

FICHA FINAL

PROYECTO NATURA:

DISEÑADOS PARA COMER



2022-2023

AUTORA: CELIA SAIZ JIMÉNEZ
TUTORAS: ANA PÉREZ DEL OLMO
NATALIA CONEJERO ORTEGA

1. EQUIPO PARTICIPANTE

ÁREA TEMÁTICA: Zoología (Alimentación y dentición animal)					
Título del proyecto: DISEÑADOS PARA COMER					
	Nombre y Apellidos	Centro	Localidad	Teléfono de contacto	Correo electrónico
Alumno/a UVEG	CELIA SAIZ JIMÉNEZ	FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS	BURJASSOT	638834419	cesaizji@alumni.uv.es
Profesor/a de la UVEG	ANA PÉREZ DEL OLMO	FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS	BURJASSOT	963543685	ana.perez-olmo@uv.es
Profesor/a de secundaria	SARA GARCIA MORAGA	IES FERNANDO DE LOS RÍOS	QUINTANAR DEL REY	679544007	Saragarciamoraga@gmail.com
Maestro/a de Primaria	FERNANDO SÁNCHEZ NAVALÓN	CEIP VALDEMEMBRA	QUINTANAR DEL REY	967495215	16002033.cp@edu.jccm.es

ALUMNOS DE SECUNDARIA PARTICIPANTES	Curso	Asignatura
BACHILLERATO	1º	BIOLOGÍA

Número de alumnos de primaria que pueden participar: 75

Curso recomendado: 4º PRIMARIA

PROYECTO INTERDEPARTAMENTAL SI/NO: NO

DEPARTAMENTOS QUE INTERVIENEN: DEPARTAMENTO DE ZOOLOGÍA

2. OBJETIVOS

2.1 TEMA EN QUE SE ENMARCA EL PROYECTO: *Contextualización del proyecto dentro de un marco temático concreto de las Ciencias Naturales*

En las primeras etapas educativas como la enseñanza primaria, las *Ciencias de la Naturaleza* son esenciales para comprender el mundo donde vivimos, así como el entorno que nos rodea. Dentro del marco de las *Ciencias Naturales* existe gran variedad de áreas que forman parte de la educación de todos los alumnos y alumnas. El presente proyecto se ha centrado en concreto en el concepto fundamental de los seres vivos, el material impartido a los alumnos de primaria está incluido en la sección 2 del primer bloque de contenidos «Cultura científica» del área de *Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural*, que según el Decreto 81/2022 de 2022 de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes establece para la Educación Primaria.

En la etapa de educación secundaria / bachillerato, se establecen varias modalidades para completar los estudios preuniversitarios, Ciencias y Tecnología es en concreto la trabajada en este proyecto. Este ámbito reúne los objetivos y contenidos de varias materias relacionadas como pueden ser las Matemáticas, Ciencias de la Naturaleza y Tecnología/as. Aquí se desarrollan las capacidades aprendidas en las etapas educativas anteriores y se integran para la comprensión de nuevos términos relacionados en nuestro caso con la Zoología, por ello el contenido tratado se incluye dentro de la materia optativa *Biología, Geología y Ciencias Ambientales*, en el quinto bloque de contenidos «Fisiología e histología animal» dentro del primer curso de bachillerato, tal y como establece el Decreto 83/2022 de 2022 de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

2.2 CONCEPTO A TRANSMITIR: *¿cuál es el concepto, idea básica o contenido esencial sobre lo que se va a trabajar?*

Idea principal:

A partir de un material digitalizado (escaneado 3D y fotogrametría) y conocimientos aprendidos en la etapa universitaria, se pretende transmitir, con una metodología de aprendizaje basado en proyectos y un modelo aprendizaje-servicio (en adelante ApS), ideas básicas en zoología, de forma dinámica y efectiva, a alumnos participantes en el proyecto, en el caso estudiantes de bachillerato y primaria. Así, utilizando simulaciones 3D de cráneos de animales de distintas clases del filo cordados, representativos de su tipo de dentición y dieta, se impartirán los contenidos necesarios para comprender las distintas morfologías dentales y cómo influyen en la alimentación. Con el material e información recopilada previamente, se aspira a fomentar el aprendizaje efectivo y de calidad.

