).

El proyecto, en la actualidad, se centra en cinco objetivos. El primero es la elaboración de materiales interactivos como apoyo a la docencia en diferentes formatos y el fomento del autoaprendizaje/autoevaluación del alumnado, incrementando con ello su autonomía y responsabilidad en el aprendizaje. El segundo, aborda la actualización del contenido docente y enfoque hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que se abordan explícita o transversalmente en las materias. El tercero, se centra en las actividades de gamificación en el ámbito docente, es decir, utiliza la ludificación para mejorar la motivación y el aprendizaje del alumnado. El cuarto objetivo consiste en el uso de la metodología *design thinking* para favorecer la participación activa del alumnado. Finalmente, el quinto objetivo persigue la divulgación de los resultados obtenidos mediante la participación en jornadas/congresos de innovación docente, la organización de las IX Jornadas de Sistemas de Votación Electrónica (JSVE) y III International Conference on Electronic Voting Systems (ICEVS), así como la publicación de los materiales elaborados en repositorios institucionales y en la página web del proyecto.



Adicionalmente, en el curso 2022-2023 se han diseñado unos cuestionarios ad-hoc, con la finalidad de capturar la percepción del alumnado acerca de las metodologías aplicadas en la docencia en el seno del proyecto, y recoger información sobre factores potencialmente influyentes en el rendimiento académico.

En este trabajo queremos centrarnos en mostrar algunos de los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recabados, desglosados atendiendo al nivel educativo (grado y posgrado).

METODOLOGÍA

Los miembros del proyecto elaboraron dos cuestionarios, uno pre y otro post, para realizar una evaluación de los resultados del proyecto, dirigidos al alumnado, tanto de grado como de posgrado. El primero realizado *ex ante* con la finalidad de conocer sus conocimientos previos (necesarios para el correcto desarrollo de las sesiones), expectativas y algunos datos de control (género, edad, etc.) y, el segundo, realizado ex post para determinar cuestiones relativas a la materia y la utilidad y adecuación de los materiales docentes.

Durante el curso 2022-23 se ha procedido a la recogida de datos en las asignaturas impartidas por el profesorado del proyecto y se ha realizado un análisis descriptivo para mostrar algunos de los resultados que evalúan el impacto de la innovación.

RESULTADOS

Las expectativas del estudiantado al comienzo del curso acerca de lo caracterizaba a un buen docente, proporcionadas en el cuestionario pre, se reflejan en las respuestas abiertas a la pregunta: “Indica las cualidades que consideras que debe tener un/a buen/a profesor/a” (Tabla 1). Los resultados desagregados, según alumnado de grado o posgrado, muestran que los primeros enfatizan más cuestiones relacionadas con las emociones, el trato hacia el alumnado e incluso el dinamismo con el que se imparten las clases, que puede relacionarse con cuestiones de la motivación extrínseca (Knight, 2005). Sin embargo, los segundos parecen enfatizar más cuestiones relacionadas con fondo, además de la forma, es decir, los conocimientos del profesorado y su capacidad de llegar al alumnado.

ALUMNADO DE GRADO	ALUMNADO DE POSGRADO
Didáctico y dinámico	Metodologías de clase claras, conocimientos y experiencia
Cercanía, paciencia y ganas de enseñar.	
Hacer las clases más interactivas	Fluidez de palabra, que haga pensar al alumno, buen sentido del humor
Dinámico y que sepa darse cuenta de los conceptos que no han sido entendidos.	
Impartir la clase de la forma más amena posible y resolver las posibles dudas de sus alumnos.	Que demuestre pasión por lo que enseña, que se explique con palabras menos técnicas y que sepa de esa manera llegar a los estudiantes de mejor manera
Empatía, gran conocimiento de la asignatura.	
Buen ritmo, Claridad a la hora de explicar, un buen sistema de estudio como incluir vídeos.	Capacidad de transmitir al alumno los conocimientos necesarios mediante su manera de explicar y de ser. Ayudar al alumno. Clases dinámicas.
Respetuoso, entender bien a los alumnos, interés por impartir la materia	
Implicación, Conocimiento, Dinamismo, Saber estar	Capacidad de transmitir sus conocimientos, comunicación, conocimiento
Preocupación, ganas de trabajar, métodos originales de enseñanza	
Implicación y preocupación por enseñar adecuadamente su asignatura	Facilidad de explicar el tema, conocimiento amplio de la materia
Atento, empático	
Carismático, respetuoso, dinámico	Claridad al dar un tema. Facilidad de expresión
Empatía y cercanía	
Conectar con el alumnado y centrar su atención, proactivo	Paciencia, compromiso, empatía, creativo, observador, carismático, capacidad de adaptarse a los alumnos, etc.
Clases dinámicas, interacción, combinar ejercicios con teoría.	

Tabla 1. Cualidades de un/a buen/a profesor/a, según la opinión del alumnado

Estos resultados parecían indicar que el uso de metodologías no estrictamente magistrales podría predisponer más al alumnado de grado a una mayor implicación e interés por la materia, que al de posgrado. Si bien, las valoraciones recibidas de algunas metodologías y el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) recibieron valoraciones positivas, en ambos niveles educativos.

Como muestra, en el sondeo realizado al alumnado de posgrado sobre los factores que habían influido en despertar su interés por la asignatura, se

les preguntaba si la metodología de las clases y el profesorado, habían influido positivamente. Los gráficos 1 y 2 representan la distribución de frecuencias de las respuestas (escala Likert a 5 niveles: “Nada”, “Poco”, “Indiferente”, “Bastante” y “Mucho”) proporcionadas por el estudiantado.

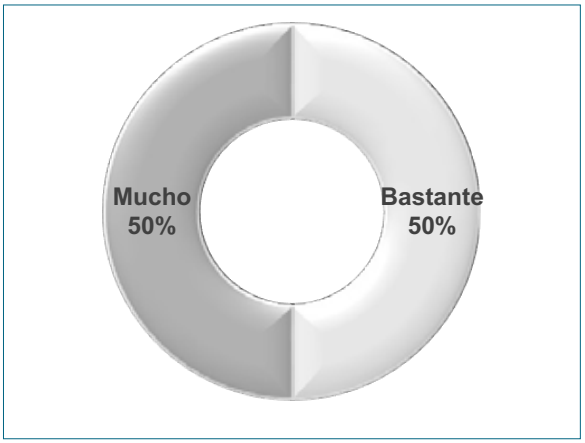


Gráfico 1. Respuestas a ¿La metodología de las clases ha influido positivamente?

La percepción del estudiantado sobre la adecuación de la metodología utilizada fue muy buena al considerar que esta había influido “Bastante” (50%) o “Mucho” (50%) en despertar su interés por la asignatura. Teniendo en cuenta que en dicha metodología se incorporaron TIC, a las que, en principio, el estudiantado de posgrado no daba mucha relevancia en su proceso de aprendizaje, se puede de calificar de acertado el uso de dichas tecnologías.

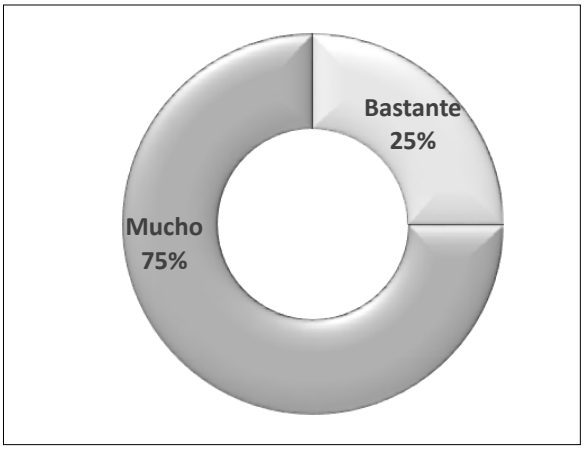


Gráfico 2. Respuestas a ¿El profesorado ha influido positivamente?

Adicionalmente, se verifica la importancia del equipo docente, ya que el 100% del alumnado consideraba que éste había influido, positivamente, “Mucho” o “Bastante” en su aprendizaje, con porcentajes del 75% y 25% respectivamente.

CONCLUSIONES

Tal y como indicaba Bain (2007, p. 194) en su afán por detectar las cualidades que definen a un buen profesor, las personas que “[…] conciben la enseñanza como fomento del aprendizaje, creen que, si entienden mejor a sus estudiantes, así como la naturaleza y los procesos del aprendizaje, pueden crear entornos más fructíferos”. En este sentido, hemos intentado conocer mejor a nuestro alumnado mediante el diseño/uso de encuestas. Además, hemos seguido trabajando en la elaboración de materiales y en la introducción de metodologías que no sólo contribuyen a hacer las clases algo más amenas y motivadoras, sino que, como fin último, mejoran el proceso de aprendizaje del estudiantado. Los resultados parecen corroborar que las estrategias y herramientas han sido correctamente diseñadas para alcanzar dichos objetivos.

REFERENCIAS

Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. España: Universitat de Valencia, Servei de Publicacions.

Calvo Roselló, V.; López Rodríguez, M.I.; Ruiz Ponce, F. (2017). Uso de un Electronic Voting System: una radiografía del aula universitaria en tiempo real. Valencia. 5th International Conference on Innovation, Documentation and Teaching Technologies (INNODOCT 2017), ISBN: 978-84-9048-612-2, pp. 715-726. Valencia

Knight, P. T. (2005). *El profesorado de educación superior: formación para la excelencia* (Vol. 8). Narcea ediciones.

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. https://doi.org/10.7203/realia.22.14582

Mora Teruel, F. (2021). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza.

CSJ-26 ELABORACIÓN DE UN MINIVÍDEO DOCENTE SOBRE EL CONVENIO EUROPEO PARA LA PREVENCIÓN DE LA TORTURA

Daniela Major Montesinos
(Major3@alumni.uv.es)

Investigadora adscrita al Departamento de Derecho Internacional de la Universidad de Valencia

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: Proyecto “La cooperación internacional en la protección de los Derechos Humanos y del Medio Ambiente”

RESUMEN

En el contexto de la Cátedra Unesco concedida este curso académico a la Dra. Karla Zambrano hemos realizado un Massive Online Open Course (MOOC) sobre la protección de los derechos humanos en Europa. En este MOOC, he grabado un minivídeo docente titulado “El Convenio Europeo para la Prevención de la Tortura” (https://youtu.be/cfeNii1QGc4).

Palabras clave: Consejo de Europa; Derechos Humanos; Tortura; Minivídeo; Mooc.

ABSTRACT

In the context of the Unesco Chair awarded this academic year to Dr. Karla Zambrano, we have conducted a Massive Online Open Course (MOOC) on the protection of human rights in Europe. In this MOOC, I have recorded a mini teaching video entitled "The European Convention for the Prevention of Torture" (https://youtu.be/cfeNii1QGc4).

Key words: Council of Europe; Human Rights; Torture; Minivideo; Mooc.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la Cátedra Unesco concedida por la Universidad de Valencia este curso académico a la Dra. Karla Zambrano González, titulada “La cooperación internacional en la protección de los Derechos Humanos y el Medio Ambiente”, hemos realizado un Massive Online Open Course (MOOC) sobre “La protección de los derechos humanos en Europa”. En este MOOC, he grabado un minivídeo docente titulado “El Convenio Europeo para la Prevención de la Tortura” (https://youtu.be/cfeNii1QGc4).

El trabajo que he realizado para grabar este minivídeo se puede dividir en tres fases: búsqueda de información; redacción y elaboración del correspondiente PowerPoint; y grabación del minivídeo y transferencia de resultados. Para la primera fase, realicé varias lecturas de artículos y libros académicos, junto con la lectura del propio Convenio.

Una vez obtenida la información, redacté un texto del que después realicé un PowerPoint. Para la redacción del PowerPoint debíamos utilizar unos colores y formato específicos, que nos proporcionó el Taller de Audiovisuales (TAU) de la Universidad de Valencia.

La tercera fase consistía en grabar un minivídeo. Para ello era necesario preparar con anterioridad un documento para el telepromter. En dicho documento, debíamos redactar diapositiva por diapositiva, palabra por palabra, lo que queríamos decir en el minivídeo.

Finalmente, realicé la grabación del minivídeo en el TAU de la Universidad de Valencia. El TAU subió este vídeo a YouTube y creó una lista de reproducción con todos los vídeos del MOOC (https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1sxULThXA-bzm5LKRus2iCfg).

Para facilitar la transferencia de resultados, en el texto del vídeo incluí tres enlaces en los que se puede consultar el texto de mui exposición oral en español, inglés y valenciano. Para lograr una mayor difusión, ha sido de gran ayuda pertenecer al Grupo de Innovación Docente consolidado, denominado "Innovación docente en Derecho Internacional Público y en Derecho de la Unión Europea", con referencia GCID23_2574492. De hecho, en la Web de este Grupo de Innovación Docente (https://valentinbou.es/innovacion-docente), en las listas de vídeos docentes que hemos grabado, mi vídeo se incluye en la lista de vídeos titulada "Vídeos sobre la protección de los Derechos Humanos en Europa".

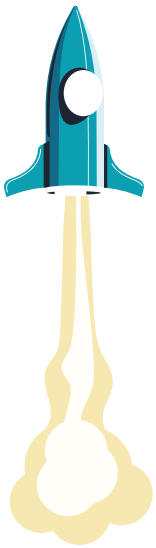
MÉTODO

La primera fase consistió en la búsqueda de información, buscando bibliografía sobre el Convenio Europeo para la Prevención de la Tortura. Para ello, las bases de datos de Scopus, Web of Science y Trobes plus (de la Biblioteca de la Universidad de Valencia), resultaron de mucha utilidad. Después de la lectura de varios artículos y textos académicos y del propio Convenio, elaboré un esquema de los puntos relevantes que quería abordar y los desarrollé. Dividí el contenido en los siguientes puntos: introducción; el Comité Europeo para la Prevención de la Tortura y de las Penas o Tratos Inhumanos o Degradantes; las funciones del Comité; y unas cuestiones de fondo.

La segunda fase fue elaborar el PowerPoint que sirvió de base a la posterior grabación de un minivídeo docente. Comencé por elegir del texto principal

sobre el Convenio los puntos más importantes y resumirlos. En el texto del PowerPoint quise escribir las ideas clave para que fuese fácil la comprensión del tema abordado. En cuanto al formato, teníamos tres colores disponibles. Un azul oscuro para el texto en general, y un rojo y azul cielo para destacar determinadas palabras. Utilicé el rojo para remarcar palabras importantes y título, con la intención de que llamase la atención del lector. El azul cielo lo usé para destacar los artículos del Convenio Europeo para la Prevención de la Tortura. En relación con la extensión, elaboré una diapositiva por cada punto, es decir cuatro, junto con la diapositiva de presentación y la de fin del PowerPoint, en total 6.

Para la tercera fase tenía que grabar un minivídeo. Antes de realizar la grabación del minivídeo, debía transformar mi documento principal en un texto para el telepromter. En una plantilla debí redactar de forma literal lo que iba a decir diapositiva por diapositiva, empezando por una frase de bienvenida. Tuve que redactarlo en un formato de Arial 20. Unos días antes de la grabación, me dieron indicaciones de cómo debía ir vestida, preferiblemente con ropa lisa, ningún color verde ni blanco, y evitando los vestidos para poder enganchar correctamente el micrófono. La grabación se realizó en el Taller de Audiovisuales (TAU) de la Universidad de Valencia, quien se encargó igualmente se subir este vídeo a YouTube.



RESULTADOS

El TAU subió este vídeo a YouTube en una lista de reproducción que creó con todos los vídeos del MOOC, que se puede consultar en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/playlist?list=PLiP-JNI1xCP1sxULThXAbzm5LKRus2iCfg. Para facilitar la transferencia de resultados se encuentran incluidos en el texto del video tres enlaces para poder consultar el texto en español, inglés y valenciano.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Creo que la actividad que he realizado y descrito tendrá un gran impacto respecto a la mejora de la calidad tanto de la enseñanza como del aprendizaje, facilitando el autoaprendizaje. Considero que los minivídeos docentes tienen una gran capacidad de transferencia, ya que se encuentran a disposición pública y gratuita en YouTube, una plataforma multimedia de gran difusión. También creo que podrán servir de apoyo los documentos traducidos en varios idiomas y enlazados para el estudio de los estudiantes participantes. Por último, pienso que serán de gran ayuda los minivídeos docentes y documentos para poder ser utilizados en la docencia de las diferentes asignaturas de “Derecho Internacional Público”.

REFERENCIAS

Consejo de Europa. (1987). *Convenio Europeo para la Prevención de la Tortura y de las Penas o Tratos Inhumanos o Degradantes: Texto del Convenio e Informe Explicativo (Serie de Tratados Europeos - Nº 126). Modificado a tenor de lo dispuesto en los Protocolos Nº 1 (ETS Nº 151) y Nº 2 (ETS Nº 152) que entraron en vigor el 1 de marzo de 2002*.

Bou Franch, V., & Castillo Daudí, M. (2010). *Curso de Derecho Internacional de los derechos humanos*, (2ª edición), Tirant lo Blanch, 428 págs.

Fernández de Casadevante, & Quel López, J. (2011). *Derecho internacional de los Derechos Humanos*, (4ª edición), Dilex, pp. 353-369.

Ruiloba Alvariño. (2002). *El convenio europeo para la prevención de la tortura y de las penas o tratos inhumanos o degradantes, de 26 de noviembre de 1987: su aplicación en España*. Universidad Rey Juan Carlos.

Zavala. (2005). *El Convenio Europeo para la Prevención de la Tortura y de las Penas o Tratos Inhumanos o Degradantes, de 26 de noviembre de 1987. Su aplicación en España* [Colección Ciencias Jurídicas y Sociales, núm. 23] [Review of El Convenio Europeo para la Prevención de la Tortura y de las Penas o Tratos Inhumanos o Degradantes, de 26 de noviembre de 1987. Su aplicación en España [Colección Ciencias Jurídicas y Sociales, núm. 23], Revista Española de Derecho Internacional, 57(2), 1257–1259. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PROFESORES DE DERECHO INTERNACIONAL Y DE RELACIONES INTERNACIONALES.

CSJ-27 USO Y EFECTIVIDAD DEL VIDEO-FEEDBACK EN MOODLE: EL PAPEL DE LA PRESENCIA DEL PROFESORADO

Ignacio Máñez[1], Marian Serrano Mendizábal[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, m.angeles.serrano@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: RENOVA_PID UV-SFPIE_PID-2080178

RESUMEN

Habitualmente, el estudiantado hace escaso uso del feedback que recibe a través de entornos digitales, aunque este se presente en un formato por el que suelen mostrar preferencia, como es el audiovisual (video-feedback). Algunos estudios destacan la importancia de incluir la figura del docente en estos materiales para incrementar su uso y el compromiso del alumnado. El presente proyecto tiene por objetivo analizar el efecto que la presencia del docente en el video-feedback tiene sobre el acceso al feedback, la efectividad percibida y el aprendizaje. Para ello, 169 estudiantes de nuevo ingreso en el Grado de Maestro/a de Educación Infantil/Primaria participaron en el estudio. Dos grupos recibieron feedback sobre las actividades de una asignatura en formato vídeo con la presencia del docente y otros dos lo recibieron sin la presencia de este. Finalmente, se evaluó el aprendizaje y la efectividad percibida de los video-feedback. Los resultados indican que la presencia del docente no afectó al acceso al video-feedback ni al aprendizaje. Además, ambos grupos percibieron los video-feedback con profesor como más efectivos, pero solo aquellos grupos que recibieron vídeo-feedback sin la presencia del profesor incrementaron su percepción de eficacia después de participar en el estudio.

Palabras clave: Video-feedback; presencia profesor; Moodle; aprendizaje; efectividad percibida

ABSTRACT

Generally, students make little use of the feedback they receive through digital environments, even though this is presented in a format they usually prefer, such as audiovisual (video-feedback). Some studies highlight the importance of including the figure of the teacher in these materials to increase their use and student engagement. The present project aims to analyze the effect of the presence of the teacher in the video-feedback on the access to feedback, perceived effectiveness and learning. For this purpose, 169 freshmen students in the Degree of Teacher Training in Preschool/Primary Education participated in the study. Two groups received feedback on the activities of a subject in video format with the presence of the teacher and two others received it without the presence of the teacher. Finally, the learning and perceived effectiveness of the video-feedback was evaluated. The results indicate that the presence of the teacher did not affect access to the video feedback or learning. In addition, both groups perceived the video-feedback with teacher as more effective, but only those groups that received video-feedback without the presence of the teacher increased their perception of effectiveness after participating in the study.

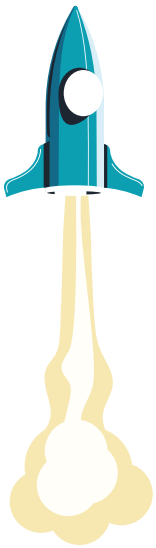
Key words: Video-feedback; instructor presence; Moodle; learning; perceived effectiveness

INTRODUCCIÓN

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 revisar y modificar sus pensamientos o comportamientos (Hattie y Timperley, 2007; Narciss, 2013; Shute, 2008). Para que estos mensajes de feedback sean efectivos, los/as estudiantes deben procesar su contenido, una decisión relevante en el proceso de revisión de los conocimientos adquiridos. En entornos digitales, investigaciones recientes sugieren que el estudiantado procesa superficialmente el feedback proporcionado por el profesorado, e incluso lo ignora (Winstone et al., 2021). Uno de los posibles motivos por los que el uso del feedback es limitado puede radicar en el formato escrito en el que habitualmente se presenta (Chang et al., 2012; Henderson et al., 2019). Afortunadamente, los entornos digitales ofrecen un amplio abanico de opciones a la hora de proporcionar mensajes de feedback como, por ejemplo, el formato audiovisual, por el cual los estudiantes universitarios suelen mostrar una predisposición más favorable, indicando que suelen ser más claros, específicos, personales y efectivos para el aprendizaje (e.g., Crook et al., 2012; Espasa et al., 2022; Henderson y Phillips, 2015; West y Turner, 2015). Los resultados también sugieren que los estudiantes perciben el feedback en formato audiovisual más útil para corregir problemas y mejorar su compromiso, incluso cuando estos mensajes son proporcionados de forma genérica a un grupo amplio de estudiantado (Crook et al., 2012).

No obstante, los resultados no siempre van en esta dirección y existen estudios que sugieren que el estudiantado y el profesorado valoran el feedback en formato escrito como más eficiente que el feedback en formato vídeo (e.g., Borup et al., 2015).

Resultados del estudio realizado el curso anterior indican que los estudiantes acceden a un número limitado de mensajes de feedback, independientemente de si estos son proporcionados en formato texto o video. Una de las posibles razones por las que el compromiso con el uso de estos mensajes de feedback fue bajo puede deberse a la falta de personalización, ya que los mensajes fueron proporcionados con un PowerPoint locutado sin la presencia del profesor. Estudios previos destacan la importancia de incluir la figura del docente en los materiales audiovisuales para fomentar las relaciones entre profesorado-estudiantado, de modo que los/as estudiantes sientan la presencia del tutor durante el proceso enseñanza-aprendizaje, incluso cuando están revisando los materiales en sus hogares (Wong et al., 2022). Esta continuación del proyecto de innovación docente tiene como objetivo examinar el efecto que tiene la presencia del docente en el video-feedback sobre la decisión de acceder a los propios mensajes de feedback en Moodle, el rendimiento en una tarea final de evaluación, y el cambio en la efectividad percibida del formato audiovisual con o sin presencia del docente.



MÉTODO

169 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 4 grupos de la asignatura Psicología de la Educación. Los estudiantes, previo consentimiento informado, completaron un cuestionario inicial en la plataforma LimeSurvey sobre la efectividad percibida del video-feedback con y sin la presencia del profesorado. Durante el cuatrimestre, el profesorado diseñó y administró un conjunto de 5 actividades formativas a realizar individualmente por el alumnado. Para cada actividad, se diseñaron mensajes de feedback que incluían un modelo de respuesta correcto junto con explicaciones dirigidas a facilitar la comprensión de los contenidos. Empleamos el software PuMuKIT media de Moodle para grabar los vídeos, con o sin la presencia del profesorado. Estos mensajes de video-feedback contaban con la grabación de la explicación del profesorado mediante el uso de la webcam integrada del portátil (condición vídeo-CON-profesor) o sin la presencia visual del docente (condición vídeo-SIN-profesor). 2 grupos de estudiantes fueron asignados aleatoriamente a cada condición. En ambos casos, los mensajes de feedback fueron depositados debajo de la actividad correspondiente en la página principal del curso una vez finalizado el periodo de entrega de cada actividad, de modo que los/as estudiantes podían consultar esta información cuando deseasen. De esta manera, el registro que realiza Moodle nos permitió conocer las decisiones de los estudiantes de acceder y usar los mensajes en función de la presencia del profesorado en el video-feedback. Ninguna corrección ni explicación colectiva fue proporcionada en el aula sobre las actividades. Durante la última semana del cuatrimestre, los/as participantes completaron un post-test para evaluar la efectividad percibida de ambos formatos (grabaciones vídeo con o sin la presencia del profesorado), y una tarea final en formato Verdadero/Falso formada por 25 afirmaciones sobre los contenidos trabajados en las actividades. De esta manera, se recogieron medidas relacionadas con la preferencia de los/as estudiantes respecto a los formatos de presentación del video-feedback (con o sin la presencia del profesorado), el acceso a los mensajes de video-feedback proporcionados a través de Moodle durante el curso académico, y el rendimiento en una prueba de evaluación final.

RESULTADOS

Para el primer y segundo objetivo realizamos dos pruebas t de Student para muestras independientes tomando como variable independiente la presencia del docente en los mensajes de video-feedback (CON-profesor vs SIN-profesor) y como variables dependientes el porcentaje de acceso a los mensajes de feedback (Objetivo 1) y el porcentaje de aciertos en la tarea post-test (Objetivo 2). Para analizar el cambio en la efectividad percibida del formato audiovisual con o sin presencia del docente (Objetivo 3), realizamos un ANOVA de medidas repetidas tomando como predictores el momento de la valoración (Pre-test vs Post-test) y la presencia del docente en los mensajes de feedback durante el cuatrimestre (CON-profesor vs SIN-profesor), y como variables dependientes la efectividad percibida del video-feedback con y sin profesor.

Acceso a los mensajes de video-feedback en función de la presencia del docente

En general, los resultados de la prueba t de Student para muestras independientes mostraron que el acceso a los mensajes de feedback a través de Moodle fue similar, independientemente de la presencia visual del docente en el video, $t(167) = 0.458$, $p = .324$. Así, no existen diferencias significativas en el acceso a los mensajes de feedback entre la condición video-CON-profesor ($M = 77.86$, $DT = 36.61$) y video-SIN-profesor ($M = 75.29$, $DT = 36.21$).

Efecto de la presencia del docente en el video-feedback sobre el rendimiento

Se comparó mediante una t de Student el efecto de la presencia del docente en el video-feedback (CON-profesor vs SIN-profesor) sobre el rendimiento en la tarea post-test, que evaluaba el aprendizaje de los contenidos trabajados en las tareas. El aprendizaje de los alumnos fue similar, independientemente de la presencia del docente en los mensajes de video-feedback, $t(167) = 1.282$, $p = .101$. Así, no existen diferencias significativas en el porcentaje de aciertos en el post-test entre la condición video-CON-profesor ($M = 72.43$, $DT = 23.18$) y video-SIN-profesor ($M = 67.81$, $DT = 23.62$).

Cambio en la efectividad percibida del formato audiovisual con o sin presencia del docente

Los resultados del ANOVA de medidas repetidas indican que, independientemente de la condición asignada, el estudiantado consideró los video-feedback con profesor como más efectivos, $F(1, 138) = 106.41$, $p < .001$. Además, los resultados indican que solo aquellos estudiantes que recibieron vídeo-feedback sin la presencia del profesor incrementaron su percepción de efectividad de los mensajes después de participar en el estudio (Figura 1), $F(1, 138) = 9.79$, $p = .002$.

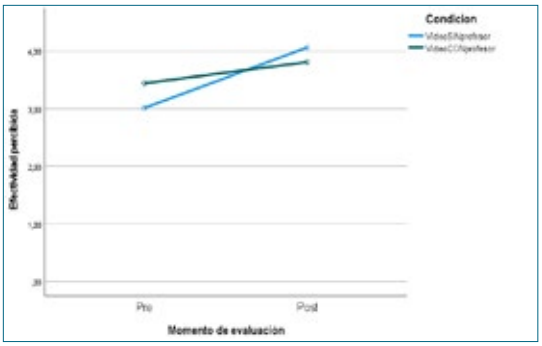


Figura 1. Interacción entre el momento de evaluación y la condición

CONCLUSIÓN E IMPACTO

Proporcionar mensajes de video-feedback a grupos numerosos de estudiantes puede ser una solución para que todo el alumnado pueda revisar sus respuestas en las actividades principales de las asignaturas cursadas. Sin embargo, parece que los resultados de este estudio sugieren que la presencia del docente en los mensajes de video-feedback no afectó significativamente a la cantidad de decisiones de acceder a los propios mensajes de feedback. Igualmente, no se observaron diferencias tampoco en el rendimiento de los estudiantes. Sin embargo, parece que la efectividad percibida sí se modificó al finalizar el estudio, ya que el alumnado que no contaba con la presencia del docente en los mensajes de video-feedback valoraron como más efectivos estos mensajes al finalizar la intervención. A pesar de las sugerencias sobre la importancia de incluir la figura del docente en los materiales audiovisuales para fomentar las relaciones entre profesorado-estudiantado, de modo que los/as estudiantes sientan la presencia del tutor durante el proceso enseñanza-aprendizaje (Wong et al., 2022), nuestros resultados no permiten confirmar que la presencia del docente en estos mensajes fomente su acceso. 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. https://doi.org/10.1007/s11423-015-9367-8

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.

Crook, A., Mauchline, A., Maw, S., Lawson, C., Drinkwater, R., Lundqvist, K., Orsmond, P., Gomez S., & Park, J. (2012). The use of video technology for providing feedback to students: Can it enhance the feedback experience for staff and students? *Computers and Education*, 58(1), 386-396. http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2011.08.025

Espasa, A., Mayordomo, R. M., Guasch, T., & Martínez-Melo, M. (2022). Does the type of feedback channel used in online learning environments matter? Students' perceptions and impact on learning. *Active Learning in Higher Education*, 23(1), 49-63. https://doi.org/10.1177/1469787419891307

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. https://doi.org/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

Henderson, M., & Phillips, M. (2015). Video-based feedback on student assessment: scarily personal. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(1). https://doi.org/10.14742/ajet.1878

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.

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. https://doi.org/10.3102/0034654307313795

West, J., & Turner, W. (2015). Enhancing the assessment experience: Improving student perceptions, engagement and understanding using online video feedback. *Innovations in Education and Teaching International*, 38(2), 240-252. https://doi.org/10.1080/14703297.2014.1003954

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. https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1787331

Wong, M., Marshall, L. M., Blank, H. C., & Hard, B. M. (2022). Up close and personal: Examining effects of instructor video presence on student's sense of connection. Scholarship of Teaching and Learning in Psychology, 8(4), 374–392. https://doi.org/10.1037/stl0000306

CSJ-28 LA NEUROEDUCACIÓN Y LA METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE-SERVICIO: UNA RELACIÓN NECESARIA

María del Pilar Martínez-Agut[1], Anna Monzó Martínez[1], Fernanda Chocomeli Fernández[1], Marco Antonio Gayá Reig (doctorando)[1], Pedro Herreros Martínez[1], Ana Cristina Zamora Castillo[2], Jesús Adrián Ramón-Llin Mas[3], Javier Jiménez Martínez[4], José Daniel López Jiménez[5], Davinia De Ramón Felguera[5], Verónica Méndez Pardo[1], Antonio Fabregat Pitarch[1], Alexandra Carrasco González[6], Francisco José Del Pozo Serrano[7] (m.pilar.martinez@uv.es, anna.m.monzo@uv.es, maria.f.chocomeli@uv.es, margax@alumni.uv.es, pedro.herreros@uv.es, ac.zamoracastillo@edu.gva.es, jesus.ramon@uv.es, javierjimmar@hotmail.com, j.daniel.lopez@uv.es, davinia.ramon@uv.es, veronica.pardo-mendez@uv.es, antonio.fabregat@uv.es, alexandra.carrasco@uv.es, francisd@edu.uned.es)

1. Universitat de València, Facultat de Filosofía i Ciències de l'Educació. Departament de Teoría de l'Educació
2. Instituto de Educación Secundaria (IES) Berenguer Dalmau (Catarroja)
3. Universitat de València, Facultat de Magisteri, Didàctica de l'Educació Física, Artística i Música
4. Colegio Santo Tomás de Villanueva – PP. Agustinos (Valencia), Departamento de Orientación educativa
5. Universitat de València, Facultat de Filosofía i Ciències de l'Educació, Departament d'Educació Comparada i Història de l'Educació
6. Conselleria de Educación, Comunidad de Castilla - La Mancha, Departamento de Orientación
7. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Facultad de Educación, Departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: Projectes d'Innovació Docente (PID) 2022-23. Codi del Project: NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2082489. TÍTOL: Fomentant la inclusió i l'equitat mitjançant el treball en xarxa, la cooperació per al desenvolupament i l'Aprenentatge-Servei (ApS)

RESUMEN

Una de las bases de la neuroeducación es la plasticidad cerebral, capacidad para adaptarse y funcionar con la adopción de conocimientos nuevos, entendimientos, conductas y patrones condicionados por las metodologías. Como aspectos relacionados se pueden señalar la atención y la emoción. Por otra parte, desde la neurodiversidad, se pretende que todas las personas adquieran conocimientos desde sus diferentes formas de aprendizaje, partiendo de la educación como un bien común, un derecho básico, al que se ha de tener acceso, independientemente de la forma en que el cerebro permita aproximarse al aprendizaje.

Metodologías como el Aprendizaje-Servicio colaboran en el aprendizaje de los estudiantes del ámbito universitario, al incidir en diversos aspectos como la toma de decisiones, el trabajo en grupo, la resolución de problemas, la superación de las dificultades, la solicitud de colaboración, la sistematización de lo realizado, la relación con los contenidos de la materia, la motivación para aprender, la capacidad de comunicación interpersonal, la capacidad de observación y aplicación de conocimientos, la mejora del pensamiento crítico y destrezas de planificación, mediante una activa participación, entre otros elementos.

Al mismo tiempo que se promueven valores como el compañerismo, la mejora de la comunidad, la ciudadanía activa, el desarrollo personal, el compromiso con valores democráticos y solidarios.

En este trabajo se plantea la vinculación entre la neuroeducación y el Aprendizaje-Servicio, como metodología que promueve el aprendizaje en el alumnado, tal y como se ha ido estableciendo en el Proyecto de Innovación que se ha llevado a cabo. Para ello se parte de las competencias de los Grados en los que se ha aplicado este Proyecto, valorando por parte de los docentes las competencias que más desarrollan este Proyecto, y que han dado como resultado, aprendizajes diferenciados a otras metodologías.

Palabras clave: Neuroeducación; Aprendizaje-Servicio; metodologías activas; Innovación docente; competencias para el aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

La investigación en neurociencia ha avanzado los últimos años, lo que permite obtener un mayor conocimiento del funcionamiento del cerebro humano en diferentes ámbitos, como el del aprendizaje, y ello repercute en la realización de cambios en la enseñanza, junto con un modelo que se pretende obtener inclusivo y coherente con el funcionamiento cerebral (Jensen, 2003). Conocer el funcionamiento del cerebro permite una utilización más efectiva de los recursos educativos, y el planteamiento de la formación de los futuros profesionales de la educación.

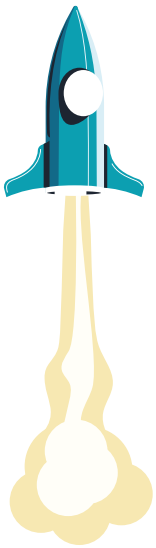
Según la neuroplasticidad, el cerebro es un órgano que puede cambiar en respuesta a las diversas experiencias, y sobre todo, al aprendizaje aplicado, como es el caso del Aprendizaje-Servicio, junto con la educación emocional, ya que durante su diseño, realización y evaluación, se producen diversas emociones en los estudiantes de forma individual y grupal, y en los destinatarios (Bisquerra, Pérez, y García, 2015), que van produciendo cambios en el cerebro, tanto a nivel estructural como anatómico, y funcional o fisiológico. Las manifestaciones de estos cambios

se observan en el nacimiento de nuevas neuronas o neurogénesis, en la formación de nuevas conexiones sinápticas (sinaptogénesis), el engrosamiento de las capas de mielina que recubren los axones de las neuronas fortaleciendo la eficiencia de la transmisión neuroquímica.

El cerebro cambia anatómicamente con la experiencia, es un órgano plástico con una cierta capacidad de reorganización y adaptación a los estímulos (Diamond,1990, 1994, 2004). Un entorno con numerosos estímulos da lugar a un cerebro cambiante, adaptativo, plástico (Grimes, 2017; Smith, 2017). Ha de ir vinculado también a crecer en dignidad, control mental, la capacidad relacional, el dinamismo en las ideas y conceptos (Bueno, 2017).

MÉTODO

A partir de las titulaciones en las que se ha implantado el Aprendizaje-Servicio, en el Máster en Profesorado de Educación Secundaria (especialidades de Servicios Socioculturales y a la Comunidad, Física y Química, etc.) y en los Grados en Educación Social, Pedagogía, Maestro/a Infantil y Maestro/a Primaria, se diseña un instrumento (escala de estimación) en el que se establecen las competencias de cada titulación (básicas, generales y específicas), con la siguiente categorización: 1 poca relación, 2 bastante relación, 3 mucha relación, en la que los participantes en la comunicación señalan según este código la relación entre las competencias y el aprendizaje y valores que desarrolla el Aprendizaje-Servicio. Se realiza un análisis de las respuestas.



RESULTADOS

Analizando las respuestas de los docentes que han impartido el ApS, se puede observar cómo las competencias de las titulaciones que se señalan que más desarrolla el Aprendizaje-Servicio son aquellas vinculadas con la aplicación práctica, resolución de problemas, creatividad e innovación; trabajar en equipo implica desarrollar actitudes de participación y vinculación con la comunidad y estrategias para aprender por sí mismo y con los otros, autonomía, iniciativa y confianza; establecer la identidad, ética y desarrollo profesional, emitiendo juicios razonados sobre problemas socioeducativos; el diseño, elaboración y aplicación y evaluación de proyectos innovadores en diferentes contextos reales socioeducativos, mediante la elaboración y aplicación de instrumentos de evaluación; búsqueda de información; desarrollar capacidades de organización, planificación, integrarse con expertos y profesionales en distintos contextos; diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

Por tanto se desarrollan aprendizajes y valores que repercuten en la formación de futuros profesionales con una base en equidad, inclusión y trabajo en equipo.

CONCLUSIONES E IMPACTO

Quedan muchos los interrogantes por resolver en relación con el funcionamiento de nuestro cerebro y su impacto en la educación; el desarrollo de la neuroeducación como disciplina debe tener un impacto en la formación inicial del profesional de la educación (Martínez-Agut, Zamora-Castillo, y Monzó-Martínez, 2018), en la que se han de configurar espacios en los que plantear debates y procesos de enseñanza-aprendizaje en los que se utilicen metodologías, técnicas y recursos adecuados a la formación de contenidos, procedimientos y se analicen las actitudes generadas, como el Aprendizaje-Servicio.

La atención se ha de mantener en todas las edades, educar en el asombro, en la sorpresa, en el juego y en la novedad han de lograrse en el aprendizaje, mediante una atención personalizada al ritmo de cada uno, y con metodologías cooperativas y colaborativas que proporcionan aprendizaje social, integrado y eficiente, que parta de la motivación y la creatividad, que comprenda aspectos sociales y emotivos (Bueno, 2017; L'Ecuyer, 2015).

