



The game based learning (GBL) through the New Technologies in the Area of Physical Education. Education Proposal for Teachers and/or students of the Educational Area.

El Aprendizaje basado en juegos (ABJ) a través de las nuevas tecnologías en el área de Educación Física. Propuesta formativa para el profesorado y/o alumnado en la rama educativa.

Checa, E.¹; Martín, L.²; Tejera, L.³.

Resumen

Introducción: Esta propuesta de formación hacia el profesorado y/o alumnado de la rama educativa, persigue que los participantes descubran nuevas herramientas y recursos tecnológicos que les permitan lograr el aprendizaje del alumnado a través del juego. Estas propuestas están enfocadas al área de Educación Física, aunque ello no impide que puedan aplicarse a otras áreas. A través del aprendizaje cooperativo se pretende formar al profesorado en estos nuevos conocimientos. Los diferentes recursos que se expondrán en esta propuesta son las camisetas de Realidad Aumentada (RA), el Merge Cube y diferentes juegos interactivos que los docentes pueden crear a través de Genially. **Objetivos:** Los principales objetivos están centrados en desarrollar y enseñar nuevas formas o herramientas para que el profesorado de Educación Física tenga más recursos para sus clases. **Métodos:** Se plantean cinco sesiones en la que se enseña al profesorado participe las diferentes herramientas digitales, a través del aprendizaje cooperativo. El aprendizaje cooperativo se basa en pequeñas agrupaciones de alumnos en las que estos deben trabajar codo con codo para conseguir llegar a una meta común, es decir, dependen los unos de los otros para lograr un fin concreto (Salgado et al., 2022). **Conclusiones:** Para que los docentes consigan una formación completa y esta no quede obsoleta, es necesario que no paren de actualizar sus conocimientos dentro del ámbito de la educación, por ello se plantea esta propuesta.

Palabras clave: Tecnología; ABJ; Educación Física; Innovación; Herramientas digitales.

Abstract

Introduction: This training proposal for teachers and/or students of the educational branch, seeks for participants to discover new tools and technological resources that allow them to achieve student learning through play. These proposals are focused on the area of Physical Education, although this does not prevent them from being applied to other areas. Through cooperative learning, the aim is to train teachers in this new knowledge. The different resources that will be exhibited in this proposal are the Augmented Reality (AR) t-shirts, the Merge Cube and different interactive games that teachers can create through Genially. **Aim:** The main objectives are focused on developing and teaching new ways or tools so that Physical Education teachers have more resources for their classes. **Methods:** Five sessions are proposed in which the participating teachers are taught the different digital tools, through cooperative learning. Cooperative learning is based on small groups of students in which they must work side by side to achieve a common goal, that is, they depend on each other to achieve a specific goal (Salgado et al., 2022). **Conclusions:** In order for teachers to get a complete training and this does not become obsolete, it is necessary that they do not stop updating their knowledge within the field of education, for this reason this proposal is proposed.

Keywords: Technology; GBL; Physical Education; Innovation; digital tools.

Tip: Proposal

Section: Physical education

Author's number for correspondence: 2 - Sent: 04/2023; Accepted: 06/2023

¹Facultad Ciencias del Deporte, Universidad de Granada - España - elena_checa2000@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-4720-388X>

²Facultad Ciencias del Deporte, Universidad de Granada - España - lolamartiinn@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-8689-4002>

³Facultad Ciencias del Deporte, Universidad de Granada - España - luciatejera04@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-9744-8248>

Checa, E.; Martín, L.; Tejera, L. (2023). The game based learning (GBL) through the New Technologies in the Area of Physical Education. Education Proposal for Teachers and/or students of the Educational Area. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*. 7(2): 178-193. doi: <http://doi.org/10.5281/zenodo.8189118>
ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity - ISSN: 2603-6789



Aprendizagem baseada em jogos (ABJ) por meio de novas tecnologias na área de Educação Física. Proposta de formação para professores e/ou alunos na área educacional.