Palabras clave: dentición, dietas, dientes, alimentación, cráneos, proyecto.

2.3 OBJETIVOS: *¿qué puede aportar en este sentido nuestro proyecto, ¿qué esperamos obtener del desarrollo del proyecto?*

Este proyecto tiene como objetivo una vez finalizado encontrar las siguientes capacidades en los alumnos/as, alcanzando así las competencias básicas:

PRIMARIA:

Objetivos didácticos:

- a. Entender los conceptos de alimentación-nutrición y su importancia para los seres vivos, saber diferenciar los principales tipos de nutrición y dietas (herbívoro, carnívoro, omnívoro y detritívoro) y conocer los subtipos dentro de ellos.
- b. Reconocer las distintas formas de obtención de alimento.
- c. Comprender la relación existente entre dentición y tipos de dieta.
- d. Diferenciar e identificar los tipos de dentición y dientes que nos podemos encontrar, así como las distintas partes de este. Entender y definir los conceptos de diente de leche y diastema.
- e. Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad, así como actitudes de curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.

Objetivos científicos:

- Comprobar la efectividad de un método de aprendizaje basado en proyectos como alternativa a los métodos de enseñanza tradicionales por medio de fichas evaluativas.

SECUNDARIA:

Objetivos didácticos:

- a. Entender los conceptos de alimentación-nutrición y su importancia para los seres vivos, saber diferenciar los principales tipos de nutrición y dietas (herbívoro, carnívoro, omnívoro y detritívoro) y reconocer algunos de los subtipos de estas.
- b. Reconocer las distintas formas de obtención de alimento, dentro de cada tipo de dieta.
- c. Comprender la relación existente entre dentición y tipos de dieta.
- d. Localizar y entender las distintas partes de un diente, así como las estructuras donde se incluyen, y diferenciar e identificar los tipos de dentición.
- e. Reconocer los tipos de dientes y molares que podemos encontrar en mamíferos.
- f. Entender y definir los conceptos de difiodoncia, hipsodonto / braquiodonto y diastema.
- g. Aplicar contenidos aprendidos y adaptarlos a otros niveles de enseñanza.
- h. Diseñar modelos de juegos clásicos que incluyan conceptos aprendidos y capacidad para transmitirlos a un público.
- i. Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad, así como actitudes de curiosidad, interés, búsqueda de soluciones, información y creatividad en el aprendizaje.

Objetivos científicos:

- a. Comprobar la efectividad de un método de aprendizaje basado en proyecto y un modelo ApS en la resolución de problemas, planteamiento de cuestiones y trabajo en equipo en centros de secundaria, como alternativa a los métodos de enseñanza tradicional, por medio de la realización de fichas evaluativas.
- b. Producción de un proyecto, relacionado con los conceptos aprendidos sobre zoología, para la posterior ejecución a alumnos de educación primaria.

2.4. COMPETENCIAS BÁSICAS

Es importante desarrollar unas competencias básicas a la hora de trabajar con alumnado y en la educación en general, e igual de importante es conseguir transmitir las bases para alcanzar las competencias necesarias para una realidad cambiante cada vez más científica y tecnológica (Brynjolfsson, E et al, 2014). Definimos competencia como las habilidades y conocimientos que se consideran fundamentales para el desarrollo integral de los estudiantes y su éxito en la vida adulta (ANECA, 2014).

Se establecen principalmente 8 competencias básicas o claves indispensables recogidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018. Estas son:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión cultural.

En el proyecto actual es crucial la competencia en ciencia, personal, social y de aprender a aprender.

Por otra parte, para aplicar los contenidos propios de la enseñanza y sobrellevar el oficio de la educación, y en especial relacionada con la *Ciencias Naturales*, es fundamental para los docentes presentar también competencias para dicha labor y para llevar a cabo metodologías basadas en proyectos. Es por ello que tener conocimientos sólidos en la materia que se enseña, habilidades pedagógicas y sociales, destreza en el uso de tecnologías, capacidad creativa y competencia de aprender a enseñar es crucial para un correcto proceso educativo (UNESCO, 2015) y para la elaboración de este proyecto.