Entender cómo funciona el cerebro resulta esencial para los futuros profesionales de la educación. El aprendizaje se produce gracias al cerebro y conocerlo resulta esencial para plantear un trabajo más eficaz y acorde a su funcionamiento. Por otro lado, resulta también esencial para superar las modas pseudocientíficas y los neuromitos (Bisquerra, Pérez, y García, 2015).

Las metodologías se han de adaptar y relacionar con los aspectos basados en la conciencia, para intentar interpretar el mundo y responder de forma reflexiva a sus novedades e incertidumbres. A través de la autoconciencia se han de formar personas más críticas con ellas mismas, los demás y la sociedad en su conjunto (Bueno, 2011).

El impacto del proyecto ha sido grande que que el curso 2022-2023 han participado un total de 6 titulaciones (2 de máster y 6 de Grado), se ha implementado el ApS en diferentes materias y sobre 200 estudiantes se han formado y han implementado el ApS.

REFERENCIAS

Agulló, M. J., Filella, G., García, E., López, È. y Bisquerra, R. (2010). *La educación emocional en la práctica*. ICE Universitat de Barcelona y Horsori Editorial.

Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar.* Praxis.

Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1), 7-43.

Bisquerra, R. (2011). *Educación emocional y bienestar.* Wolters Kluwer España.

Bisquerra, R., Pérez, J. C. y García, E. (2015). *Inteligencia emocional en educación*. Síntesis.

Bueno, D. (2011). *El enigma de la libertad. Una perspectiva biológica y evolutiva de la libertad humana*. Publicacions de la Universitat de València.

Bueno, D. (2017). *Neurociencia para educadores. Todo lo que los educadores siempre han querido saber sobre el cerebro de sus alumnos y nunca nadie se ha atrevido a explicásrselo de manera comprensible y útil*. Octaedro.

Campos, A. L. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *La educ@ción. Revista Digital*, 143, 1-14.

Chóliz, M. (2005). *Psicología de la emoción: el proceso emocional*. http://www.valencia.edu/~choliz/Proceso%20emocional.pdf

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional para la educación del siglo XXI*. Santillana / UNESCO.

Diamond, M. C. (1990). *An optimistic view of the aging brain. In Biomedical advances in aging*. Springer.

Diamond, M. C. (1994). Hearts, Brains, and Education: A New Alliance for Science Curriculum. *Higher Learning in America*, 1980-2000, 273.

Diamond, M. C. (2001). Response of the brain to enrichment. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 73(2), 211-220.

Grimes, W. (16 August 2017). Marian C. Diamond, 90, Student of the Brain, Is Dead. The New York Times.

Jensen, E. (2003). *Cerebro y aprendizaje: Competencias e implicaciones educativas*. Narcea Ediciones.

L'Ecuyer, C. (2015). *Educar en el asombro. ¿Cómo educar en un mundo frenético e hiperexigente?*. Plataforma Actual.

Martínez-Agut, M. P., Zamora-Castillo, A. C. y Monzó-Martínez, A. (2018). Conocer nuestras Emociones en el trato con los demás desde el Cuidado Profesional. En M. M. Molero, J. J. Gázquez, M. C. Pérez-Fuentes, M. M. Simón, A. B. Barragán y A. Martos. *Actas del IV Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud. Volumen III* (p. 5247). ASUNIVEP.

Martínez-Agut, M.P. y Monzó Martínez, A. (2020). Pautas para la formación de educadores en Educación Emocional e Inteligencia Colectiva desde la Neuroeducación. En C. Naval, A. Bernal, G. Jover, J. L. Fuentes, y A. R. Cárdenas (Coordinadores). Una acción educativa pensada. Reflexiones desde la filosofía de la educación, (pp. 631-639). Dykinson.

Mora, F. (2014a). *Neuroeducación*. Alianza.

Mora, F. (2014b). *Cómo funciona el cerebro*. Alianza.

Pierre, L. (1994). *L'Intelligence collective*. La Découverte.

Rial, A. (2016). *Repensar el cerebro. Secretos de la neurociencia*. Publicacions de la Universitat de València.

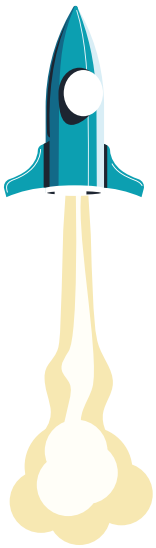
Salas, R. (2003). ¿La educación necesita realmente de la neurociencia?. *Estudios Pedagógicos*, 29, 155-171.

Smith, H. (30 July 2017). *Marian Diamond, neuroscientist who gave new meaning to 'use it or lose it,' dies at 90*. Retrieved 21 October 2018 – via www.washingtonpost.com.

Swaab, D. F. (2014). *Somos nuestro cerebro: Cómo pensamos, sufrimos y amamos*. Plataforma.

Torrego, J. C. y Negro, A. (2012) (coord.). *Aprendizaje cooperativo en las aulas. Fundamentos y recursos para su implantación*. Alianza.

Zariquiey, F. (2016). Cooperar para aprender. *Transformar el aula en una red de aprendizaje cooperativo*. SM.



CSJ-29

PASADO Y PRESENTE DE UN PROYECTO DE INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN DE FUTURAS MAESTRAS Y MAESTROS EN EDUCACIÓN INFANTIL: LOS DERECHOS DE LA INFANCIA ILUMINAN LA PRÁCTICA DOCENTE UNIVERSITARIA

V. Martínez-Bello[1], H. Vega-Perona[1], MM. Bernabé-Villodre[1], Y. Cabrera García-Ochoa[2], José García Sáez[3], Alejandra Ramírez[3], Andres Gascón[3], María Peris Iborra[3], María José Jordá Pinolón[4], P. Segura-Martínez[4]
(vladimir.martinez@uves, hervepe@alumni.uv.es, maria.mar.bernabe@uv.es, Yolanda.cabrera@uv.es, j.antonio.garcia@uv.es, Alejandra.ramirez@uv.es, Alejandra.ramirez@uv.es, andres.gascon@uv.es, maria.peris@uv.es, mjosepinolon@gmail.com, segura_pat@gva.es)

1. Facultad de Magisterio. Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universitat de València.
2. Facultad de Filología, Traducción y Comunicación. Departamento Teoría de los Lenguajes y Ciencias de la Comunicación, Universitat de València.
3. Instituto de Derechos Humanos, Univesitat de València.
4. Conselleria d´Educació. Generalitat Valenciana.

Referencia proyecto: CONSOLIDA-PID, UV-SFPIE_PID-1640814

RESUM
El proyecto de innovación que hemos venido realizando en los últimos siete años ha tenido como objetivo principal acercar el aula universitaria a las aulas escolares de Educación Infantil.
Sus conclusiones señalan: 1) La formación del futuro profesorado en Educación Infantil 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) la interacción entre el profesorado en Educación Infantil, el estudiantado y el profesorado universitario juega un papel fundamental en el análisis crítico que cada uno de estos actores realiza sobre la forma en que desarrolla sus propias prácticas curriculares; y 3) se hace necesario reforzar la formación del futuro profesorado en el marco de la educación en derechos de la infancia para que pueda responder a los retos a las que se enfrentan las niñas y niños en un mundo cada vez más incierto.

Por estas razones, en el actual curso académico el proyecto de innovación quiso ampliar su ámbito de interacción facilitando un encuentro entre profesorado que imparte asignaturas habituales del proyecto de innovación con profesorado y estudiantado de la Facultad de Derecho y del IDH-UV, y de esta forma, ofrecer una mirada desde los derechos de la infancia a las prácticas curriculares de los centros escolares y de las aulas universitarias.

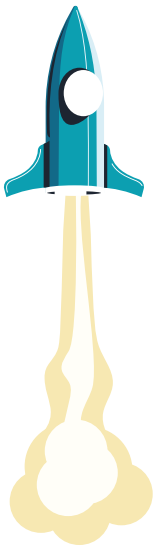
La comunicación tiene dos objetivos: a) describir la evolución del proyecto de innovación en los últimos seis años; y b) presentar los resultados del impacto del proceso de interacción del profesorado y estudiantado de la Facultad de Derecho y de la Facultad de Magisterio en las prácticas curriculares de asignaturas del grado de Maestra-o en Educación Infantil. Se pretende mostrar el pasado y el presente de cómo el aula universitaria se acerca a la realidades y necesidades de las aulas escolares.

Consideramos que la evolución de nuestro proyecto de innovación en los últimos siete años es un ejemplo de cómo la interacción entre distintas asignaturas del grado de Maestra-o en Educación Infantil, así como la interacción entre distintas Facultades e instituciones de la Universidad, puede tener un impacto positivo tanto en las prácticas curriculares del aula universitaria como su transferencia en las prácticas docentes de las aulas escolares. Año tras año el proyecto de innovación ha pretendido reducir la distancia que existe entre la Universidad y la Escuela, y en particular en el presente curso académico, la educación en derechos de la infancia ha sido la piedra angular que ha hecho posible reducir este vacío.

INTRODUCCIÓN

La asignatura de Didáctica de la Educación Física en Educación Infantil, ha sido el eje vertebrador de este proyecto de innovación que comenzó hace siete años . A partir de ese momento, y en los años posteriores se han ido adhiriendo otras disciplinas, como la Expresión Musical y Plástica, la Organización Escolar y los Métodos Audiovisuales, que han enriquecido las acciones que se han llevado a cabo durante este tiempo.
A su vez, el propósito fundamental del proyecto de innovación ha pretendido desde sus inicios, consolidar la participación e interacción de dos agentes fundamentales de la comunidad educativa: la Universidad y la Escuela (Martínez-Bello y cols., 2022).

La educación motriz y visual, así como la expresión musical y plástica en el currículo de Educación Infantil juegan un papel fundamental en el desarrollo y bienestar de los niños y de las niñas. 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 autónoma 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 (García-Sáez y cols., 2023). 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 de la Infancia o la Constitución Española.



MÉTODO

En el marco de la realización del proyecto de innovación en años anteriores se ha facilitado la interacción entre estudiantes de Magisterio en Educación Infantil, el profesorado de las aulas de Educación Infantil y el profesorado universitario realizando visitas presenciales y virtuales (por motivo de la pandemia) a centros escolares para conocer cómo se desarrollaban tanto las sesiones de psicomotricidad infantil como otras prácticas curriculares vinculadas con el crecimiento en armonía de las niñas y niños. Sobre el proceso de interacción entre el profesorado universitario, el estudiantado y el profesorado de los centros escolares se pueden consultar distintos estudios publicados previamente (Martínez-Bello y cols., 2019; Martínez-Bello y cols., 2021). Igualmente, en el marco del proceso de interacción de los actores involucrados, 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.

En el presente curso académico 2022-2023, para la consecución de los objetivos del proyecto de Innovación, se plantearon diversas actividades dirigidas al estudiantado del Grado de Magisterio en Educación Infantil, centradas en la Convención sobre los Derechos de la Infancia, de 1989 y su posición en el nuevo currículo de esta etapa (RD 95/2022 y Decreto 100/2022). Así mismo, se trabajaron conceptos como la inclusión, la diversidad y la coeducación, también enfocados hacia los Derechos de la Infancia. A continuación, se exponen las diferentes acciones llevadas a cabo durante la intervención del Proyecto. A través de diversos recursos y estrategias educativas se pretende concienciar al estudiantado de la importancia de los Derechos de la Infancia y su ejercicio en las aulas de Educación Infantil.

a) La primera actividad se basó en la lectura de unos textos mediante los que el estudiantado pudo hacer una revisión del currículo de Educación Infantil, desde un enfoque crítico, de acuerdo a la propuesta de la autora.
b) La segunda actividad consistió en la visita de una profesora experta en diversidad y coeducación. Impartió una conferencia y dio a conocer al estudiantado algunos materiales curriculares relacionados con la temática.
c) En tercer lugar, se propuso una práctica de aula en la cual, el estudiantado reflexionó y profundizó sobre la Convención de los Derechos de la Infancia.
d) La siguiente práctica desarrollada fue la creación y ejecución de un juego, que se llevó a la práctica en el aula de Educación Física de la Facultad de Magisterio. Tomando como base el material que la profesora experta en diversidad y coeducación mostró y facilitó en su ponencia, el estudiantado, por grupos, creó diferentes situaciones de aprendizaje en las que pusieron de manifiesto, tanto la diversidad, como los Derechos de la Infancia.
e) Por último, se crearon grupos de discusión en los que participaron estudiantado del Grado de Magisterio y del Grado de Derecho con el propósito de generar procesos de interacción entre estudiantes de distintos grados de la Universitat de València.

RESULTADOS

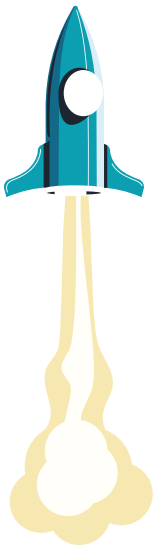
A partir de las prácticas realizadas en el procedimiento de intervención, se extraen los siguientes resultados:

a) El estudiantado accedió a un planteamiento analítico del currículo, desde el cual posicionarse en sus prácticas de aula como futuras y futuros docentes.
b) Para el estudiantado ha supuesto un refuerzo del aprendizaje en el área de la diversidad, la inclusión y la coeducación que, a su vez, redunda en la calidad de la enseñanza transmitida al estudiantado de Educación Infantil.
c) En cuanto a los conocimientos adquiridos, a partir de las prácticas llevadas a cabo en clase, el discurso que el estudiantado elaboró al terminar el curso académico fue mucho más amplio, profundo y cualitativo que el realizado al inicio de la asignatura.
d) El estudiantado también tuvo la oportunidad de construir grupalmente situaciones de aprendizaje, vinculando los derechos de la Infancia a los materiales curriculares sobre diversidad y coeducación. Estos recursos, evidentemente, han contribuido a ampliar su bagaje curricular que, obviamente, serán de gran utilidad en su profesión docente.

CONCLUSIONES E IMPACTO

El impacto que este proyecto de Innovación ha generado en el estudiantado ha sido principalmente beneficioso por los siguientes motivos. En primer lugar, por la adquisición de nuevos conocimientos y planteamientos sobre la Convención de los Derechos de la Infancia. En segundo lugar, el estudiantado ha tenido la posibilidad de incorporar nuevas estrategias metodológicas para la implementación de estos derechos en las aulas de Educación Infantil en un futuro próximo. En tercer lugar, han podido construir un pensamiento crítico y analítico sobre el ejercicio de los derechos y su posible vulneración, tanto en su infancia, como en el período de prácticas en las aulas escolares. En cuarto lugar, han tenido la oportunidad de establecer criterios acerca de sus experiencias en este ámbito, así como de aprender a comunicarse y expresar sus percepciones al respecto. Por otro lado, fueron capaces de construir grupalmente, algunas situaciones de aprendizaje, vinculando los Derechos de la Infancia a los materiales curriculares sobre diversidad y coeducación. Estos recursos, evidentemente, han contribuido a ampliar su bagaje curricular que, obviamente, serán de gran utilidad en su profesión docente.

REFERENCIAS



Conselleria de Educación, Cultura y Deporte (2022). *Decreto 100/2022, de 29 de julio, del Consell, por el cual se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil*. DOGV (10/08/2022), núm.9402, referencia 2022/7571, pp.41032-41161. https://dogv.gva.es/datos/2022/08/10/pdf/2022_7571.pdf

García Sáez, J. A. (2023). Guía EDUCAP. Guía para la prevención, detección, actuación y acompañamiento frente al abuso sexual infantil en centros educativos de infantil y primaria.

Martínez-Bello, V., & Bernabé-Villodre, M. D. M. (2019). Experiencia universitaria innovadora sobre didáctica de la motricidad infantil: De las aulas universitarias a las aulas de Educación Infantil. *Revista Electrónica Educare*, 23(3), 300-325.

Martínez-Bello, V. E., Díaz-Barahona, J., & Bernabé-Villodre, M. D. M. (2021). University experience of a tutorial action programme during the COVID-19 lockdown in teacher training at a Valencian University (Spain). *Actualidades Investigativas en Educación*, 21(2), 424-454.

Martínez Bello, V. E. (2022). Seis años acercando la Escuela al aula universitaria: psicomotricidad, música y expresión plástica en la formación de futuras maestras y maestros en Educación Infantil. VII Jornadas de Innovación Educativa. Universitat de València. 340-343.

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022). *Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil*. BOE (02/02/2022), núm.28, referencia 1654, pp.14561-14595. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-1654

CSJ-30 UTILIDAD DEL CASO CLÍNICO GUIADO PARA MEJORAR LA MOTIVACIÓN Y EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN EN LA CARRERA DE MEDICINA. DOS AÑOS DE EXPERIENCIA

Sergio Martínez-Hervás[1], Dolores Ortiz Masiá[1], Francisco Javier Ampudia Blasco[1], Juan Francisco Merino Torres[1], Carlos Sánchez Juan[1], José Tomás Real[1]
(Sergio.Martinez@uv.es, M.Dolores.Ortiz@uv.es, ampudia_fra@gva.es, juan.merino@uv.es, Carlos.Sanchez@uv.es, jose.t.real@uv.es)

1. Departament de Medicina. Universitat de València

Este trabajo ha sido apoyado por la convocatoria de ayudas para el desarrollo de proyectos de innovación educativa para el curso 2022-2023 convocada por el Vicerectorat de Transformació Docent i Formació Permanent de la Universitat de València, número de proyecto UV-SFPIE_PID-2079090

RESUMEN

En los últimos años se ha producido un cambio importante en la metodología de la enseñanza. Ha cobrado relevancia la enseñanza centrada en la actividad autónoma del alumno. Se ha demostrado que el uso de metodologías activas de aprendizaje ha sido de gran utilidad para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del alumno y conduzcan al aprendizaje.

El aula invertida y el aprendizaje mediante resolución de problemas son métodos muy apropiados para la docencia en la carrera de medicina. En este sentido, hace dos años pusimos en marcha un proyecto de innovación docente para fomentar la participación activa del alumnado, siendo nuestro objetivo evaluar el impacto en la motivación de los alumnos para asistir a clase, así como la percepción de la utilidad de estos métodos para mejorar el aprendizaje

Para evaluar nuestra hipótesis, se modificó gradualmente el formato del temario. 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 una guía de caso clínico. Tras finalizar las clases se realizó una encuesta en la que se observó un alto grado de satisfacción con la nueva metodología docente.

Nuestra conclusión es que el aprendizaje basado en la resolución de problemas a través del aula invertida es un método con gran aceptación por parte de los estudiantes, siendo percibido como un método más adecuado para el aprendizaje de la medicina. Además, este método conduce a un aumento significativo en el número de estudiantes que asisten a clase.

El desarrollo de la clase fue totalmente diferente, a partir de la discusión por parte de los alumnos de los diferentes aspectos teóricos, mediante 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.

Palabras clave: metodología activa; aula invertida; e-learning; aprendizaje basado en problemas; caso clínico.

INTRODUCCIÓN

La pedagogía tradicional estaba centrada en el maestro, y la enseñanza estaba orientada al examen sin una definición de objetivos claros y, por lo tanto, sin un propósito específico. Sin embargo, la pedagogía moderna se basa en el alumno, y por tanto en el aprendizaje, para la adquisición de competencias.

En este sentido, 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 supuesto “un cambio de paradigma en el proceso de enseñanza-aprendizaje”. En la actualidad, la pedagogía entiende que el alumno es el único sujeto de aprendizaje, en tanto que puede ser enseñado con diferentes métodos y técnicas (profesor, textos, medios audiovisuales, etc.) (Harden & Sowden, 1984).

En este contexto, el uso de metodologías de aprendizaje activo para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación de los estudiantes y conduzcan al aprendizaje ha sido de gran utilidad. Estos incluyen, entre otros, el aula invertida y el aprendizaje basado en problemas

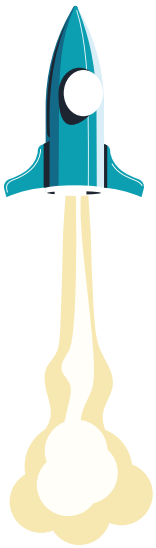
(de la Fe & Vidaurreta, 2015; Labrador & Andreu, 2008; Sánchez-Rivas & Sánches-Rodríguez, 2019).

La metodología docente universitaria, siguiendo el espíritu del proceso de Bolonia, sitúa el aprendizaje de los alumnos en el centro de la organización de la asignatura. Así, el objetivo principal es la formación de los estudiantes para que adquieran y manejen los conocimientos y habilidades dentro de un aprendizaje que los prepare para un futuro profesional calificado, y no la mera transmisión de información del docente a los estudiantes.

En los últimos años, metodologías innovadoras apoyadas en el uso de las TIC, como el aula invertida, han tenido un impacto significativo en la educación. 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 profesor (French & Arias-Shah, 2020).

Algunas de las ventajas de este tipo de aprendizaje incluyen:

1. Incremento del 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. Permitir que los alumnos aprendan a su propio 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.



Un problema recurrente hoy en día es que los estudiantes no asisten a clases teóricas (conferencias). Los estudiantes no creen que sea necesario asistir a las clases teóricas. Consideran que las conferencias son poco motivadoras. Además, los estudiantes consideran que para adquirir los conocimientos de la materia basta con estudiar el material entregado. Además, cuando asisten a clases, en ocasiones se centran únicamente en tomar apuntes sin seguir el ritmo de la clase, y además, los alumnos apenas participan, lo que fomenta su pasividad.

Sin embargo, los estudiantes valoran positivamente el material didáctico recibido. También valoran positivamente a los profesores, y, además, valoran positivamente los casos clínicos recibidos dentro de la parte práctica. Así, aunque se consiguen resultados de aprendizaje 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.

Con base en 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 en comparación con el modelo pedagógico "tradicional", y podría contribuir a una mayor asistencia a clase. 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; así, la teoría se impartía a través de 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, morbimorta-

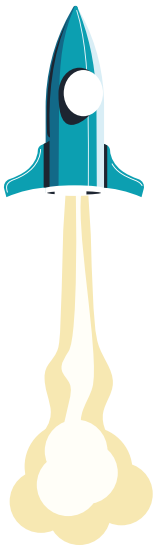
lidad, secuelas, ...), tanto al paciente como a los familiares. Así, el alumno aprendería simulando lo que sucede en una consulta médica (duración estimada de 25-30 minutos).

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

137 estudiantes aceptaron realizar las encuestas luego de finalizadas las clases en las que se aplicó la nueva metodología:

- El 91,2 % consideró que el material facilitado facilitó el aprendizaje
- El 75,3 % respondió que la asistencia a clase con esta nueva metodología ayudó a comprender y estudiar el tema
- El 63,2 % opina que la nueva metodología supuso una mayor motivación a la hora de afrontar el tema
- El 71,7 % de los alumnos se mostró más satisfecho con esta nueva metodología que con la clase tradicional
- El 89,2 % tuvo una satisfacción general con la metodología utilizada
- El 74,8 % recomendaría esta nueva metodología a otros estudiantes

El número de alumnos que asistieron a la clase en la que se utilizó esta metodología fue significativamente mayor que el número de alumnos que asistieron a la clase con metodología tradicional (53,2% vs 31,4% del total de alumnos matriculados; $p<0,01$)

CONCLUSIONES E IMPACTO

Durante los dos cursos académicos 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. De hecho, el número de alumnos que asistieron a la clase en la que se utilizó la nueva metodología fue significativamente mayor. 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, pudiendo tener un elevado impacto ya que el número de alumnos matriculados es superior a 250.

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.

CSJ-31 DISEÑO DE UN INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DEL TALENTO UNIVERSITARIO

Paloma Merello Giménez[1], Pilar Herce Palomares [2], Genoveva Ramos Santana[3], Amparo Pérez Carbonell[3]
(paloma.merello@uv.es, maria.p.herce@uv.es, genoveva.ramos@uv.es, amparo.perez@uv.es)

1. Departamento de Contabilidad, Universitat de València, AVD Tarongers s/n, 46071 València, Spain, .
2. Departament de Psicología Evolutiva i de l'Educació, Universitat de València, Avd Blasco Ibáñez s/n 46071 València, Spain,
3. Departament de Mètodes d'Investigació i Diagnòstic en Educació, Universitat de València, Avd Blasco Ibáñez s/n 46071 València, Spain,

Proyecto de innovación educativa con referencia UV- SFPIE_PID-2069350.

RESUMEN

Las altas capacidades intelectuales (ACI) son un proceso que se inicia con un potencial intelectual, el cual atraviesa distintos estadios como la competencia, pericia y logros transformacionales. Mientras, en el contexto español, el sistema educativo obligatorio dispone de mecanismos para promover el talento y su avance en la trayectoria de estos estadios, en la universidad son las iniciativas de equipos de docentes las que permiten que el talento del alumnado universitario se incorpore como capital humano y solucione los desafíos y problemas a los que se enfrentan las sociedades contemporáneas.

Desde este contexto, somos conscientes, por un lado, que la detección del talento permite el diseño de estrategias adecuadas para la orientación hacia la promoción de todo el alumnado e impulsa, apoyados por el principio de equidad, la realización de acciones concretas como el diseño de instrumentos de identificación o la elaboración de una Guía de oportunidades, para la visibilización del talento del alumnado.

Por otro lado, la neuroeducación influye en la interpretación y replanteamiento de los procesos de aprendizaje y establece que las bases neurológicas y la forma en que el alumnado aprende parten de un potencial psicobiológico y cambia o se moldea con la influencia del entorno. Por ello, resulta imprescindible el diseño de un procedimiento de identificación del alumnado universitario con ACI que permita la evaluación sistemática del estadio en el que se encuentra el alumnado para, posteriormente, abordar las acciones de atención educativa que sean necesarias permitiéndole avanzar en su trayectoria de desarrollo del talento. Basándonos en la concepción más actual del desarrollo del talento, se presenta el diseño de un instrumento de identificación transversal a diferentes dominios validado por un comité de personas expertas. Se han establecido e identificado las principales variables psicosociales que determinan la transición exitosa entre los estadios desde la competencia a la pericia y al logro transformacional.

Palabras clave: variables psico-sociales, talento, altas capacidades, identificación, instrumento, validez, alumnado universitario

INTRODUCCIÓN

Olszewski-kubilius et al. (2015, p.41) definen las altas capacidades como "la manifestación del rendimiento que se encuentra claramente en el extremo superior de la distribución en un dominio de talento específico, incluso en relación con otros individuos de alto nivel de funcionamiento en ese dominio".

La literatura del desarrollo del talento propone el análisis de los factores clave que permiten la evolución, a lo largo de un continuo, de cuatro fases que se inician con el potencial, pasando a la competencia, la pericia y finalizando en el logro transformacional o eminencia (Preckel et al., 2020). Esto se alinea con algunos de los objetivos de la neuroeducación que, partiendo de las bases específicas del funcionamiento individual, estudia los factores y metodologías de enseñanza-aprendizaje que resultan más favorables a cada perfil de alumnado.

La investigación sobre el desarrollo del talento pone su foco en alcanzar la eminencia o logro transformacional como objetivo y resultado de las oportunidades del entorno, entre ellos la adecuada acción en el sistema educativo y el contexto familiar, y la disposición del individuo para aprovecharlas. Este enfoque plantea como objetivo la igualdad de oportunidades y mira hacia la eminencia en su afán por determinar cuáles son los factores diferenciales que propician alcanzar las cotas más altas en el desarrollo del talento innato (potencial) de cada persona (Worrell et al., 2021). De esta manera, el desarrollo del talento propio sería una acción deliberada que partiría de la igualdad en el acceso a las oportunidades educativas y en el soporte tanto emocional como económico, por parte del sistema y las familias, necesario para invertir la dedicación y esfuerzo que requiere la especialización en un campo.

El desarrollo hacia la eminencia se interpreta como una expansión gradual del repertorio de acciones, en el que una persona es capaz de llevar a cabo acciones cada vez más complejas en un dominio de talento (Luo y Stoeger, 2023).

En este contexto, las aptitudes cognitivas son necesarias, pero no suficientes para que la persona evolucione siguiendo una trayectoria de desarrollo del talento exitosa (Dai, 2017; Ziegler, 2005).

De esta manera, resulta indispensable que el sistema educativo brinde oportunidades y que la persona se encuentre en disposición de aprovecharlas apoyándose en otras variables psicosociales, que son maleables y precisan ser deliberadamente promovidas.

La literatura sobre la educación del alumnado con ACI ha venido concentrando gran parte de sus esfuerzos al comienzo del proceso de desarrollo del talento. En España en las etapas de educación obligatoria, el alumnado con ACI queda comprendido dentro del grupo con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE, 2020) y su desarrollo legislativo.

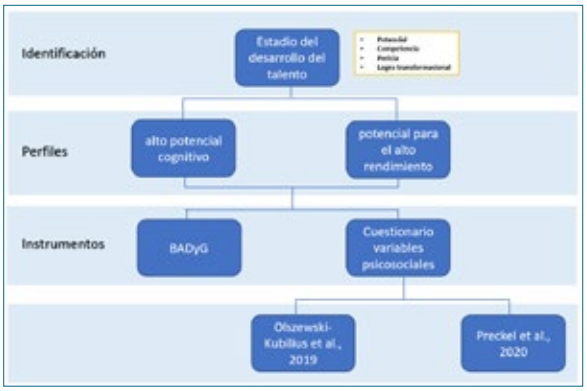
En esta línea, las iniciativas y programas para la intervención educativa de la ACI se centran principalmente en identificar y promover el potencial, así como su transformación en competencia. Sin embargo, la conversión de la competencia en pericia se considera más allá del ámbito de la atención educativa del alumnado con ACI (Worrell et al., 2021). De este modo, una de las responsabilidades de la Universitat de València para estar en línea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 4 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, es garantizar la formación de profesionales y académicos de alto nivel que ayuden a dar respuesta a los retos sociales y tecnológicos del futuro. La identificación y el desarrollo del talento dentro de las iniciativas docentes es una garantía para alcanzarlo dado que promueve una educación inclusiva y equitativa al plantear oportunidades de aprendizaje para todo el alumnado.

Desde esta perspectiva, este trabajo tiene como objetivo principal presentar el proceso de diseño de un instrumento de identificación del talento y las altas capacidades en la Universitat de València. Todo ello en el seno del proyecto de innovación educativa "*Identificación y promoción del talento en el alumnado universitario (UV-SFPIE_PID-2069350)*", el cual tiene como objetivo la identificación y atención educativa del alumnado universitario con ACI.

BASES TEÓRICAS DEL INSTRUMENTO

El enfoque teórico que sustenta el contenido del instrumento de identificación del talento del alumnado que en este proyecto se diseña se fundamenta en:

- La visión del *Talent Pool* propuesto por Renzulli y Reis (2021), la cual tiene como interés identificar alumnado (Figura 1): (i) con alto potencial cognitivo (puntuación alta BADYG) y/o (ii) con alta motivación y/o potencial para el alto rendimiento (aproximado por indicadores psicosociales).
- En las investigaciones desarrolladas por (Subotnik et al., 2011; Olszewski-kubilius et al., 2015; Preckel et al., 2020), las cuales han evidenciado la existencia de cuatro estadios en la trayectoria del talento: potencial, competencia, pericia y logro transformacional. Concretamente, en el alumnado universitario se espera encontrar indicadores para el tránsito a los estadios de la pericia y logro transformacional. Ambos definidos por Preckel et al. (2020), como: (i) estadio pericia: elevado nivel de rendimiento superior de forma constante, una persona con pericia conoce con profundidad el campo o dominio de forma que es capaz de generar buenas soluciones a problemas importantes de dicho dominio; (ii) estadio logro transformacional: nivel de logro o desempeño que va más allá de la experiencia generando respuestas creativas que rompen con los límites del dominio o que establecen nuevos interrogantes.



(Fuente: elaboración propia)

Figura 1: Diagrama del procedimiento de identificación.

DISEÑO DEL INSTRUMENTO

Los ítems que forman parte de este cuestionario se especifican a partir de:

- Las habilidades psicosociales implicadas en las trayectorias de desarrollo del talento que incluyen las dimensiones: toma de riesgos creativa, habilidades sociales; autorregulación metacognitiva; autorregulación motivacional; autorregulación emocional, autorregulación cognitiva y conocimiento interior (Olszewski-Kubilius et al., 2019).
- Así como, de los indicadores planteados por Preckel et al. (2020): habilidad, apertura, motivación; predictores de aprendizaje exitoso y elección de dominio; predictores del uso inteligente de conocimientos, habilidades y opciones; fuerza psicológica, persistencia y carisma.

Tras la selección y redacción de los ítems que componen el cuestionario, las coordinadoras del proyecto alternan su lectura hasta la versión final que se formatea en una plantilla adecuada que permite la valoración por un comité de personas expertas. Dicho comité, conformado por 17 personas expertas en altas capacidades y en evaluación y medición educativa evalúan cada ítem atendiendo a los siguientes criterios: relevancia, pertinencia y claridad con una escala Likert de 4 puntos. Además, se deja a disposición de las expertas un apartado para sugerir modificaciones de redacción al final de cada dimensión del cuestionario para la mejora de la formulación de los mismos.

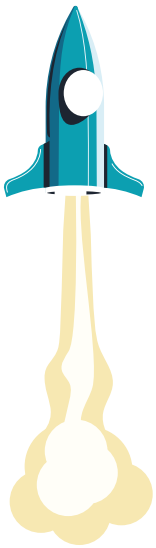
Con la retroalimentación de las personas expertas -recogida en datos cuantitativos y cualitativos-, se realizan análisis descriptivos, de fiabilidad y de concordancia de opinión entre las 17 personas que conforman el comité de expertas, así como se

revisan las aportaciones, comentarios y sugerencias de mejora de los ítems. Análisis y revisión que hacen rediseñar el cuestionario mejorando la redacción y/o eliminando ítems y llegando a una versión de 47 ítems que se remite para una segunda valoración global al mismo comité de personas expertas. En este segundo pase se solicita al mismo por la adecuación de la reformulación de cada ítem, utilizando para ello una escala Likert de 4 puntos igual a la planteada para la primera versión.

CONCLUSIONES

La detección e identificación del talento universitario aboga por el diseño de instrumentos y estrategias adecuadas para la orientación hacia la promoción del talento del alumnado universitario, superándose, de esta manera, los problemas de atención a la diversidad de este colectivo, así como la infradetección de las alumnas con ACI en la Univesitat de València. Por ello, desde este proyecto creemos necesario que se realice la detección de alumnado con ACI pues la realización de la misma permite, de manera holística, el despliegue de trayectorias de desarrollo del talento destacables bajo el principio de equidad, ahondado en:

a. el diseño de estrategias adecuadas para la orientación hacia la promoción del talento de todo el alumnado.
b. Realizar y cumplir con las premisas que marca la atención a la diversidad en educación superior.
c. Atender a la infra detección de mujeres con ACI en las distintas titulaciones universitarias.
d. Elaborar trayectorias de desarrollo del talento, así como el perfil individual del alumnado, lo cual está íntimamente ligado con la neuroeducación y la oferta de oportunidades ajustada a las necesidades del alumnado.



En conclusión, en este proyecto de innovación educativa, basándonos en la literatura actual del desarrollo del talento (citar estudios):

- Se ha conseguido establecer e identificar las principales variables psicosociales que determinan la transición exitosa entre los estadios desde la competencia a la pericia y al logro transformacional.
- Se ha diseñado un instrumento de identificación transversal a diferentes dominios que está siendo validado por un comité de personas expertas.

Acciones en pro del trabajo por y para alumnado universitario con ACI que permitirá identificar al alumnado talentoso en la Universitat de Valencia y delimitar su perfil tanto cognitivo como no cognitivo.

REFERENCIAS

Dai, D. Y. (2017). Envisioning a new foundation for gifted education: Evolving Complexity Theory (ECT) of talent development. *Gifted Child Quarterly*, 61, 172-182

Luo, L., Stoeger, H. (2023). Developing eminence in STEMM: An interview study with talent development and STEMM experts. Annals of the New York Academy of Sciences, 1521 (1), 112-131.

Olszewski-kubilius, P., Subotnik, R.F, Worrell, F.C. (2015). Re-pensando las altas capacidades: una aproximación evolutiva. *Revista de educación*, 368, 40-65.

Preckel, F., Golle, J., Grabner, R., Jarvin, L., Kozbelt, A., Müllensiefen, D., Olszewski-kubilius, P., Schneider, W., Subotnik, R., Vock, M., Worrell, F.C. (2020). Talent Development in Achievement Domains: A Psychological Framework for Within- and Cross-Domain Research. *Perspectives on Psychological Science*, 15 (3), 691-722.

Renzulli, J.S., Reis, S.M. (2021). Defensible and Doable: A Practical, Multiple-Criteria Gifed Program Identifcation System. Reflections on Gifted Education: Critical Works by Joseph S. Renzulli and Colleagues, 91-128.

Subotnik, R. F., Olszewski-kubilius, P., Worrell, F.C. (2011). Rethinking Giftedness and Gifted Education: A Proposed Direction Forward Based on Psychological Science. *Psychological Science in the Public Interest, Supplement*, 12(1), 3-54.

Worrell, F. C., Subotnik, R. F., Olszewski-kubilius, P. (2021). Giftedness and eminence: Clarifying the relationship. *Gifted and Talented International*, 36 (1-2), 3-14.

Ziegler, A. (2005). The Actiotope Model of Giftedness. En R. J. Sternberg y J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 411–436). Cambridge University Press.

CSJ-32 APRENDIZAJE CONTINUO A TRAVÉS DE LA EVALUACIÓN CONTINUA Y LA AUTOEVALUACIÓN/ AUTOVALORACIÓN

Amparo Nagore García[1], Óscar Vicente Chirivella[2], Alicia Gómez Tello[2], Ángel Pardo Tornero[1], Alba Ruiz Buforn[2]
(amparo.nagore@uv.es, oscar.vicente@uv.es, alicia.gomez-tello@uv.es, angel.pardo@uv.es, alba.ruiz-buforn@uv.es)

1. Departamento de Economía Financiera y Actuarial Facultad de Economía, Universitat de València
2. Departamento de Análisis Económico Facultad de Economía, Universitat de València

Referencia del PIE: 2078923

RESUMEN

Este trabajo presenta una innovación docente aplicada a estudiantes matriculados en distintas asignaturas (Matemáticas Financieras, Operaciones y Mercados, Microeconomía, Introducción a la Economía, Macroeconomía) que se imparten en diferentes cursos y grados de la Facultad de Economía de la Universitat de València. El objetivo del proyecto es aumentar la capacidad y la calidad del aprendizaje continuo del estudiantado mediante la mejora de la evaluación continua como instrumento de aprendizaje y la toma de conciencia del alumnado con su propio proceso de aprendizaje. Para aumentar la calidad del aprendizaje continuo hemos combinado diversas metodologías activas y herramientas con las que trabajar diversas competencias y adaptarnos a la diversidad de estilos de aprendizaje existentes. Para aumentar la toma de conciencia e implicación del alumnado con su propio proceso de aprendizaje (metacognición), hemos realizado unas encuestas de autovaloración a los estudiantes, tanto a mitad como a final de curso, que les han permitido reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, hábitos de estudio, puntos de mejora existentes, etc. Existe una alta heterogeneidad tanto en la implicación del alumnado en el proyecto de innovación como en los resultados de la misma entre los grupos objeto de la innovación El porcentaje de respuestas de la encuesta de autovaloración final se encuentra entre un 30% y 64% de los alumnos matriculados. Tras aplicar la innovación, a modo de ejemplo, en Matemáticas Financieras, el estudiantado reconoce una mejora de la actitud en el aula, destacando principalmente la puntualidad, y la atención. Fuera del aula destacan: la capacidad de estudiar razonando, el uso de técnicas de estudio. Además, más del 50% del estudiantado reconoce que la evaluación continua les ha ayudado a consolidar conocimientos y comprender la asignatura destacando las pruebas de la evaluación continua, vídeos y actividades.