Resumo

Introdução: Esta proposta de formação para professores e/ou alunos do ramo educativo, procura que os participantes descubram novas ferramentas e recursos tecnológicos que lhes permitam alcançar a aprendizagem dos alunos através do jogo. Essas propostas são voltadas para a área da Educação Física, embora isso não impeça que sejam aplicadas em outras áreas. Através da aprendizagem cooperativa, pretende-se formar professores neste novo conhecimento. Os diferentes recursos que serão exibidos nesta proposta são as camisetas de Realidade Aumentada (RA), o Merge Cube e diferentes jogos interativos que os professores podem criar através do Genially. **Objetivos:** Os objetivos principais estão voltados para desenvolver e ensinar novas formas ou ferramentas para que os professores de Educação Física tenham mais recursos para suas aulas. **Métodos:** São propostas cinco sessões nas quais os professores participantes aprendem as diferentes ferramentas digitais, através da aprendizagem cooperativa. A aprendizagem cooperativa baseia-se em pequenos grupos de alunos nos quais devem trabalhar lado a lado para atingir um objetivo comum, ou seja, dependem uns dos outros para atingir um objetivo específico. (Salgado et al., 2022). **Conclusões:** Para que os professores tenham uma formação completa e esta não se torne obsoleta, é necessário que não deixem de atualizar seus conhecimentos dentro do campo da educação, por isso se propõe esta proposta.

Palavras-chave: Tecnologia; ABJ; Educação Física; Inovação; ferramentas digitais.

Reference:

Checa, E., Martín, L., & Tejera, L. (2023). The game-based learning (GBL) through the new technologies in the area of physical education. Education proposal for teachers and/or students of the educational area. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*, 7(2), 178-193. doi: <http://doi.org/10.5281/zenodo.8189118>

I. Introduction / Introducción

En la presente propuesta presentamos el desarrollo de un proyecto de formación hacia el profesorado y/o alumnado de la rama educativa dedicado al Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) a través de las nuevas tecnologías en el área de la Educación Física.

Mediante esta propuesta de formación se pretende que los asistentes, a través de diversas actividades, conozcan nuevas herramientas y recursos tecnológicos que nos ayudarán a la hora de crear juegos para nuestra asignatura de Educación Física.

No se trata de ninguna novedad si afirmamos el hecho de que las nuevas tecnologías están a la orden del día en la vida cotidiana de la población general. Teniendo ello en cuenta, consideramos que debemos sacarle provecho a esta situación, el profesorado debe reinventarse a la hora de impartir conocimientos, adaptándose a las tendencias que marcan la actualidad.

No obstante, debemos ser conscientes de que las nuevas tecnologías son un recurso más, una herramienta para llegar al aprendizaje más significativo para el alumnado. Estas no deben ser nuestro foco principal, debemos aplicarlas con coherencia y propiedad, para que nos sean de utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es por ello que al referirnos a la aplicación de las TIC en el aula, pretendemos impulsar el buen uso de las mismas, dando a conocer su funcionamiento y diversas opciones a través de las cuales pueden emplearse.

Teniendo esto presente, el ABJ nos permite propiciar situaciones a través de las cuales el alumnado participa en experiencias de aprendizaje activo, y si a esto le sumamos que empleamos las TIC para su desarrollo, logramos que la motivación del alumnado se vea altamente incrementada.

A través de esta formación, pretendemos que el docente sea consciente del amplio abanico de posibilidades que nos ofrecen las TIC. Para ello, mostraremos algunas de las herramientas que nos permiten enseñar de una forma lúdica y diferente, dando a conocer el funcionamiento de las mismas y ofreciendo ejemplos de cómo aplicarlas en la asignatura de Educación Física.

Cierto es que muchos docentes encuentran las TIC como un recurso complejo de emplear en el aula o incluso una pérdida de tiempo en nuestra asignatura, además de costoso. A través de esta formación ellos mismos podrán experimentar la sencillez de su utilización, sus diversos beneficios y el bajo coste que tienen los recursos que mostramos.

I.1. Aims / Objetivos:

Los objetivos principales de nuestra propuesta serán los siguientes:

- Introducir al personal docente que asista las nuevas tecnologías como una opción atractiva para su desarrollo personal.
- Explicar de forma clara y concisa las diferentes herramientas pertenecientes a las TIC.
- Hacer partícipe a los participantes del proceso de aprendizaje.
- Comentar y analizar en qué situaciones utilizarían cada una de las herramientas.
- Comprobar que los participantes son capaces de utilizar sin ninguna dificultad las distintas aplicaciones.