3. MATERIALES Y METODOLOGÍA

3.1 FORMACIÓN PREVIA

La importancia de la formación previa de los profesores/as es un tema de interés en el ámbito educativo, ya que se considera fundamental para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje (European Commission, 2013). Puesto que el conocimiento de la materia a enseñar es una condición necesaria e importante, pero no suficiente para llevar a cabo la labor de profesor (Mellado, 2011).

Hay que pensar en el proceso de aprender a enseñar como algo indispensable a la hora de entrar a un aula y de realizar un proyecto ApS, en el que los valores y conceptos aprendidos se transmiten a otras etapas educativas a modo de servicio. Es por ello que previamente al inicio del proyecto se realizó una jornada formativa, donde se incluían varios cursos y charlas entre ellas “Comics, comunicación científica y el arte de enseñar a golpe de viñeta” impartida por Carlos Romá-Mateo o “Cómo conseguir que tu clase no sea un muermazo (sin perder de vista el objetivo docente)” ofrecida por Manel Josep Traver Ribes. En ellas se hablaba del alto calibre de una clase formativa centrándose en mantener el interés y curiosidad de los alumnos sin salirse del papel de profesor.

Además de las jornadas de formación se ha realizado una preparación material y personal para el ámbito de la pedagogía, mediante la búsqueda de información, contacto con los centros educativos y sobre todo la participación en las instalaciones del Museo Universidad de Valencia de Historia Natural (de ahora en adelante MUVHN), en el cual se realizaron labores de preparación de material, como el escaneo de los cráneos para el material digitalizado 3D o preparación de fichas sobre estos, también se realizaron ayudas en las visitas de alumnos que servían como preparación para impartir clases a este tipo de edades.

3.2 CENTROS EDUCATIVOS

Los centros educativos que recogió el Proyecto Natura: Diseñados para comer fueron, el IES Fernando de los Ríos y el colegio de educación primaria Valdemembra, ambos en la localidad de Quintanar del Rey en la provincia de Cuenca.

3.3 CRONOLOGÍA Y FASES DEL PROYECTO

En la realización de este proyecto se efectuaron varias fases. En primer lugar, se llevaron a cabo sesiones formativas hacia los alumnos encargados de realizar el proyecto. En estas sesiones se transmitieron los conceptos incluidos en *objetivos didácticos* del apartado N° 2.3 “OBJETIVOS” y se impartieron en los días indicados en rojo en la Tabla 1. En una segunda fase y ya con los contenidos asimilados los alumnos iniciaron el proceso de planificación del proyecto, que tuvieron que presentar a los alumnos de 4° de primaria del CEIP Valdemembra. Así, comenzaron a aportar ideas y sobre todo organizar las tareas a realizar. De este modo, desde el día 14 de marzo al día 19 de abril de 2023, marcados en verde en la Tabla 1, comienza a materializarse y construirse el objetivo. La última fase, en la cual los estudiantes de secundaria trasladaron el proyecto realizado y lo ejecutaron a los alumnos de primaria, se realizó el día 20 de abril de 2023, marcado en morado en la Tabla 1.

Durante el transcurso de las actividades se programó una excursión en el IES para que los estudiantes pudieran visitar las instalaciones de la Universidad de Valencia en el campus de Burjassot, así como puntos de interés relacionados con los contenidos vistos. Esta tuvo lugar el día 23 de marzo de 2023, marcado en amarillo en la Tabla 1.

Tabla 1. Cronograma representativo de las actividades realizadas desde el día 27 de febrero de 2023 hasta el 5 de mayo de 2023. Rojo= sesión formativa. Verde= Elaboración del proyecto. Amarillo= Día de visita al MUVHN. Morado=Desarrollo del proyecto en primaria.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
27F	28F	1M	2	3
6	7	8	9	10
13	14	15	16	17
20	21	22	23	24
27	28	29	30	31
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
3 A	4 A	5	6	7
10	11	12	13	14
17	18	19	20	21
24	25	26	27	28
1 M	2 M	3M	4M	5M