Palabras clave: metacognición, aprendizaje continuo, competencias, metodologías activas, evaluación continua

INTRODUCCIÓN

El marco estratégico "European Training 2020" (ET2020) establece las bases para la cooperación europea en materia de educación y formación, proporcionando objetivos estratégicos comunes para los Estados miembros, e incluyendo un conjunto de principios para lograr estos objetivos, así como métodos de trabajo comunes con áreas prioritarias.

En el contexto del aprendizaje significativo, autónomo y continuo (a lo largo del curso), establecido en el ET2020, se reconoce como necesario que los estudiantes se comprometan e impliquen más en su proceso de aprendizaje. En este sentido, la mejora de la competencia del aprendizaje continuo permitiría aumentar la empleabilidad de los egresados, dado que es una competencia fundamental en el actual mercado de trabajo que requiere una formación continua y permanente.

Tras haber observado en la Facultad de Economía una cierta falta de motivación del estudiantado, así como una falta de responsabilidad y compromiso con su propio aprendizaje continuo, que se ha visto incrementada tras los dos cursos académicos afectados por la pandemia del COVID-19, decidimos plantear un proyecto de innovación docente que nos permitiera tratar de mejorar la calidad del aprendizaje continuo de los estudiantes.

Los objetivos del proyecto, que pretende potenciar y mejorar la capacidad y calidad del aprendizaje continuo a través de la evaluación continua y la autoevaluación por parte de los estudiantes, están orientados directamente: (1) al aumento de la motivación del estudiantado mediante el aprendizaje continuo, (2) a asegurar una mayor toma de conciencia y responsabilidad por parte del alumnado en su propio proceso de aprendizaje, (3) a mejorar la retroalimentación de la evaluación continua, y (4) a mejorar los resultados académicos de forma directa.

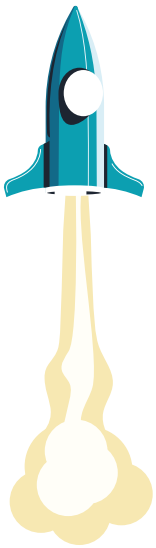
MÉTODO

En el diseño de este proyecto se tuvieron en cuenta resultados recientes de estudios en el campo de la neuroeducación, que muestran que el cerebro

necesita emocionarse para aprender (Goleman, 2010). En este sentido, se han propuesto actividades variadas, utilizando distintas herramientas y metodologías, y con una retroalimentación inmediata que permite al estudiante conocer la evolución de su aprendizaje y adoptar las medidas de corrección a tiempo. Se han tenido en cuenta, además, el diseño de actividades de autoevaluación y autovaloración por parte del estudiantado.

El proyecto se ha llevado a cabo sobre una muestra de 291 estudiantes en cinco asignaturas que se imparten en diferentes cursos y grados de la Facultad de Economía:

- Matemáticas Financieras (35943), grupo GT, segundo curso del Grado en Finanzas y Contabilidad (60 estudiantes)
- Operaciones y Mercados de Renta Fija (36238), grupo B, quinto curso del Dble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho (50 estudiantes)
- Microeconomía I (36123), grupo GM, segundo curso del Grado en Economía (50 estudiantes)
- Introducción a la Economía (35098), grupo GX, primer curso del Grado en Turismo (65 estudiantes)
- Macroeconomía (35809), grupo Z, segundo curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas (55 estudiantes)



Entre las actividades incluidas en el proyecto podemos destacar las siguientes:

- Test autocorrectivos en el Aula Virtual al final de cada tema
- Proyectos aplicados a casos reales: por ejemplo, financiación óptima para la adquisición de un vehículo o coyuntura económica de distintas economías, siempre acompañados de presentaciones en clase
- Ejercicios autocorrectivos
- Mapas conceptuales de cada uno de los temas
- Entregables que persiguen la resolución de problemas concretos, lecturas de textos especializados en las distintas materias, análisis y comentario de noticias de prensa
- Problemas prácticos con ejercicios numéricos utilizando Excel: por ejemplo, análisis de comparativa de préstamos y elaboración de gráficos
- Trabajo con datos e información de diversas fuentes públicas y accesibles de manera online: Instituto Nacional de Estadística, Banco de España, Bolsas y Mercados Españoles, La Caixa Research y Fundación de las Cajas de Ahorros

La evaluación del estudiantado se realizó siempre de manera inmediata tras la realización de cada actividad. Esta retroalimentación inmediata permitía que los estudiantes pudieran detectar los errores cometidos, sus causas, así como interpretar, argumentar y razonar posibles respuestas correctas que permitieran corregir los errores cometidos. Esta retroalimentación inmediata se complementaba con un trabajo colectivo en el aula, en el que se ponían en común los principales errores más repetidos, y se analizaba de manera conjunta el posible origen de los mismos.

Las actividades del proyecto incluían también actividades diseñadas para la autoevaluación y la autovaloración del estudiantado mediante la realización de un cuestionario de valoración del propio desempeño. Este cuestionario se diseñó en dos modalidades: un cuestionario inicial más completo, y un cuestionario de seguimiento más sencillo, incluyendo en ambos cuestionarios preguntas sobre la actitud del estudiante en el aula (asistencia y participación), fuera del aula (horas de estudio, método de estudio), valoración de la evaluación continua y preguntas de reflexión sobre las medidas a adoptar para mejorar su propio aprendizaje. Y con el doble objetivo de la autoevaluación y la evaluación de la propia innovación, el estudiantado valoró también su grado de desarrollo de las competencias profesionales, tanto al principio como al final del cuatrimestre.

Además, al final de cada tema o sesión, se estimulaba a los estudiantes para que respondieran de forma rápida a las siguientes tres preguntas: ¿qué he aprendido hoy? ¿dónde he tenido dificultades? ¿cuáles han sido los contenidos fundamentales del tema? Y al inicio de cada sesión, para enlazarla con la sesión anterior, se realizaban tests de cuatro preguntas que pretendían valorar el grado de adquisición de los conceptos fundamentales desarrollados en la sesión anterior.

Con la finalidad de registrar día tras día los resultados observados en materia de innovación, los profesores han llevado un diario de clase en el que han ido resumiendo, al final de cada sesión, qué actividades o metodologías han funcionado bien, qué se podría mejorar, cuáles han sido las principales dificultades encontradas, así como un seguimiento de las conductas observadas en el estudiantado valorando aspectos tales como la participación o la actitud en clase.

RESULTADOS

Analizando los resultados del proyecto se observa una elevada heterogeneidad en la implicación del alumnado para realizar las actividades planteadas. El porcentaje de respuestas de la encuesta de autovaloración final se encuentra entre un 30% y 64% de los alumnos matriculados. Dentro del alumnado implicado, más del 50% reconoce que las actividades de evaluación continua les han ayudado a consolidar los conocimientos, a comprender mejor la asignatura y a llevar la asignatura al día, y aseguran que gracias a dichas actividades están mejor preparados/as para afrontar el examen final.

De acuerdo con la opinión del alumnado, de entre las actividades de evaluación continua que más les han ayudado a consolidar los conocimientos y mejorar la comprensión de la asignatura se encuentran las pruebas de evaluación continua, seguidas por los ejercicios prácticos planteados con Excel (simulación de préstamos), así como el análisis del caso concreto en el que se planteaba la búsqueda de financiación óptima para la adquisición de un

vehículo. El alumnado destaca también las actividades que incluían vídeos explicativos, la regularidad en la realización de tutorías grupales, así como el desarrollo conjunto de mapas conceptuales a modo de resumen de los aspectos clave de cada uno de los temas.

A modo de ejemplo, mostramos los resultados de la aplicación de la innovación en Matemáticas Financieras en el segundo grado de Finanzas y Contabilidad. En cuanto a los aspectos concretos de mejora de actitudes dentro del aula que han sido identificados por el alumnado podemos destacar la mejora en la puntualidad (un 82% de los estudiantes que necesitaban mejorar lo han hecho en este aspecto), y la mejora en la atención (75%). La Figura 1 muestra el porcentaje de estudiantes que han mejorado sobre aquellos que tenían que mejorar para cada una de las actitudes de trabajo dentro del aula que se pretendían abordar con las actividades realizadas en el proyecto.

Además, los estudiantes reconocen también una mejora en su actitud y trabajo fuera del aula, destacando entre las principales habilidades desarrolladas el hecho de estudiar entendiendo y razonando (73%), seguida por el trabajo con compañeros (66%) y el uso de técnicas de estudio (56%). Un menor porcentaje de estudiantes reconoce haber mejorado en la concentración a la hora de estudiar (37%) y en la asistencia a tutorías (32%). La Figura 2 muestra el porcentaje de estudiantes que han mejorado sobre aquellos que tenían que mejorar para cada una de las actitudes de trabajo fuera del aula.

Figura 1: Porcentaje de estudiantes que han mejorado sobre aquellos que tenían que mejorar para las actitudes de trabajo dentro del aula.

Figura 2: Porcentaje de estudiantes que han mejorado sobre aquellos que tenían que mejorar para las actitudes de trabajo fuera del aula.

CONCLUSIONES E IMPACTO

El desarrollo de este proyecto ha permitido una mejora de la capacidad y de la calidad del aprendizaje significativo, continuo y autónomo del alumnado, así como una mayor toma de conciencia y responsabilidad en su propio proceso de aprendizaje.

Las actividades incluidas en el proyecto han permitido que el alumnado haya mejorado competencias y actitudes tales como: el aprendizaje continuo, significativo y autónomo, el trabajo en equipo, la puntualidad, la capacidad de análisis y síntesis, el uso de herramientas informáticas, la toma de decisiones y la mejora en la aplicación de técnicas de estudio.

REFERENCIAS

Goleman, D. (2010). La práctica de la inteligencia emocional. Barcelona: Kairós.

CSJ-33 CENTRANDO LA MOTIVACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO MEDIANTE LA GAMIFICACIÓN.

¡TÚ PREGUNTAS, TÚ RESPONDES!

Francisco Palmí Perales[1], Josep Lledó Benito[1]
(francisco.palmi@uv.es, josep.lledo@uv.es)

1. **Área de métodos cuantitativos para la economía y la empresa, departamento de Economía Aplicada. Facultad de Economía, Universitat de València.**

Proyecto: La motivación y participación del alumnado como centro del proceso educativo a través de la gamificación - NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2079398

RESUMEN

El contexto originado por la crisis pandémica modificó, en gran parte, la manera de involucrarse en el aprendizaje del alumno hasta niveles nunca vistos anteriormente. Para mejorar este aspecto del alumnado, el curso 2022-2023 se inició un nuevo proyecto de innovación docente con título "La motivación y participación del alumnado como centro del proceso educativo a través de la gamificación". El objetivo de esta propuesta es mejorar la involucración del alumnado durante todo el proceso de aprendizaje a través de la gamificación. El alumnado participa en todas las fases del aprendizaje tales como la creación de preguntas y ejercicios, resolución de los mismos a través de la gamificación y, por último, evaluación del proyecto de innovación docente con el objetivo de medir la mejora en sus competencias educativas. La encuesta docente mostró una percepción positiva de los estudiantes hacia la actividad de innovación docente, valorando la oportunidad de abordar la asignatura desde perspectivas diversas y preferir este enfoque sobre métodos tradicionales de evaluación.

PALABRAS CLAVE: Motivación; gamificación; duelos de preguntas

INTRODUCCIÓN

La situación ocasionada por el virus SARS-Cov-2 y la enfermedad provocada por este, la COVID-19, han ocasionado un cambio brusco en las universidades españolas con el cierre temporal de los centros y con la paulatina vuelta a "la normalidad" (Tejedor, Cervi, Tusa, & Parola, 2020; Cifuentes-Faura, Odu Obor, To, & Al-Naabi, 2021) en la que actualmente seguimos. Debido a esto todas las modalidades de enseñanza se han visto forzadas a un cambio brusco (Pulido Montes & Mengual Andrés, 2021), y posteriormente, a un rediseño y adaptación a la era "post-pandemia" con la vuelta a las clases presenciales con restricciones que cambian en función de la situación sanitaria.

Debido a estos motivos, la principal finalidad de este proyecto es intentar recuperar y cuidar la atención y la conexión del alumno buscando atraerlo a la clase con la interacción, participación activa y adaptación. Por ello, el objetivo principal de este proyecto es intentar eliminar esta falta de motivación y participación en clase utilizando la gamificación dándole al alumno más flexibilidad e involucrándolo en el papel del profesor.

MÉTODO

La idea general de la metodología propuesta se divide en dos etapas distintas: una etapa de elaboración y una etapa de respuesta. En la primera etapa, los alumnos, divididos en equipos de 4 a 6 personas elaboran unas preguntas preparadas para otros compañeros y se las envían al docente. En la segunda fase, presencialmente en clase, se organizará un concurso con "duelos" entre los distintos equipos, en los que, cada equipo deberá responder las preguntas que ha elaborado el otro equipo.

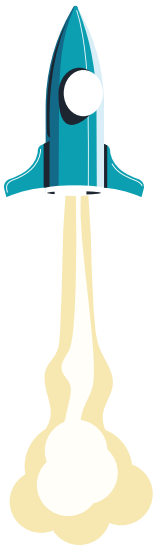
El texto describe una metodología de gamificación que consta de ocho fases. Estas fases son las siguientes:

- Fase 0: Se explica y presenta el formato de gamificación a los alumnos, recopilando sus opiniones y sensaciones. También se forman los grupos en esta sesión inicial.
- Fase 1: Los alumnos se dividen en grupos y, siguiendo las pautas del profesor, elaboran preguntas y respuestas relacionadas con las primeras unidades de la asignatura.
- Fase 2: Las preguntas son evaluadas por el profesor, quien analiza diversos aspectos como las preferencias de contenido, el contexto de las preguntas, la comprensión del contenido, el tipo de preguntas y la estructuración del pensamiento. Se proporciona retroalimentación a los grupos.
- Fase 3: Se lleva a cabo una actividad presencial en clase llamada "Tú preguntas, tú respondes". Los grupos se enfrentan en un juego de preguntas y respuestas, acumulando puntos en función de la calidad de sus respuestas. Se realizan varios enfrentamientos por sesión.
- Fase 4: Se repite la estructura de la Fase 1, pero con preguntas que se centran en un contexto más aplicado y menos conceptual. Las preguntas están relacionadas con el segundo tercio de los contenidos.

- Fase 5: Las preguntas de la Fase 4 son evaluadas por el profesor, prestando atención tanto a los aspectos evaluados en la Fase 2 como a si las cuestiones son más aplicadas o más conceptuales.
- Fase 6: Se lleva a cabo una segunda edición de "Tú preguntas, tú respondes" siguiendo el mismo funcionamiento, pero con un tiempo de respuesta más largo y menos enfrentamientos.
- Fase 7: Se realiza una evaluación de la metodología por parte de los alumnos. Se les pide que respondan una encuesta que abarca diferentes aspectos, como la participación en clase, la satisfacción con la metodología, el tiempo de preparación de las preguntas, las dificultades encontradas, los beneficios percibidos y la opinión general de los compañeros.
- Fase 8: Al igual que en la Fase 7, se lleva a cabo una evaluación de la metodología, pero en este caso por parte del docente.

La acción formativa llamada “Tú preguntas, tú respondes” funciona:

- Mediante un sorteo aleatorio, se establecerán los duelos de forma que cada grupo realice al menos dos enfrentamientos durante la sesión de aproximadamente 1.75h.
- Los enfrentamientos se llevarán a cabo de la siguiente manera:
  - Los dos equipos envueltos se situarán en la parte delantera en los dos extremos de la parte delantera de clase.
  - De forma aleatoria se elegirá que equipo empieza preguntado al equipo contrario, al cual, se le dará entre 30 y 60 segundos para conversar y discutir la respuesta a la pregunta realizada.
  - Después de la respuesta, se valorará la calidad de la respuesta. El equipo sumará puntos en función de la calidad de la misma. Y se dispondrá a realizar una de sus preguntas al otro equipo.
  - Si el equipo no puede responder la pregunta o da una respuesta falsa, se dará la oportunidad que algún grupo de los que no se encuentre realizando el duelo (público en ese momento) responda a modo de rebote. Si acierta, se le asignarán puntos al grupo del público.
  - Si ningún grupo del público puede responder, el equipo que pregunta deberá ser capaz de contestar correctamente a su pregunta. En caso contrario, se le restaran puntos.
  - Después de que cada equipo realice 3 preguntas al otro, terminará el enfrentamiento y los equipos sumarán sus puntos.



- Cada grupo realizará dos enfrentamientos en una sesión (1,75 horas) aproximadamente.
- Al final de la sesión se sumarán los puntos y la evaluación de esta parte dependerá de los puntos obtenidos en cada grupo. Concretamente:
  - Se marcará una barrera (aproximadamente un 80 % de los puntos máximos conseguibles) de una puntuación y aquellos que lleguen a esa barrera tendrán la puntuación máxima
  - Se premiará además a aquellos que tengan la puntuación por encima de la barrera marcada y al grupo con mejor puntuación con una pequeña cantidad de puntos adicionales en la evaluación continua.

Esta metodología tiene varios objetivos específicos. En primer lugar, busca fomentar la participación activa del estudiante, permitiéndoles asumir el rol de profesor al elaborar preguntas relacionadas con la asignatura. Esto activa su iniciativa y los hace revisar los conceptos, formular preguntas y preparar respuestas. Además, se pretende transmitir la cercanía y utilidad de los conceptos de la asignatura al alumno, permitiendo que el profesor adapte los ejemplos y ejercicios a partir de las preferencias de contenido y contexto de los estudiantes. También se busca identificar y corregir errores conceptuales y de razonamiento.

Por otro lado, la metodología también promueve la motivación a la creatividad. Se les da libertad a los grupos de estudiantes para formular preguntas de acuerdo con sus preferencias. Además, se fomenta el trabajo en equipo y la interacción social, ya que los estudiantes colaboran tanto en la formulación como en la resolución de preguntas. Se les anima a discutir y reflexionar juntos sobre las respuestas correctas, fortaleciendo así sus habilidades de comunicación y colaboración.

RESULTADOS

Para evaluar la percepción de los estudiantes sobre la actividad de innovación docente, se llevó a cabo una encuesta con una muestra total de 131 estudiantes. La encuesta constó de 10 preguntas que analizaron diferentes características de la actividad.

En el primer bloque, se indagó sobre la perspectiva de innovación docente. Por ejemplo, una pregunta evaluó si la actividad permitió a los estudiantes ver la asignatura desde otro enfoque, y en una escala del 0 (muy en desacuerdo) al 10 (muy de acuerdo), los estudiantes otorgaron una media de 7.5 (con una desviación típica de 1.8). Otra pregunta abordó si preferían este tipo de actividades en lugar de realizar una práctica de desarrollo o un conjunto de ejercicios para entregar, y la media de respuesta fue de 7.7 (con una desviación típica de 1.8).

El segundo bloque de preguntas se centró en la dinámica del juego, evaluando si la asignación de puntos en cada pregunta fue adecuada y si la nota en el juego reflejaba verdaderamente el estudio realizado previamente. Los estudiantes otorgaron una media de 7.6 puntos (con una desviación típica de 1.7) a este bloque de preguntas, lo que sugiere una percepción positiva sobre la dinámica del juego.

Por último, una de las principales preocupaciones de los investigadores fue la posible sobrecarga de los alumnos con actividades adicionales. Los resultados mostraron que más de la mitad de los encuestados invirtió entre 2 y 4 horas en el desarrollo de cada actividad, lo que indica que la inversión de tiempo fue moderada y, por lo tanto, no generó una carga excesiva para la mayoría de los estudiantes.

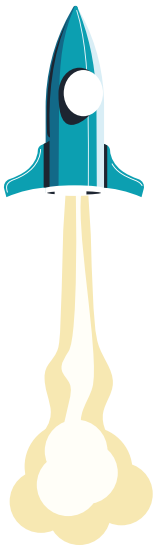
CONCLUSIONES E IMPACTO

Tras la pandemia de COVID-19 se produjo el cierre temporal de los centros educativos obligó a una transición repentina hacia la educación a distancia, lo cual ocasionó una desconexión social. Ante esta situación, el presente proyecto ha propuesto una solución basada en la gamificación, con el objetivo de recuperar la atención y la conexión de los alumnos durante las clases.

La encuesta docente reveló una percepción favorable por parte de los estudiantes hacia la actividad de innovación docente. Los estudiantes apreciaron la oportunidad de abordar la asignatura desde diferentes perspectivas y mostraron preferencia por este tipo de actividades en lugar de otras formas tradicionales de evaluación. Además, la dinámica del juego fue bien recibida por los estudiantes, quienes consideraron adecuada la asignación de puntos y la relación con su desempeño previo. Por último, la inversión de tiempo requerida para las actividades fue considerada razonable por la mayoría de los estudiantes, lo que sugiere que la carga adicional no fue un problema significativo.

Por supuesto, el desarrollo del presente trabajo no agota todas las opciones de mejora docente. Se espera seguir desarrollando la actividad incluyendo nuevas asignaturas y profesorado de otras universidades. La creación de una herramienta, posiblemente en Microsoft Excel, para la cuantificación de los puntos de manera más automática y que sirva para cualquier combinación de grupos.

El plan futuro es continuar desarrollando la actividad, expandiendo su aplicación a nuevas asignaturas y profesores de otras universidades. Para mejorar el proceso de cuantificación de puntos de forma más automática y adaptable a diversas combinaciones de grupos, se pretende crear una herramienta, posiblemente utilizando Microsoft Excel.



BIBLIOGRAFÍA

Cifuentes-Faura, J., Odu Obor, D., To, L., & Al-Naabi, I. (2021). Cross-cultural impacts of COVID-19 on higher education learning and teaching practices in Spain, Oman, Nigeria and Cambodia: A cross-cultural study. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 18 (5).

Pulido Montes, C., & Mengual Andrés, S. (2021). Las modalidades de eseñanza en la nueva normalidad para el curso 2020-2021 en las universidades públicas españolas. I*nernationa Journal of Educational REsearch and innovation*, (15) 273-290.

Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F., & Parola, A. (2020). Education in times of apandemic: reflections of students and teachers on virtual univeristy in Spain, Italy and Ecuador. *Revista Latina de Comunicación social*, 78, 1-21.

CSJ-34 LAS NUEVAS TICS Y LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN DOCENTE EN EL AULA UNIVERSITARIA

Raquel Poquet Catalá
(raquel.poquet@uv.es)

Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social Universidad de Valencia

RESUMEN
En este trabajo se lleva a cabo un análisis de Socrative como técnica de gamificación, a la vez, que instrumento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Socrative se configura como una técnica propia del nuevo modelo pedagógico de la Educación Superior que se caracteriza por su aspecto gamificador. De esta forma, se analiza la aplicación de esta herramienta digital al alumnado de primer curso de Derecho del Trabajo I del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos. Los resultados son totalmente positivos y satisfactorios tanto para alumnado como para profesorado.

PALABRAS CLAVE: Socrative, Enseñanza-aprendizaje, Digital, Gamificación

INTRODUCCIÓN

No cabe duda que con la implantación del Espacio de Educación Superior se está llevando a cabo un cambio en el modelo metodológico, implementándose nuevos paradigmas en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de convertir, en definitiva, al alumnado en el protagonista central de todo dicho proceso, pasando el profesor a ser un actor secundario.

Entre las diversas metodologías se halla el uso de las TIC, que tiene como fin convertir el proceso de enseñanza-aprendizaje en un campo mucho más ágil, dinámico y digital, así como la gamificación que tiene como fin enriquecer el aprendizaje mediante la motivación del alumnado y la promoción de actividades más dinámicas, que a su vez sirven de soporte al proceso evaluador. De hecho, la presencia de las nuevas tecnologías en las aulas se ha vuelto indispensable. Mediante estas técnicas se abre paso un proceso mucho más móvil, adaptativo, en entornos colaborativos y dinámico.

Por un lado, no cabe duda que el avance creciente y generalizado del uso de las TIC en todos los ámbitos, tanto económico, como laboral, cultural o social, exige su incorporación también en el ámbito universitario, preparando así a los futuros profesionales para su incorporación al mundo laboral. Por otro lado, la gamificación constituye una técnica de enseñanza-aprendizaje que aplica la mecánica de los juegos al ámbito educativo con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos. Con esta metodología educativa se convierte la tradicional aula universitaria en un escenario lúdico, lo cual, a su vez, facilita la interiorización de conocimientos de una forma más divertida, generando una experiencia positiva en el usuario. La clave de la gamificación se halla en recompensar al alumnado de alguna forma, para que sea sugestivo y atractivo.

Uniendo ambas técnicas, se consigue fomentar el uso de las TIC entre el alumnado para convertirlas en herramientas habituales de trabajo, y, por otro lado, unidas a la gamificación, se crea un ambiente distendido y entretenido para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este contexto surge una nueva herramienta tecnológica denominada “Socrative” centrada en el sistema de respuesta del alumnado. Esta herramienta se basa en la evaluación en línea, intuitiva y de fácil manejo, con una interfaz interactiva y accesible que permite evaluar al alumnado.

METODOLOGÍA: SOCRATIVE COMO HERRAMIENTA GAMIFICADORA EDUCATIVA

Socrative constituye un software gratuito y fácilmente accesible. Destaca por ser una herramienta de evaluación en línea, intuitiva y de fácil manejo, con una interfaz interactiva (Juan Llamas, Viuda Serrano, 2022, p. 283) y accesible tanto para el alumnado como para el profesorado, que permite, además, evaluar al alumnado a medida que se lleva a cabo el aprendizaje, y no únicamente al finalizar el proceso.

De este modo, por un lado, Socrative se configura como un instrumento de evaluación en línea que permite al profesorado evaluar de manera continua los conocimientos adquiridos por el alumnado, permitiendo la preservación de los resultados. De hecho, es conocida por un sector de la doctrina como prueba de evaluación o efecto test (López Crespo, Álvarez Fidalgo, Martín-Albo Lucas, 2019, p. 203). Considero que una de las características más importantes de la evaluación formativa es la retroali-

mentación o feedback, tanto para el alumnado como para el profesorado (Casas Agudo, 2017, p. 150). No cabe duda que proporcionar al alumnado feedback constituye una forma de maximizar el aprendizaje del alumnado, ya que con el feedback el alumnado obtendrá información sobre sus avances en dicho proceso. En este sentido, mientras se realiza o lanza el cuestionario Socrative, a medida que el alumnado va contestando, y la plataforma indica si la respuesta es o no correcta, el profesorado puede ir explicando, justificando y aclarando las dudas en torno a las preguntas planteadas.

Para poder utilizar Socrative, en primer lugar, se debe acceder a su página web, cual es, https://www.socrative.com/. El profesorado deberá acceder a "teacher login" y, si es la primera vez, registrarse. Para registrarse necesita su correo electrónico y una contraseña. Esto es útil porque, una vez finalizado el juego, se reciben los resultados de los ejercicios y pruebas en el correo electrónico indicado. Sin embargo, el alumnado no necesita registrarse con sus datos ni su correo electrónico, pues al entrar únicamente se le pedirá el número de habitación. Una vez registrado el profesorado, le es asignado un número de habitación o "room". Dicho número será necesario para que el alumnado pueda acceder al cuestionario. El alumnado, por su parte, deberá acceder a dicha página web también, pero entrar a través de "student login" donde introducirá dicho número de habitación o room accediendo así a la misma sala donde está el profesorado.

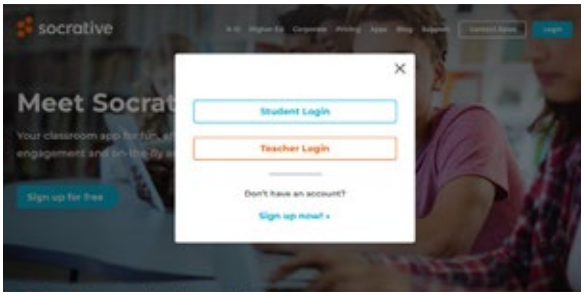


Figura 1. Página web de acceso a Socrative (propia)

Cuando el docente entra en el programa, aparece la pantalla del panel de control donde puede llevar a cabo diversas acciones, desde elaborar un cuestionario; una carrera espacial; pregunta rápida; o "exit ticket". De todas ellas, la más utilizada es el cuestionario. En relación con este, se pueden crear diferentes tipos y pueden ser editados varias veces y guardados. Las opciones de cuestionarios son de selección múltiple (multiple choice), verdadero o falso (true or false), y respuesta corta (short answer). Las preguntas de respuesta múltiple admiten, por defecto, 5 respuestas, pero se pueden añadir o eliminar las que se consideren. Asimismo, las preguntas pueden ir acompañadas de una imagen, un documento en pdf o un texto que pueda estar en Dropbox. Ello es también interesante porque permite que el alumnado lea online el texto en el momento de realizar el cuestionario.

Cuando se quiera utilizar el test en clase únicamente se debe acceder a "start a quiz", se selecciona el cuestionario, y se hace click en "start". El alumnado, habrá accedido a Socrative con el número de habitación o room dada por el profesorado, y así poder participar en el cuestionario on line.

A medida que el estudiantado va respondiendo, se pueden ver en una cuadrícula las respuestas. En las filas aparece el nombre de cada alumno o alumna y en las columnas las preguntas. Al final de cada columna, aparece el % de alumnado que ha respondido correctamente a la pregunta. En el caso de ser preguntas de respuesta múltiple o de verdadero - falso, si aparece en verde significa que se ha respondido de forma correcta, y si está en rojo, significa que no lo es.

EXPERIENCIA

Esta experiencia se ha desarrollado en la asignatura de Derecho del Trabajo I correspondiente al grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos, en el primer curso.

Esta asignatura cuenta con un sistema de evaluación continua donde el 30 % correspondiente a esta se subdivide en un 20 % para la realización de los casos prácticos, y un 10 % para el Socrative.

Concretamente, al finalizar cada tema se ha planteado un cuestionario a través del Socrative de 15 preguntas de diferente modalidad, esto es, de test con tres respuestas alternativas de la que solo una es la correcta, y de respuesta corta.

Con carácter previo, obviamente, se había expuesto el tema correspondiente en clase, mediante diversas herramientas digitales. Y, además, para consolidar los contenidos, se habían realizado casos prácticos y comentarios de sentencias. Una vez explicado el tema y realizadas las correspondientes prácticas, se avisa al alumnado del día de la realización del Socrative para que preparen con antelación el contenido visto.

RESULTADOS

Los resultados han sido muy positivos, tanto para el profesorado como para el alumnado. Para este último, ha sido grato y agradable creando un ambiente lúdico, pero al mismo tiempo, provechoso desde el punto de vista educativo. Para el profesorado ha sido satisfactorio porque ha conseguido los resultados esperados, esto es, mejorar el rendimiento académico del alumnado y que este se sintiera más motivado, consiguiendo así unas clases más atractivas y participativas.

Así lo demuestran también los resultados de la encuesta de satisfacción, pues el 94 % se manifiesta satisfecho o muy satisfecho.

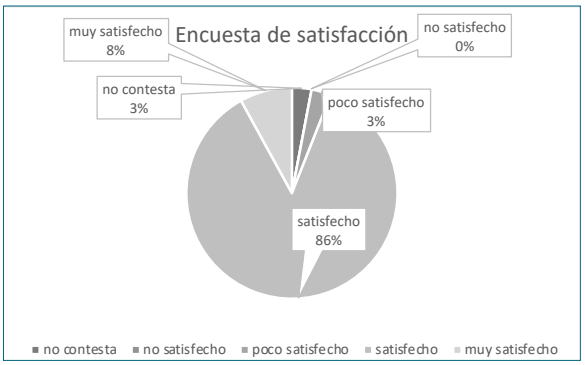


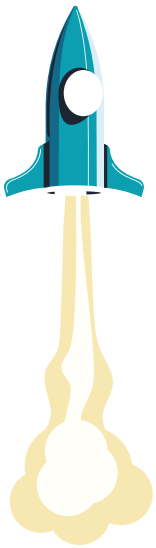
Figura 2. Resultados encuesta satisfacción (propia)

CONCLUSIONES

La incorporación de nuevas metodologías docentes en el aula universitaria comporta un impacto totalmente positivo para todas las partes implicadas. La doctrina se manifiesta totalmente uniforme con los beneficios que comporta el uso de la gamificación y, en concreto, el Socrative, en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Abdulla, 2018; Balta et al. 2018; Balta y Tzafilkou, 2019; McKenzie y Ziemann, 2020; Roman et al., 2021), y así ha quedado demostrado.

No cabe duda de los resultados satisfactorios. Por un lado, se ha fomentado la participación del alumnado en las clases, con una actitud totalmente activa e integrada en el funcionamiento de las clases, tanto teóricas como prácticas. Paralelamente a ello, se ha aumentado el interés del alumnado en la materia. Por otro lado, ha facilitado la relación entre alumnado y profesorado, así como también entre el propio alumnado, cambiando la naturaleza de las interacciones comunicativas en el aula, lo que optimiza considerablemente la colaboración, el aprendizaje y la participación, además de mejorar la dinámica de la clase (Perera-Rodríguez, Hervás-Gómez, 2019; Pryke, 2020; Stowell, 2015). Además, se ha conseguido mejorar los resultados académicos, lo cual ha repercutido, a su vez, en el incremento de la satisfacción global del alumnado.

En resumen, el uso de Socrative ha cambiado el ambiente del aula universitaria, aumentando la motivación y participación del alumnado, mejorando la relación entre profesorado y alumnado, y facilitando el aprendizaje del alumnado.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdulla, M.H. (2018). The use of an online student response system to support learning of Physiology during lectures to medical students. *Education and Information Technologies*, 23 (6), 2931-2946.

Balta, N., Pereera-Rodríguez, V.H, Hervás-Gómez, C. (2018). Using Socrative and smartphones for the support of collaborative learning. *International Journal on Integrating Technology in Education*, 3(4), 17-24.

Balta, N., Tzafilkou, K. (2019). Using Socrative software for instant formative feedback in physics courses. *Education and Information Technologies*, 24 (1), 307-323.

Casas Agudo, D. (2017). Herramientas TIC y evaluación del aprendizaje de los alumnos universitarios: especial mención a la docencia del derecho, en AA.VV. *Las TIC y las buenas prácticas en la docencia del derecho*, Huygens.

Juan Llamas, C., Viuda Serrano, A. (2022). Socrative como herramienta de mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25.

López Crespo, G., Álvarez Fidalgo, C., Martín-Albo Lucas, J.M. (2019). Fomentando la evaluación formativa a través de Socrative, en AA.VV. *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2018*, Universidad de Zaragoza.

McKenzie, M., Ziemann, M. (2020). Assessment of the web-based audience responde system socrative for biomedical science revisión clases. *International Journal of Educational Research Open*, 1.

Perera-Rodríguez, V.H., Hervás-Gómez, C. (2019). Percepción de estudiantes universitarios sobre el uso de Socrative en experiencias de aprendizaje con tecnología móvil. *Revista Electrónica de Investigaciónn Educativa*, 21, 1-10.

Pryke, S. (2020). The usE of Socrative in university social science teaching. *Learning and Teaching*, 13 (1), 67-68.

Roman, C., Delgado, M.A., García-Morales, M. (2021). Socrative, a powerful digital tool for enriching the teaching-learning process and promoting interactive learnning in Chemistry and Cheical Engineering studies. *Computer Applications in Engineering Education*, 29.

Stowel, J.R. (2015). Use of clickers versus mobile devices for classroom polling. *Computers and Education*, 82, 329-334.

CSJ-35 DIGITALIZACIÓN Y MENTORÍA COMO HERRAMIENTAS INNOVADORAS EN CONTABILIDAD

Rubén Porcuna[1], Paloma Merello[1], Luis Porcuna[2], Esther Ferrairó[1], María Luisa Pelejero[1], Olga Fullana[1], Maria Ángeles Alcaide[1], Maria Escrivà[1], Irene Castellanos[1], Anna Gallego[1]
(ruben.porcuna@uv.es, paloma.merello@uv.es, lporeng@esp.upv.es, esther.ferrairo@uv.es, luisa.pelejero@uv.es, olga.fullana@uv.es, maria.a.alcaide@uv.es, maria.escriva@uv.es, icasra@alumni.uv.es, gablasan@alumni.uv.es)

1. Universitat de València, Spain
2. Universitat Politècnica de València, Spain

Esta innovación educativa se fundamenta en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de la contabilidad mediante el establecimiento de un entorno profesionalizado adaptado al aula que incida en la adquisición, por parte del estudiantado, de las competencias técnicas y soft-skills altamente demandadas en el entorno laboral actual que les capaciten de forma integral para acceder al mundo profesional.

Con este objetivo, los estudiantes de primer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE), en equipos de 5 miembros aproximadamente, han participado en una simulación de un Sistema de Información Contable en Excel (SICE) que permite la elaboración, comprobación y análisis de la información contable de manera similar a las TIC profesionales. Esta digitalización se complementa con una mentoría entre iguales a cargo de estudiantes de tercer y cuarto curso del Grado en Finanzas y Contabilidad (FYC), los cuales, a su vez, refuerzan su propio aprendizaje. La mentoría supone una oportunidad idónea para el desarrollo del talento universitario, permitiendo a los mentores experimentar la docencia desde una perspectiva dinámica y aplicando de manera práctica su formación. Finalmente, todo se complementa con la utilización de una cuenta en Instagram (@conta_skills) para establecer un vínculo formativo profesor-estudiante-mentor, compartiendo y creando contenido contable útil y permitiendo una interacción ágil del estudiante. Los resultados nos muestran una acogida extraordinaria de los estudiantes en cuanto a la herramienta SICE y la labor de mentoría. A su vez, los primeros pasos utilizando la cuenta @conta-skills son muy positivos de cara a seguir otorgándole presencia en la dinámica de las clases.

Palabras Clave: TIC, Contabilidad, Mentoría, Instagram, Competencias

Keywords: TIC, Accounting, Mentoring, Instagram, Competences

AGRADECIMIENTOS
Este trabajo ha sido desarrollado bajo el proyecto de innovación docente NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2073598 de la Universitat de València y con la participación de miembros del Grupo Consolidado de Innovación Docente DesTIECS (GCID23_2573293).

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la construcción de un entorno de aprendizaje completo tanto en competencias técnicas como en *soft-skills* representa un reto presente y futuro para docentes y discentes. Organismos internacionales, en especial la Comisión Europea a través del Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027, destacan acciones específicas para llevar a cabo una transformación del paradigma actual hacia otro más digital y completo en competencias multidisciplinares, en especial las TIC como elemento esencial del desarrollo de la formación superior (European Commission, 2023).

La incorporación de las TIC puede realizarse como elemento evaluador (Alcaide y De La Poza, 2019; Zorio-Grima y Merello, 2020) o como una herramienta de desarrollo de competencias empleada durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Merello et al., 2021; Vapiwala y Pandita, 2022; Merello et al., 2022a). No obstante, la enseñanza superior también debe asegurar que el estudiantado sea consciente del contexto en el que se sitúa y la necesidad de aprender habilidades que faciliten su profesionalización, bajo la perspectiva de la socialización organizacional (Anderson-Gough et al., 1998; Fogarty y Ravenscroft, 2000). Por ello, la mentoría entre iguales se descubre como una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los mentorizados (incentivos a la formación, motivación, incremento del esfuerzo, apoyo emocional, ...), así como para los mentores que la proporcionan (fortalecer el desarrollo del talento, aplicación de los conocimientos aprendidos, autorrealización, transferencia del conocimiento, ...).siendo una oportunidad de desarrollo del talento (López-Real y Kwan, 2005, Arco-Tirado, 2020; Haider y Dasti, 2022).