II. Methods / Material y métodos

II.1. Justificación

Según Capllonch (2005), la sociedad en la que vivimos está cambiando a ritmos estremecidos, debido a los avances científicos y tecnológicos por los que estamos pasando, consecuentemente, nos encontramos envueltos en una sociedad dirigida a la información, donde es muy difícil separar la educación y la tecnología. Ordenadores, móviles, tablets y demás, son herramientas fundamentales en la vida cotidiana de las personas, ya que el humano tiende actualmente a socializar y buscar conexiones con sus iguales, donde promueven las relaciones interpersonales y el intercambio de contenidos, cosa que hacen a través del uso de estos medios principalmente.

Por otra parte, y sabiendo la importancia que tiene incluir este aspecto en nuestros centros escolares, los medios ofrecidos a los colegios y la formación del profesorado en este campo no han adquirido una gran relevancia (Fernández-Espínola, 2015). Por lo tanto, esta es la principal razón a la cual asociamos nuestra elección e interés en trabajar y llevar este aspecto a nuestras aulas, comenzado así por el trabajo con los docentes.

Podemos encontrar ciertas controversias y contradicciones a la hora de usar las tecnologías en el ámbito educativo, ya que normalmente con la entrada de los alumnos al centro, se prohíbe su uso y manipulación en diversos aspectos. Esto hace que nos encontremos alejados de la realidad, entorno y contexto de los alumnos y la sociedad en general, dado que ellos saben desenvolverse con naturalidad y facilidad con estos sistemas, por lo tanto, el sistema educativo debe comenzar a integrar las nuevas tecnologías como consecuencia de la necesidad social de la escuela actual. Una escuela que tiene que adaptarse y evolucionar al mismo ritmo que la sociedad en la que se encuentra inmersa y con ello el área de Educación Física (Fernández-Espínola, 2015).

El problema fundamental de la introducción de las TIC por parte de los profesores en las clases de E.F. se divide en dos. La primera razón es la preocupación por el escaso tiempo dedicado a la actividad motriz del alumnado. Y la segunda razón es la propia percepción de incapacidad de saber utilizar unas herramientas en las que no han sido formados y además los estudiantes tienen mayores competencias en su uso (Capllonch, 2006).

Queremos recalcar que, según Barahona (2012), el uso de las TIC nos aporta en cuanto a los procesos didácticos diversas formas de innovar en los contenidos, dándonos estos ciertos beneficios, tanto a profesores como a estudiantes. En primer lugar, a nosotros como docentes nos permite tener un gran potencial formativo a través del que podemos investigar, personalizar y diseñar prácticas mejores. A los alumnos les facilita en cuanto a su autogestión del aprendizaje, haciéndolo de manera más motivante, creativa y llamativa. Las TIC facilitan la consecución de objetivos disciplinares, desarrollan la competencia digital y contribuyen decisivamente a desarrollar otras competencias básicas como la competencia de aprender a aprender, la autonomía e iniciativa personal, la competencia comunicativa o la social y ciudadana.

Las TIC, según expone Barahona (2012), permiten que, en el ámbito de la Educación Física, el aprendizaje y la enseñanza pueda adaptarse y personalizarse a las diferentes necesidades, ritmos y capacidades que pueden presentar nuestros alumnos. Esto permite a los educadores crear metodologías de aprendizaje interactivas, más interesantes y menos monótonas, logrando que los alumnos se mantengan motivados y atentos, incluso más allá de los límites físicos de la escuela. (Freire, et al., 2018)

Barahona (2012) también explicó que el profesorado de EF sigue quedándose atrás en la utilización de las nuevas tecnologías en comparación con las demás materias. Esto pasa por múltiples factores: falta de formación (haciendo así que no se sientan capaces de saber utilizarlas como es debido), el desconocimiento de herramientas y materiales, falta de medios, la creencia de que por utilizar las TIC va a desembocar en el descenso del nivel de compromiso motor del alumnado y por la resistencia al cambio. El centro siempre debe ser el alumno y su aprendizaje, teniendo esto en cuenta y siempre estando presente, se pueden integrar las TIC en la asignatura de educación física sin ningún problema.