3.4 SESIONES Y CLASES FORMATIVAS

En la primera fase del proyecto se impartieron las diferentes sesiones formativas, las cuales se llevaron a cabo en el transcurso de 4 días y con una duración aproximada por sesión de 1h. En cada una de ellas se presentó un material visual en forma de presentación digital, mediante la herramienta online de Canva (<https://www.canva.com>), la cual permite acompañar el contenido con ilustraciones y videos informativos. A continuación, se detallan los contenidos dados en cada uno de los días:

(DIA 1) -> PRESENTACIÓN PROYECTOS NATURA

En el primer contacto con los estudiantes de secundaria, se les explicó el funcionamiento del proyecto, sus fases y el objetivo final de este. Se resolvieron algunas dudas surgidas y se pasó a realizar la ficha inicial que permite evaluar los resultados del proyecto global. Además, se les animó a empezar a pensar ideas sobre que elaborar a los alumnos de primaria en la siguiente fase.

(DIA 2) -> TIPOS DE DIETA Y OBTENCIÓN DE ALIMENTO

El segundo día se comenzó a impartir los contenidos teóricos relacionados con el proyecto, se les dio información sobre alimentación y la importancia del proceso de nutrición para la supervivencia y la obtención de energía, también sobre los tipos de nutrición que nos podemos encontrar en los seres vivos, sus procesos y las diferentes dietas y subdietas a las que dan lugar. Se les desarrolló conceptos sobre las formas de obtención de alimentos, y se

les mostró ejemplos de cada uno de los términos explicados. Por último, se detalló la relación existente entre diente y tipo de dieta, conectando con la siguiente sesión.

(DIA 3) -> DENTICIÓN Y RELACIONES DIENTE-DIETA

En esta sesión se habló en un primer lugar de la relación diente-dieta, para después proceder a explicar cómo aplicarla y entenderla. Seguidamente se empezó a explicar la fisiología bucal y la morfología dental básica, se les detalló conceptos relacionados con la dentición y cómo diferenciar entre ellos. Se les mostró los diferentes tipos de dientes y molares presentes en los mamíferos y como saber reconocerlos y diferenciarlos, y por último se les explicó los conceptos de hipsodonto / braquiodonto y diastema.

(DIA 4) -> CRÁNEOS 3D Y CURIOSIDADES

Este día fue reservado para visualizar el material digitalizado, el cual había sido escaneado previamente en el MUVHN. Se observaron 11 cráneos 3D pertenecientes a distintos animales con variadas dietas entre ellos, algunos con rasgos que permitían respaldar los datos aprendidos los días anteriores y poder asociar conceptos. También se les contaron curiosidades relacionadas con los contenidos y se resolvieron dudas.

Destacar que al finalizar cada sesión se elaboraba una encuesta online por medio de la aplicación online Kahoot (<https://kahoot.com>) para repasar los conceptos impartidos en cada sesión y la resolución de las posibles dudas que pudieran quedar pendientes.

Los días posteriores se reservaron a la planificación y realización del proyecto destinado a los alumnos de educación primaria, mediante sesiones de 1h, 2-3 veces por semana.

También en estos días tuvo lugar la excursión de los alumnos de bachillerato a las instalaciones de la universidad de Valencia en el campus de Burjassot, donde realizaron una visita al MUVHN y realizaron varios talleres sobre Ciencia Naturales, además pudieron visualizar donde fueron realizados los escaneos del material 3D utilizado en las sesiones, asimismo se realizó una visita al humedal de Marjal del Moros en la localidad de Puzol, espacio con protección ZEPA, donde pudieron visualizar a especies singulares en su entorno natural y observar su modo de alimentación y dietas.

Una vez finalizado el proyecto, detallado en el apartado 4. “DESCRIPCIÓN DETALLADA”, se les realizó una ficha de evaluación final, que nos permitirá evaluar el proceso de aprendizaje global comparándola con la ficha inicial realizada el primer día.