La mentoría entre iguales es un mecanismo de apoyo a los estudiantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje y crecimiento tanto intelectual como personal que desarrolla competencias clasificadas como *soft-skills*. Estas facilitan la construcción de buenos profesionales, capaces de resolver asuntos técnicos vinculados a la contabilidad y con capacidad de adaptación a entornos de trabajo en equipo y de transferencia del conocimiento.

El objetivo del proyecto se basa en la creación de un entorno profesionalizador en el aula que persigue el desarrollo de *soft-skills* que complementen el aprendizaje de la contabilidad. En este sentido, atendemos a dos subobjetivos. Por una parte, la digitalización mediante la implementación de una herramienta Excel basada en un Sistema de Información Contable (SICE). Por otro lado, la introducción de la mentoría entre iguales para asistir a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial el proceso de digitalización planteado en el primer subobjetivo.

MÉTODO

El proyecto de innovación educativa se ha llevado a cabo en el curso académico 2022-2023 en la asignatura Contabilidad Financiera de primer curso del Grado en ADE (primer semestre). La evaluación de la materia queda dividida en un 20% evaluación continua y un 80% examen final. La muestra, está compuesta en su mayoría por estudiantes menores de 20 años (89,32%), un 48,30% son mujeres y un 51,70% son hombres, La nota de acceso oscila entre 8,5 y 12 (90,00%) y una dedicación a las tecnologías digitales de entre 2 y 6 horas (81.31%).

Durante el semestre académico, los estudiantes han sido formados en el uso del SICE y lo han aplicado a un caso global por equipos de 4-5 miembros, potenciando las competencias técnicas sobre contabilidad y la *soft-skill* relativa al trabajo en equipo. Al inicio del semestre (septiembre), se formaron los equipos y se iniciaron en el uso de la herramienta SICE. Posteriormente, durante los meses de octubre y noviembre, los equipos han elaborado un sistema de información según las directrices marcadas por los docentes y los casos planteados a cada equipo. Finalmente, en diciembre, se entrega el caso global en un archivo Excel para su corrección, otorgando a los equipos *feedback* del trabajo realizado por parte del profesorado.

La mentoría forma parte del proceso desde el inicio. Para ello, dos estudiantes del Grado en Finanzas y Contabilidad han sido las encargadas de dar forma a un proceso de enseñanza-aprendizaje entre iguales. Antes de iniciar el curso, estas alumnas mentoras, recibieron la formación para conocer en profundidad el funcionamiento del SICE y la metodología de las clases por parte de los profesores.

A su vez, se crea la cuenta *@conta_skills* en Instagram, con el objetivo de facilitar un canal de comunicación bidireccional docente/mentor y discente más dinámico y menos formal que favorezca la interacción en un entorno digital con el que el estudiantado está altamente familiarizado. Su continuo desarrollo puede mejorar sustancialmente la adquisición de conocimientos básicos contables, la difusión y la comunicación (Merello et al., 2022b).

RESULTADOS

Con posterioridad a la innovación docente, se pasa un cuestionario al estudiantado para conocer su opinión sobre ciertos aspectos relevantes del proyecto. La Figura 1 refleja resultados satisfactorios (valoraciones por encima del 70%) para la herramienta SICE. Queda patente que la digitalización de los procesos aplicados en clase, además de reforzar competencias y trabajar las nuevas, presenta una acogida notable entre el estudiantado, ayudándoles en las competencias instrumentales y técnicas propias de la materia, y en que los conocimientos sobre contabilidad se consoliden con la simulación de un sistema de información contable profesional, proporcionándoles el convencimiento de que lo aprendido es lo que se les va a exigir en el entorno profesional laboral. La Figura 2 muestra cómo el mentor es percibido como un elemento crucial, un ejemplo a seguir y una orientación en el seguimiento de las clases. La utilidad y la oportunidad de la mentoría son aspectos valorados muy positivamente (casi un 80%); la comunicación estudiante-mentor. Asimismo, los estudiantes valoran su aplicabilidad en el campo laboral y aprecian la figura del mentor en este proceso (73,35%).

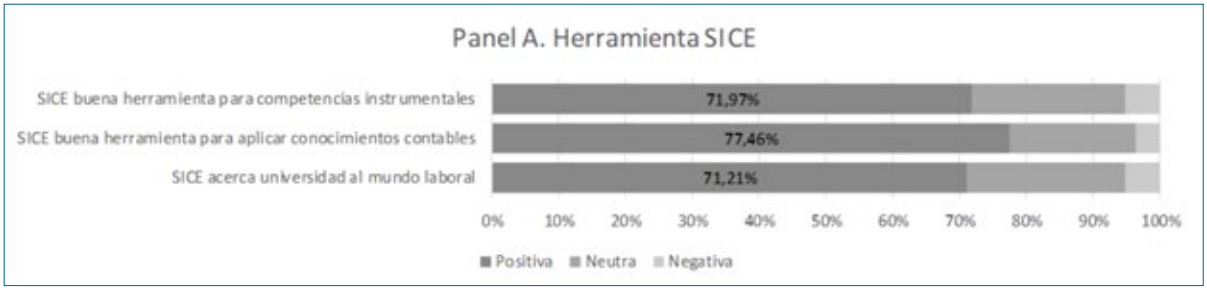


Figura 1. SICE

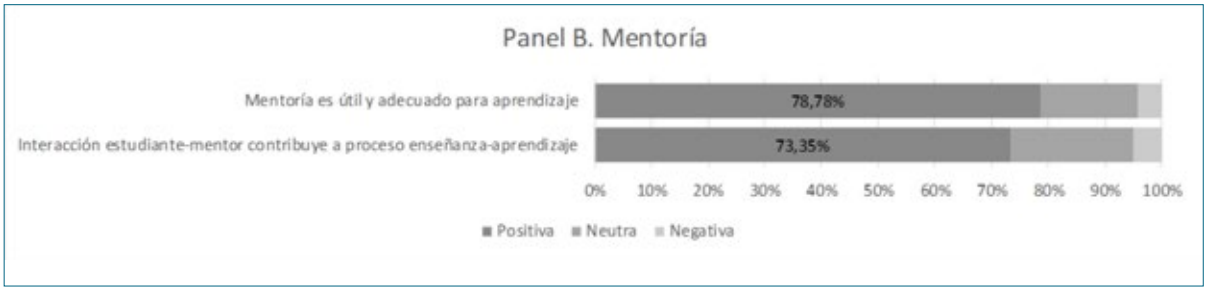
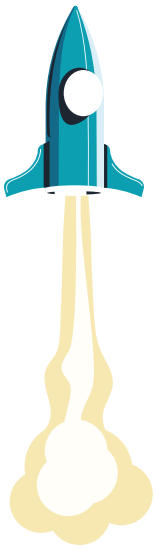


Figura 2. Mentoría

Figura 3. Valoración de la experiencia

En tercer lugar, la Figura 3 presenta los resultados de la valoración global del proyecto, así como de la cuenta de Instagram, por parte del estudiantado. El alumnado considera que trabajar en equipo ha beneficiado su aprendizaje (78,28%), teniendo siempre a las mentoras como guías y a los profesores como tutores directos. Si bien es cierto que existen aspectos que deban mejorarse, la recomendación de la experiencia a otros estudiantes es de un 67,08%. Por su parte, la utilización de la cuenta *@conta_skills* creada en Instagram presenta un porcentaje del 54,30% de opiniones favorables. Hay que tener en cuenta que esta parte ha supuesto un elemento introductorio que precisa de mejoras para fusionarlo adecuadamente y que, como experiencias previas señalan (Merello et al., 2022b), estimular su uso como entorno de aprendizaje y la interacción resulta imprescindible en el entorno actual.



CONCLUSIONES E IMPACTO

La presente innovación educativa persigue crear un entorno que beneficie el aprendizaje del estudiantado y facilite la adquisición del conocimiento mediante la consolidación de competencias técnicas tradicionalmente trabajadas en la asignatura, así como el desarrollo de nuevas competencias técnicas y *soft-skills* que permitan su profesionalización. El transcurso del proyecto se ha centrado en la digitalización de la contabilidad como sistema de información contable mediante el uso de la herramienta SICE desarrollada en Excel, simulando el registro de información contable a nivel profesional. De igual forma, la continua presencia de las mentoras para atención de dudas y colaboración puntual en las clases ha sido una experiencia muy positiva.

Los resultados corroboran la satisfacción del profesorado en el desarrollo de la innovación docente, ya que el estudiantado valora muy positivamente tanto el SICE, como herramienta de mejora del aprendizaje y adquisición de competencias, como la mentoría, como elemento dinamizador dentro del paradigma actual en docencia, que permite a los estudiantes experimentar el trabajo colaborativo y ver en los mentores la posibilidad de utilizar los conocimientos en beneficio de la sociedad.

Esta experiencia aporta conclusiones muy satisfactorias para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo del talento en nuestras universidades. La acción de mentoría representa una oportunidad magnífica para que estudiantes de cursos superiores experimenten la utilidad de lo aprendido y las bondades de un programa que les motive a mejorar la experiencia universitaria de futuras generaciones y les permita convertirse en aquellos profesionales capacitados y éticos que la sociedad necesita.

REFERENCIAS

Alcaide, M.A.; De La Poza, E. (2019). El uso de los dispositivos electrónicos móviles como herramienta docente de una asignatura de Grado. *V Congreso de Educación Innovativa y Docencia IN-RED*, pp 102-113.

Anderson-Gough, F., Grey, C., & Robson, K. (1998). Work hard, play hard': An analysis of organizational cliche in two accountancy practices. *Organization*, 5(4), 565-592.

Arco-Tirado, J. L., Fernández-Martín, F. D., & Hervás-Torres, M. (2020). Evidence-based peer-tutoring program to improve students' performance at the university. *Studies in Higher Education*, 45(11), 2190-2202.

European Commission. Digital Education Action Plan (2021-2027) https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan

Fogarty, T., & Ravenscroft, S. (2000). Making accounting knowledge: peering at power. *Critical Perspectives on Accounting*, 11(4), 409-431.

Haider, Z. & Dasti, R. (2022). Mentoring, research self-efficacy, work–life balance and psychological well-being of doctoral program students. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, 1(2), 170-182.

Lopez-Real, F. & Kwan, T. (2005). Mentors' perceptions of their own professional development during mentoring. *Journal of Education for Teaching*, 31, 15-24.

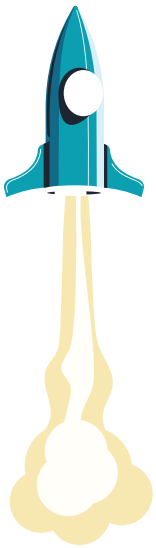
Merello, P.; Barberá, A.; Porcuna, L.; Porcuna, R.; Zorio, A. (2021). Use of Movies in an accounting class as a teaching technique to promote learning about financial reporting and ethical issues. *International Conference on Higher Education Advances*, pp. 421-428.

Merello, P.; Barberá, A.; Porcuna-Enguix, L.; Porcuna-Enguix, R.; Zorio-Grima, A. (2022a). Movies, ethics and accounting: a teaching experience. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja.*

Merello, P., Barberá, A., Amihaesei, A.M. (2022b). "Uso de Instagram como recurso educativo en la docencia en contabilidad" en VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red (INRED 2022), Universidad Politécnica de Valencia https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15931

Vapiwala, F.; Pandita, D. (2022). Strategies for Effective Use of Gamification Technology in E-Learning and E-Assessment. *7th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR)*, Bangkok, Thailand, 2022, pp. 596-601. Doi: 10.1109/ICBIR54589.2022.9786495.

Zorio-Grima, A.; Merello, P. (2020). Class-attendance and Online-tests Results: Reflections for Continuous Assessment. *Journal of Teaching in International Business*, 31(1), pp 75-97.



CSJ-36 EL ODS4 Y LA EXPLOTACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LAS NACIONES UNIDAS: LA APLICACIÓN DE UNA GUÍA INTERACTIVA PARA EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO

Cristina Pulido-Montes[1], Miriam Lorente Rodríguez[1], Javier Molina-Pérez[2], Santiago Mengual Andrés[1]
(cristina.pulido@uv.es, miriam.lorente@uv.es, javimp@ugr.es, santiago.mengual@uv.es)

1. Universidad de Valencia
2. Universidad de Granada

UV-SFPIE_PID-2078017 - Materiales digitales reutilizables de calidad para la innovación docente en Educación Comparada y Política de la Educación. Proyecto de Innovación Educativa financiado por el Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa (SFPIE) Universitat de Valencia.

RESUMEN

Dentro del marco del Grupo de Innovación Docente Consolidado AUECPE de la Universidad de Valencia, se han desarrollado una serie de materiales desde el curso 2018/2019 para el impulso del aprendizaje autónomo o blended learning. En la presente edición se ha elaborado una Guía Interactiva mediante Guide on The Side con la finalidad de que el alumnado de manera autónoma aprenda a explotar la base de datos de la Naciones Unidas sobre los ODS, en concreto el ODS4. Para la evaluación de la utilidad y validez del recurso educativo reutilizable creado se elaboró una práctica ad hoc con preguntas tipo test asociadas a la extracción de datos de la plataforma web. El recurso ha sido aplicado en el 2º Curso del Grado de Pedagogía de la Universidad de Valencia en la materia de Educación Comparada. De los resultados obtenidos de la ejecución de la práctica se ha puesto en valor la utilidad del recurso, ya que el 100% del alumnado ha superado la actividad. De entre estos resultados, destacan las siguientes calificaciones: 80% (Sobresaliente), 15% (Notable) y 5% (Bien). En conclusión, la Guía Interactiva cumple la funcionalidad para la que ha sido diseñada, es decir, fomentar el aprendizaje autónomo para la explotación de la base de datos de las Naciones Unidas sobre los ODS.

Palabras clave: aprendizaje autónomo; guía interactiva; ODS4; Naciones Unidas.

INTRODUCCIÓN

Desde el proyecto de innovación docente consolidado AUECPE (Aprendizaje Ubicuo en Educación Comparada y Política de la Educación) con referencia GCID23_2588678 de la Universidad de Valencia, desde el curso 2018-2019 se han venido desarrollando una serie de materiales digitales y recursos educativos reutilizables (RER) en abierto con licencia creative commons para fomentar el aprendizaje autónomo mediante la metodología flipped teaching y blended learning para la integración de conocimientos teóricos y prácticos en el alumnado de las materias de Educación Comparada y Política de la Educación, así como materias afines. La idea surge, principalmente, del contenido práctico que estas materias integran en relación con el manejo de grandes bases de datos de los organismos internacionales (OCDE, UNESCO y NACIONES UNIDAS) y supranacionales (UE) que suponen una dedicación docente muy amplia para que el alumnado adquiera ciertas competencias para la extracción de datos y su lectura cómo una competencia básica a desarrollar en el plan de estudios de los Grados de Pedagogía y Educación Social. De este modo, el profesorado componente del proyecto diseñó una serie de materiales RER pensados para que el alumnado en el trabajo dedicado de los ECTS para el trabajo autónomo y en casa, tuviera a su disposición estos materiales para poder llegar al aula con un cierto nivel de conocimiento que permitiera adquirir conocimientos más complejos. Los materiales diseñados a lo largo de las cinco ediciones del proyecto de innovación AUECPE han seguido el formato de contenido representado en la siguiente imagen:

Instrumentos	Objetivos
mUVIES	micro-vídeos de corta duración (mUVies) con conceptos teóricos (unos 5-10 minutos) de contenidos transversales que puedan ser empleados en las disciplinas de Política de la Educación, Educación Comparada (y asignaturas afines) en los grados de Pedagogía y Educación Social.
Screencasts	Creación de *screencasts* y material multimedia con *Camtasia* (herramienta de grabación y edición) sobre utilización de recursos electrónicos especializados de la materia (BBDs).
Guide on the Side	Creación de guías con la aplicación del Software Libre *Guide on the Side* (Universidad de Arizona) con el objeto de elaborar guías para la realización de las prácticas en el aula de informática.
Guías PDF	Creación de guías de trabajo en PDF para que el alumnado pueda disponer de unas orientaciones y material complementario a los objetos de aprendizaje creados.
Repositorio Web	Acceso al material, así como su explicación para la implementación vía Moodle UV.

Nota. Extraído de Pulido-Montes et al. (2020, p.1660).

Figura 1. Instrumentos y objetivos para fomentar el blended learning y flipped teaching el Proyecto AUECPE

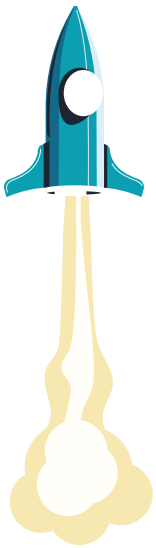
Todos los materiales desarrollados se encuentran alojados en la página web del propio proyecto AUECPE y pueden ser consultados en el siguiente enlace (https://www.uv.es/auecpe/index.html).

Para este curso, se ha decidido realizar y evaluar una serie de materiales, de entre ellos, destaca la Guía Interactiva diseñada para la explotación de la Base de Datos de las Naciones Unidas para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En este caso, tras una evaluación del proyecto de la edición 2021-2022, el profesorado expresó la utilización de la

página web citada para trabajar el ODS4 en distintas materias de los Grados de Educación Social y Pedagogía. Por ello, se diseñó la Guía interactiva descrita y una práctica ad hoc para evaluar mediante los resultados de la práctica, la consistencia del material evaluado, así como servía a los fines procedimentales para el que fue diseñado.

MÉTODO

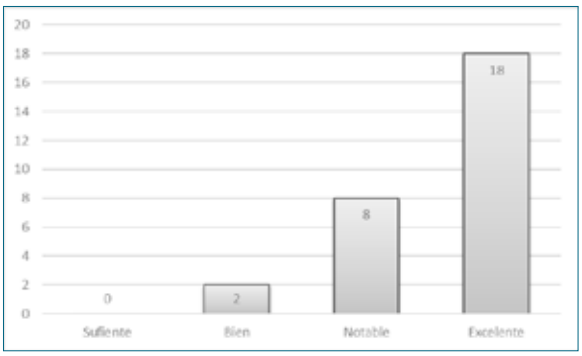
Se aplicaría la metodología blended learning, también conocida como aprendizaje mixto o híbrido, para combinar la instrucción presencial y el aprendizaje en línea. Esta combinación busca aprovechar las fortalezas de ambos enfoques para mejorar la experiencia educativa y optimizar los resultados de aprendizaje (Bizami et al., 2023). Para ello se diseñaría una Guía Interactiva (https://guides.edresearch.es/tutorial/ods-4-y-la-base-de-datos-de-las-naciones-unidas) y una práctica ad hoc (https://drive.google.com/file/d/1AX6PP_Wdh5k8OV948FPGKXyGeeRU4MWw/view?usp=sharing) para su realización de manera autónoma. De este modo, se pretendió adaptar la instrucción y los recursos a las necesidades de los estudiantes; flexibilizar el acceso a materiales y recursos educativos; utilizar herramientas para fomentar la interactividad y la participación del alumnado; ofrecer una variedad de recursos digitales para profundizar en el conocimiento del ODS4; y aportar herramientas de retroalimentación continua.



RESULTADOS

La práctica fue aplicada en dos grupos de la materia de Educación Comparada de segundo Grado de Pedagogía, un primer grupo denominado PA compuesto por 28 estudiantes y, un segundo grupo denominado PB compuesto por 32 personas. La práctica fue diseñada de tal manera, que contenía 5 preguntas tipo test con cuatro alternativas relativas a indicadores y extracción de datos sobre esos indicadores en la página web de las Naciones Unidas para el ODS4.

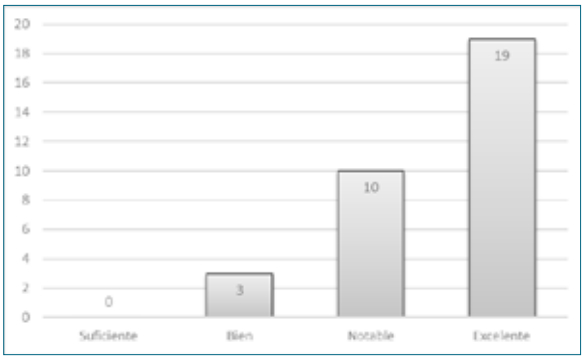
En el primer grupo (PA) los resultados obtenidos en el tipo test quedan representados en el siguiente gráfico:



Nota. Elaboración propia.

Gráfico 1. Sujetos y puntuaciones obtenidas Grupo PA en la práctica sobre la extracción de datos de la página web de las Naciones Unidas para los ODS.

De los 28 sujetos, cómo se desprende del gráfico 1, dos obtuvieron la calificación bien con una puntuación de 6 sobre 10; ocho obtuvieron notable con una puntuación de 8 sobre 10; y dieciocho obtuvieron una puntuación de excelente equivalente a un 10 sobre 10. Los resultados muestran que el material diseñado (Guía Interactiva) para la realización de la práctica diseñada ad hoc ha permitido al alumnado superar la prueba con suficiencia, mostrando valores con una mayor frecuencia en la calificación excelente y, mostrando cómo no ha habido sujetos que no la hayan superado o hayan extraído una nota inferior a bien.



Nota. Elaboración propia.

Gráfico 2. Sujetos y puntuaciones obtenidas Grupo PB en la práctica sobre la extracción de datos de la página web de las Naciones Unidas para los ODS

De los 32 sujetos, cómo se desprende del gráfico 2, tres obtuvieron la calificación bien con una puntuación de 6 sobre 10; diez obtuvieron notable con una puntuación de 8 sobre 10; y diecinueve obtuvieron una puntuación de excelente equivalente a un 10 sobre 10. Los resultados muestran que el material diseñado (Guía Interactiva) para la realización de la práctica diseñada ad hoc ha permitido al alumnado superar la prueba con suficiencia, mostrando valores con una mayor frecuencia en la calificación excelente y, mostrando cómo no ha habido sujetos que no la hayan superado o hayan extraído una nota inferior a bien.

De manera comparada, ambos grupos, PA y PB, han mostrado resultados similares, lo que dota de una mayor consistencia al contenido, operatividad, instrumentalidad y flexibilidad del material diseñado denominado Guía Interactiva para la explotación de la base de datos de las Naciones Unidas para los ODS.

CONCLUSIONES E IMPACTO

El diseño de materiales por parte del profesorado universitario para potenciar el aprendizaje autónomo de manera flexible y guiada para el alumnado de Educación Superior ofrece relaciones positivas. Los procesos de enseñanza-aprendizaje en los que el alumnado siente una participación son adquiridos de manera más significativa.

La creación de materiales educativos reutilizables para su aplicación en el aula y en abierto fomen-

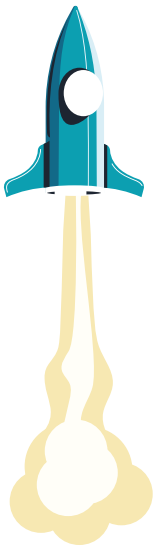
tan competencias relacionadas con el uso y acceso a las tecnologías de la información y de la comunicación, así cómo ha establecer redes de colaboración y de contenido compartido.

En el caso del material evaluado mediante los resultados de los dos grupos en el que fue implementado han mostrado correlaciones positivas en relación con el aprendizaje autónomo por parte del alumnado. El impacto esperado fue satisfactorio y de cara al futuro, se dará continuidad al fomento de experiencias interactivas en el aula mediante el proyecto de innovación aprobado para el curso 2023-2024 desde el proyecto AUECPE.

REFERENCIAS

Bizami, N. A., Tasir, Z., & Kew, S. N. (2023). Innovative pedagogical principles and technological tools capabilities for immersive blended learning: a systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1373-1425. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11243-w

Pulido-Montes, C., Alventosa-Bleda, E., Mateu-Luján, B., Carrasco-González, A., y Mengual Andrés, S. (2020). Trabajar las materias de Educación Comparada y Política de la Educación desde el flipped teaching y el blended learning: el caso de la Universidad de Valencia. En E. López-Meneses., D. Cobos-Sanchiz., L. Molina-García., A. Jaén-Martínez., y A. H. Martín-Padilla (Coord.), *Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos Respuestas en la vanguardia de la práctica educativa* (pp. 1655-1665). Octaedro.



CSJ-37 LA VIDEORESSENYA COM A PRÀCTICA INNOVADORA DE SOCIALITZACIÓ DE LA LECTURA PROFESSIONAL EN LA FORMACIÓ UNIVERSITÀRIA

Aina Reig[1], Alícia Martí-Climent[1], Carmen Rodríguez-Gonzalo[1]
(Aina.Reig@uv.es, Alicia.Marti@uv.es, carmen.rdez-gonzalo@uv.es)

1. Departament de Didàctica de la Llengua i la Literatura, Universitat de València

Projecte d'Innovació Docent CONSOLIDA-PID UV_SFPIE_PID-2073736

RESUM

En aquesta comunicació presentem una proposta d'innovació educativa consolidada, que s'emmarca en el treball desenvolupat pel Grup d'Investigació i Innovació Docent en Ensenyament de Llengües (GIEL-INNOVACIÓ)[1]. Des del curs 2017-2018 fins a l'actualitat hem dut a terme un treball d'alfabetització acadèmica i mediàtica que es fonamenta en el paper de la lectura professional en la formació universitària mitjançant l'elaboració de ressenyes en format vídeo. Aquesta proposta ha contribuït a crear comunitats de lectura professional entre iguals, concretament entre els estudiants de les assignatures Aprenentatge de la Lectura i l'Escriptura i Desenvolupament d'Habilitats Comunicatives en Contextos Multilingües, del tercer curs del Grau de Magisteri en Educació Primària, i Aprenentatge i Ensenyament de la Matèria de Llengua i Literatura i Complements per a la Formació Disciplinària, del Màster de Professorat en Educació Secundària, de la Universitat de València. La lectura és un element clau en la formació universitària. En el cas del futur professorat resulta indispensable oferir unes pràctiques lectores riques i diversificades que contribuïsquen a l'alfabetització acadèmica i al foment de l'hàbit lector d'obres literàries i d'especialitat (vinculades a la disciplina i a l'àmbit professional). Finalment, convé assenyalar que la retroalimentació entre la intervenció, la innovació i la recerca ens ha permés millorar les pràctiques docents.

Paraules clau: Lectura; vídeo educatiu; videoressenya; alfabetització acadèmica; educació superior.

ABSTRACT

In this communication we present a proposal for consolidated educational innovation, which is part of the work developed by the Teaching Research and Innovation Group in Language Teaching (GIEL-INNOVACIÓ). From the 2017-2018 academic year to the present day, we have carried out academic and media literacy work based on the role of professional reading in university education through the preparation of reviews in video format. This proposal has contributed to creating professional reading communities among peers, specifically among students of the subjects Learning to Read and Write and Development of Communicative Skills in Multilingual Contexts, of the third year of the Master's Degree in Primary Education, and Learning and Teaching of the Subject of Language and Literature and Complements for teaching language and literature, from the Master's Degree in Teaching in Secondary Education, from the University of Valencia. Reading is a key element in university education. In the case of the future teacher, it is essential to offer rich and diversified reading practices that contribute to academic literacy and the promotion of the reading habit of literary and specialist works (linked to the discipline and the professional field). Finally, it should be noted that the feedback between intervention, innovation and research has allowed us to improve teaching practices.

Key words: Reading; Educational video; Video review; Academic literacy; Higher education.

INTRODUCCIÓ

La lectura és un element crucial en la formació universitària que contribueix a l'alfabetització acadèmica i al foment de l'hàbit lector de l'estudiantat. En aquesta comunicació presentem una proposta d'intervenció consolidada des del curs 2017-2018, que s'emmarca en el treball desenvolupat pel Grup d'Investigació i Innovació Docent en Ensenyament de Llengües (GIEL-INNOVACIÓ).

L'objectiu d'aquest dispositiu didàctic innovador és crear comunitats de lectura professional entre iguals, alhora que s'hi contribueix a l'alfabetització acadèmica i mediàtica de l'alumnat universitari. En el nostre cas es tracta d'estudiants del Grau de Mestre/a en Educació Infantil i del Grau de Mestre/a en Educació Primària i del Màster de Professorat d'Educació Secundària de la Universitat de València.

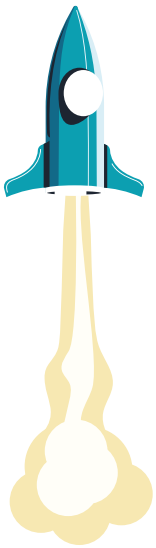
1 Grup d'innovació educativa inscrit al Registre de Grups Consolidats d'Innovació Docent de la Universitat de València (GCID23_2587795), coordinat per Martí-Climent i Rodríguez-Gonzalo.

L'elaboració de ressenyes bibliogràfiques en vídeo (d'ara endavant, videoressenyes) sobre obres de referència per a la formació docent, vinculades a una disciplina concreta o a l'àmbit professional, esdevé un mitjà d'accés a la cultura acadèmica i de construcció de coneixement compartit. Aquest text oral multimodal combina la veu i la imatge amb altres recursos tècnics (Martí-Climent, Reig & Rodríguez-Gonzalo, 2022), permet la ràpida difusió a les xarxes socials i facilita la interacció entre iguals, per la qual cosa sembla adequat per a un públic jove (Lluch, 2014; Martí-Climent & Garcia-Vidal, 2020).

La finalitat de la recensió que proposem és parlar als companys sobre un llibre, assenyalar l'interés que pot tenir llegir-lo i utilitzar la lectura per a complementar aspectes de les diferents assignatures del Grau i del Màster, de manera que els estudiants puguen aprofundir en el coneixement dels continguts de la disciplina i ampliar el repertori d'obres i autors de referència.

L'alumnat, com a mediador, ha de fer comprensible l'obra a un lector estàndard (Lluch & Nicolàs, 2015), per a la qual cosa cal dissenyar una bona estratègia metodològica a l'aula per a que els estudiants sàpiguen contextualitzar la pràctica discursiva i també cal proporcionar-los pautes per a l'elaboració del vídeo (Shanahan, 2021, citat en Li, 2022; Martí-Climent & Garcia-Vidal, 2022).

D'altra banda, convé afegir que entenem la videoressenya com un instrument d'aprenentatge per a l'alumnat, però també com un instrument d'avaluació per al professorat.



MÈTODE

Actualment comptem amb un corpus de 771 videoressenyes realitzades pels nostres estudiants de les assignatures Aprenentatge de la Lectura i l'Escriptura i Desenvolupament d'Habilitats Comunicatives en Contextos Multilingües, del tercer curs del Grau de Magisteri en Educació Primària, i Aprenentatge i Ensenyament de la Matèria de Llengua i Literatura i Complements per a la Formació Disciplinària, del Màster de Professorat en Educació Secundària, de la Universitat de València (vegeu la Figura 1).

Curs	Videoressenyes
2017-2018	99
2018-2019	114
2019-2020	93
2020-2021	110
2021-2022	128
2022-2023	227
TOTAL	771

Figura 1. Corpus total de videoressenyes acadèmiques.

Martí-Climent, Reig i Rodríguez-Gonzalo (2021) realitzen una primera aproximació de recerca qualitativa al corpus en què caracteritzen el gènere discursiu de la videoressenya i estableixen les diferències entre les videoressenyes acadèmiques (VA), que tenen com a finalitat construir i compartir el coneixement, i les divulgatives (VD), que promouen la literatura infantil.

Posteriorment Martí-Climent, Reig i Rodríguez-Gonzalo (2022) aprofundeixen en l'estudi de la videoressenya divulgativa i en la darrera investigació (Martí-Climent, Reig i Rodríguez-Gonzalo, en premsa) se centren en l'anàlisi de les videoressenyes acadèmiques des del punt de vista de la posició el lector (el docent en formació) com a mediador i delimiten quatre grans categories: a) la selecció de continguts, b) els criteris de recomanació, c) la presentació de la lectura i de la seua autoria i, d) la construcció del discurs. Aquest darrer treball mostra dos grans tipus d'aproximació a la lectura especialitzada, que és la que ens ocupa ara: la videoressenya reproductiva del contingut del llibre (VA-Rep) i la videoressenya elaborada des d'una visió crítica (VA-Crit).

RESULTATS

Durant els sis cursos en què hem dut a terme aquesta proposta didàctica innovadora hem pogut analitzar qualitativament les videoressenyes creades per l'alumnat, la qual cosa ens ha permés fer una mirada reflexiva sobre el dispositiu didàctic per tal de perfeccionar-lo.

Així, doncs, hem pogut millorar la intervenció educativa mitjançant la introducció del modelatge perquè els estudiants es facen una millor representació mental d'aquest gènere discursiu, una major precisió en les pautes per a l'elaboració de la videoressenya i l'ampliació de les referències bibliogràfiques de consulta (Martí-Climent, Reig i Rodríguez-Gonzalo, 2022).

D'altra banda, la recerca realitzada en paral·lel ens ha permés detectar els assoliments i identificar les dificultats dels estudiants en el procés d'alfabetització acadèmica pel que fa al tipus de lectura plantejada i al producte que calia elaborar (videoressenya).

CONCLUSIONS I IMPACTE

Aquesta proposta d'intervenció didàctica resulta innovadora des del punt de vista de l'alfabetització acadèmica i mediàtica dels nostres estudiants i contribueix a la seua formació com a futurs docents. S'hi han creat comunitats de lectura professional amb l'objectiu de fer veure els estudiants la importància del coneixement compartit en la millora de la vida professional dels docents.

La videoressenya com a pràctica innovadora de socialització de la lectura professional en la formació universitària ha incidit també en la millora de diferents competències en l'alumnat, que emanen de la Recomanació del Consell de la Unió Europea de 2018 i dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de l'Agenda 2030: competència en

comunicació lingüística, competència plurilingüe, competència digital i la competència personal, social i d'aprendre a aprendre.

Finalment, convé apuntar que durant els sis cursos en què hem desenvolupat la proposta fins ara hem pogut comprovar la forta relació entre la intervenció, la innovació i la recerca (Camps, 2012). La retroalimentació entre aquestes tres ens ha permés millorar les pràctiques docents.

REFERÈNCIES

Camps, A. (2012). Intervenció, innovació i investigació. Una relació necessària per a les didàctiques. *Lenguaje y Textos*, 35, 107-114.

Li, D. (2022). A review of academic literacy research development: from 2002 to 2019. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 7(5), 1-22. https://doi.org/10.1186/s40862-022-00130-z

Lluch, G. (2014). Jóvenes y adolescentes hablan de lectura en la red. *Ocnos*, 11, 7-20. https://doi.org/10.18239/ocnos_2014.11.01

Lluch, G., & Nicolàs, M. (2015). *Escriptura acadèmica. Planificació, documentació, redacció, citació i models*. UOC.

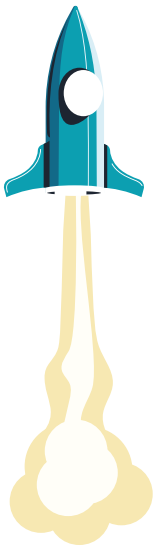
Martí-Climent, A., & Garcia-Vidal, P. (2020). *DidàcTICs. Projectes de llengua i literatura per a l'aula de Secundària*. Bromera.

Martí-Climent, A., & Garcia-Vidal, P. (2022). El vídeo en la enseñanza de lenguas. Estudio de su uso didáctico en la formación de docentes. En M. Romera-Ciria y M. C. Bueno-Alastuey (coord.), *Didáctica de la lengua, multimodalidad y nuevos entornos de aprendizaje* (pp. 41-62). Graó.

Martí-Climent, A., Reig, A., & Rodríguez-Gonzalo, C. (2021). La videorreseña y la creación de comunidades lectoras en la formación inicial de docentes. *Tonos Digital*, (41), 1-28.

Martí-Climent, A., Reig, A., & Rodríguez-Gonzalo, C. (2022). Las videorreseñas y la formación de maestros como mediadores de literatura infantil. En A. Asiáin Ansorena i M. V. López-Pérez (coord.), *Multimodalidad y didáctica de las literaturas* (pp. 177-198). Graó.

Martí-Climent, A., Reig, A., & Rodríguez-Gonzalo, C. (en premsa). Alfabetización académica y socialización de la lectura mediante videorreseñas en la formación de docentes



CSJ-38 INTEGRACIÓN DE MEMES COMO ESTRATEGIA COMUNICATIVA EN LA ENSEÑANZA DE LA CRIMINOLOGÍA

Virginia Soldino Garmendia

Departamento de Derecho Penal (Universitat de València)

NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2077455

RESUMEN

En el contexto de la innovación educativa, es fundamental utilizar estrategias comunicativas que permitan establecer un vínculo efectivo entre los contenidos académicos y el marco de referencia generacional del alumnado. En este caso, la Generación Z (Gen Z o Centennials), caracterizada por haber crecido en un entorno completamente digital, con acceso a las TIC desde temprana edad. Así, por ejemplo, los memes, como elementos virales de la cultura digital, presentan una forma rápida y accesible de transmitir información compleja de manera divertida y atractiva.

La integración de memes en el material docente de las asignaturas puede favorecer la comprensión y el interés de los estudiantes por los conceptos más técnicos de cada disciplina, al utilizar técnicas comunicativas y recursos culturales actuales. Por ello, en el marco del proyecto de innovación educativa "Iuris linguae: diseño de estrategias de comunicación y expresión en el uso del lenguaje jurídico, me encargué de incluir memes como recurso comunicativo en la asignatura anual Criminología I, del primer curso del Grado en Criminología y del Doble Grado en Derecho y Criminología. Para ello, se llevó a cabo una exhaustiva selección y adaptación de memes (algunos localizados en fuertes abiertas y otros de elaboración propia) relevantes para los contenidos de Criminología I.

Esta estrategia comunicativa ha contribuido a la creación de un ambiente de aprendizaje más dinámico y participativo, facilitando el interés, la comprensión y retención de los contenidos de la asignatura, al poder relacionarlos con situaciones y referencias culturales actuales.

Palabras clave: memes; generación Z; humor; Criminología; estrategia comunicativa.

INTRODUCCIÓN

En un mundo caracterizado por rápidos cambios económicos, sociales y culturales, las dinámicas de aprendizaje han experimentado una transformación sin precedentes, impulsada por el auge de las nuevas tecnologías, la democratización de Internet y la digitalización de la sociedad. En este escenario, las aulas universitarias reciben a una generación de "nativos digitales", cuya forma de interactuar con el conocimiento difiere significativamente de la de sus predecesores hace apenas una década (Prensky, 2001). Este contexto, sumado a la implementación del Espacio Europeo de Educación Superior, ha planteado un desafío pedagógico de magnitud para el profesorado universitario.

Resulta esencial establecer vínculos efectivos entre los contenidos académicos y el marco de referencia generacional del alumnado. La Generación Z, también conocida como Gen Z o Centennials, es protagonista en las aulas universitarias de hoy en día. Estos estudiantes han crecido inmersos en un entorno digital y tienen acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desde temprana edad (Prensky, 2001). En este contexto, los memes, elementos virales de la cultura digital, ofrecen una forma ágil y divertida de transmitir información compleja, captando la atención y el interés del alumnado (Borzsei, 2013).

El término "meme" fue popularizado por Dawkins (1976) en su libro "The Selfish Gene", definiéndolo como algo que se propaga a través de la cultura. Con la llegada de Internet, los contenidos se difunden rápidamente entre las personas, creando un entorno idóneo para la creación y propagación de memes de Internet (Borzsei, 2013; Davison, 2012). Estos pueden adoptar diversas formas, como imágenes fijas o videos, y suelen centrarse en acontecimientos de actualidad, generalmente con fines humorísticos (Borzsei, 2013).

La integración de memes como recurso comunicativo en la enseñanza universitaria busca fomentar la comprensión y el interés por los conceptos más técnicos de las distintas disciplinas, aprovechando las técnicas comunicativas y los recursos culturales actuales. El objetivo de esta iniciativa fue contribuir a que los estudiantes lograran un dominio adecuado del lenguaje y los conceptos técnico-criminológicos mediante la inclusión de memes en el material docente de la asignatura Criminología I.

MÉTODO

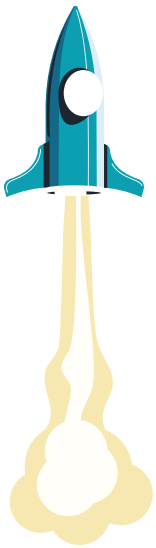
La presente iniciativa se enmarca en el proyecto de innovación educativa "Iuris linguae: diseño de estrategias de comunicación y expresión en el uso del lenguaje jurídico". Como parte de este proyecto, y de forma específica para la asignatura

"Criminología I", se incluyeron memes como recurso comunicativo en el material docente de esta asignatura, correspondiente al primer curso del Grado en Criminología y del Doble Grado en Derecho y Criminología de la Universitat de València.

Para ello, se realizó una meticulosa selección y adaptación de memes pertinentes a los contenidos de las diversas unidades docentes de la asignatura. Los memes elegidos fueron aquellos que mejor se adecuaban a los conceptos y temas tratados en cada unidad, con el objetivo de complementar y reforzar la comprensión de los contenidos académicos. La búsqueda de memes se llevó a cabo en fuentes abiertas disponibles en Internet, utilizando principalmente el motor de búsqueda de Google. Asimismo, algunos memes fueron creados específicamente para este proyecto, utilizando la herramienta Meme Generator (https://imgflip.com/memegenerator), lo que permitió adaptarlos de manera precisa a los contenidos de la asignatura.

Una vez seleccionados y adaptados los memes, se integraron en las presentaciones en Power Point que el alumnado tenía a su disposición en el Aula Virtual de la asignatura. Estas presentaciones, enriquecidas con los memes pertinentes, fueron proyectadas durante las clases magistrales para que los estudiantes pudieran visualizarlos y reflexionar sobre su contenido.

El seguimiento y evaluación de la efectividad de esta estrategia comunicativa se realizó mediante la observación no estructurada. Se tomaron en cuenta las reacciones, la participación y las percepciones de los estudiantes con respecto a los memes incorporados en el material docente, así como el interés mostrado por la asignatura a lo largo del curso.



RESULTADOS

Se incluyeron un total de 35 memes en el material docente de la asignatura Criminología I; de estos, 14 memes fueron creados específicamente para la asignatura, adaptados con precisión a los contenidos y temáticas tratados en cada unidad. Esta estrategia comunicativa contribuyó a la creación de un ambiente de aprendizaje dinámico y participativo en el que los estudiantes mostraron interés en las clases. La presencia de los memes en las presentaciones en Power Point logró captar la atención de los estudiantes, facilitando la comprensión y retención de los contenidos de la asignatura.

La utilización de memes permitió establecer vínculos entre los conceptos académicos y situaciones y referencias culturales actuales, lo que resultó en una mayor asimilación de los contenidos por parte del alumnado. Los memes proporcionaron contextos visuales y humorísticos que ayudaron a los estudiantes a relacionar los conceptos criminológicos con situaciones de la vida cotidiana.

Un aspecto destacable de esta estrategia fue la interacción del alumnado con los memes fuera del aula, dado que algunos estudiantes compartieron los memes en sus cuentas de Twitter, generando una mayor difusión y discusión sobre los temas abordados en la asignatura. Esta reacción evidencia el impacto positivo de los memes como recurso comunicativo para involucrar a los estudiantes más allá del ámbito académico tradicional.

CONCLUSIONES E IMPACTO

La integración de memes como estrategia comunicativa en la enseñanza de la Criminología ha resultado ser una propuesta innovadora y exitosa para adaptar el proceso de aprendizaje a las particularidades de la Generación Z y su entorno digital. La inclusión de memes en el material docente de la asignatura Criminología I logró un enfoque pedagógico fresco y efectivo, enriqueciendo la experiencia educativa y estableciendo un puente entre los conceptos criminológicos y los intereses y referencias culturales de los estudiantes.

La iniciativa ha demostrado que los memes, como elementos virales de la cultura digital, desempeñan un papel relevante en la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes. La reacción positiva del alumnado, manifestada a través de la mayor participación en clase y la difusión de los memes en sus redes sociales, refleja la efectividad de esta estrategia comunicativa para generar un ambiente de aprendizaje más atractivo y participativo.

La integración de memes ha logrado acercar la asignatura Criminología I al marco de referencia generacional del alumnado, permitiéndoles relacionar los contenidos con situaciones cotidianas y referencias culturales actuales. Siendo conscientes de la naturaleza dinámica de las tendencias y la cultura digital, se sugiere continuar explorando y actualizando regularmente los memes utilizados en la asignatura, asegurándose de que sigan siendo pertinentes y atractivos para el alumnado.

REFERENCIAS

Borzsei, L. K. (2013). Makes a Meme Instead: A Concise History of Internet Memes. *New Media Studies Magazine*, 7.

Davison, P. (2012). The Language of Internet Memes. In M. Maniberg (ed.), The Social Media Reader (pp. 120-134). New York University Press.

Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford University Press.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816

CSJ-39

LA MUJER EN LA AGENDA LIBERAL DE LA HISTORIA DEL DERECHO: UN APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

Mónica Soria Moya
(msoria@uv.es)

Universitat de València

CÓDIGO DEL PROYECTO: UV-SFPIE_PID- 2079504

RESUMEN
En este trabajo se expone una propuesta de innovación docente en la adaptación de la asignatura de Historia del Derecho en la enseñanza universitaria, analizando el derecho fundamental a la libertad de cultos al amparo del movimiento pendular de los textos constitucionales, y la inamovible condición de la mujer casada tras la ley del matrimonio civil obligatorio.

Palabras Clave: Innovación, Historia del derecho, Derechos fundamentales, mujer, proceso de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

En 1930 Ortega y Gasset escribía *Misión de la Universidad*, en la que consideraba ineludible "volver del revés toda la Universidad" (Ortega y Gasset, 1930), es decir, reformarla partiendo del principio opuesto: en vez de enseñar lo que, según un utópico deseo, debería enseñarse, hay que enseñar solo lo que se puede enseñar, es decir, lo que se puede aprender.

Ha pasado casi un siglo desde su publicación, y el debate sobre la aplicación de nuevos métodos de enseñanzaaprendizaje se ha convertido en un cliché a fin de estimular el aprendizaje activo del alumno. Si bien, las ideas orteguianas siguen presentes, se han de adaptar tanto, al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), creado el 19 de junio de 1999 al amparo de la Declaración de Bolonia (Alonso, H y López, I. 2008), como a una realidad post-Covid que, en el contexto de la educación universitaria requiere recuperar la presencialidad en el aula incentivando al estudiante en el proceso de aprendizaje.

Esta realidad exige innovar en la transmisión del conocimiento, donde el docente tiene que replantear la importancia de la clase magistral, y priorizar el aula como laboratorio, seminario o taller[1], superando la simple difusión del conocimiento que no garantiza su transmisión, y logar la universalización de la cultura a través del aula como "pequeño laboratorio de investigación" en el que estimular "el amor al conocimiento de las cosas, y el entusiasmo por las ideas en virtud del convencimiento que le aporta la comprobación" (Posada, 1886). Y ello, porque el alumno del que más provecho se obtiene es aquel a quien se logra interesar en el proceso de aprendizaje mediante propuestas con las que estimular el aprendizaje autónomo y cooperativo.

El estudiante del siglo XXI pertenece a la denominada generación Alfa, que accede a la universidad sin haber conocido un mundo no digitalizado (Alonso Mosquera, Gonzálvez Vallés y Muñoz de Luna, 2016). Una generación de estudiante que adopta un nuevo lenguaje que facilita el uso de entornos digitales de forma rápida y sencilla, sin necesidad de preguntar en el aula, acrecentando el distanciamiento entre docente y discente.

En este sentido, la propuesta de vuelta al origen del modelo de universidad orteguiana exige poner en equilibrio tanto el aspecto formal: "¿cómo adaptar la docencia a las nuevas metodologías sin prescindir de la clase magistral? Así como, sobre el fondo de la materia impartida, adaptando el temario y materiales de consulta porque, como señala Marcelo (2001, p. 554) "la simple incorporación de las nuevas tecnologías en las escuelas, no obstante, no garantiza la efectividad en los resultados alcanzados, en el sentido de que la selección de los medios y recursos interactivos y su incorporación en un diseño global de entorno de teleformación, deben estar sustentados sobre la base una teoría del aprendizaje que lo justifique y delimite".

Para ello, y sin perjuicio de que en el ámbito jurídico la clase magistral debe ser herramienta para la adquisición de un marco teórico necesario, el EEES hace necesario adoptar metodologías de aprendizaje activo, seleccionando aquella parte del temario que pueda ser trabajada y evaluada por criterios diferentes al tradicional, a fin de evitar *la lógica del temario completo*.[2]

1 Resulta descriptiva la definición de Universidad recogida por Alfonso X en las Partidas "Estudio es ayuntamiento de maestros et de escolares, que es fecho en algún logar con voluntad en con entendimiento de aprender los saberes", (Partida II, T-XXXI, Ley 1) Las Siete Partidas. Tomo II. https://www.boe.es/biblioteca_juridica/abrir_pdf.php?id=PUB-LH-2021-217_2.

2 Abandonar el tradicional esquema explicaciónexamen en el que prevalece lo mecánico y repetitivo del aprendizaje, y tratar de despertar la curiosidad intelectual del alumno.

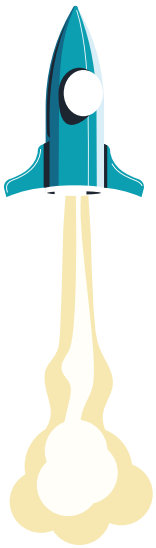
Para ello, se ha trabajado una parte del temario a través del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)[3], herramienta con la que el alumno aprende no tanto lo que el profesor enseña o lo que él mismo estudia para el examen, sino que aprende en lo que "hace", en lo que "reflexiona", en aquello que requiere una implicación activa.

METODOLOGÍA

Objetivos

La asignatura de Historia del Derecho, de formación básica y anual nos exige, volver de nuevo al origen, y con él, al principio de la economía de la enseñanza donde "el joven es un discípulo, un aprendiz, y esto quiere decir que no puede aprender todo lo que habría que enseñarle". Para ello, los objetivos específicos del ABP son:

a. Conocer los mecanismos de creación del derecho en la edad contemporánea: Constituciones y códigos.
b. Analizar la Constitución de 1869 en su triple dimensión instrumental, sistemática y sustancial- centrados en el derecho la libertad de cultos (art. 21), y su desarrollo a través de la ley provisional del matrimonio civil obligatorio con la que, pese a la novedosa agenda liberal se mantuvo inamovible el discurso ideológico cristiano de la perfecta casada.



Procedimiento

El trabajo presentado tiene el doble propósito de sacar al discente de la "fatiga postpandémica"; así como, en convertir el aula en un lugar de trabajo en el que despertar en el alumno el interés por el conocimiento a través de un aprendizaje cooperativo. No se trata de una división del trabajo bajo el modelo del sistema económico de Adam Smith, sino en reflexionar sobre la relevancia que ha tenido en la historia la regulación de los derechos fundamentales en el fortalecimiento de una sociedad, y su incidencia en la capacidad jurídica de la mujer casada.

1ª sesión

1.- Formación de grupos de trabajo, integrando herramientas sencillas de aprendizaje cooperativo, la asignación de roles, el control de tiempo y la evaluación por rúbricas.
2.- Lectura en el aula del problema planteado. Se requiere tiempo en el aula para repasar conceptos y lectura comprensiva de los textos normativos.
3.- Definición del problema primario y/o secundarios que se derivan, para facilitar la solución.
4.- Rutinas del pensamiento (se leen los artículos relativos a la libertad de cultos en diferentes textos constitucionales para que digan que ven, sin interpretar, que piensan y que quieren saber al respecto).
5.- Lluvia de ideas, en las que exponen hipótesis que someten a discusión.
6.- Clasificar las ideas y descarte de hipótesis.

2ª sesión

7.- Investigación y estudio

Frente a la narración convencional, Don Finkel publicó en el año 2000 un libro titulado "*Teaching with your mouth shut*". En él, el autor propone otras formas de enseñar, dejando que hablen los libros. Aplicación de la técnica 1-2-4 dentro del equipo base permite realizar, respecto del supuesto de hecho planteado la temporalizando de las tareas de acuerdo con:

1.- Trabajo individual. Lectura comprensiva del problema y de los enlaces que han de buscar, facilitando pistas, fuentes documentales y activades.

3ª sesión (se les facilita las cuestiones del supuesto planteado)

2.- Trabajo en pareja, poniendo en común las ideas principales del material individualmente consultado.

4ª sesión. Exposición Oral.

3.- Trabajo grupal. Los cuatro miembros del grupo base, organizan y estructuran el trabajo a fin de obtener 3 hipótesis que les permita dar respuestas a las cuestiones planteadas para defenderlas en exposición oral.

Es un método de gran utilidad para el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y la destreza en la argumentación técnicojurídica.

RESULTADOS

La institución universitaria no es ajena a la transformación social que exige una formación integral del estudiante para su integración social y profesional.

La incorporación de las universidades españolas al EEES (Alonso, H y López, I. 2008) ha venido en paralelo con el avance de la tecnología favoreciendo la implementación en el aula de nuevas formas de entender el proceso de enseñanzaaprendizaje, sin merma en la relación maestrodiscípulo, en una empresa tan importante como la educación, como "obra de hombres", en la que si ésta fracasa "la educación sucumbe".

El ABP, como método de aprendizaje por descubrimiento, es un método de docencia investigativa en la que el problema dirige el aprendizaje. El alumno trabaja a través de la estrategia de metaobjetivos, es decir, objetivos que van más allá de los objetivos instruccionales. El problema, se ha de presentar de forma tal, que mantenga la motivación del estudiante, y que entienda que ha de profundizar en ciertos temas antes de poder resolver el problema desarrollando habilidades del pensamiento.

Por tanto, se requiere del docente un compromiso constructivista que ponga la atención en

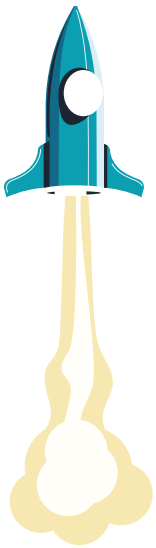
3 Implantado por vez primera en la Facultad de medicina de Mc Master, en Hamilton (Canadá). En Europa la Universidad de Maastricht (Países Bajos) es pionera en los ABP en los planes de estudios de las facultades de derecho, economía, psicología, humanidades y ciencias de la salud desde 1974. Con ella se trata de utilizar la realidad para que el alumno la analice y la use como herramienta de aprendizaje.

la actividad del discente. Es fundamental llevar el aprendizaje humano más allá de la mera información con el objetivo de aprender a prender y de resolver problemas. De este modo, como señala Pérez Martínez (2007 p.2) "el aprendizaje debe iniciarse con la actividad del alumno", a fin de alcanzar un aprendizaje significativo. Se deben combinar dos elementos importantes: por una parte, el docente debe enseñar contenido y enseñar a procesar esos contenidos, y el discente, debe mostrar disposición en adquirirlos. Para ello, las técnicas metacognitivas útiles para la adquisición, control y empleo del conocimiento son definidas por la doctrina como, "el conocimiento sobre el conocimiento" (Trillo Alonso, F.), al coadyuvar a desarrollar el protagonismo del alumno en la medida en que le enseñan a pensar. Se trata, señala Trillo Alonso, de la única operación del pensamiento que actúa como garante del protagonismo del alumno.

CONCLUSIONES

En este trabajo se ha tratado de describir la dinámica desarrollada en el aula bajo una propuesta de innovación docente en la adaptación de la asignatura de Historia del Derecho para que el estudio de la asignatura impartida se afronte buscando encontrar el porqué de todo lo que se enseña.

Frente al tradicional modelo centrado en la enseñanza, en el modelo centrado en el aprendizaje la cooperación profesor alumno no está exento de dificultades. La tradicional formación expositiva de los alumnos de bachillerato plantea una colisión metodológica con el ABP en el que prima la solución de problemas. No es suficiente la incorporación de nuevas metodologías activas desde una concepción meramente cuantitativa, donde el aprendizaje queda reducido a una concepción simplista de la enseñanza y en un aprendizaje que nada logra, sino lo que se pretenda es que el alumno desarrolle habilidades interdisciplinares, activando los conocimientos previos. De modo que, pese a que inicialmente se rebaje el nivel de contenido, a largo plazo se garantiza un incremento en la retención del conocimiento.



REFERENCIAS

Alonso Mosquera, H y López Medel, I. (2008). "Adaptando asignaturas al Espacio Europeo de Educación Superior: el caso de Teoría y Técnica de la Publicidad", *El nuevo perfil del profesor universitario en el EEES: claves para la renovación metodológica*. Valladolid: Universidad Europea Miguel de Cervantes.

Alonso Mosquera, H, Gonzálvez Vallés, J.E. y Muñoz de Luna, A.B. (2016). "Ventajas e inconvenientes del uso de dispositivos en el aula: percepción de los estudiantes de grados en comunicación". *Revista de Comunicación de la SEECI*. Año XX (41), 136-141. DOI: https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.363-372

Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Universitat de Valencia.

Marcelo, C. (2001). "Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento", *Revista Complutense de Educación*, 12, (2), 531-593.

Ortega y Gasset, J. (2015. 1ª ed 1930). *Misión de la Universidad*, Madrid, Cátedras.

Pérez Martínez, A. (2007). "Para aprender mejor: reflexiones sobre las estrategias de aprendizaje", *Revista Iberoamericana de Educación*. (43/5).

Posada, A. (1886). "Sobre la manera de enseñar en la cátedra", *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, nº233.

Trillo Alonso, J.F. (1989). "Metacognición y Enseñanza", *Revista interuniversitaria de didáctica*, nº 7,105-118.

CSJ-40 PRISMA Y APRENDIZAJE COOPERATIVO

Cristóbal Suárez-Guerrero[1], Carmen Lloret-Catala[2]
(cristobal.suarez@uv.es, m.carmen.lloret@uv.es)

1. Departament de Didàctica i Organització Escolar. Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació. Universitat de València
2. Departament d'Educació Comparada i Història de l'Educació. Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació. Universitat de València

RESUMEN

Se trata de una actividad de innovación docente que buscó articular la metodología para la elaboración de revisiones sistemáticas PRISMA en la creación cooperativa de un glosario de conceptos sobre educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de la Facultat de Magisteri de la Universitat de València en el curso académico 21-22. El objetivo de aprendizaje fue profundizar en la definición de los conceptos pedagógicos emergentes en torno a la educación y tecnología y, a su vez, desarrollar la competencia para buscar, analizar y valorar fuentes contrastadas de información científica como fuentes para elaborar un glosario cooperativo. El proceso de trabajo se organizó en 8 equipos cooperativos donde cada equipo trabajó 4 conceptos que generaron un total de 32 conceptos del glosario todos editados en sus respectivos blogs. Para cada concepto, cada equipo siguió el siguiente proceso: identificación, revisión, elección y organización. Al finalizar la actividad se administró un cuestionario con preguntas abiertas para medir el nivel de satisfacción con la actividad y los aprendizajes adquiridos. Destacar que el 60% cree que el principal aprendizaje desarrollado en la actividad fue conocer fuentes especializadas, el 50% profundizar en nuevos conceptos y el 40% aprender a discriminar información. Este trabajo forma parte de la línea en desarrollo sobre el tratamiento de la información científica de forma cooperativa en la formación universitaria.

Palabras clave: Tecnología educativa, innovación docente, aprendizaje cooperativo, competencia digital, PRISMA.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de la información es un área básica en el desarrollo general de la competencia digital (Vuorikari, Kluzer, & Punie, 2022). En el contexto de la formación docente, así como en el perfil de egresado universitario, es de singular interés aprender a procesar información científica de internet (Cabero Almenara, & Martínez Gimeno, 2019). Se trata de que los alumnos aprendan a filtrar de la manera más organizada posible y de fuentes científicas como rasgo propio de su desarrollo universitario. En este marco, se diseñó la actividad de aprendizaje "Glosario EduTIC" con el objetivo de mejorar los procesos de búsqueda y selección de la información de base científica tan necesarios en el perfil universitario e incentivar este proceso desde el trabajo cooperativo.

"Glosario EduTIC" se realizó con el alumnado de la asignatura "educación y TIC" del grado de educación primaria, especialidad en Tecnología de la Información y la Comunicación" de la Universitat de Valencia en curso 21-22. La actividad formó parte del desarrollo de la asignatura y tuvo por objetivo de aprendizaje profundizar en la definición de los conceptos pedagógicos emergentes en torno a la educación y tecnología y, a su vez, desarrollar la competencia para buscar, analizar y valorar fuentes contrastadas de información científica como fuentes para elaborar un glosario cooperativo editado en sus respectivos blogs de equipo. Para la elaboración de "Glosario EduTIC" se buscó articular una adaptación de la metodología para la elaboración de revisiones sistemáticas PRISMA (Moher, et al., 2009) y el trabajo basado en el aprendizaje cooperativo (Suárez, 2010) que se editó de forma conjunta a través de los blogs.

MÉTODO

Este glosario fue elaborado por 39 alumnos matriculados y con asistencia regular a la asignatura de "educación y TIC" que, en total, trabajaron 32 conceptos que fueron publicados como entradas, uno por cada concepto, en sus respectivos blogs de equipos cooperativos. De forma global se pueden acceder a cada entrada a través de la siguiente imagen (Figura 1).

Figura 1. GlosarioEduTIC https://www.researchgate.net/publication/368546161_Glosario_EDUTIC (Diseño gráfico: Lucía Descalzo Mascarós)

Para la exploración y análisis de los conceptos, cada equipo cooperativo compuesto de 4 o 5 estudiantes, siguió el siguiente proceso basado en la metodología PRISMA (Figura 2): identificación, Revisión, Elección y Organización.

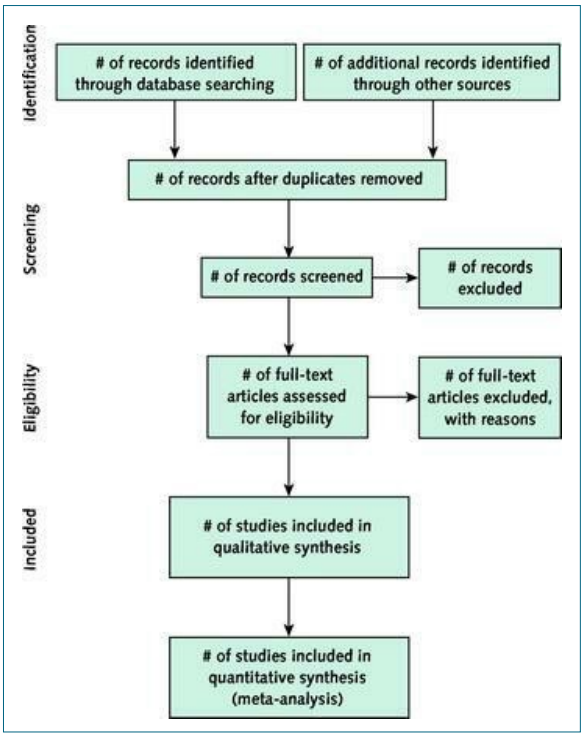


Figura 2. Diagrama del flujo PRISMA aplicado al GlosarioEduTIC (Moher, et al. (2009)

Identificación. Desde la docencia se propusieron 32 conceptos que, a juicio del docente, era los que mejor podrían evidenciar la relación educación y tecnología en ese momento: Analíticas de aprendizaje, Aprendizaje adaptativo, Aprendizaje rizomático, blended learing, Brecha digital, Competencia digital, Computación afectiva, Conectivismo, Curación de contenidos, e-actividades, Ecosistema de aprendizaje (digital), Educación abierta, Educación digital de emergencia, Entorno personal de aprendizaje, e-portafolio, Flipped classroom, Gamificación, Impresión 3D en educación, Insignias (badges), LMS, Makerspace, Microelearning, m-learning, MOOC, Pedagogía digital, Plataformización de la educación, Realidad Aumentada (RA), Recursos educativos abiertos (REA), Software abierto, Storytellig, u-learning y webquest.

Cada uno de los 8 equipos cooperativos trabajó 4 conceptos asignados por el docente al azar. Para la identificación se usaron fuentes como Web of Science[1] (vía FECYT), Google Scholar[2], Dialnet[3] -que fueron las principales- además de DOAJ (Directory of Open Access Journals), Scientific Commons, Digital CSIC, Scielo y Redalyc. Este proceso de trabajo se realizó en aula con la asistencia docente en dos jornadas y supuso la búsqueda de cada concepto en, por lo menos, dos formas. Identificación de conceptos de sesgo marcadamente educativo como, por ejemplo, “MOOC” o “blended learning”, y de conceptos que si bien es cierto tienen uso educativo, también son desarrollados por otras disciplinas y donde había que acotarlas, como por ejemplo “storytelling” +educación o “Software abierto “+ escuela.

Revisión. Luego de obtener los primeros registros se procedió a filtrar las búsquedas. En todo momento se asumió, ya que se usaban bases de datos científicas, la calidad de la fuente. Este proceso generó un trabajo de equipo intenso y una supervisión docente ya que, además de las herramientas de filtración de cada base de datos, había que tomar decisiones para ver qué registros debían de ser seleccionadas para una revisión profunda. Los equipos trabajaron con Google Drive organizando los resultados de búsquedas y coeditando de forma remota. En esta fase se aplicaron los criterios de exclusión e inclusión (Tabla 1) sobre la base de los resúmenes de los trabajos.

Criterios inclusión	Artículo científico Acceso abierto o disponible en la red No más de 20 años de antigüedad Español o inglés Ámbito educativo
Criterios de exclusión	Libros, capítulos de libro, comunicaciones Inaccesible Más de 20 años de antigüedad Otro idioma que no sea español o inglés Que no haga alusión a la educación

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión del proceso de trabajo con PRISMA para la edición del glosario cooperativo

Elección. Una vez hecha la depuración anterior, se empezó a explorar en profundidad cada uno de los artículos científicos seleccionados a través del trabajo en equipo. La tarea no fue sencilla, ya que los miembros de equipo, gracias a sus archivos compartidos que habían descargado, tenían que explorar en profundidad para ver si el trabajo contenía la defini-

1 WoS: https://www.recursoscientificos.fecyt.es
2 GoogleScholar: http://scholar.google.es/
3 Dialnet: http://dialnet.unirioja.es/

ción del concepto por el que había sido seleccionado. Este trabajo de no ser cooperativo y remoto no se hubiese completado con éxito ya que había que asegurar que el texto contenga una definición.
Organización. Esta etapa fue una variación de PRISMA ya que no había que presentar un estado del arte como reporte final, sino identificar por cada concepto cuatro definiciones y su respectiva fuente. Aquí, de nuevo, el trabajo de valoración en equipo cooperativo y la supervisión docente fueron clave, ya que había que discriminar la elegibilidad de la definición. Luego de tener las cuatro definiciones se editó en el blog del equipo como una entrada para cada concepto (Figura 3). Al final cada equipo trabajó 4 conceptos y 16 definiciones.

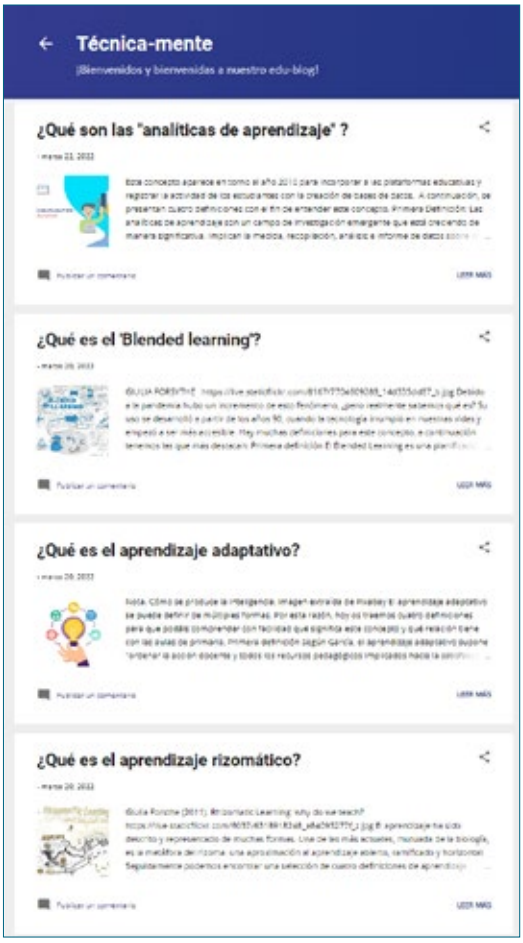


Figura 3. Apariencia de los cuatro conceptos trabajados por cada equipo en el blog. Fuente: https://tooltictac.blogspot.com/

Para presentar cada concepto se buscó, en la medida de los posible, seguir las pautas de APA 7 a través de la Guía rápida de APA. 7ª edición, de junio de 2020[4]. Por ejemplo, para el concepto de "Brecha digital" se presentaron cuatro definiciones (Figura 4) como entrada. Los mismo pasó con los otros conceptos del glosario.

Figura 4. Entrada "brecha digital" Fuente: https://cinqueticher.blogspot.com/2022/03/brecha-digital.html

RESULTADOS

Después de realizar este trabajo, cada equipo editó en su blog una entrada para cada uno de los cuatro conceptos citando las fuentes y referenciándolas con APA 7ª edición. El trabajó común de los casi 40 estudiantes se publicó en https://ir.uv.es/rBnHnI4 y tuvo una buena acogida en el alumnado que señala la necesidad de replicar este tipo de procesos de búsqueda selectiva de información basado en fuentes científicas.

Por último, con el objetivo de obtener feedback sobre la actividad, propuestas de mejora y medir el grado de satisfacción con la actividad de aprendizaje y los aprendizajes adquiridos, se administró la siguiente encuesta con cuatro preguntas abiertas:

Respecto a la actividad "Glosario de educación y tecnología", por favor, responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál crees que es el principal aprendizaje que has desarrollado en la actividad "Glosario de educación y tecnología"?
2. ¿Qué aspectos positivos y negativos ha teniendo el trabajo colaborativo en la elaboración de las cuatro entradas del glosario?
3. ¿Qué aspectos concretos te ha permitido aprender la estrategia de búsqueda y procesamiento de información científica propuesta en la actividad?
4. ¿Qué aspecto podrías proponer para mejorar esta actividad "Glosario de educación y tecnología"?

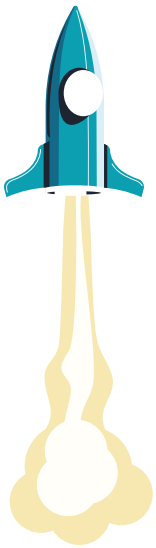
En cuanto a los resultados, el 60% del alumnado consideró que el principal aprendizaje desarrollado en la actividad fue conocer fuentes especiali-

4 http://www.bvs.hn/Honduras/APA/guia_APA_7edicion.pdf

zadas, el 50% profundizar en nuevos conceptos y el 40% aprender a discriminar información. El 76,5% de los alumnos destacaron positivamente el aprendizaje cooperativo, así como conocer nuevos conceptos y nuevas herramientas para el trabajo en aula, 29%y 21%, respectivamente. Entre los aspectos limitantes, aunque el 60% señaló que "ninguno", se pueden destacar: la poca familiaridad con la plataforma de búsqueda, el blog de trabajo, la proporción de los conceptos de búsqueda por equipo y la dificultad de llegar a un consenso en equipo. Por último, el alumnado destacó tres habilidades potenciadas: navegar en nuevos espacios de búsqueda (67%), seleccionar y filtrar información (45%) y sistematizar las búsquedas (25%). Como aspectos negativos, un 21% señaló que se necesitaría más tiempo de trabajo en clase, así como cambiar miembros de algunos grupos, aumentar recursos y conceptos y trabajar con más actividades interactivas (todos con 9%).

DISCUSIÓN

Con esta experiencia se buscó contribuir al aprendizaje del tratamiento de la información de la competencia digital (Vuorikari, et al., 2022) en el contexto de la formación docente, de tal forma que trabajando un contenido propio de la especialidad de forma cooperativa también se familiarice al alumnado con los procesos de búsqueda y uso de la información científica en su campo de desarrollo profesional. Esta puede ser una línea de trabajo que integre el aprendizaje cooperativo y la metodología PRISMA como una única estrategia de aprendizaje. La versatilidad del trabajo en equipo como la coherencia de la estructura PRISMA, destacada como positivas por el alumnado en esta experiencia, pueden formar parte de desarrollos en otras asignaturas para trabajar tópicos que merecen la pena ser atendidos desde la exploración critica de la literatura científica y desde la ética de la cooperación.



REFERENCIAS

Moher, D., Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS* Med 6(7): *https://doi.org/10.7326/0003- 4819-151-4-200908180-00135*

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: *The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes* (No. JRC128415). Joint Research Centre. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415

Cabero Almenara, J. y Martínez Gimeno, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: modelos y competencias digitales. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23 (3), 247-268. https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421

Suárez-Guerrero, C. (2012). *Cooperación como condición social de aprendizaje*. UOC.

CSJ-41 PÍLDORA INFORMATIVA SOBRE LAS REDES TRANSEUROPEAS DE ENERGÍA.

LAS PUBLICACIONES MULTIMEDIA COMO MÉTODO DE DIVULGACIÓN

Sofía Tajahuerce Barranco
(sofia.tajahuerce@uv.es)

Investigadora del Departamento de Derecho Internacional "Adolfo Miaja de la Muela"

Referencia del proyecto de innovación: Cátedra UNESCO para acciones de Educación para el Desarrollo, Ciudadanía Global y Sensibilización. Título: "La cooperación internacional en la protección de los Derechos Humanos y el Medio Ambiente"

RESUMEN

Grabación de un minivídeo informativo acerca de las Redes Transeuropeas de Energía y su importancia para cumplir con los objetivos climáticos de la Unión Europea para 2030 y alcanzar la neutralidad climática en 2050, como tarde. La píldora se ha desarrollado dentro de la Cátedra UNESCO. A pesar de que ya había realizado numerosas lecturas previas sobre el tema, ya que es la línea de investigación que trabajo actualmente, traté de adaptarlo y reducirlo todo lo posible para que la información fuera más asequible al oyente y no resultara excesivamente complejo. Se trata de un tema sobre el que no hay más vídeos desde una perspectiva jurídica, por lo que me resultaba interesante participar en el proyecto con él. El proceso continuó con el contacto con el TAU para llevar a cabo las grabaciones; preparación de plantillas de *teleprompter* y PowerPoint con colores ajustados para el croma; aplicación de directrices de vestuario también para el croma, entre otros. Tras su publicación, se ha dado difusión al mismo colgándolo en YouTube e insertando los enlaces a documentos en RODERIC (en 3 idiomas: inglés, valenciano y castellano). Además, el enlace se ha compartido con profesores de la asignatura de Derecho Internacional del Medio Ambiente, para que puedan incorporar esta materia específica en sus clases.

Palabra clave: Redes transeuropeas de energía; Unión Europea; emergencia climática; infraestructura energética; píldoras informativas.

ABSTRACT

Mini informative video about Trans-European Energy Networks and their importance to meet the European Union's climate targets for 2030 and to reach climate neutrality by 2050 at the latest. The pill has been developed within the framework of the UNESCO Chair. Although I had already done a lot of previous reading on the subject, as it is the line of research I am currently working on, I tried to adapt it and reduce it as much as possible to make the information more accessible to the listener and not to make it overly complex. It is a subject on which there are no other videos from a legal perspective, so it was interesting for me to participate in the project with it. The process continued with contact with TAU to carry out the recordings; preparation of teleprompter and PowerPoint templates with adjusted colours for the chroma key; application of clothing guidelines also for the chroma key, among others. After its publication, it has been disseminated by posting it on YouTube and inserting links to documents in RODERIC (in 3 languages: English, Valencian, and Spanish). In addition, the link has been shared with teachers of the subject of International Environmental Law, so that they can incorporate this specific subject in their classes.

Key words: Transeuropean networks of energy; European Union; climate emergency; energy infrastructure; knowledge pills.

INTRODUCCIÓN

La Cátedra UNESCO para acciones de Educación para el Desarrollo, Ciudadanía Global y Sensibilización, concedida por la Universidad de Valencia a la Dra. Karla Zambrano González durante el presente curso académico, titulada "La cooperación internacional en la protección de los Derechos Humanos y el Medio Ambiente", tiene como objetivo final promover una ciudadanía global, corresponsable con el desarrollo humano sostenible, los derechos humanos y la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Bajo la acción "La cooperación internacional en la protección de los Derechos Humanos y el Medio Ambiente", se procedió a la realización de diversas actividades. Entre estas actividades se incluyó la grabación de un conjunto de píldoras informativas en formato vídeo relacionadas con el tránsito de la Unión Europea hacia las energías limpias.

Atendiendo a la línea de investigación que sigo en la actualidad, acepté la inclusión de una píldora informativa acerca de las Redes Transeuropeas de Energía y su importancia para cumplir con los objetivos climáticos de la Unión Europea para 2030 y alcanzar la neutralidad climática en 2050, como tarde.

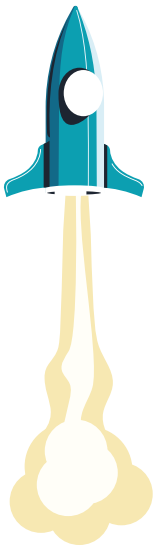
Como explicación breve a un tema tan complejo, las Redes Transeuropeas de Energía son el conjunto de infraestructuras que conformar el conjunto de redes y sistemas de transporte y distribución de energía que interconectan los distintos Estados Miembros de la Unión Europea. En el año 2022 se actualizaron las orientaciones sobre este tipo de

redes con la entrada en vigor del Reglamento (UE) 2022/869 y la derogación del anterior Reglamento de 2013. El especial énfasis en su actualización se debe a los nuevos instrumentos, iniciativas y compromisos de la Unión relacionados con el medio ambiente y la reducción de emisiones contaminantes a la atmosfera, tales como el Pacto Verde Europeo o el paquete Fit for 55.

MÉTODO

El método de trabajo empleado para llevar a cabo la grabación del vídeo ha pasado por distintas etapas. En primer lugar, procedí a la selección de la información que quería presentar en un vídeo de una duración tan reducida, decidiendo que priorizaría la explicación de conceptos esenciales para comprender las Redes y el Reglamento de 2022. A continuación, preparé un teleprompter con la información redactada de todo lo que quería hablar en la grabación del minivídeo o "píldora educativa". Dividí el texto por posibles diapositivas y lo redacté de forma que fuera un monólogo "natural". Haciendo uso del *teleprompter*, elaboré un PowerPoint de apoyo para una presentación más didáctica. Por último, procedí a la grabación del vídeo en el Taller de Audiovisuales (TAU) de la Universidad de Valencia, contando con los instrumentos del *teleprompter* y el PowerPoint como apoyo de fondo.

Aunque ésta es la explicación del método de trabajo empleado durante el proceso de creación de los materiales y la grabación, además debí tener en cuenta diversas directrices para llevarlos a cabo correctamente. En el caso del PowerPoint empleado para la explicación, tuve en cuenta para su elaboración un código de cuatro colores definido para evitar que interfiriera con el fondo (un *chroma* verde) que se emplea en el TAU para realizar las grabaciones. De la misma forma, el día de la grabación tuve que atender al color y patrones de la ropa que se utilizan para la grabación, porque también pueden interferir con el fondo que emplean.