3.5 EVALUACIÓN DEL PROYECTO EN PRIMARIA (FICHAS)

Para la evaluación del proyecto en el centro de educación primaria, los alumnos de 4º de primaria se dividieron en dos grandes grupos, el grupo 1 y el grupo 2, con 37 y 38 alumnos de primaria respectivamente. A ambos se les hizo una presentación con los conceptos incluidos en *objetivos didácticos* del apartado N° 2.3 “OBJETIVOS”, después el grupo 1 se quedó en el interior de las instalaciones y realizó al inicio una prueba de evaluación (ficha) que consistía en 12 preguntas de opción múltiple, después se les mostraban curiosidades y los cráneos 3D. El grupo 2 salía a los patios exteriores a realizar la yincana. Después los grupos se intercambiaban, y el grupo 1 salía al exterior y realizaba la yincana y el grupo 2 entraba a las instalaciones, el grupo 2 sin embargo realizaba la ficha de evaluación al final.

Con este método se consiguen recopilar los datos del grupo 1, el cual únicamente ha recibido la presentación teórica, y del grupo 2 el cual ha recibido tanto la explicación teórica como la actividad de la yincana, junto a las curiosidades, visionado de cráneos 3D y resolución de dudas. Pudiendo comparar así la efectividad del método de aprendizaje basado en proyectos.

4. DESCRIPCIÓN DETALLADA

4.1 ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

En la segunda fase, y una vez completada la parte de aprendizaje, se comienza el servicio. Aquí se trabajaron los contenidos explicados y aprendidos para generar el proyecto. Tras unos primeros días de debate y varias ideas principales, se llegó a un acuerdo y se decidió elaborar una yincana centrada en el deporte de la orientación como base, ya que consta de un mapa principal, del espacio exterior del CEIP Valdemembra, con varios puntos a localizar como se observa en la Figura 1. En cada uno de esos cinco puntos se dispone un grupo de estudiantes y se lleva a cabo un juego popular, con el objetivo de ganarlo y conseguir una recompensa en cada uno de los puntos. Una vez se haya recolectado todas las recompensas se entregarán en meta para completar un puzle final y así ganar el juego. Los juegos de cada punto se exponen a continuación.

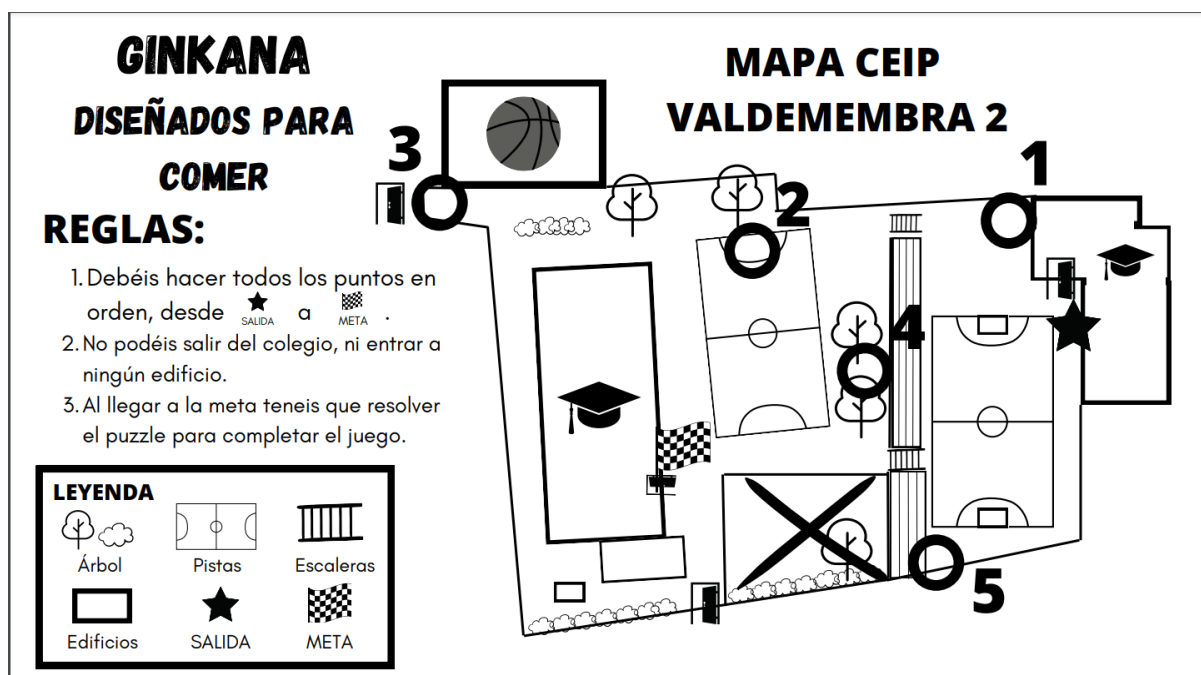


Figura 1. Mapa principal de la yincana del CEIP Valdemembra, mostrando los 5 puntos a localizar, la leyenda y las reglas del juego.

4.1.1 JUEGOS

Los juegos se realizaron en los patios exteriores del CEIP Valdemembra, bajo supervisión de maestros/as y alumnos/as de secundaria. Sus reglas y modos de juego se exponen a continuación:

A) ¿QUIÉN ES QUIÉN?

Basado en el clásico juego de mesa cuyo objetivo es tratar de adivinar la tarjeta secreta que el otro jugador ha elegido, en este caso las tarjetas representan distintos tipos de dietas. Aquí nuestros estudiantes participan en el juego con un grupo de alumnos de primaria. Los primeros elegirán, sin que los segundos vean cual es, una de las tarjetas que representan diferentes tipos de dietas en el reino animal. El objetivo del juego es que traten de adivinar la tarjeta secreta que se ha escogido haciendo preguntas que se pueden responder con "sí" o "no". Por ejemplo, con preguntas como "¿Comen carne?" o "¿Comen peces?". Mediante las respuestas deberán ir descartando tarjetas hasta llegar a la que ha sido seleccionada y así conseguir la recompensa de este juego, una pieza del puzle final.

B) PASAPALABRA

Basado en un programa televisivo español, en el cual se mostraba un rosco con las letras del abecedario, el presentador se encargaba de hacer preguntas a los concursantes cuya respuesta empieza por la letra del abecedario que corresponda en ese momento, la primera es la A y se continúa en orden hasta la Z. En esta yincana el juego es similar, pero las preguntas están relacionadas con la dentición y alimentación animal, y para superar el juego el equipo tiene que acertar 12 preguntas/letras. Al completar el juego obtienen la recompensa, una pieza del puzle final.

C) EL PAÑUELO

El juego del pañuelo es un juego tradicional por equipos que consiste en que dos equipos se posicionan en fila en dos líneas alejadas unos metros, de frente el uno al otro. El pañuelo se coloca a media distancia entre las dos líneas, y se le asigna un número a cada jugador de los equipos, el sujeto que mantiene el pañuelo nombrará un número entre los asignados y los jugadores de cada equipo con ese número irán a por el pañuelo, el que antes llegue y atrape el pañuelo se llevará el punto. En el juego adaptado, antes de nombrar el número se formula una pregunta a los equipos, relacionada con la dentición y alimentación animal, y se les da 30 segundos para pensarla, luego se procede a nombrar el número y el jugador que antes atrape el pañuelo además deberá resolver la pregunta, si la acierta se lleva el punto, si la falla el turno pasa al otro equipo pudiendo robar el punto en caso de acierto. Al acumular 5 puntos se obtiene la recompensa, una pieza del puzle final.

D) LAS 11 CANASTAS

Juego popular que consiste en encestar una pelota, por cada pelota encestanda (canasta) se gana un punto, el objetivo es conseguir 11 canastas/puntos. En el juego adaptado al fallar una canasta se puede optar al punto respondiendo correctamente una pregunta relacionada con la dentición y alimentación animal.

E) CARRERAS DE RELEVOS

Carreras de relevos clásicas, consta de tres pruebas en las que participan 2 equipos, en la primera de ellas una carrera de carretillas, un compañero del equipo coge por los dos pies a otro y ambos (carretilla) tendrán que correr manteniendo la "carretilla" hasta la meta, la

segunda una carrera de zancos, estos son un apoyo para el pie que se emplean para andar a cierta altura del suelo, los equipos tendrán que llegar a la meta con estos objetos, y la última prueba consiste en llevar una pelota de ping pong en una cuchara, únicamente sosteniéndolo con la boca, el equipo que consiga mantener la pelota hasta la meta supera la carrera. Al completarla se ganará el juego y se obtendrá la recompensa, una pieza del puzle final.