RESULTADOS

El vídeo ha sido difundido en el canal del SFPIE UV como parte de un grupo de píldoras informativas en una lista de YouTube bajo el nombre de "Tránsito de la Unión Europea hacia las energías limpias" (disponible en: https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1vdilrCrISzXArSS0PfUmPs). De la misma forma, he insertado los enlaces a tres documentos en RODERIC (en inglés, disponible en: https://roderic.uv.es/handle/10550/86646; valenciano, disponible en: https://roderic.uv.es/handle/10550/86649; y castellano, disponible en: https://roderic.uv.es/handle/10550/86647).

Además, he compartido el enlace con todos los profesores de la asignatura de Derecho Internacional del Medio ambiente para que puedan incorporar esta materia específica en sus clases.

Mi vídeo en concreto puede consultarse en el siguiente enlace de YouTube: https://youtu.be/bg-v6OQtT6fI

CONCLUSIONES E IMPACTO

Espero que la actividad realizada, y en concreto la difusión de la píldora en YouTube, tenga un impacto notable. Al tratarse de un tema especialmente novedoso, muy técnico y sobre el que no hay más vídeos grabados desde una perspectiva jurídica, será una fuente de información fiable para quienes busquen información acerca de los conceptos básicos y la regulación relativa a las Redes Transeuropeas de Energía.

Para lograr una mayor difusión, ha sido de gran ayuda pertenecer al Grupo de Innovación Docente consolidado, denominado "Innovación docente en Derecho Internacional Público y en Derecho de la Unión Europea", con referencia GCID23_2574492. De hecho, en la Web de este Grupo de Innovación Docente (https://valentinbou.es/innovacion-docente), en las listas de vídeos docentes que hemos grabado, mi vídeo se incluye en la lista de vídeos titulada "Vídeos sobre Derecho Internacional del Medio Ambiente", compuesta en la actualidad por dieciséis píldoras educativas (disponible en el enlace: https://www.youtube.com/playlist?app=desktop&list=PLiPJNI1xCP1v_KvJ6gETMNeWmtqM2Zqa9). Esta lista de vídeos de YouTube es la que utilizamos todos los profesores que impartimos la asignatura "Derecho Internacional del Medio Ambiente", por lo que es de esperar que su impacto aumente en el futuro inmediato.

REFERENCIAS

COM (2017) 718 final. *Reforzar las redes energéticas de Europa*.

COM (2019) 640 final. *El Pacto Verde Europeo*.

Reglamento (UE) 2022/869 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2022 relativo a las orientaciones sobre las infraestructuras energéticas transeuropeas.

Zambrano González, K. (2023). *El Derecho Internacional y Europeo ante el desafío del cambio climático*, Tirant lo Blanch, 396 págs.

CSJ-42 DERECHOS HUMANOS, PÍLDORAS Y ODS.

EL USO DE LAS PÍLDORAS EN LA DOCENCIA Y LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO FUERA DEL AULA

María Torres Pérez
(maria.torres@uv.es)

Facultat de Dret

PID UV-SFPIE_PID-1638853

RESUMEN

Una de las técnicas probadas de enseñanza de la modernización que se ha ido adoptando cada vez más en los enfoques de aprendizaje activo es el uso de píldoras docentes.

Estas "píldoras docentes" están diseñadas para explorar ideas esenciales o secciones específicas dentro de un tema más amplio y, en nuestro caso, las ponemos a disposición de los estudiantes a través de una cuenta de YouTube gestionada por SFPIE.

Sin embargo, el desarrollo del Objetivo 16 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que aspira a crear sociedades justas, inclusivas y pacíficas, implica la transferencia de conocimientos también fuera del aula, y estas píldoras no solo repercuten en cómo enseñamos a nuestros alumnos.

Sin conciencia de los derechos humanos a todos los niveles, las civilizaciones no cambian. Qué mejor manera de difundir este conocimiento que a través de vídeos cortos disponibles en YouTube.

El proyecto de innovación desarrollado se ha centrado en la grabación de las píldoras docentes sobre derechos humanos, incluyendo sus textos en los dos idiomas cooficiales, logrando así una mayor accesibilidad de los colectivos estudiantiles.

Paraules clau: píldoras docentes; metodologías activas; docencia virtual; Derechos humanos; ODS.

ABSTRACT

One of the proven modernization teaching techniques that has been increasingly adopted in active learning approaches is the use of teaching pills.

These 'teaching pills' are designed to explore essential ideas or specific sections within a broader topic and, in our case, we make them available to students through a YouTube account managed by SFPIE.

However, the development of Goal 16 of the Sustainable Development Goals, which aims to create just, inclusive, and peaceful societies, involves knowledge transfer outside the classroom as well, and these pills do not only impact on how we teach our students.

Without awareness of human rights at all levels, civilizations do not change. What better way to spread this knowledge than through short videos available on YouTube.

The innovation project developed has focused on the recording of the teaching pills on human rights, including 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 2022-2023, solicité un proyecto NOU PID titulado “Nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje aplicados al Derecho Internacional Humanitario. El uso de píldoras docentes”. Este proyecto se enmarca en tres líneas estratégicas de la convocatoria: (i) Digitalización, diseño de materiales y estrategias para la enseñanza virtual e híbrida; (ii) Actualización de la enseñanza, y (iii) Metodologías activas para el aprendizaje.

El objetivo del proyecto era desarrollar materiales de autoaprendizaje y adaptar la enseñanza de la asignatura de Derecho Internacional Humanitario, incorporando nuevas metodologías pedagógicas y actualizando la enseñanza de esta materia. Aunque existen muchos recursos abiertos en inglés, apenas hay recursos educativos disponibles en la UV. Por lo tanto, se pretendía introducir pequeñas lecciones teórico-prácticas como parte de la enseñanza, para utilizarlas en actividades en el aula, dinamizar a los estudiantes y fomentar su participación.

La asignatura de Derecho Internacional Humanitario es una asignatura optativa en el Grado de Derecho, con un enfoque internacional. Sin embargo, los materiales podrían resultar útiles en otras asignaturas de los grados de Derecho, Derecho-ADE, Derecho-CCPP y Derecho-Criminología.

Las píldoras educativas planteadas permiten a los profesores colaboradores, a los estudiantes de sus cursos y a otros estudiantes, así como a otros usuarios de la plataforma de la universidad, explorar de manera virtual un aspecto particular de una sección del temario. Estas lecciones tratan conceptos teórico-prácticos, abordando asuntos reales

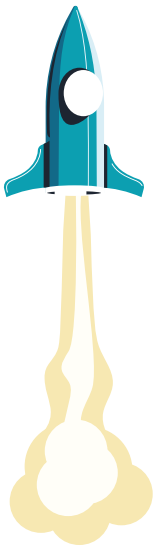
que ayudan a los estudiantes a internalizar e interrelacionar conceptos que pueden ser explicados en las clases presenciales o semipresenciales, y sobre todo, a relacionar todo el temario para comprender su aplicación en el ámbito internacional.

Además, el proyecto buscaba introducir un enfoque más práctico y autónomo para los estudiantes, a través de estas pequeñas lecciones educativas, que aún no se habían utilizado en esta asignatura, pero que son ampliamente utilizadas por los profesores que colaboran en este proyecto para su enseñanza. Estas lecciones son un método ideal para modernizar una enseñanza que a veces es demasiado teórica y añadir nuevos aspectos metodológicos y pedagógicos a los que los estudiantes pueden acceder en cualquier momento desde su hogar o desde la facultad.

MÉTODO

El método utilizado para desarrollar este proyecto se basa en la experiencia compartida por el equipo de trabajo que coordino. El trabajo se lleva a cabo de manera estructurada y colaborativa, y consta de tres etapas principales:

1) Selección de los temas para las pequeñas lecciones educativas: En esta etapa inicial, los profesores y estudiantes que forman parte del proyecto seleccionan los temas que se abordarán en las pequeñas lecciones educativas, a través de un trabajo colaborativo en la plataforma Teams. Esta selección de temas se realiza durante los primeros meses del curso académico. En este caso, se seleccionaron los siguientes temas:



El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966 y su Protocolo Facultativo de 2008.
La Convención contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes de 1984
La Convención para la Prevención y Sanción del Crimen de Genocidio de 1948
Mecanismos de supervisión del cumplimiento de los tratados: los órganos de tratados internacionales.
Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales, 1950
La Carta Europea de Derechos Sociales de 1965 y la Carta Europea Revisada
La labor del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en la protección de los derechos fundamentales
El mecanismo de protección de los derechos humanos en el sistema de la Organización de Estados Americanos

2) Preparación de las presentaciones de diapositivas que acompañarán a las píldoras: Una vez seleccionados los temas, se realiza una investigación con la ayuda de un PDI (personal docente e investigador) tutor dentro del equipo. Esto fomenta el aprendizaje del método científico y el desarrollo de habilidades de investigación en el equipo.

3) Preparación de los guiones o teleprompters de las píldoras y traducción al inglés y valenciano: Una vez preparadas las presentaciones de diapositivas que acompañarán a los videos, se designa a los miembros del equipo encargados de la grabación y la traducción, asegurándose de que el trabajo se realice de manera coordinada.

Por último, se procede a la grabación, revisión y publicación de los videos. Esta tarea se divide entre el personal docente e investigador, según su disponibilidad y el calendario del TAU (Trabajo de Acompañamiento Universitario). Una vez revisados por la coordinadora, los videos se publican en el canal de YouTube del SFPIE (Servicio de Formación Permanente e Innovación Educativa) en acceso abierto.

RESULTADOS

El uso de los mini videos en la enseñanza y la accesibilidad para los estudiantes implica un compromiso con la transferencia de conocimiento, no solo a nivel docente del grado, sino también a nivel de la sociedad en general, ya que estos materiales pueden ser utilizados en otras áreas y niveles educativos. Estas pequeñas lecciones educativas, subidas a un canal de YouTube, se integran en el aula virtual Moodle y abordan un aspecto particular de cada uno de los temas, contribuyendo a dinamizar la enseñanza y permitiendo a los estudiantes explorar temas más a fondo en poco tiempo, accediendo a ellos en cualquier momento de su estudio.

Los mini videos que forman parte de este proyecto están disponibles en la siguiente lista de reproducción: https://youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1tzaPoY7BS6E78JMjocCTnp.

CONCLUSIONES E IMPACTO

El impacto del proyecto puede evaluarse considerando dos aspectos: el número de visualizaciones en el canal y la satisfacción de los estudiantes que están cursando las asignaturas. En relación con el primer aspecto, en tan solo dos meses, los videos han obtenido un promedio de 100 visualizaciones por video. Esto indica que la comunidad estudiantil ha utilizado y visto activamente estos materiales, a pesar de que la enseñanza ya había finalizado cuando los videos fueron publicados. Esto demuestra su utilidad y aceptación entre los estudiantes.

En cuanto al segundo aspecto, es demasiado pronto para evaluar la satisfacción de los estudiantes. Como se mencionó anteriormente, los videos se publicaron después de que finalizara la docencia. Sin embargo, en el próximo curso académico, se incluirán en el proceso de evaluación, lo que nos permitirá obtener datos más precisos sobre su efectividad y utilidad.

REFERENCIAS

Canal de Youtube del SFPIE, lista de reproducción https://youtube.com/playlist?list=PLiPJNI1xCP1tzaPoY7BS6E78JMjocCTnp.

CSJ-43

EL *MICROLEARNING* AUDIOVISUAL COMO UN RECURSO COMPLEMENTARIO A LA DOCENCIA PRESENCIAL EN EL DERECHO INTERNACIONAL AMBIENTAL Y UNA CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Karla Zambrano González
(karla.zambrano@uv.es)

Investigadora postdoctoral del Departamento de Derecho Internacional Universitat de València

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: Título: *Microlearning* aplicado al Derecho Internacional del Medio Ambiente. #EcoPillsinAction: NOU_PID, UV. UV-SFPIE_PID-2079023

RESUMEN
En el marco del Proyecto de Innovación Docente (PID), con referencia UV-SFPIE_PID-2079023, he tenido la oportunidad de coordinar la creación de una serie de píldoras educativas, de carácter audiovisual, del temario de la asignatura optativa del Grado en Derecho, «Derecho Internacional Ambiental». La emergencia de estas píldoras obedece a una doble justificación: por un lado, se centra en dar cobertura a la necesidad de complementar la docencia presencial para así reforzar los conocimientos del alumnado, fundamentalmente, en los temas que revisten una mayor complejidad y, por otro lado, supone una contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), cuyo Objetivo cuarto promueve una educación de calidad. En este caso, además, superamos las barreras tratándose de una educación abierta a la ciudadanía universal. Teniendo en cuenta los objetivos de este PID, la presente publicación tiene por propósito principal realizar una reflexión basada en la ejecución del proyecto, así como analizar pormenorizadamente los elementos clave del PID y los resultados esperados como consecuencia de su futura implantación.

Palabras clave: Derecho Internacional Ambiental, píldoras educativas audiovisuales, educación de calidad, educación abierta, Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS.

ABSTRACT
As part of the Teaching Innovation Project (TIP), with reference UV-SFPIE_PID-2079023, I have had the opportunity to coordinate the creation of a series of audiovisual teaching pills on the syllabus of the optional subject of the Degree in Law, "International Environmental Law". The emergence of these pills obeys a double justification: on the one hand, it focuses on covering the need to complement classroom teaching in order to reinforce the students' knowledge, mainly in the more complex topics and, on the other hand, it is a contribution to the Sustainable Development Goals (SDGs), whose fourth goal promotes quality education. In this case, moreover, we are overcoming barriers by providing education that is open to universal citizenship. Taking into account the objectives of this TIP, the main purpose of this paper is to conduct a reflection based on the implementation of the project, as well as to analyse in detail the key elements of the TIP and the results expected as a consequence of its future implementation.

Keywords: International Environmental Law, audiovisual educational pills, quality education, open education, Sustainable Development Goals, SDGs.

SUMARIO. I. Consideraciones previas. II. Metodología y plan de trabajo inicial. II.1. Metodología. II.2. Planificación y cronograma de las actividades del PID. III. Impacto previsible en el proceso de enseñanza-aprendizaje. IV. Resultados. V. Consideraciones finales.

CONSIDERACIONES PREVIAS

A lo largo de mi experiencia académica, he podido constatar –personalmente– el reto que supone impartir una docencia de calidad, abierta y de impacto, que combine la presencialidad con la utilización de nuevas tecnologías, dando paso a nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje.

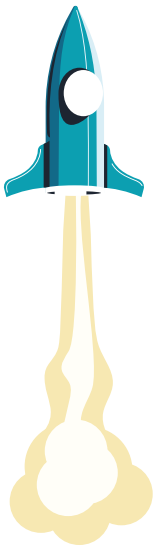
Siguiendo a Koehler y Mishra (2009), partimos de la idea de que la enseñanza con las tecnologías es una tarea compleja y –no siempre– bien estructurada. Ello supone un desafío para el profesorado: la imbricación e interrelación de tres aspectos fundamentales que paso a mencionar. En primer lugar, el contenido o temario de la asignatura; en segundo lugar, los aspectos pedagógicos que rodean la docencia en el aula; y, por último, el uso de la tecnología en la enseñanza.

Centrándonos en estos tres aspectos, el Proyecto de Innovación Docente (PID) que coordino

titulado: «*Microlearning* aplicado al Derecho Internacional del Medio Ambiente. #EcoPillsinAction», tiene por objetivo la grabación de ocho píldoras educativas sobre distintos temas clave de la asignatura de Derecho Internacional Ambiental. Como se expondrá más adelante, estos temas han sido cuidadosamente seleccionados por los miembros del equipo docente, con la finalidad de obtener un mayor índice de impacto y así favorecer el aprendizaje del alumnado matriculado en la asignatura.

Ahora bien, es importante mencionar que estos "cortos" docentes pueden ser también introducidos en otras asignaturas del Grado en Derecho, como es el caso de la asignatura de Derecho Internacional Público, o incluso, pueden dirigirse a los alumnos y alumnas de otras disciplinas, como las Ciencias Medioambientales u otras áreas de conocimiento. Además, gracias al uso de un lenguaje sencillo sin perder el rigor jurídico, estas píldoras podrían ser susceptibles de incorporación en los planes formativos de las administraciones públicas, entidades de formación no reglada, empresas e incluso, altamente consideradas en el ámbito de la divulgación científica en abierto.

Teniendo en cuenta las líneas estratégicas en las que se enmarcan los proyectos de innovación docente de la Universitat de València y a la luz de la convocatoria para el curso académico 2022-2023, relativa a la financiación de proyectos de innovación educativa, este PID se centró en la vinculación con cinco áreas clave: (i) Digitalización, diseño de materiales y estrategias para las modalidades de docencia virtual e híbrida; (ii) Actualización de la docencia; (iii) Metodologías activas para el aprendizaje; (iv) Diseño de estrategias para la incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a la docencia; y (v) Acciones para fomentar la igualdad de género, la diversidad y la sostenibilidad.



Asimismo, el PID actualiza la docencia de la asignatura de Derecho Internacional Ambiental, ya que, las píldoras educativas específicas de esta área de conocimiento, vinculadas a la Universitat de València, eran prácticamente inexistentes. Gracias al posicionamiento del contenido del temario de la asignatura en un formato audiovisual, moderno e innovador, conseguimos complementar la docencia presencial apoyando la realización de actividades en el aula para la dinamización del alumnado, favoreciendo su participación y, a la vez, contribuyendo a la educación de calidad contemplada en el cuarto objetivo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

METODOLOGÍA DOCENTE Y PLAN DE TRABAJO INICIAL

Metodología

Como indica Williams-Shavers (2001), «el uso de la tecnología en las facultades de Derecho está provocando cambios en la forma en que el profesor o profesora de Derecho imparte sus clases, así como en el sistema de comunicación entre el profesorado y los estudiantes fuera del aula». Pero no sólamente en el aula. A lo largo de nuestra experiencia como equipo docente que forma el PID, hemos constatado la alta presencia de dispositivos electrónicos en el aula, así como un índice elevado del alumnado que busca y consume contenidos audiovisuales con la finalidad de comprender conceptos jurídicos a través de las pantallas.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el PID presentado combina diversas técnicas de innovación docente como metodología alternativa a las clases magistrales, el método Socrático o el enfoque Langdelliano en la enseñanza jurídica (Vizcaíno-Ramos, 2022), en este caso, atendiendo a la depredación de contenido digital, hemos optado por seguir la metodología de *flipped classroom* y el *microlearning*. De esta forma, las clases han iniciado con una explicación somera de los temas previstos en el cronograma, introduciendo el tema a través de un ejemplo práctico (estudio del caso). Durante la explicación se han enlazado conceptos vistos en otros temas con los nuevos conceptos que se van explicando, con ánimo de generar una corriente de conexión que beneficie al estudiante y mantenga la atención. En este punto, en los casos en los que ha sido posible, se han introducido las píldoras educativas que han favorecido un inicio de *flipped classroom*.

Planificación y cronograma de las actividades del PID

La implementación del conjunto de acciones metodológicas asociadas al PID ha conllevado, necesariamente, a la adopción de una planificación rigurosa de actividades cuya ejecución y seguimiento se ha realizado a través de un cronograma consensuado por todas las partes implicadas en el PID: la coordinadora, el equipo docente y el personal del Taller d'Audiovisuals de la Universitat de València (TAU).

Una vez determinado el cronograma de manera definitiva y siguiendo un proceso de toma de decisiones activo y participativo hemos seguido las siguientes acciones:

a. Determinación de los temas grabados en cada una de las píldoras docentes.
b. Preparación del material docente a incluir en los minivídeos.
c. Elaboración de los guiones de las píldoras docentes.
d. Grabación en sede del TAU.
e. Revisión de los vídeos e incorporación de los metadatos.

A continuación, se muestra el cronograma definitivo de las acciones del PID:

	Septiembre 22	Octubre 22	Noviembre 22	Diciembre 22	Enero 23	Febrero 23	Marzo 23	Abril 23	Mayo 23
Acción 1									
Acción 2									
Acción 3									
Acción 4									
Acción 5									

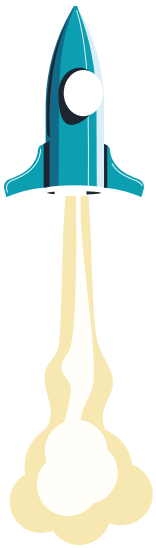
Tabla 1. Fuente: elaboración propia

Por otra parte, y con motivo de mantener un diálogo estrecho y atender a las propuestas emanadas del equipo docente, hemos determinado el uso de la plataforma "*MS Teams*" como herramienta esencial para la configuración de equipo del PID y la canalización de las comunicaciones del mismo.

IMPACTO PREVISIBLE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Teniendo en cuenta que la totalidad de vídeos han sido grabados durante el segundo semestre, y que queda pendiente la validación completa del presente PID en el próximo año académico, 2023-2024, esperamos que este proyecto tenga un impacto directo en los y las estudiantes, toda vez que pretende ofrecer a alumnos de cuarto año de Derecho, futuros y futuras juristas, una mayor sensibilización al respecto de las cuestiones medioambientales y los instrumentos jurídicos que las regulan.

De igual forma, se espera que las #EcoPillsIn-Action promuevan la adopción de distintas técnicas de innovación docente que pretenden introducirse en esta asignatura y que el alumnado adquiera competencias propias de la asignatura, pero también aptitudes transversales a otras disciplinas teniendo en cuenta las dimensiones del área de conocimiento exponencial del Derecho y de las Ciencias Medioambientales.



RESULTADOS

Los resultados del Proyecto de Innovación Docente pueden clasificarse en dos categorías: resultados materiales y resultados de diseminación. En la primera categoría, incluimos las ocho píldoras docentes sobre distintos temas del Derecho Internacional del Medio Ambiente, a saber:

1. La Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano;
2. El principio de "precaución" en el Derecho Internacional del Medio Ambiente;
3. El principio de "quien contamina, paga" en el Derecho Internacional del Medio Ambiente;
4. La responsabilidad los Estados por los daños ambientales de actos no prohibidos por el Derecho Internacional;
5. El Informe "*Brundtland*" como precursor del concepto de «desarrollo sostenible»
6. El Convenio sobre Diversidad Biológica;
7. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático;
8. Los objetivos prioritarios del Pacto Verde Europeo.

Estos resultados materiales se han recogido en un listado público del canal del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa (SFPIE) titulado: «*Microlearning* aplicado al Derecho Internacional del Medio Ambiente»1, en la plataforma audiovisual de acceso abierto "*YouTube*".

En lo que respecta a los resultados de diseminación, cabe destacar la participación de los miembros del equipo docente del PID en seminarios, ponencias, jornadas y coloquios donde hemos tenido la oportunidad de presentar las características del proyecto con mayor detalle.

CONSIDERACIONES FINALES

El proyecto objeto de esta publicación ha tenido unos resultados inmejorables. No sólo porque ha cubierto una necesidad ante la falta de contenido audiovisual en la materia, sino también por la gran acogida que ha tenido la iniciativa y el impacto previsible en el alumnado.

Este proyecto, además, ha sido muy satisfactorio para los miembros del equipo docente, que se traducirá en mejoras del aprovechamiento académico en las evaluaciones y; por último, este PID supone una contribución personal de sus miembros en el alcance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

REFERENCIAS

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9(1), 60-70.

Vizcaíno-Ramos, I. (2022). La pedagogía jurídica norteamericana. A propósito del método Langdelliano de enseñanza en el derecho en general, y del derecho del trabajo y de la seguridad social, en particular. En: Guindo Morales, S. & Pompeyo Gabriel, O. L., *Oratoria, retórica y debate jurídico en la docencia del Derecho social* (1ª ed., pp. 221-233). Comares.

William-Shavers, A. (2001). The Impact of Technology on Legal Education. *Journal of Legal Education, 51*(3). Pp. 407-412.

ÀREA DE CONEIXEMENT: D'ENGINYERIA I ARQUITECTURA

EA-01

IMPLEMENTATION OF THE CONSTRUCTIVE ALIGNMENT OF THE TEACHING PROGRAM AND AWARENESS OF THE ENVIRONMENT FOR LEARNING - ACESIQ PROJECT

Juan Bautista Giménez[1], Laura Pastor[1], Benjamín Solsona[1], Rita Sánchez-Tovar[1], Marta Izquierdo[1], Josep Ribes[1], Ángel Robles[1], María Victoria Ruano[1], Antonio Jiménez[1], Jordi Carrillo[1], Nuria Martí[1], Ramón Fernández[1], Amparo Cháfer[1], Jose Badia[1], Adrián García[1], Jose Manuel Peñarrocha[1], Ramón Jiménez[1], Pau San Valero[1]
(juan.b.gimenez@uv.es; laura.pastor@uv.es; benjamin.solsona@uv.es; rita.sanchez@uv.es; marta.izquierdo-sanchis@uv.es; josep.ribes@uv.es; angel.robles@uv.es; m.victoria.ruano@uv.es; antonio.jimenez@uv.es; jordi.carrillo@uv.es; nuria.marti@uv.es; ramon.fernandez@uv.es; amparo.chafer@uv.es; jose.badia@uv.es; adrian.garcia@uv.es; josep.penarrocha@uv.es; ramon.jimenez@uv.es; pau.valero@uv.es)

1. Departamento de Ingeniería Química, Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSE), Universitat de València

Project Reference: UV-SFPIE_PID-2079662

ABSTRACT

The main teaching-learning theories developed in recent years point out that knowledge is neither imposed nor transmitted through direct teaching but is generated through the learning activities of students. The application of the theory of motivational systems to the academic environment states that learning is the result of a motivated individual, who possesses the necessary skills and prior knowledge, who is in the appropriate biological conditions, and is in an environment that facilitates the performance of learning tasks and activities. On the other hand, it states that the motivation to perform a task is a complex response to the challenge created by the achievement of a personal goal. This goal may be oriented to accomplish an objective or avoid a failure (performance goals), or to respond to the need to learn (mastery goals). The objective of ACESIQ project is to promote the effective academic performance of students in the Chemical Engineering degree program through the constructive alignment of methods and assessment with learning objectives to activate performance goals. Furthermore, this project aims to generate an environment sensitive to learning in the classroom using active methodologies and teacher awareness of the diversity of goals of the current student population to awake mastery goals.

Keywords: constructive alignment, active methodologies, performance goals.

INTRODUCTION

The application of the theory of motivational systems (TSM) (Ford and Smith, 2021) to the academic environment suggests that learning is the result of a motivated individual who possesses the necessary skills and knowledge, who is in the appropriate biological conditions, and who is in an environment that facilitates the completion of learning tasks and activities. From the perspective of the TSM, the motivation to perform a task is a complex response to the challenge posed by a particular achievement and depends on the perception of the importance of that task for achieving goals, the emotions it generates, and the personal agency it arouses. In this context, it is possible to differentiate between intrinsic or extrinsic motivation, depending on whether the approach to tasks focuses on the learning process itself or on the material result of its completion (praise, passing a test, or avoiding punishment). Intrinsic motivation would manifest itself with an approach to deep learning, while extrinsic motivation would do so with an approach to surface learning.

Another of the most interesting theoretical models is the goal orientation theory, which attempts to explain achievement motivation based on the goals pursued by the student (Kohler and Reyes, 2010). Traditionally, it is possible to differentiate between learning or mastery goals and performance or outcome goals in the literature, which would be related to the intrinsic and extrinsic motivation of the TSM, respectively. Additionally, there are other types of goals, such as affective goals (e.g., having fun and enjoying learning tasks, participating in stimulating activities, social recognition, or avoiding social rejection) and social goals (e.g., making friends, relating to others, socializing, participating in groups), that are not related to academic achievement but also play a very important role in learning outcomes. Thus, by analyzing the factors and variables that determine motivation for learning, it is possible to identify the areas of influence of teachers. Obviously, there are variables which teachers cannot influence, such as the student's ability, but teachers can influence their students' motivation for learning through learning tasks and activities that pose appropriate challenges

and are well aligned with their goals, so that positive emotions are generated (a learning-sensitive environment).

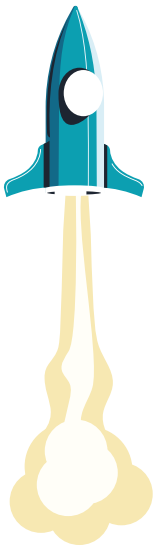
In this sense, Biggs and Tang (2011) proposed the constructive alignment conceptual model. This model is based on the hypothesis that teaching that promotes active engagement of students reduces the difference in performance level between academically committed students and those with less academic inclination.

The work shown here is part of a larger project that is currently being carried out. The aim of the project is to promote the effective academic performance of students in the Chemical Engineering degree program through the constructive alignment of methods and assessment with learning objectives to activate performance goals. Furthermore, this project aims at generating a learning-friendly environment in the classroom using active methodologies and teacher awareness of the diversity of goals of the current student population to awaken mastery goals.

METHODOLOGY

The work (applied to the four courses of the Chemical Engineering degree of Universitat de València) carried out in this project consisted of:

1. The academic students' guide has been reviewed by the teachers involved in the project to check whether the evaluation method is properly aligned with the teaching program.
2. Active methodologies have been applied in the class to awake mastery goals in the students. The specific methodologies employed in the study have been problem-based learning, gamification, dialogic learning and case-method learning.
3. An anonymous survey that provides information on the level and type of motivation prioritised by the students has been applied (CEAP48 Scale, Barca et al., 2005). The survey has been applied before and after the application of the active methodologies in the classroom to assess the change in motivation towards learning resulting from the incorporation of these methodologies.



The data were processed using version 28.0.1.1 of the IBM SPSS Statistics tool. Exploratory factor analyses were carried out for the SEMAP-01 and SEAT-01 subscales of the CEAP48 Scale to determine the factorial structure and to determine the dominant motivational and attributional styles among the subjects in the sample. To do so, reliability indices (Cronbach's alpha) and sample adequacy measures (Kaiser-Meyer Olkin and Barlett sphericity test) were obtained for each scale. Principal axis factorisation was used as the extraction method, and Varimax with Kaiser normalisation was used as the rotation method.

RESULTS

In the present study, the CEAP48 scale, developed by staff from the University of A Coruña (Barca et al., 2005) was used, consisting of two sub-scales, SEMAP-01 and SEAT-01, to evaluate the academic motivation dimensions and its causal attributions, respectively. The items of the CEAP48 Scale can be found in the author work (Barca et al., 2005).

After verifying the suitability of variables to be subjected to exploratory factor analysis (reliability analysis (Cronbach's Alpha)), factor reduction for each subscale was carried out.

In the case of the SEMAP-01 subscale it has been possible to extract three clearly defined factors, each of which include the same variables proposed by the creators of the CEAP48 scale, and which, in turn, are in accordance with research on academic motivation for university students, pointing to the existence of three types of academic goals: one for learning and two for performance. Thus, factor 1, associated with deep (or intrinsic) motivation, explains 21.33% of the total explained variance of the SEMAP-01 subscale, which stands at 42.83%. Factor 2, associated with performance (or achievement) motivation, explains 12.73%, while factor 3, associated with shallow (or failure-avoidance) motivation, explains 8.77%.

In short, the factor structure of the motivations in the learning processes of Chemical Engineering students, obtained from the exploratory factor analysis of the SEMAP-01 subscale, indicates that, although it has the three types of motivation (deep, performance and shallow), it is deep motivation and performance motivation that clearly dominate, explaining 34.06% of the variance, while shallow motivation only explains 8.77%.

From the exploratory factor analysis of the SEAT-01 subscale of attributional styles a clearly delimited 5-factor structure is observed, explaining, in total, 54.76% of the variance.

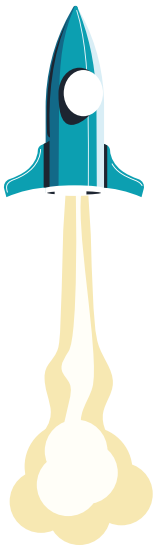
When analysing the dominant attributional styles of Chemical Engineering students, according to the factor structure obtained from the exploratory factor analysis of the SEAT-01 subscale, it is observed that the preferred attributional sequence is a combination of the attributional styles luck/chance (AS/RA) and teacher and ease of subjects (PROF/FM-RA), followed by the attributional styles of effort with learning goals (AE/MAP) and effort/ability with performance goals (AEC/MRD). The combination of these three factors together explains 43.83% of the variance, compared to 54.76% of the total variance explained.

Finally, a correlational analysis was carried out between the factors extracted for each of the sub-scales. It has been obtained the correlation coefficients between the different types of motivation and the attributional styles identified in the exploratory factor analysis carried out on the CEAP48 scale. This correlational analysis allows us to trace the motivational and

attributional sequence preferentially used by Chemical Engineering students. Thus, the results suggest that students prioritise achievement goals (performance motivation) and learning goals (deep motivation) in their learning and study processes. These motivations are linked to effort attributions with learning goals (AE/MAP) and effort/ability attributions with achievement goals (AEC/MRD). However, it appears that the preferred attributional sequence followed by students is a combination of attributional styles to luck/chance (AS/RA), and to teacher and subject facility (PROF/FM-RA), which correlate with shallow motivation. It also emerges that the correlation between the attributional style to effort and ease of subjects (AEFM/RA) correlates inversely with surface motivation.

CONCLUSIONS

In this study, the academic motivation dimensions and the causal attributions preferred by students from the grade in Chemical Engineering of the Universitat de València was evaluated. Preliminary reliability and sample adequacy measures were performed on the sample, which indicated that the sample was suitable to be subjected to further factorial exploratory analysys. Principal axis factorisation and Varimax with Kaiser normalisation were chosen as extraction and rotation methods, respectively. Results from factor reduction indicates that students who completed the survey, whilst prefering deep and performance motivational sequences (34.06% out of 42.83% of the variance explained), tend to place the responsibility of their performance in external, unsteady, and non-controllable factors, which are correlated with shallow motivation (16,49% out of 54,76% of the variance explained). Nevertheless, an important number of students also prefer to assume the responsibility of their performance, following steady and controllable causal attribution sequences, which is correlated both with learning goals and deep motivation (16,49% out of 54,76% of the variance explained) and achievement goals and performance motivation (9,14% out of 54,76% of the variance explained).



ACKNOWLEDGEMENTS

The authors acknowledge the Vice-Principal for Employment and Training Services for the project ACESIQ (UV-SFPIE_PID-2079662).

REFERENCES

Ford,M.E., Smith, P.R. (2021) Motivating self and others: Thriving with social purpose, life meaning and the pursuit of core personal goals. Cambridge University Press.

Kohler, J., Reyes, M. (2010) Teoría de orientación a la meta: Hallazgos y aplicaciones en la educación y la educación física. Cultura, 24, 2010.

Biggs, J., Tang, C. (2011) Teaching for quality learning at university. McGraw-Hill (4th Edition).

Barca, A., Porto, A., Santorum, R., Barca, E. (2005) Motivación académica, orientación a metas y estilos atribucionales: la escala CEAP-48. Rev. Psicol. y Educ, 1 (2), 103–136.

EA-02 DISEÑO DE NOTEBOOKS CON REALIMENTACIÓN PARA ASIGNATURAS DE PROGRAMACIÓN

Juan Gutiérrez-Aguado[1], Ignacio García-Fernández[1], Manolo Pérez-Aixendri[1]
(juan.gutierrez@uv.es, ignacio.garcia@uv.es, manolo.perez@uv.es)

1. Departament d'Informàtica, Universitat de València,

UV-SFPIE PID-2079770

Este trabajo presenta una experiencia del uso de Jupyter Notebooks diseñados usando nbgrader en una asignatura de Programación. Los notebooks permiten integrar texto y código que se puede ejecutar desde el navegador y permite practicar conceptos vistos en clase de un modo rápido. Los notebooks diseñados integran celdas, no editables, que ejecutan pruebas sobre el código introducido por el alumnado. Durante el curso 22/23 se han diseñado y resuelto 11 notebooks sobre aspectos percibidos tradicionalmente como complicados. Para evaluar la utilidad de los notebooks en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha diseñado una encuesta con respuestas cuantitativas y cualitativas para las que se ha realizado un análisis temático. Los resultados muestran que el alumnado considera útil el uso de los notebooks y valora positivamente la incorporación de retroalimentación en los mismos.

Palabras clave: jupyter notebooks; nbgrader; jupyterhub; retroalimentación; programación; aprendizaje activo

Paraules clau: jupyter notebooks; nbgrader; jupyterhub; retroalimentació; programació; aprenentatge actiu

Keywords: jupyter notebooks; nbgrader; jupyterhub; feedback; programming; active learning

INTRODUCCIÓN

La realización de ejercicios prácticos es un apoyo imprescindible en las sesiones de teoría para conseguir una mejor comprensión de los conceptos. Aunque, idealmente, los ejercicios los harán los estudiantes, la experiencia nos indica que la mayoría preferirá atender a la explicación o utilizar las notas de clase (cuando no una mera fotografía de la pizarra) para repasar los ejercicios fuera del aula. Los ejercicios propuestos como deberes fuerzan a una mayor participación --fuera del aula-- pero plantean al profesorado el reto de dar realimentación en un plazo breve para que ésta sea efectiva.

En el caso de las asignaturas de programación, la evaluación de los ejercicios puede requerir plazos largos que demoran esta realimentación. Sin embargo, existen múltiples herramientas que permiten realizar una primera comprobación de los ejercicios y generar una realimentación rápida de forma automática, tanto específicas para la docencia como provenientes de las metodologías de desarrollo de software que pueden ser aplicadas al ámbito docente (Aransay & Eras, 2020), (Marwan et. al., 2020) y (Vesin et al., 2022).

Este trabajo presenta una propuesta para la utilización de la herramienta Jupyter Notebooks, junto con el complemento nbgrader, con la finalidad de diseñar tareas que ofrezcan retroalimentación inmediata a los estudiantes en asignaturas de programación.

Nuestra hipótesis es que una dinámica de resolución de ejercicios más participativa y con realimentación instantánea mejorará la motivación y la implicación del alumnado en los ejercicios prácticos en el aula y, además, ayudará a los estudiantes a regular de forma autónoma su aprendizaje.

Los objetivos de este trabajo forman parte de un conjunto más amplio de retos, planteados como un Proyecto de Innovación Docente financiado por la Universitat de València (UV-SFPIE PID-2079770). Este proyecto se ha implantado en la asignatura Programación de 6 ECTS (4 teórico/prácticos y 2 de laboratorio) que se imparte en el primer cuatrimestre del tercer curso del Grado de Ingeniería Telemática de la Universitat de València. La asignatura Programación usa el lenguaje Java y se organiza en 5 temas donde los contenidos van desde una revisión de conceptos de orientación a objetos, la programación concurrente y aplicaciones en red.

A lo largo de los cursos en que se ha impartido esta asignatura se han elaborado 21 boletines (en total 49 páginas disponibles en formato PDF) con ejercicios cortos que se resuelven en las clases teórico/prácticas. El objetivo de estos boletines, que cubren la totalidad de aspectos tratados en clase, es poner en práctica los conceptos mostrados durante la exposición de la teoría y fomentar la reflexión y la discusión sobre ellos.

La metodología usada en las clases teórico/prácticas consistía en la exposición de la teoría por parte del profesorado y en la resolución de un boletín de problemas sobre el aspecto explicado. Durante la realización de los boletines se intentaba que el alumnado participe y exponga sus dificultades. Sin

embargo, a lo largo de los años se ha una desmotivación por este tipo de actividad y en lugar de intentar resolver el problema planteado, se limita a realizar una foto una vez ha sido resuelto perdiendo una oportunidad de aprendizaje.

En consecuencia, al inicio del curso 22/23 se optó por explorar otras vías de resolución de ejercicios, tanto en clase como fuera ella, para ver su efecto en la motivación y en la implicación del alumnado. Además, se planteó como objetivo que la herramienta utilizada incorporara retroalimentación sobre el desempeño, de tal manera que permitiera al alumnado regular de forma autónoma el proceso de aprendizaje.