Una vez encontrados todos los puntos y completados los juegos se dirigen a la meta y pasan a resolver el puzle final, el cual consiste en un león de goma espuma cuyas piezas se pegan unas a otras mediante velcro adhesivo.

En él son muy importantes cada una de las recompensas obtenidas pues cada una corresponde a una pieza del puzle, por ejemplo la corona, el cráneo del ñu o los 4 tipos de dientes presentes, sin una de ellas quedaría incompleto. Con todas las recompensas y con el puzle finalmente completo y resuelto se completa la yincana y se les hace entrega de unas golosinas y un obsequio por participación, una medalla de enhorabuena visible en la Figura 2.



Figura 2. Obsequio entregado a los alumnos de primaria por superar la yincana.

5. CONCLUSIONES

Principales conclusiones extraídas por el equipo en el proceso de elaboración del proyecto.

Conclusiones de los alumnos:

Tras las distintas fases del proyecto y una vez finalizado, los alumnos han llegado a la conclusión de que el aprendizaje basado en proyectos y la metodología ApS es una forma efectiva y motivadora de aprender. Al trabajar en proyectos, se pueden aplicar los conocimientos adquiridos en la teoría a situaciones reales, lo que ayuda a entender mejor el contenido y a desarrollar habilidades prácticas.

Además, el trabajo en equipo que se fomenta en este método de aprendizaje permite interactuar y fomentar el trabajo en equipo, compartir ideas y aprender de ello. Ya que la colaboración y el intercambio de conocimientos son aspectos muy valiosos en el proceso de aprendizaje (Biondi, 2016).

Otra ventaja del aprendizaje basado en proyectos es que permite mejorar la autonomía y responsabilidad individual de los alumnos. Ya que estos eligen y desarrollan el proyecto por ellos mismos, asumiendo la responsabilidad del proceso, lo que ayuda a desarrollar habilidades de liderazgo y organización.

También hay que considerar el aprendizaje basado en proyectos como una forma interesante y dinámica de aprender, que permite salir de la rutina de las clases tradicionales. En conclusión, desde el punto de vista del alumnado el aprendizaje basado en proyectos es un método de enseñanza muy enriquecedor y efectivo, que ayuda a aplicar los conocimientos teóricos a situaciones reales, fomenta el trabajo en equipo, responsabilizando y motivando a los estudiantes a aprender.

Conclusiones del equipo docente:

El aprendizaje basado en proyectos y ApS son metodologías muy efectivas a la hora de educar a los estudiantes. Ya que les permite desarrollar habilidades y competencias que son fundamentales para su futuro, como la investigación, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la creatividad.

Al trabajar en este tipo de proyectos, los alumnos tienen la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos aprendidos a situaciones prácticas y reales, lo que les permite entender mejor su relevancia y utilidad.

Además, no solo ofrece beneficios significativos para los estudiantes, sino que también proporciona ventajas para los maestros/as y profesores/as. Permitiéndoles ser más creativos en su enseñanza y crear un aprendizaje más individualizado, centrándose más en los posibles problemas o dudas que les surjan a sus alumnos.

6. VALORACIÓN DEL PROYECTO

Proyecto Natura es una forma efectiva de transmitir conceptos a otras etapas educativas, además de servir como práctica para futuros empleos, un proyecto novedoso basado en el aprendizaje-servicio y método de aprendizaje basado en proyectos, sirviendo también como alternativa a los TFGs convencionales. Es un punto a favor para las personas que tengan pensado dedicarse a la enseñanza ya que permite conocer de una forma precisa cómo es la educación desde el ámbito laboral. Además permite sacar las habilidades creativas, sociales y emprendedoras de los alumnos universitarios que lo realizan.

7. IMÁGENES DEL DESARROLLO DEL PROYECTO



Figura 3. Imágenes de las sesiones teóricas impartidas a alumnos de educación secundaria del IES Fernando de los Ríos.