Como base para implantar el sistema de realización de ejercicios se ha escogido el sistema de Jupyter notebooks. Este sistema permite lanzar una interfaz web con un editor en linea que interpreta código. Un notebook consta de una secuencia de celdas que son, básicamente, de dos tipos:

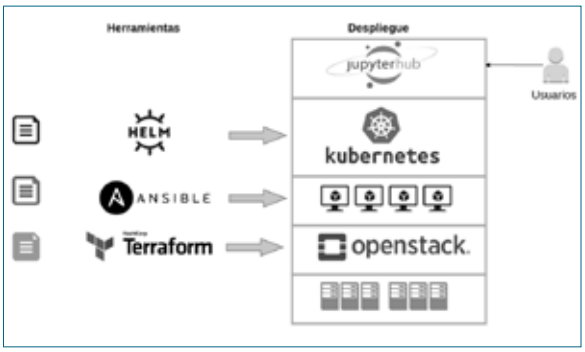
- Markdown: celdas que contienen texto
- Code: celdas que contiene código que se puede ejecutar

Las celdas que contienen código se pueden ejecutar y el resultado se mostraría en una celda que se añade a continuación.

Sobre esta tecnología, se propone la creación de tareas diseñadas con nbgrader (Project Jupyter et. al., 2019) que permite generar notebooks con dos tipos adicionales de celdas:

- Autograded answer: celdas en las que el alumnado debe escribir código
- Autograder test: celdas que ejecutan pruebas sobre el código escrito y que tras ejecutarse indican si se pasan o no las pruebas.

Para permitir una ejecución desde el navegador (ya sea sobre un portátil o una tableta) se ha realizado un despliegue que usa: OpenStack, Kubernetes y JupyterHub. Para realizar este despliegue se han usado las herramientas Ansible, Terraform y Helm. El despliegue y las herramientas usadas en cada capa se muestran en la siguiente figura:



MÉTODO

La metodología usada en el aula ha sido la siguiente: tras la explicación teórica por parte del profesorado, el alumnado debe abrir el notebook indicado y debe realizar las tareas, escribiendo el código y ejecutando las celdas que realizan las pruebas. Durante la realización de los notebooks el profesorado ha partipado resolviendo dudas y fomentando la discusión. Además de la realización en el aula, los notebooks pueder ser realizados de forma asíncrona por el alumnado.

Para la valoración de la propuesta se ha diseñado una encuesta con 4 preguntas cuantitativas, 2 con respuesta a seleccionar entre varias opciones y 3 cualitativas. La toma de resultados se ha realizado durante una sesión de clase de teoría al final del cuatrimestre.

Las preguntas cuantitativas (en escala de Likert de 5 puntos donde 1 indica una valoración baja y 5 una valoración alta) son:

1. Indica si consideras útil el poder realizar los notebooks en línea (desde el navegador), sin tener en cuenta los problemas técnicos de este curso.
2. Indica si consideras útil el disponer de una máquina virtual para la ejecución de los notebooks fuera del aula.
3. Indica el grado en el que consideras que los notebooks te han ayudado en el aprendizaje.
4. Indica si consideras útil que los notebooks integren pruebas para comprobar si las respuestas son o no correctas.

Hay dos preguntas para seleccionar entre los valores propuestos:

5. Indica los notebooks que has realizado por tu cuenta (fuera del aula). Las opciones posibles de respuesta a esta pregunta son: Ninguno, Algunos, Muchos, Todos
6. ¿Mantendrías el uso de los notebooks en la asignatura? Las posibles opciones son Sí o No.

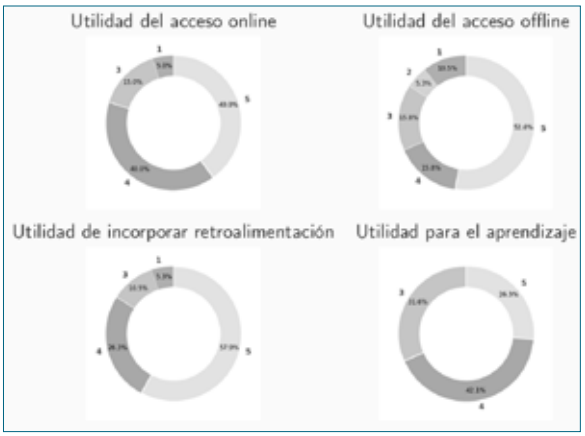
Finalmente, se proponen tres preguntas con respuesta abierta:

7. Indica sobre qué partes de la asignatura sería conveniente desarrollar más notebooks.
8. Indica aquellos aspectos que te hayan parecido positivos respecto al uso de los notebooks en la asignatura.
9. Indica aquellos aspectos que te hayan parecido negativos sobre el uso de los notebooks en la asignatura.

RESULTADOS

Se recogieron un total de 25 cuestionarios. Para el análisis de datos se descartan 5 cuestionarios de estudiantes que indican que no han utilizado la herramienta (la asistencia a clase no es obligatoria; por tanto entendemos que no han realizado ningún cuestionario ni en el horario de clase ni fuera de ella). De los 20 restantes, 13 han contestado que han realizado algunos notebooks, 4 indican que han realizado muchos y 3 contestan que los han realizado todos.

La siguiente figura muestra los resultados obtenidos para las preguntas 1 a 4:



A la vista de estos resultados, el alumnado ha considerado útil el uso de los notebooks y percibe como positivo que estos incluyan la retroalimentación.

Respecto a la pregunta 6 sobre si mantendrían el uso de los notebooks en la asignatura, se han obtenido 17 respuestas afirmativas (aproximadamente un 90%) y 2 respuestas negativas (aproximadamente un 10%).

En la pregunta 7 el alumnado ha manifestado que sería interesante disponer de más notebooks en prácticamente todos los temas de la asignatura. Por tanto, de cara al siguiente curso se desarrollará un catálogo más amplio.

Para las preguntas 8 y 9, se ha realizado un análisis temático de las respuestas (Maguire & Delahunt, 2017). Los temas obtenidos han sido consensuados entre los tres autores del presente trabajo.

En la pregunta 8, sobre los aspectos que les han parecido positivos respecto al uso de los notebooks en la asignatura, se han encontrado los siguientes temas:

Tema identificado	Respuestas
Incorporación de la realimentación en los notebooks	9
Permite poner en práctica aspectos teóricos	7
Permite un trabajo guiado y específico	3
Herramienta motivadora y que mejora el aprendizaje	3
Facilidad de uso	2

En la pregunta 9, sobre aquellos aspectos percibidos como negativos sobre el uso de los notebooks en la asignatura, se han obtenido los siguientes temas:

Tema identificado	Respuestas
Problemas con el acceso a los notebooks	7
La retroalimentación que ofrece no es muy informativa	2
No está la solución	2
Requiere una solución incremental	1
No se ha explicado cómo rehacer los notebooks	1
Falta potenciar su uso	1

CONCLUSIONES E IMPACTO

En este trabajo se ha presentado una experiencia de uso de notebooks que incorporan retroalimentación sobre el desempeño en una asignatura de programación que usa el lenguaje Java. La propuesta se ha valorado mediante una encuesta pasada al alumnado en clase con 4 preguntas cuantitativas, 2 preguntas con respuesta cerrada y 3 preguntas con respuesta abierta. Finalmente, se han obtenido 20 respuestas que se han analizado (estadísticamente las cuantitativas y mediante un análisis temático las cualitativas). Los resultados muestran que el alumnado ha valorado positivamente no solamente el uso de los notebooks sino también que éstos incorporen retroalimentación y que mayoritariamente consideran que el uso de notebooks se debe mantener en cursos posteriores. El análisis cualitativo ha puesto de manifiesto algunos aspectos que se deben mejorar de cara al futuros cursos: problemas en el acceso, mejora de la realimentación y de la documentación proporcionada.

REFERENCIAS

Aransay, J. & Heras, J. (2020), Fin de un viaje infinito: integración continua para prácticas de programación, in 'XXVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI)'.

Maguire, M. & Delahunt, B. (2017), 'Doing a thematic analysis: A practical, step-by-step guide for learning and teaching scholars', All Ireland Journal of Higher Education 9(3).

Marwan, S.; Gao, G.; Fisk, S.; Price, T. W. & Barnes, T. (2020), Adaptive Immediate Feedback Can Improve Novice Programming Engagement and Intention to Persist in Computer Science, in 'ICER '20', Association for Computing Machinery, , pp. 194вЂ“203.

Project Jupyter; Blank, D.; Bourgin, D.; Brown, A.; Bussonnier, M.; Frederic, J.; Granger, B.; Griffiths, T.; Hamrick, J.; Kelley, K.; Pacer, M.; Page, L.; Pйrez, F.; Ragan-Kelley, B.; Suchow, J. & Willing, C. (2019), 'Nbgrader: a Tool for Creating and Grading Assignments in the Jupyter Notebook', Journal of Open Source Education 2(11), 32.

Vesin, B.; Mangaroska, K.; Akhuseyinoglu, K. & Giannakos, M. (2022), 'Adaptive Assessment and Content Recommendation in Online Programming Courses: On the Use of Elo-Rating', ACM Trans. Comput. Educ. 22(3).

EA-03

MOTIVACIÓN MÁS ALLÁ DEL AULA MEDIANTE PLATAFORMAS PROFESIONALES DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES EN LOS GRADOS DE INGENIERÍA TELEMÁTICA Y ELECTRÓNICA DE TELECOMUNICACIÓN EN LA ETSE-UV

Joaquin Pérez Soler[1], Antonio Soriano Asensi[2], Adrián Suarez Zapata[1], Roberto Herraiz Garcia[1], Andrea Amaro Perez[1], Santiago Felici Castell[2], Raimundo García Olcina[1], Miguel García Pineda[2], Abraham Menéndez Márquez[1], Mario Montagut Climent[2], José Torres País[1], Daniel Ibañez Bordallo[1]
(joaquin.perez-soler@uv.es; adrian.suarez@uv.es; roberto.herraiz@uv.es; andrea.amaro@uv.es; raimundo.garcia@uv.es; Abraham.menendez@uv.es; jose.torres@uv.es; daniel.ibañez@uv.es, antonio.soriano-asensi@uv.es; santiago.felici@uv.es; miguel.garcia-pineda@uv.es; Mario.montagut@uv.es)

1. Departament d'Enginyeria Electrònica, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria, Universitat de València
2. Departament d'Informàtica, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria, Universitat de València

Este trabajo ha sido financiado por el Vicerectorat de Transformació Docent i Formació Permanent de la Universitat de València través del Projecte d'Innovació Educativa per al curs 2022-2023 UV-SFPIE_PID-2079731

RESUMEN

Este trabajo muestra el análisis de la innovación educativa realizada en el marco de los estudios de ingeniería relacionados con la electrónica y las comunicaciones en la ETSE-UV. Se mostrará como mediante un método de trabajo con la introducción de plataformas profesionales de diseño de sistemas de comunicaciones en el ámbito docente y la participación de agentes profesionales en el desarrollo docente se crean sinergias de aprendizaje positivas. Estas estrategias se basan en desarrollos ABP y junto con los agentes externos permiten poner en valor objetivos de desarrollo sostenible y motivar su impacto fuera del aula. Se mostrarán los resultados medidos de forma directa mediante cuestionarios al alumnado y también con la realización de actividades y sinergias fuera del aula en entornos no docentes.

Palabras clave:
ABP; ODS; telecomunicaciones; egresados; innovación educativa
PBL; ODS; telecommunications; professional engineering, teaching innovation

INTRODUCCIÓN

Este trabajo describe una experiencia de innovación educativa en el campo de la ingeniería de telecomunicaciones que se basa en el empleo de plataformas profesionales de sistemas de comunicación. El propósito es demostrar cómo esta propuesta favorece el aprendizaje y el interés de los estudiantes, así como la transferencia de saberes al ámbito profesional. Se evalúa la opinión de los alumnos sobre los contenidos impartidos mediante cuestionarios LIKERT y se exponen ejemplos de transferencia realizados con la participación de agentes profesionales de la ingeniería. Se ha aplicado en asignaturas relacionadas con el área de las telecomunicaciones en los grados de ingeniería telemática y de ingeniería electrónica de telecomunicaciones de la ETSE-UV. Con un alumnado objetivo de 300 alumnos, se han podido desarrollar actividades de transferencia como seminarios profesionales, demostradores basados en las plataformas utilizadas para talleres de secundaria durante el "Conèixer UV", y motivar a alumnado asociado bajo el IEEE student Branch UV a profundizar en usos de estas plataformas. Esto implica no solo introducir el diseño sostenible y los conocimientos de telecomunicaciones en el aula, sino mostrar el papel del egresado en el mundo laboral y también a aquellos que se acercan a la universidad por primera vez desde el diseño de sistemas de comunicaciones. Se concluye que el empleo de plataformas profesionales de sistemas de comunicación en la enseñanza universitaria promueve el desarrollo de competencias transversales, la conciencia de diseño y la sensibilización sobre el uso de estas plataformas en entornos no universitarios.

MÉTODO

Para el desarrollo de la innovación educativa y el análisis de la motivación más allá de al aula como resultado de su implementación es necesario primero abordar sus efectos dentro del aula y luego auspiciar su continuación fuera de la misma.

Las plataformas de comunicaciones que se utilizaran son dispositivos de radio definida por software (SDR) y componentes de redes de acceso ópticas GPON, ver figura 1.

En primer lugar, selección de grupos objetivo para la aplicación de la innovación educativa. Para ello se selección tres grados de la ETSE-UV cuyas asignaturas tengan contenidos relacionados con plataformas de comunicaciones radio y ópticas. Se opta por el grado en ingeniería electrónica de telecomunicaciones (GIET), ingeniería telemática (GIT) e

ingeniería informática (GII). Las asignaturas objetivo son en segundo curso fundamentos de redes de comunicaciones (FRC) en GIT, GII y GIET, y fundamentos de comunicaciones (FCOM) en GIET y sistemas y servicios de telecomunicaciones (SST) de tercer curso de GIET.

Para el caso de FRC sus contenidos permiten desarrollar de forma formativa una sesión de laboratorio parcial dedica a las redes de comunicaciones ópticas. En FCOM se opta por el desarrollo de una sesión práctica con dispositivos SDR para el estudio de modulaciones analógicas de comunicaciones FM. Y en SST se opta por una sesión practica en gran grupo para desarrollar los conceptos de los sistemas de redes de acceso óptico GPON y dos sesiones para el desarrollo de proyectos basados en comunicaciones inalámbricas radio mediante el uso de SDR: Se establecen desde innovación de intensidad leve, con demostrador básico hasta desarrollo de proyectos en pequeño grupo con una intensidad de aplicación elevada de la innovación.

La principal metodología utilizada de desarrollo de la innovación educativa en el aula es aquella basada en el aprendizaje mediante proyectos puesto que en este caso proporciona una visión muy ajustada a la realidad mediante una metodología activa y participativa. Esta elección se basa en éxitos previos en el uso de metodologías profesionales del ámbito de la ingeniería de comunicaciones hacia el alumnado (Jiménez y col., 2017; Soriano-Asensi y col., 2019). A su vez, Se auspician seminarios de empresas del sector de la electrónica de las comunicaciones.

En el proyecto se propone desarrollar demostradores para su uso en actividades de divulgación no universitarias fuera del aula. Esto conlleva el uso de plataformas profesionales de comunicaciones, pero adaptado a niveles preuniversitarios. Se realiza un taller-actividad en “Conèixer UV” al respecto.

Estas acciones conllevaron el contacto por parte de la asociación de estudiantes del IEEE de la UV, que esta sita en la ETSE-UV y cuyos asociados son alumnos mayoritariamente de grados, y se propuso auspiciar su interés en el marco del proyecto de innovación educativa. Para ello se les facilito material de plataformas profesionales de comunicaciones, se ha trabajado con ellos de forma consultiva en aspectos necesarios para el diseño de sistemas de telecomunicaciones. Este método conllevo también facilitar el contacto con empresas profesionales del sector de las comunicaciones como Analog Devices, Maxlinear o Mathworks, estableciendo sinergias entre el alumnado, la ETSE-UV y estas empresas.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos se dividen en aquellos directos de observación en el aula y aquellos promovidos desde el aula. Para valorar el impacto en el aula se han desarrollado cuestionarios LIKERT valorar el impacto sobre el alumno objetivo mediante encuestas específicas que evalúan el compromiso en el trabajo, como las presentadas en trabajos anteriores (Pérez J. y col. 2021). Se dispone de un cuestionario de 10 cuestiones valoradas sobre escala LIKERT (Botella Mascarell y col., 2020; Robinson y col., 1991) con valores entre 1 (nunca/casi nunca) y 5 (casi siempre/siempre), permite evaluar diferentes dimensiones de la percepción del alumno sobre su compromiso con la asignatura (García-Ros y col., 2018; Schaufeli & Bakker, 2004). y las acciones realizadas. Para ello se programan dos instantes temporales, uno inicial en semanas previas a la acción de innovación docente y uno inmediatamente posterior a la innovación.

En la asignatura FRC al ser una intensidad leve mediante una actividad dentro de una sesión de laboratorio no se ha realizado la medida del impacto mediante cuestionarios. Se valora la disponibilidad de demostrar un caso práctico sencillo de redes de comunicaciones ópticas por primera vez en los grados GII, GIT y GIET.

En FCOM y SST si se valoran los resultados en base a las encuestas realizadas. En FCOM 33 y 17 respuestas en momentos previo y posterior a innovación docente sobre 45 alumnos. En SST 12 respuestas previa y posterior sobre 14 alumnos de laboratorio Una vez procesados los datos de estas se recoge en la figura 1 los cambios en las dimensiones medibles. Se observa como en SST donde la innovación educativa conlleva una intensidad mayor, un caso GPON y un proyecto SDR, si se valora el esfuerzo realizado por parte del alumno, con incrementos en la satisfacción muy notables. En cambio, en FCOM, los incrementos son menores e incluso la motivación desciende cerca de 1% con respecto al momento inicial.

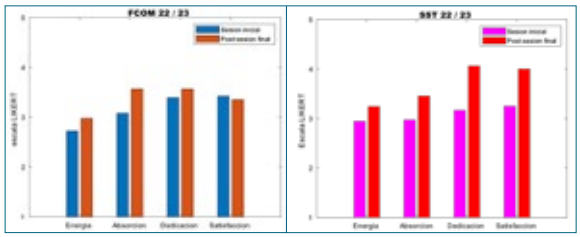


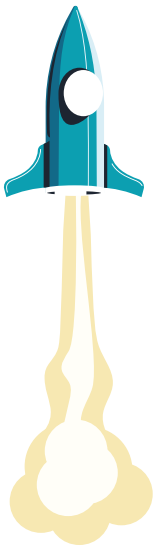
Figura 1. Resultados de las encuestas realizadas en las asignaturas objetivo SST y FCOM en base a dimensiones, curso 2022 – 2023.

A

B

Figura 2. a) Actividades IEEEsbUV sobre diseño de plataformas de comunicaciones con SDR en el curso 2022/2023, b) noticia seminario profesional Maxlinear en ETSE-UV.

En el aula, pero de forma no estrictamente docente, se fomentó también el intercambio de experiencias profesionales sobre diseño de sistemas de comunicaciones con empresas del sector. Se desarrollo seminario de 2 horas con una asistencia de 35 alumnos entre SST, FRC y alumnado de GIT con empresa Maxlinear, ver figura 2. Fuera del aula docente, en la actividad Conèixer UV, ser desarrolló un taller-seminario con 12 plataformas SDR bajo el título “Electrónica de comunicaciones – SDR para cazar aviones” y material específico, en el cual participaron más de 150 alumnos no universitarios. Y en las actividades desarrolladas por los estudiantes de la asociación IEEE en la UV, el equipo del proyecto asesora sobre las plataformas a usar, guía sobre métodos de diseño y auspicia contactos con empresas como Analog Devices y Mathworks, ver figura 2.



CONCLUSIONES E IMPACTO

Se ha mostrado una transferencia entre la docencia, la empresa y el alumnado que ha permitido desarrollar actividades que han transcendido fuera del aula como se refleja en las actividades y resultados anteriores. Se ha observado como la innovación educativa propuesta motiva una respuesta del alumnado que ha trascendido el aula al crear sus propias actividades para dar respuesta a la innovación aplicada en el aula. Las encuestas muestran que para mantener la innovación educativa con niveles de satisfacción adecuados es necesario mejorar la implementación de estas para que el alumnado las reconozca como propias y las pueda usar. Es necesaria una reflexión para valorar como mejorar el impacto de las innovaciones docentes aportadas en futuras ediciones de esta innovación docente.

REFERENCIAS.

Botella Mascarell, C., Soriano, A., Segura Garcia, J., Perez, J., Felici-Castell, S., Navarro, E., Garcia-Pineda, M. & Montagud, M. (2020). Evaluación del impacto del uso de dispositivos de radio definida por software como herramienta docente en la materia de comunicaciones digitales. XXXV Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio, 1-4.

García-Ros, R., Pérez-González, F., Tomás, J. & Fernández, I. (2018). The schoolwork engagement inventory: factorial structure, measurement invariance by gender and educational level, and convergent validity in secondary education (12-18) years. Journal of Psychoeducational Assessment, 36 (6), 588-603.

Jiménez, V. P. G., Serrano, A. L., Guzmán, B. G. & Armada, A. G. (2017). Learning mobile communications standards through flexible software defined radio base stations. IEEE Communications Magazine, 55 (5), 116-123.

Pérez, J., Suárez Zapata, A., Torres País, J., García Olcina, R., Martos Torres, J., Soret Medel, et al. (2021), Hop-learning: desarrollo de una plataforma de enseñanza asíncrona y presencial para el diseño de sistemas de telecomunicaciones en el grado en ingeniería electrónica de telecomunicación. 7ª Jornada d'Innovació Educativa de la Universitat de València, 66-67. Editorial Universitat de València.

Pérez, J.; Suarez, A.; Torres, J.; Garcia Pineda, M.; Soriano Asensi, A.; Garcia Olcina, R.; Felici Castell, S. et al. (2022). Análisis del aprendizaje práctico mediante plataformas profesionales ópticas y de radio en base a proyectos en el grado en ingeniería electrónica de telecomunicaciones de la Universitat de València. En In-Red 2022 - VIII Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red. Editorial Universitat Politècnica de València. 507-519. https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15824

Robinson, J. P., Shaver, P. R. & Wrightsman, L. S. (1991). Chapter 1 - Criteria for Scale Selection and Evaluation. En J. P. Robinson, P. R. Shaver & L. S. Wrightsman (Eds.), Measures of Personality and Social Psychological Attitudes (pp. 1-16). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-590241-0.50005-8

Schaufeli, W. & Bakker, A. (2004). UWES–Utrecht Work Engagement Scale: Test manual (Vol. 57). Department of Psychology Utrecht University Utrecht The Netherlands.

Soriano-Asensi, A., Segura García, J., Botella Mascarell, C., Perez Soler, J. & Felici i Castell, S. (2019). Aprendizaje basado en proyectos en los laboratorios de comunicaciones digitales. IN-RED 2019. V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red, 1224-1234.

EA-04

EXPLORANDO LA UTILIDAD DE TÉCNICAS DE EDUCACIÓN INFANTIL EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO: TALLERES Y RINCONES, UN CASO PRÁCTICO

Carlos Reaño González[1], José Antonio Boluda Grau[1], Juan José Pérez Solano[1], Carlos Pérez Conde[1]
(carlos.reano, Jose.A.Boluda, juan.j.perez, carlos.perez}@uv.es)

1. Universitat de València

Referencia del Proyecto de Innovación Educativa: UV-SFPIE_PID-2077266

RESUMEN

En el ámbito de la educación infantil se utilizan comúnmente metodologías basadas en la experimentación y la manipulación con el fin de acercar conocimientos científicos al alumnado. Dichas metodologías requieren de mucha preparación por parte de los docentes para ponerlas en práctica. Sin embargo, se suelen obtener resultados muy buenos y mejoran el aprendizaje. En este trabajo, presentamos los resultados de experimentar con técnicas similares pero en el ámbito universitario. En concreto, hemos utilizado talleres y rincones como estrategia metodológica para organizar el espacio en las clases prácticas de laboratorio. Aplicando dicha metodología, hemos evaluado si los estudiantes mejoran su experiencia docente y su aprendizaje a través de la experimentación con los entornos prácticos objeto de la asignatura utilizada como caso de estudio. Inicialmente, se esperaba que los estudiantes, a partir de su curiosidad, creatividad y conocimientos previos, adquirieran los conocimientos nuevos deseados. Todo ello con el apoyo de los docentes. Los resultados obtenidos demuestran que se han conseguido los objetivos. Además, los alumnos valoran mejor la nueva metodología que la anterior.

Palabras clave: Aprendizaje autónomo; experimentación; talleres; rincones; clases prácticas

INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene como finalidad experimentar en el ámbito universitario con técnicas docentes que habitualmente son utilizadas en el ámbito de la educación infantil. En dichos entornos es común el uso de metodologías basadas en la experimentación y la manipulación con el fin de acercar conocimientos de las asignaturas de ciencias al alumnado (Cabello, 2011). Estas técnicas necesitan una preparación intensiva por parte de los docentes, para poder aplicarlas correctamente. Esto hace que muchas veces, den buenos resultados y mejoren el aprendizaje.

En concreto, en este trabajo proponemos experimentar con la utilización de “talleres y rincones” como estrategia metodológica para organizar el espacio en las clases prácticas de laboratorio (Laguía, 2008; Torio, 1997). De esta manera, el aula en la que se llevan a cabo las sesiones de laboratorio se estructurará físicamente creando espacios o “rincones” en cada uno de los cuales se llevarán a cabo unas tareas o “talleres” determinados. Con ello se pretende crear un ambiente estimulador en el aula para que el alumnado realice las actividades propuestas.

Aplicando dicha metodología, esperamos que los estudiantes mejoren su experiencia docente y su aprendizaje a través de la experimentación con los entornos prácticos objeto de la asignatura utilizada como caso de estudio. Se espera que los estudiantes, a partir de su curiosidad, creatividad y conocimientos previos, adquieran los conocimientos deseados. Por supuesto, será necesario el apoyo de los docentes.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera. En la Sección 2 exponemos la metodología propuesta. En la Sección 3 presentamos los resultados obtenidos tras aplicar dicha metodología en un entorno real. Finalmente, en la Sección 4 comentamos las conclusiones más importantes y el impacto del trabajo realizado.

METODOLOGÍA

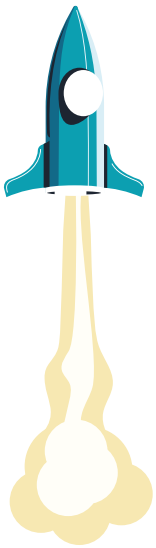
La metodología docente que se pretende utilizar para conseguir los objetivos que persigue el trabajo está inspirada en metodologías docentes utilizadas en el ámbito de las ciencias en educación infantil. En concreto, se pretende adaptar al ámbito universitario una de las estrategias metodológicas utilizadas para organizar el espacio denominada “talleres y rincones”. Así, el aula en la que se llevan a cabo las sesiones, de laboratorio en este caso, se estructurará físicamente creando espacios o “rincones” en cada uno de los cuales se llevarán a cabo unas tareas o “talleres” determinados.

En la actualidad, la asignatura sobre la que se desea aplicar el trabajo planteado consta de sesiones prácticas de laboratorio para complementar y poner en práctica lo aprendido en las clases de teoría y problemas. Dichas sesiones prácticas se realizan de forma individual o por parejas. En cada una de estas sesiones, los estudiantes siguen un guion marcado, proporcionado previamente por el equipo docente. Con la mejora propuesta, se crearán espacios o “rincones” en el aula. En cada uno de ellos, se llevarán a cabo unas tareas o “talleres” específicos

relacionados con la sesión práctica. De este modo, los estudiantes irán aprendiendo, cada uno a su propio ritmo, pasando de un rincón a otro cuando consideren que ya han aprendido todo lo concerniente a un taller determinado. Asimismo, será posible volver a rincones ya visitados con el objetivo de afianzar lo ya aprendido y/o resolver dudas que puedan surgir durante la realización de otros talleres en otros rincones.

En principio, en este trabajo se propone aplicar la metodología propuesta a una sesión de prácticas concreta. Por lo tanto, será necesario adaptar la práctica a utilizar como caso de uso para que los contenidos se puedan realizar en diferentes talleres repartidos en distintas zonas del aula. Además, será necesario determinar si algunos de esos talleres requieren haber realizado un taller previo. También habrá que dimensionar correctamente la duración de cada taller con relación a la duración total de la sesión, a fin de que se disponga del tiempo necesario para realizar cada uno de los talleres de forma apropiada.

A modo de ejemplo, exponemos a continuación los talleres y rincones que se han creado para este trabajo. La práctica actual sobre la que se aplicará la metodología consta de las siguientes actividades a realizar durante la sesión de laboratorio:



1. Instalando un RAID
   a. Añadir los discos a "exte"
   b. Crear el RAID 1
   c. Trasladar "/home"
   d. Creando el sistema de ficheros para datos

2. Jugando con datos y copias de seguridad
   a. Usando rsync
   b. Usando snapshots

Las actividades 1, 2a y 2b son independientes entre sí. El número de alumnos será entre 18-19 por grupo de laboratorio. Se realizarán en dos grupos diferentes, lo que hace un total de 36-38 alumnos. Se han creado 3 talleres distintos con entre 4-7 alumnos por taller:

- Taller A: Instalando un RAID (rincón primeras filas de la parte frontal del aula)
- Taller B: Jugando con datos y copias de seguridad: usando rsync (rincón del fondo derecha del aula)
- Taller C: Jugando con datos y copias de seguridad: usando snapshots (rincón del fondo izquierda del aula)

Los talleres se pueden realizar en cualquier orden. Se ubicarán en el rincón del fondo derecha, rincón del fondo izquierda, y en las primeras filas de la parte frontal de la clase. De forma que los tres rincones formen un triángulo. En cada uno de los talleres, se darán las nociones básicas para comenzar la actividad, se proporcionarán los medios necesarios, y se dejará al alumnado que comience la experimentación a fin de resolver la actividad. El equipo docente irá visitando los talleres y rincones proporcionando ayuda si fuera necesario.

RESULTADOS

En esta sección exponemos los resultados obtenidos después de aplicar la metodología propuesta. Para evaluar el trabajo, se realizaron dos encuestas a los estudiantes: una antes de iniciar la actividad y otra al finalizar.

La encuesta inicial que se realizó antes de iniciar la actividad tenía como objetivo evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes con las sesiones prácticas. Los resultados se muestran a continuación en la Figura 1 y en las Tablas 1 y 2.

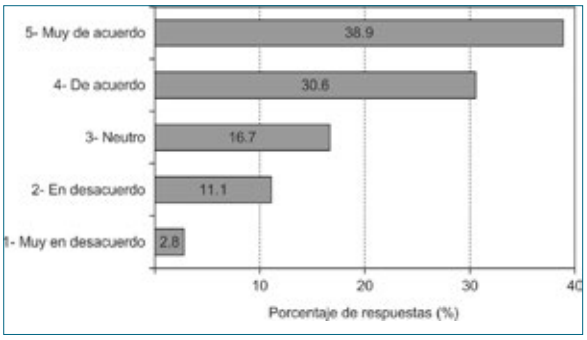


Figura 1. Pregunta realizada: "En términos generales, estoy satisfecho/a con las sesiones prácticas de laboratorio de la asignatura".

Pregunta	Verdadero (%)	Falso (%)
La manera en la que están planteadas actualmente las sesiones prácticas de laboratorio me parece adecuada. No creo que haya que hacer cambios.	66.7	33.3
La duración de las sesiones prácticas de laboratorio actuales (3 horas) me parece adecuada.	41.7	58.3
La cantidad de trabajo y dedicación de las sesiones prácticas de laboratorio actuales me parecen adecuadas.	61.1	38.9

Tabla 1. Preguntas generales de verdadero o falso realizadas en la encuesta inicial.
arece adecuada.

Pregunta	Verdadero (%)	Falso (%)
Me parece adecuado que las sesiones se hagan por parejas.	97.2	2.8
Me parece adecuado que durante la sesión haya que resolver ejercicios planteados en un guión.	94.4	5.6
Me parece adecuado que sea necesario haber realizado y entregado un trabajo previo.	58.3	41.7

Tabla 2. Preguntas de verdadero o falso sobre el formato de las sesiones prácticas de laboratorio actuales realizadas en la encuesta inicial.

Como puede observarse, en general, los estudiantes están satisfechos con las sesiones prácticas de laboratorios actuales. Sin embargo, en particular, en la duración de las sesiones (3 horas), parece que no están satisfechos. Asimismo, el tener que realizar un trabajo previo antes de acudir a la sesión tampoco les parece adecuado.

Después de realizar la encuesta inicial, se aplicó la metodología comentada. En función del

número de alumnos por grupo, las valoraciones de los docentes fueron diferentes, como podemos ver en la Tabla 3.

Número alumnos grupo	Nivel de aprendizaje previsto alcanzado	Trabajo se realizó de forma autónoma	Comentarios
4	Sí	Sí	Todos interactuaban y trabajaban.
5	No	Sí	Entre 2 y 3 alumnos no hacían nada.
6	No	Sí	Para trabajar menos, se dividieron las tareas. 3 alumnos hacían la mitad y 3 la otra mitad.
7	No	Sí	Entre 2 y 3 alumnos no hacían nada.

Tabla 3. Valoraciones de los docentes.

Los resultados muestran que los grupos de 4 alumnos alcanzaron el nivel de aprendizaje previsto. Por otro lado, en todos los casos los grupos trabajaban de forma autónoma sin interaccionar con otros grupos.

Como se ha comentado anteriormente, al finalizar la sesión se realizó otra encuesta. Esta encuesta tenía como objetivo evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes con la metodología aplicada y compararla con la metodología utilizada en sesiones prácticas anteriores. Los resultados se muestran a continuación en la Figura 6 y en la Tabla 4.

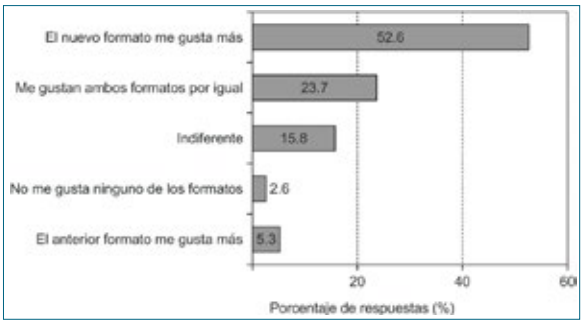


Figura 6. Pregunta realizada: "Comparando la manera en la que están planteadas actualmente las sesiones prácticas de laboratorio con la sesión de hoy, ¿qué formato te gusta más?"

Pregunta	Verdadero (%)	Falso (%)
En cuanto a la duración, la sesión de hoy (de 2 horas) me ha parecido más productiva que las anteriores sesiones prácticas de laboratorio (de 3 horas).	89.5	10.5
Trabajando en grupos aprendo más que por parejas.	68.4	31.6
Realizando talleres aprendo más que siguiendo un guión con ejercicios.	63.2	36.8

Tabla 4. Preguntas generales de verdadero o falso realizadas en la encuesta final.

Como puede observarse, en general, el nuevo formato parece que gusta más a los estudiantes. En particular, la duración de las sesiones (2 horas), les parece más apropiada. Asimismo, también parece que les guste más trabajar por grupos que por parejas. Finalmente, a nivel de aprendizaje, las respuestas muestran que la nueva metodología mejora a la anterior.

CONCLUSIONES E IMPACTO

En conclusión, teniendo en cuenta lo expuesto en secciones anteriores, podemos decir que en general se han cumplido los objetivos. Por un lado, la opinión del alumnado es positiva: (i) prefieren el nuevo formato; (ii) consideran más productivas las sesiones de laboratorio; (iii) creen que trabajando en grupos aprenden más; y (iv) consideran que realizando talleres aprenden más que siguiendo un guion. Por otro lado, la valoración del profesorado indica que grupos de 4 alumnos dan buenos resultados. Como trabajo futuro se intentará favorecer que haya mayor interacción entre grupos.

REFERENCIAS

Cabello, M. J. (2011). Ciencia en educación infantil: la importancia de un "rincón de observación y experimentación" o "de los experimentos" en nuestras aulas. Dialnet.

Laguía, M. J. y Vidal, C. (2008). Rincones de actividad en la escuela infantil (0 – 6 años). Barcelona: Graó.

Torio, S. (1997). Talleres y rincones en Educación Infantil: su vigencia psicopedagógica hoy. Comunicación presentada en el Congreso de Córdoba.

EA-05 CONSOLIDACIÓN DEL USO DE LA HERRAMIENTA MATLAB GRADER EN EL GRADO EN INGENIERÍA TELEMÁTICA

Sandra Roger[1], Carmen Botella-Mascarell[1], Antonio Soriano-Asensi[1], Jaume Segura-Garcia[1], Martín Sanz-Sabater[1]
(sandra.roger@uv.es, carmen.botella@uv.es, antonio.soriano-asensi@uv.es, jaume.segura@uv.es, martin.sanz@uv.es)

1. Departament d'Informàtica, Universitat de València

UV-SFPIE PID-2074555

En el curso 2021-2022 se desarrolló una experiencia piloto que incorporaba el uso de la herramienta Matlab Grader 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 de la Universitat de València. 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. En esta comunicación se presenta el proceso de consolidación del uso de esta herramienta que se ha realizado a lo largo del curso 2022-2023 en las asignaturas de Fundamentos Matemáticos de las Comunicaciones y Teoría de la Comunicación. La metodología empleada ha sido la misma que en la experiencia piloto, pero se ha aumentado el número de sesiones realizadas en una asignatura y se ha mejorado el material asociado. Además, se ha validado el cuestionario propuesto inicialmente para evaluar el impacto de la acción de innovación. En la comunicación, se presentarán los resultados obtenidos con el cuestionario validado y se compararán con los obtenidos en la experiencia piloto.

Paraules clau: Matlab Grader; autoevaluación; ingeniería telemática; corrección y realimentación automàtica; validación de cuestionario

Key words: Matlab Grader; Self-Assessment; Telematics Engineering; automatic grading and feedback; questionnaire validation

INTRODUCCIÓN

Matlab Grader es una herramienta de corrección automática incorporada en 2021 al catálogo de la Universitat de València. Entre sus funcionalidades, se encuentra la posibilidad de incorporar ejercicios independientes como tareas en Aula Virtual, así como la creación de cursos completos dentro de su plataforma propia. La incorporación de esta herramienta en asignaturas que habitualmente usan el programa Matlab es muy reciente. Encontramos ejemplos de su uso en, por ejemplo, (Smith, 2020), (Martínez-Guardiola, 2021) y (Boada, 2021). En estas publicaciones también se reflexiona sobre las ventajas y desventajas que presentan las herramientas de corrección automática, incluido Matlab Grader.

Motivado por la necesidad de mejorar la sostenibilidad de la docencia en grupos de laboratorio muy numerosos, en el curso 2021-2022 se inició un proyecto de innovación docente piloto en el Grado en Ingeniería Telemática de la Universitat de València. En este proyecto, se adaptaron materiales docentes y se desarrollaron guiones de prácticas basados en Matlab Grader, o bien se propusieron ejercicios de refuerzo individuales. La experiencia, positiva, se presentó en la contribución (Soriano-Asensi, 2022). En este proyecto piloto, se utilizó un cuestionario desarrollado por el profesorado para recoger evidencias del impacto de la acción de innovación.

En esta comunicación, se presenta el proceso de consolidación del uso de la herramienta Matlab Grader en asignaturas de las materias de Comunicaciones Digitales y Señales, Sistemas, y Servicios de Telecomunicación. Concretamente, se ha trabajado con las asignaturas de Fundamentos Matemáticos de las Comunicaciones (segundo curso, segundo cuatrimestre) y Teoría de la Comunicación (tercer curso, primer cuatrimestre). Se ha mantenido la metodología empleada en ambas asignaturas y se ha validado el cuestionario planteado inicialmente. A continuación, se detalla la metodología empleada, se presentan los resultados obtenidos, y se finaliza presentando las principales conclusiones e impacto.

MÉTODO

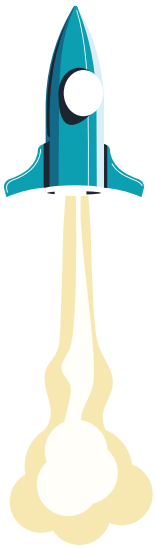
Las asignaturas que han participado en esta experiencia de consolidación son Fundamentos Matemáticos de las Comunicaciones (FMC) y Teoría de la Comunicación (TC). En ambas asignaturas las prácticas de laboratorio se organizan en 8 sesiones de 2.5 horas cada una, y la calificación del bloque constituye un 20% de la nota final de la asignatura. La asistencia es presencial y obligatoria, y no se

realiza examen final, por lo que la nota del bloque es la media de la nota obtenida en cada sesión.

- FMC: En el curso académico 2022-2023 hay 54 estudiantes matriculados repartidos en 3 grupos de laboratorio formados entre 12 y 20 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 2022-2023 hay 40 estudiantes matriculados, que se dividen en 3 grupos de laboratorio. De las 8 sesiones de laboratorio, se realizan las 4 primeras en Matlab Grader, configurando un curso asociado a la asignatura en la plataforma de Matlab.

Para recoger las evidencias, se plantea al alumnado la realización de un cuestionario anónimo en Aula Virtual. El cuestionario se pone a disposición del alumnado tras la realización de la práctica 5, tanto en FMC como en TC, ya que en ambas asignaturas la práctica 5 es la primera práctica que no utiliza Matlab Grader. En el curso 2022-2023, se ha validado el cuestionario inicial planteado en (Soriano-Asensi, 2022), que 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.

La validación se ha realizado mediante un juicio de expertos, donde una experta con amplia experiencia en innovación docente ha planteado una modificación al cuestionario inicial. La siguiente tabla presenta el cuestionario utilizado en el proyecto piloto y el utilizado en la experiencia de consolidación. 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 recoger realimentación por parte del alumnado.



Cuestionario inicial		Consolidado	
Ítem	**Planteamiento**	**Escala**	
1	Indique el número de veces matriculado en la asignatura	3 opciones (1,2, 3 o más)	
2	Indique cómo de fácil le ha sido aprender a utilizar la herramienta Matlab Grader	Likert 5 niveles	Indique el grado de dificultad que ha encontrado para aprender a utilizar la herramienta Matlab Grader
3	Indique su grado de acuerdo/desacuerdo con las siguientes afirmaciones:	Likert 5 niveles	
3.1	Facilita la comprensión de las prácticas al permitir una práctica más guiada	Likert 5 niveles	
3.2	Aporta algún tipo de beneficio a las prácticas de la asignatura	Likert 5 niveles	Aporta algún tipo de beneficio a las prácticas de la asignatura (eliminada, incorporada en último apartado de texto corto)
3.3	Me sirve como herramienta de autoevaluación de mi solución	Likert 5 niveles	
3.4	No añade complejidad a la realización de la práctica respecto al uso de Matlab en local	Likert 5 niveles	
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	Likert 5 niveles	
3.6	Me sirve para saber de forma aproximada la puntuación obtenida en la práctica antes de su corrección	Likert 5 niveles	
4	Recomendaría el uso de la herramienta Matlab grader en otras asignaturas	2 opciones (si, no)	
5	En este apartado puede dejar cualquier comentario que considere respecto al uso de la herramienta Matlab Grader en la asignatura	Texto libre	En este apartado puede dejar cualquier comentario que considere respecto al uso de la herramienta Matlab Grader en la asignatura, incluyendo otros beneficios/desventajas que considere importante destacar

Tabla 1: Encuesta validada

Tras la validación, se reformula la pregunta 2 y se elimina la 3.2 al considerarse más útil preguntar los beneficios o desventajas en forma de pregunta abierta con texto libre.

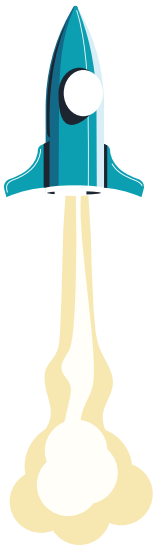
RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos en el curso 2022-2023 y se relacionan con los obtenidos en la experiencia piloto, disponibles en (Soriano-Asensi, 2022). En la siguiente tabla se recogen los valores medios obtenidos en las preguntas de escala Likert. Hay que tener en cuenta al comparar los resultados de ambos cursos académicos, que la pregunta Q3.2 se ha eliminado por estar solamente disponible para el curso 2021-2022.

		Q2	Q3.1	Q3.3	Q3.4	Q3.5	Q3.6
FMC	2021-2022	3,81	4,10	4,10	3,90	3,95	4,19
	2022-2023	3,97	4,21	4,27	4,18	4,30	4,33
TC	2021-2022	4,14	4,29	4,58	4,24	4,18	4,62
	2022-2023	3,91	4,35	4,61	4,00	4,26	4,35

Tabla 2: Resultados

Como se observa en la Tabla 2, los resultados obtenidos en el curso 2022-2023 siguen siendo positivos, obteniendo una media en las respuestas de la escala Likert superior a 4 en todas las preguntas excepto en la primera, que queda cerca de ese valor. En el caso de FMC, la pregunta que obtiene una mayor puntuación media es la Q3.5, relacionada con una mayor independencia durante la realización de la práctica, mientras que en el caso de TC, se trataría de la pregunta Q3.3, que evalúa la percepción del estudiantado respecto a las posibilidades de autoevaluación. Hay que tener en cuenta que parte del alumnado de TC ya utilizó la herramienta en la asignatura FMC en el curso 2021-2022. En cuanto a la pregunta Q4, todo el alumnado excepto una persona considera que debería ampliarse el uso de Matlab Grader a otras asignaturas.



CONCLUSIONES E IMPACTO

La herramienta Matlab grader constituye un recurso con muchas posibilidades para asignaturas que requieren el uso de Matlab en prácticas de laboratorio. Entre sus funcionalidades, hay que destacar la posibilidad de proporcionar realimentacíón instantánea al alumnado, así como la introducción de la dimensión de autoevaluación durante la realización de las prácticas. En el caso del Grado en Ingeniería Telemática, los resultados obtenidos en los dos últimos cursos académicos son positivos, y la adopción de la herramienta ha permitido mejorar la sostenibilidad desde el punto de vista del profesorado en grupos con un número elevado de alumnado. En esta experiencia, las prácticas de laboratorio se han configurado como cursos independientes dentro de la plataforma propia de Matlab grader. En próximos cursos, se va a incorporar la herramienta mediante el recurso tarea de Aula Virtual para reforzar el aprendizaje como ejercicios de apoyo en otras asignaturas de las materias implicadas en el proyecto de innovación.

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).

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.

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.

Soriano-Asensi,A., Botella-Mascarell, C., Roger, S., Segura-García, J. & Sanz, M. (2022). Incorporando mecanismos de auto-evaluación mediante el uso de la herramienta Matlab Grader en el Grado en Ingeniería Telemática, VIII Jornada d'Innovació Educativa, 402-404, València.

EA-06 ENSEÑANDO SCRUM DESDE DIVERSAS PERSPECTIVAS DE LA INGENIERÍA INFORMÁTICA

Verónica Romero[1], Miriam Gil[1], Jose Ignacio Panach[1]
(veronica.romero, miriam.gil, j.ignacio.panach}@uv.es)

1. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria, Departament d'Informàtica, Universitat de València, A.V. de la Universitat, s/n 46100 Burjassot, València

Proyecto de Innovación docente: UV-SFPIE_PID-2079216

RESUMEN

Las metodologías de desarrollo ágiles están siendo cada vez más utilizadas en proyectos de desarrollo de software. Entre las diferentes metodologías ágiles más utilizadas destaca la metodología Scrum. Dada la importancia de dichas metodologías, son varias las asignaturas relacionadas con el desarrollo de software y la gestión de proyectos en las que se enseñan y se utilizan. En este artículo se presentan tres asignaturas distintas relacionadas con el Grado de Ingeniería Informática (GII) y el Máster Universitario en Tecnologías Web, Computación en la Nube y Aplicaciones Móviles (TWCAM) donde se ha incorporado la metodología Scrum.

Palabras clave: metodologías ágiles, metodología Scrum, ingeniería del software, gestión de proyectos, producción de software

INTRODUCCIÓN

Dentro de las diversas metodologías ágiles que se utilizan actualmente, una de las utilizadas en la industria es Scrum (Schwaber & Sutherland, 2011). Scrum es una metodología basada en el ciclo de Deming de un desarrollo mantenido e incremental, haciendo hincapié en el trabajo en equipo por encima del individualismo. Se basa en 4 roles: i) Scrum máster: es el experto de scrum y el que vela por aplicar correctamente la metodología de desarrollo; ii) product owner: es alguien del equipo de desarrollo que conoce bien el negocio donde se va a poner en marcha el sistema; iii) desarrolladores: son los programadores que escriben el código del sistema; iv) stakeholder: es cualquier persona interesada en el sistema en desarrollo. Todos los requisitos a abarcar se definen en el product backlog, y se abordan en ciclos de desarrollo cortos, denominados sprints. En cada sprint, se seleccionan los requisitos a implentar (sprint backlog) y se hace análisis, diseño e implementación.

La contribución de este artículo es exponer cómo hemos incorporado Scrum a tres asignaturas distintas relacionadas con el Grado de Ingeniería Informática (GII) y el Máster Universitario en Tecnologías Web, Computación en la Nube y Aplicaciones Móviles (TWCAM) de la Universitat de València. Las asignaturas implicadas son: i) Ingeniería del Software II (3ro de GII); ii) Gestión de Proyectos (3ro de GII); iii) Métodos de Producción de Software (TWCAM).

MÉTODO

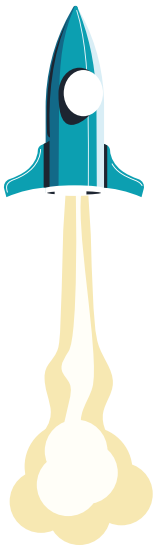
En la asignatura de Ingeniería del Software II se introduce la metodología Scrum para el desarrollo de proyectos software. El proyecto se desarrolla a lo largo de las 8 sesiones de laboratorio, en el que el alumnado, en base a un enunciado, define las historias de usuario (requisitos del sistema), elabora la pila de producto, y planifica tres sprints para el desarrollo del proyecto. Para que el alumnado desarrolle las competencias necesarias del desarrollo ágil, en las clases de teoría se aplica un aprendizaje basado en juegos (Guarino de Vasconcelos et al., 2018). Los juegos se seleccionan en función de los objetivos de aprendizaje. Los juegos propuestos en el curso 2021-2022 y que pretenden alcanzar los objetivos planteados en la Sección 2 han sido:

- Cartas de roles y valores: Este juego tiene como finalidad que los estudiantes discutan sobre los roles y valores de Scrum, instruyéndoles sobre las responsabilidades de cada rol y los comportamientos esperados. (Aguila et al., 2023b).
- Juego de las monedas: La finalidad de este juego es mostrar la importancia del trabajo por etapas y las diferencias entre el desarrollo por etapas y el incremental. Los estudiantes se dividen en equipos (6 a 8 personas) y a cada equipo se le reparten 20 monedas. (Aguila et al., 2023a).
- Planning poker: El objetivo de este juego es aprender a realizar estimaciones relativas mediante la técnica de "planning poker". (Varela, 2023).

En la asignatura de Gestión de Proyectos se introduce SCRUM para que el alumnado adquiera las habilidades y los conocimientos necesarios para gestionar este tipo de proyectos. A lo largo del curso, el alumnado desarrolla un proyecto en el que debe gestionar y planificar las diferentes iteraciones de un proyecto Scrum. Los estudiantes se dividen en grupos de 4 o 5. Uno de los miembros del grupo adquiere el rol de Scrum Master, mientras que el

resto del equipo adquiere el rol de desarrolladores. Por su parte, el profesor adquiere el rol de product owner. En cada iteración, dada una lista de historias de usuario, el equipo planifica el proyecto generando tanto el product backlog como el sprint backlog. Posteriormente, dada una situación que impide que la iteración se lleve a cabo tal y como se ha planificado, el equipo debe replanificar el sprint de la mejor forma posible.

En la asignatura Métodos de Producción se Software se aplica Scrum dentro del Test-Driven Development (TDD) (Fucci & Turhan, 2014), que se basa en la construcción de tests unitarios y en la escritura del código necesario para que esos tests finalicen de forma satisfactoria. En este caso, Scrum se aplica en grupos de 3 alumnos. El profesorado ejerce el rol de Scrum máster y stakeholder, mientras que el alumnado juega el rol de desarrolladores y de product owner. El uso de GIT les permite compartir el código software que van desarrollando de forma colaborativa y autónoma. En caso de conflicto entre versiones distintas del mismo software, GIT les permite resolver los conflictos, permitiendo al desarrollador elegir entre la versión que tiene en local o la versión que está guardada en el servidor. La herramienta Jenkins permite pasar los tests desarrollados por todo el equipo de forma automática. Esto permite garantizar que el código que ha escrito cada persona dentro del equipo, es compatible con el resto de tests que han hecho los otros miembros. Se dividen las historias de usuario en los dos sprints. Todos los miembros del equipo deben trabajar en los dos sprints.



RESULTADOS

Esta sección va a mostrar las notas que cada equipo Scrum obtuvo en el curso 2021/2022 (el más reciente del que tenemos registro en las 3 asignaturas implicadas) en el proyecto desarrollado. Es importante destacar que estas notas no son las notas finales, pero el proyecto tiene un porcentaje elevado en la evaluación continua del 60%. La Fig 1 muestra los resultados de la nota de laboratorio de los 8 equipos en Ingeniería del Software II.

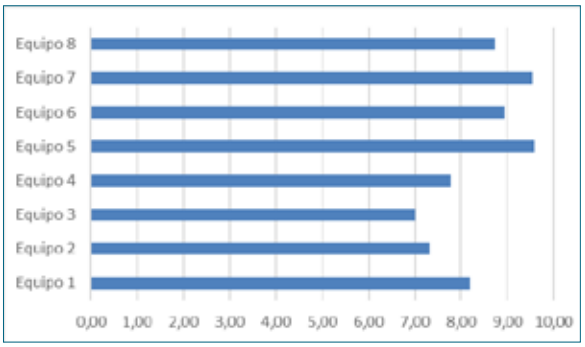


Fig 1.Notas de Ingeniería del Software II

En el caso de la asignatura de Gestión de Proyectos, todos los alumnos entregaron el proyecto y solo uno de los equipos suspendió. Del conjunto total de estudiantes de la asignatura solo uno suspendió la asignatura en primera convocatoria, debido a que no aprobó el examen final, y cinco personas no se presentaron al examen. El detalle de las notas se puede consultar en la Fig 2.

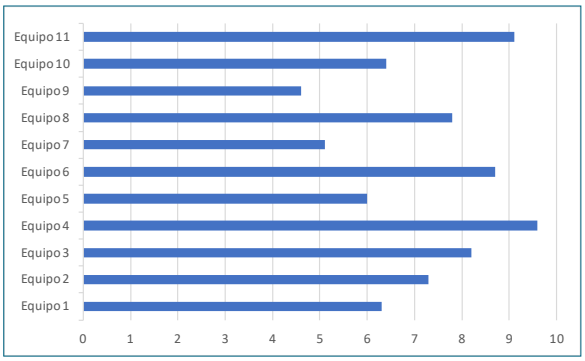


Fig 2.Notas de Gestión de Proyectos

En el caso de la asignatura de Métodos de Producción de Software, todos los alumnos entregaron el proyecto, y todos aprobaron en primera convocatoria. Cabe destacar que, al tratarse de un curso de máster, el alumnado está más motivado que en el grado y por tanto el porcentaje de entregados en primera convocatoria suele ser del 100%. La Fig 3 muestra los resultados de los 6 equipos que participaron en el curso 2021/2022.

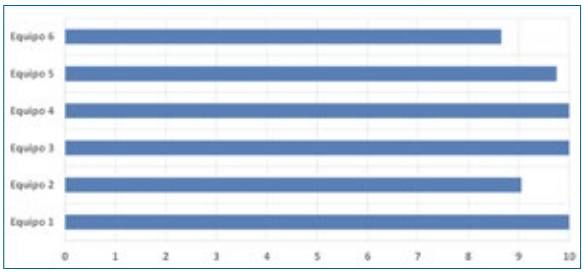


Fig 3. Notas de Métodos de Producción de Software

CONCLUSIONES E IMPACTO

Este trabajo ha presentado cómo se aplica Scrum en tres asignaturas distintas relacionadas con la Ingeniería del Software. Las asignaturas son: Ingeniería del Software II, Gestión de Proyectos (ambas de GII), y Métodos de Producción de Software (del máster TWCAM). En las 3 asignaturas se han compartido los mismos objetivos docentes, aunque cada una utiliza Scrum desde una perspectiva diferente. El artículo aborda las particularidades de cada una de las asignaturas.

REFERENCIAS

Aguila, I. M. d., Guirado, R., & Miranda, C. M. (2023a). *Juego de las monedas:* https://imaguila.github.io/RepositorioJuegosInSo/Monedas/Descripcion.html.

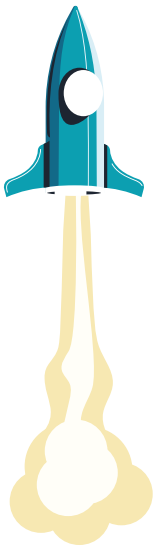
Aguila, I. M. d., Guirado, R., & Miranda, C. M. (2023b). *Juego de los valores*: https://imaguila.github.io/RepositorioJuegosInSo/CartasValores/Descripcion.html.

Fucci, D., & Turhan, B. (2014). On the role of tests in test-driven development: a differentiated and partial replication. *Empirical software engineering*, 19(2), 277-302. https://doi.org/10.1007/s10664-013-9259-7

Guarino de Vasconcelos, L., Oliveira, L., Guimarães, G., & Ayres, F. (2018). Gamification Applied in the Teaching of Agile Scrum Methodology. In (pp. 207-212). https://doi.org/10.1007/978-3-319-77028-4_30

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2011). The scrum guide. Scrum Alliance, 21(1), 1-38.

Varela, A. (2023). *Juego planning póker:* https://agustinvarela.org/estimaciones-relativas-con-planning-poker/.



EA-07

ANÁLISIS DE LAS APRENDIZAJE ACTIVO Y ORIENTACIÓN DE LA MEJORA DOCENTE SEGÚN EL MARCO DE DESARROLLO ACADÉMICO DOCENTE (MDAD)

Esther de Ves Cuenca1, Xaro Benavent García1, Mercedes Marqués Andrés2, Vicente Cerverón-Lleó1, Miguel García-Pineda1, María Asuncion Castaño Álvarez2, Isaías Salvador Sanmartín Santos3, José Manuel Claver Iborra1, Carlos Pérez Conde1, Ariadna Fuertes Seder1, Ricardo Ferrís Castell1
(edeves,xbenaven,cerveron,migarpi,jclaver,cperez,afuertes,rferris}@uv.es, {mmarques,castano}@uji.es, isaias.sanmartin@ucv.es)

1. Departamento de Informatica. Universitat de València. València.
2. Departamento de Ing. y Ccia. de los Comput. Universitat Jaume I de Castelló. Castelló.
3. Departamento de Ciencias Biomédicas Básicas. Universidad Católica de Valencia. Valencia

Proyecto UV-SFPIE_PID-2079749

RESUMEN

La Red Estatal de Docencia Universitaria (REDU) ha propuesto un marco de desarrollo académico docente (MDAD) para describir lo que considera una buena docencia universitaria. El MDAD propone una visión avanzada de la docencia, identificando factores y prácticas clave para mejorar el aprendizaje del alumnado. El MDAD se presenta como un mapa de la buena docencia cuya intención es que el profesorado se sitúe en su desarrollo profesional como docentes: saber dónde estamos, y por dónde avanzar.

El objetivo de esta comunicación es revisar un conjunto de actividades de aprendizaje activo y sus métodos de evaluación desde esta perspectiva, con la intención de conocer cómo se desempeña nuestra labor docente bajo los parámetros del MDAD y de identificar aquellos aspectos en que podemos mejorar. A tal fin, se ha elaborado un cuestionario de autoevaluación que ha sido respondido por los miembros del grupo de innovación educativa, profesorado de asignaturas de 11 titulaciones distintas en 3 universidades.

Los resultados obtenidos muestran que se realizan actividades de aprendizaje activo y de evaluación formativa alineadas con determinados descriptores del marco, a la vez que desvelan dos áreas de mejora: el aprendizaje profundo y los entornos de aprendizaje.

La realización de un autoanálisis de nuestra práctica docente en base a las dimensiones del marco de desarrollo académico docente nos ha servido para reflexionar sobre nuestra práctica, encontrar caminos por los que orientar futuros proyectos de mejora educativa y visibilizar un conjunto de buenas prácticas, además de facilitar una herramienta de autoevaluación basada en el MDAD.

Palabras clave: mejora docente; desarrollo académico docente; aprendizaje activo; evaluación sostenible; autoanálisis

INTRODUCCIÓN

La Red Estatal de Docencia Universitaria (REDU) que es una organización sin ánimo de lucro comenzó a plantearse sobre el año 2016 la elaboración de un marco de cualificación docente, específico para la universidad española, similar al británico que se utiliza como referente en todo el mundo. Así surge después de un intenso trabajo el actual marco de desarrollo académico docente (MDAD).

Este marco da una visión de la docencia en la que se destaca los factores y las prácticas que marcan la diferencia en el aprendizaje de los estudiantes. Desde REDU se ha hecho un trabajo excelente en la elaboración del documento y la síntesis a través de un mapa en el que el docente puede situarse y desde allí poder progresar para poder mejorar su docencia. Además, hay una apuesta clara de la ANECA por un marco de estas características para su integración en el DOCENTIA.

Con esto en mente, desde el grupo de innovación educativa nos planteamos analizar desde esta perspectiva un conjunto de actividades de aprendizaje activo y evaluación formativa que el grupo viene utilizando en sus asignaturas.

MDAD Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE ACTIVO Y EVALUACIÓN FORMATIVA

El marco de desarrollo docente identifica distintos aspectos que se asocian a la calidad docente. Estos aspectos (un total de 15) se agrupan en 3 ámbitos (J.Paricio et al. 2019), contestando a 3 cuestiones fundamentales:

- Intenciones (2 dimensiones): ¿qué enseñamos?, ¿qué aprenden? Se consideran los objetivos y la planificación curricular.
- Procesos (7 dimensiones): ¿cómo enseñamos?, ¿cómo aprenden? Contiene siete dimensiones relativas a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Fundamentos (6 dimensiones): ¿por qué hacemos lo que hacemos? En este bloque se tienen en cuenta seis dimensiones relacionadas con los fundamentos, los conocimientos y las concepciones sobre los que se basa nuestra docencia.

La figura 1 muestra la agrupación de dimensiones en cada uno de los bloques propuestos.

Figura 1: Dimensiones del MDAD agrupada por ámbitos.

Para cada una de estas dimensiones se asocian con un conjunto de descriptores entendidos como valores de la buena docencia en tres niveles de desarrollo diferenciados. Cada uno de estos niveles señala una forma más avanzada de entender la docencia con diferentes prioridades y prácticas en cada nivel. La figura 2 muestra los distintos niveles del MDAD, desde el nivel básico (nivel 1) al nivel más avanzado y complejo (nivel 4). A medida que se sube de nivel, se produce un salto cualitativo en la forma de concebir la docencia, más compleja y exigente.

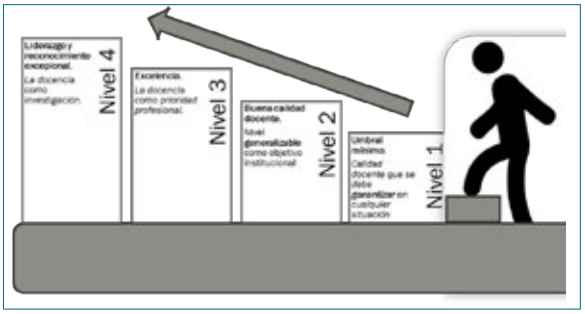


Figura 2: Niveles de desarrollo docente presentados en MDAD.

En este trabajo se han analizado, según la perspectiva MDAD, las actividades de aprendizaje activo y evaluación formativa utilizadas por el equipo de profesores autores del trabajo en lo que se refiere a los aspectos englobados en el bloque de procesos:

- Aprendizaje activo y constructivo para facilitar el cambio conceptual: un planteamiento docente centrado en la calidad de "lo que el estudiantado hace".
- Aprendizaje cooperativo, basado en la construcción social de conocimientos y la elaboración negociada de ideas y soluciones para lograr el desarrollo cognitivo y social del estudiante.
- Orientación al aprendizaje profundo, una implicación intensa y un grado elevado de elaboración del conocimiento.
- Autorregulación para la transformación intelectual del estudiante y el desarrollo de su capacidad de respuesta ante retos personales y profesionales.
- Interacción intensa y valiosa en la que el profesorado y el alumnado participen, recíprocamente, en experiencias de aprendizaje en un entorno de aprendizaje seguro y abierto.
- Evaluación auténtica, retadora, compartida y sostenible, concebida como aprendizaje, para desarrollar la capacidad de autorregulación y el empoderamiento del estudiantado.
- Entornos de aprendizaje como espacios para la acción, interacción, autorregulación y elaboración personal del conocimiento.

Una representación visual de la estructura MDAD en forma de mapa se puede consultar en https://red-u.org/mdad/ donde se muestra para cada ámbito (en columnas) los diversos descriptores aplicables a cada nivel de desarrollo (en filas). En cada celda (nivel, dimensión) se indican una serie de descriptores como una forma concreta de plantear la docencia (ver figura 3).

Figura 3: Organización de MDAD por dimensiones y niveles. En cada celda se muestran los descriptores para un nivel y dimensión concretos.

Las actividades estudiadas bajo este marco se enumeran a continuación. Todas estas actividades se han escogido con el fin de mejorar aspectos como aumentar la participación dentro del aula, otras para fomentar el trabajo autónomo, otras sirven para dinamizar y aumentar la participación en las sesiones de aula/ laboratorio, otras para que el estudiantado pueda reflexionar sobre su propio aprendizaje y otras están orientadas a aumentar su motivación o su implicación:

1. Actividades dinamización del aula
2. Talleres: autoevaluación y/o evaluación por pares
3. Cuestionarios previos/post a las sesiones de teoría.
4. Gamificación: juegos/concursos en el aula
5. Videos interactivos
6. Trabajo autónomo
7. Dinamización de laboratorio
8. Actividades de trasferencia

Una descripción más detallada de estas actividades aparece en el trabajo X. Benavent et al. 2020.

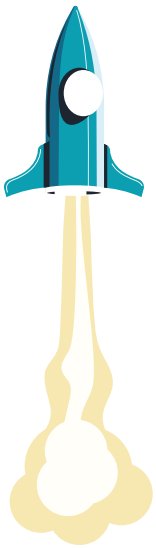
EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES SEGÚN MDAD

El primer paso de este proyecto ha sido examinar el MDAD para situarnos en el mapa. Las diversas encuestas de evaluación de la docencia recogidas por nuestras universidades nos proporcionan evidencias de que se alcanzan descriptores de nivel 1 en seis de las siete dimensiones del bloque de procesos (ámbito 2 con 7 dimensiones).

Por ello, hemos seleccionado el descriptor de nivel 1 de la séptima dimensión, junto a un conjunto de descriptores de nivel 2 del resto de dimensiones, para hacer una reflexión sobre qué aportación consideramos que realizan las estrategias de aprendizaje activo y de evaluación formativa que aplicamos en nuestra docencia: ¿nos ayudan estas actividades a progresar en el desarrollo profesional docente?

Por ello, hemos seleccionado el descriptor de nivel 1 de la séptima dimensión, junto con un conjunto de descriptores de nivel 2 del resto de dimensiones, para reflexionar sobre qué aportación añaden las estrategias de aprendizaje activo y evaluación formativa que proponemos en nuestra docencia.

Se ha diseñado un cuestionario de autoevaluación, mediante la herramienta Google Forms, que el profesorado participante en el proyecto y algunos otros docentes han completado sobre las distintas actividades que propone a su alumnado (tabla 1). En el cuestionario se incorporan varias preguntas para cada una de las dimensiones incluidas en el estudio (7 dimensiones del bloque de procesos).



PREGUNTAS EN ENCUESTA AL PROFESORADO RELATIVAS A DIMENSIONES MDAD
1.1 La actividad contribuye a que el estudiantado se mantenga implicado en la asignatura. 1.2 La actividad promueve que el estudiantado reflexione sobre lo que aprende en la asignatura.
2.1 La actividad anima a la participación de todo el estudiantado. 2.2 La actividad crea situaciones para que el alumnado aprenda interactuando con compañeros y compañeras.
3.1 La actividad promueve que el estudiantado entienda el significado de los nuevos contenidos, relacionándolos con lo que ya saben. 3.2 La actividad promueve que los aprendizajes se apliquen a nuevas situaciones o contextos (transferencia).
4.1 La actividad se plantea de modo que el estudiantado entiende por qué y para qué se realiza. 4.2 El diseño de la actividad busca que el estudiantado vaya teniendo experiencias de dominio o éxito para que perciban que con esfuerzo es posible alcanzar las metas. 4.3 El entorno en que se plantea la actividad les permite sentir que pueden equivocarse y aprender de sus propios errores (no se penaliza el error).
5.1 Durante la actividad o después de ella, se ofrece al estudiantado soporte personalizado y/o grupal adecuado para hacer frente a las dificultades que han encontrado. 5.2 La actividad persigue una mayor implicación del estudiantado en el proceso de aprendizaje a nivel individual y en grupo. 5.3 En el desarrollo de la actividad se crea una atmósfera de confianza en la que se sienten con libertad para intervenir y para asumir riesgos.
6.1 La actividad proporciona realimentación al estudiantado que le es útil para progresar. 6.2 La actividad permite al estudiantado demostrar sus progresos y los resultados de aprendizaje alcanzados.
7.1La actividad es un recurso de la asignatura que permite al estudiantado adaptar la materia a sus propias necesidades y condiciones (clarificar ideas, profundizar según sus intereses). 7.2La actividad facilita que el estudiantado me-ore su comprensión y su capacidad de resolver problemas o retos.

Tabla 1: preguntas en la encuesta del profesorado

Para cada cuestión planteada (tabla 1) se valora el grado de acuerdo en una escala Likert de 1 a 5 (1: completamente en desacuerdo – 5: completamente de acuerdo), incluyendo también la opción de no contestar. Además, se solicita a cada profesor/a participante que indique su nombre y el título a la actividad, siendo posible también añadir unas observaciones finales.

Se han recogido así 42 encuestas correspondientes a un total de 21 asignaturas pertenecientes a 12 titulaciones y 3 universidades, impartidas por 12 profesores/as.

La tabla 2 muestra las valoraciones promedio obtenidas para cada tipo de actividad (columnas) y para cada descriptor de las dimensiones MDAD (filas). La primera fila muestra el número de encuestas recogidas por tipo de actividad. Observando la tabla se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- Se observa que en todas las dimensiones del MDAD (filas), existe alguna actividad que cubriría ese aspecto con un valor superior a 4.5.
- En la dimensión de la evaluación, todas las actividades obtienen un valor superior a 4.0.
- Las dimensiones menos tratadas son las relacionadas con el aprendizaje profundo y los entornos de aprendizaje.
- Las actividades de trasferencia permiten cubrir

			Dir. Aula	Taller	Cuestionarios	Gamificación	Videos interact.	T.Autónoma	Dir Lab	Transf
	Nº encuestas		7	5	4	12	2	3	4	2
Dimensiones MDAD	Activo	1.1	5.0	4.8	4.5	4.1	4.0	4.0	4.0	4.5
		1.2	4.9	4.8	4.5	4.4	4.0	3.3	4.3	4.5
	Cooperativo	2.1	4.8	4.8	4.5	4.8	5.0	5.0	4.0	4.5
		2.2	4.8	3.6	3.8	4.8	3.0	4.7	3.3	3.0
	Profundo	3.1	4.8	4.5	4.0	4.2	3.5	3.7	4.3	4.5
		3.2	4.3	3.8	3.8	4.1	2.5	3.3	3.7	3.0
	Autorregulación	4.1	5.0	4.8	4.0	4.7	4.0	4.0	4.5	4.5
		4.2	4.2	4.8	4.3	4.3	3.5	4.0	4.5	4.5
		4.3	4.7	3.6	3.0	4.2	3.5	4.7	3.8	3.5
	Interacción	5.1	4.3	4.8	4.0	3.8	5.0	4.3	4.8	3.5
		5.2	4.7	4.0	4.3	4.8	5.0	4.3	4.7	4.5
		5.3	4.8	3.6	3.5	4.8	3.0	4.3	3.8	4.5
	Evaluación	6.1	4.6	4.8	4.5	4.3	5.0	5.0	4.8	4.5
		6.2	4.8	4.8	4.3	4.7	5.0	4.3	4.8	4.5
	Entorno	7.1	3.6	4.0	2.8	2.8	4.5	3.3	3.7	3.0
		7.2	4.4	4.4	3.3	4.4	4.5	4.3	5.0	4.5

todas las dimensiones y los videos interactivos permiten cubrir completamente la dimensión de entornos de aprendizaje, dimensión menos tratada por el resto de las actividades.

Tabla 2: Valoración promedio por tipo de actividad (en columnas) para cada descriptor de las dimensiones MDAD (filas).

Los resultados de la tabla 2 nos da pistas de qué actividades podemos utilizar si deseamos progresar en distintas dimensiones del MDAD. De este modo, el profesorado puede combinar adecuadamente las actividades en una asignatura con el objetivo de cubrir las dimensiones del nivel 2 (E. de Ves, et al. 2023).

CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

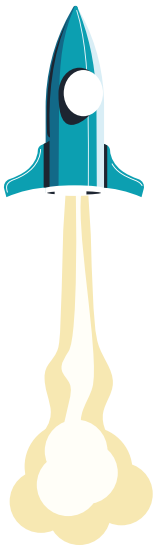
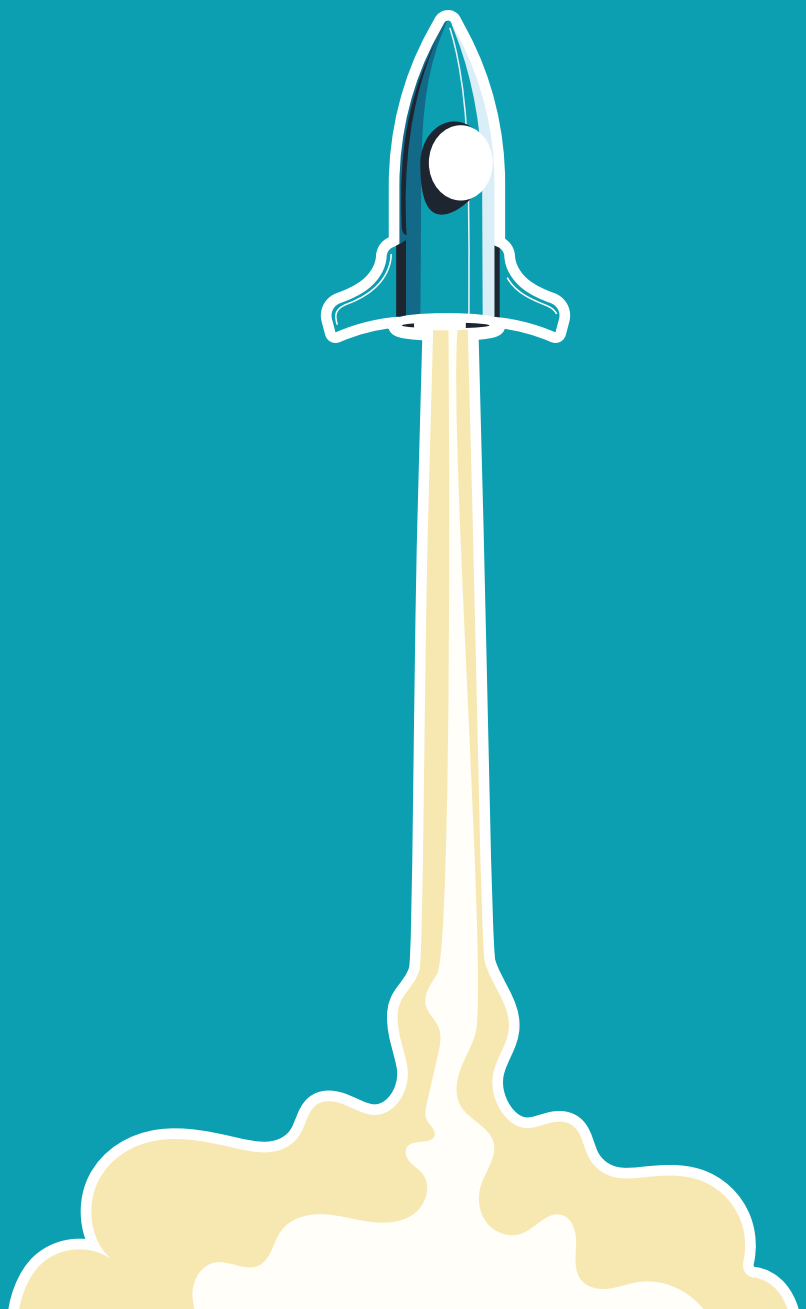
El trabajo desarrollado en el proyecto UV-SFPIE_PID-2079749 “Evaluación continua sostenible para el aprendizaje activo en el marco del desarrollo profesional docente”. tiene importantes aportaciones para la comunidad universitaria.
Por una parte, hemos hecho una reflexión sobre el impacto en el aprendizaje de las actividades empleadas por el profesorado del proyecto, con el fin de situarnos en el mapa que establece el MDAD y continuar progresando en la mejora de nuestra calidad docente. Por otra, los resultados presentados serán útiles para la comunidad educativa, ya que pueden ayudar al profesorado a progresar en su desarrollo académico docente según las distintas dimensiones del marco, pudiendo cada docente incorporar las actividades que mejor se ajusten al camino que desean tomar en dicho mapa.

En cuanto al trabajo futuro, vamos a continuar explorando el marco MDAD y en particular los estándares publicados en enero 2023 para la evaluación del profesorado en los niveles 1 y 2 del marco.

AGRADECIMIENTOS
Este trabajo ha sido posible gracias a la ayuda concedida por la Universitat de València al proyecto UV-SFPIE_PID-2079749

REFERENCIAS

X. Benavent, E. de Ves, M. Marqués, V. Cerverón, A. Castaño, I. Sanmartín, M. García-Pineda, S .Roger, J. López-Ballester, C. Pérez (2022) Actividades de aprendizaje activo para una evaluación sostenible en el ámbito universitario. En Actas de las XXVIII Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de Informática, pp. 71-78. La Coruña.

J.Paricio, A. Fernández e I. Fernández (eds.). Cartografía de la buena docencia universitaria: Un marco para el desarrollo del profesorado basado en la investigación (2019). Narcea Ediciones, ISBN 9788427726147.

E. de Ves Cuenca, X. Benavent García, M. Marqués Andrés, V. Cerverón-Lleó, M. García-Pineda, M.A. Castaño Álvarez, I. S. Sanmartín Santos, J. M, Claver Iborra, C. Pérez Conde, A. Fuertes Seder, R. Ferrís Castell (2023). Cómo progresar en nuestras actividades docentes según el Marco de Desarrollo Académico Docente (MDAD). En Actas de las XXIX Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de Informática, Granada. .