<p>¿QUIÉN ES QUIÉN?</p>	<p>¿Para qué sirven los caninos?</p> 	<p>¿Cuáles son las partes del diente?</p> 	<p>I</p> <p>Es un tipo de diente situado en la parte delantera y sirve para cortar.</p> 
<p>PREGUNTADOS</p>	<p>PASAPALABRA</p>	 <p>OMNÍVOROS Comen de todo, plantas y animales</p>	<p>RESPUESTA</p> <p>a) Indicativos b) Indios c) <u>Incisivos</u> d) Intensos</p>

Figura 4. Imágenes portadas de juegos realizados en el proyecto y ejemplos de algunas de las preguntas que incluyen.



Figura 5. Imágenes del puzzle final de león completado, y proceso de elaboración de este.



Figura 6. Imagen de alumnos de secundaria realizando presentación a alumnos de primaria en el CEIP Valdemembra.



Figura 7. Imagen de alumnos de secundaria realizando varios juegos de la yincana, entre ellos el juego del pañuelo (derecha) y el ¿Quién es Quién? (izquierda) a alumnos de primaria en el CEIP Valdemembra.



Figura 8. Imagen de alumnos de secundaria realizando juego del Pasapalabra a alumnos de primaria en el CEIP Valdemembra.



Figura 9. Imagen de alumnos de secundaria en la excursión de visita al campus de Burjassot, Universidad de Valencia.

8. EXPOSICIÓN DE LAS DIFICULTADES PARA DESARROLLAR EL PROYECTO

Las dificultades que se me han mostrado al desarrollar el proyecto pertenecen a distintos puntos de vista, uno propio en el que la falta de experiencia en la pedagogía y los nervios de realizar algo cuyo sustento y éxito está en manos propias. También resulta una dificultad mantener un ambiente atractivo y motivador durante todo el proceso, ya que hay etapas que son más pesadas para los estudiantes y es costoso llamar su atención. Desde el punto de vista de evaluación del proyecto también supone un problema encontrar el método de evaluación que mejor represente los resultados, más concretamente en alumnos de primaria.

Otro punto de vista desde donde podemos encontrar dificultades viene del alumno participante en el proyecto, muchos de ellos nunca han realizado nada parecido y les resulta más complicado organizarse y marcar unos objetivos claros y conjuntos. Así pues, la principal limitación en este caso fue la presión ejercida por los periodos de evaluación del propio curso, el cual provocaba que los días previos a exámenes importantes los alumnos de secundaria estuvieran descentrados, frenando el avance del proyecto y obligando a posponer su puesta en marcha en el centro educativo de primaria y por tanto fecha de finalización.

9. AGRADECIMIENTOS

A pesar de ello, el proyecto ha podido ser llevado a cabo sin problemas mayores y con muy buenos resultados, agradecerles a los alumnos y profesores/as participantes de los centros, a las tutoras a cargo y a todo el equipo de Proyectos Natura.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2014). Marco de referencia de las competencias clave para el aprendizaje permanente. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Biondi, F. Z. (2016). Cooperar para aprender: Transformar el aula en una red de aprendizaje cooperativo. Ediciones SM España.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. WW Norton & Company.
- Consejo de la Unión Europea. (2018, 22 de mayo). Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial de la Unión Europea, L 141, 1-10.
- Decreto 81/2022 de 2022 [Consejería de Educación, Cultura y Deportes]. Por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/6698]. 12 de julio de 2022. D.O. No. 134
- Decreto 83/2022 de 2022 [Consejería de Educación, Cultura y Deportes]. Por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/6706]. 12 de julio de 2022. D.O. No. 134.
- European Commission. (2013). Supporting teacher competence development for better learning outcomes. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi: 10.2766/84862
- Mellado, V. (2011). Formación del profesorado y buenas prácticas: el lugar de la innovación y la investigación educativa. En Pedro Cañal (coord.), Biología y Geología. Investigación, innovación y buenas prácticas (pp. 9-29). Barcelona: Ed. GRAO. ISSN: 978-84-9980-053-0.
- UNESCO (2015). Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4. UNESCO.