Con respecto al aprendizaje basado en juegos consiste en la utilización de juegos como recurso de aprendizaje, lo que supone una experiencia educativa y lúdica como metodología que se puede aplicar en distintas áreas por distintas razones: motiva al alumnado, dinamiza la clase, ayuda a razonar y ser autónomo, permite el aprendizaje activo, proporciona información

útil al docente, potencia la creatividad y la imaginación, fomenta las habilidades sociales (Bueno, 2016).

Por estas razones con el apoyo de las TIC se propone el aprendizaje basado en juegos para validar y construir el manual de convivencia de una institución educativa, como una estrategia para transformar los roles de autoridad implantados en la escuela alrededor de la resolución de problemas y generar la participación activa de los estudiantes a través de plataformas interactivas que expongan casos a partir de los cuales los estudiantes reflexionen alrededor de las reglas e interactúen con diferentes dispositivos de acción que faciliten la resolución de conflictos (Escobar, 2018).

Estrechando el cerco de nuestra propuesta, a continuación, describiremos de manera más concreta las distintas herramientas en base a las cuales pretendemos formar al profesorado asistente, así como las características principales de las mismas.

Los aprendizajes con realidad aumentada (RA) es una novedad que se ha conseguido gracias al desarrollo de las tecnologías. Para el alumno puede ser un factor motivante al utilizar en clase algo innovador para ellos. La RA en educación se adecúa de forma eficaz a los estilos de aprendizajes que se requiere para la nueva sociedad. Esta estimula el aprendizaje kinestésico a la vez que permite ver materiales didácticos en 3D, desde todos los ángulos y pudiendo interactuar con él, haciendo así que la comprensión sea más fácil (Cajo et al., 2021).

Una de las herramientas que se utilizan con RA sería la camiseta de realidad aumentada, que gracias a una aplicación móvil y una camiseta podemos ver el interior del cuerpo humano (Blázquez, 2017). Otra aplicación que utiliza la RA es el Merge Cube, se trata de un objeto con forma de cubo que mediante un dispositivo electrónico se utiliza para ver e interactuar con objetos virtuales. Este facilita el aprendizaje activo y permite a los docentes sacar todo tipo de rendimiento (Lorenzo, 2019).

Genially es una herramienta de creación de contenidos interactivos de la que se puede hacer uso para múltiples aplicaciones, de acceso libre y fácil de utilizar. Su principal cometido es crear presentaciones y difusión de información. Según el tipo de contenido que se quiera representar, se puede emplear distintos esquemas, mapas, videos, dossieres, posters, quiz, etc. (González y Gómez, 2020). En nuestro caso esta herramienta nos ofrece un gran abanico de posibilidades a la hora de crear juegos interactivos y combinarlos con la práctica de actividad física.

II.2 Metodología

La elección del método de enseñanza en la formación del profesorado y el desarrollo profesional de este es fundamental para conseguir buenos resultados (Johnson y Johnson, 2017).

Para el transcurso de esta propuesta se ha elegido la metodología de aprendizaje cooperativo (AC), ya que en muchas ocasiones los participantes deberán trabajar conjuntamente para conseguir unos objetivos específicos. Aun así, esta metodología no trata únicamente sobre agrupar individuos, no es tan simple como eso (Khun, 2015).

El aprendizaje cooperativo se basa en pequeñas agrupaciones de alumnos en las que estos deben trabajar codo con codo para conseguir llegar a una meta común, es decir, dependen los unos de los otros para lograr un fin concreto (Salgado et al., 2022).

Como cuentan Anderson (2009), Gillies y Boyle (2014), López y Pérez (2015), Kagan (1992), el AC tiene una serie de ventajas respecto al aprendizaje:

- Mejora el rendimiento académico al proporcionar oportunidades para la discusión, el debate y el intercambio de ideas.
- Facilita la comprensión y el desarrollo de habilidades cognitivas.
- Favorece la adquisición de habilidades de trabajo en equipo, como la colaboración, la comunicación eficaz, la responsabilidad compartida y el respeto por la diversidad.
- Estimula el desarrollo de habilidades socioemocionales, como la confianza, la autoestima, la motivación y la empatía.
- Ayuda a los estudiantes a desarrollar la competencia para trabajar con otros en situaciones de la vida real.
- Estimula el desarrollo de habilidades de liderazgo y compromiso.

Reduce el aburrimiento y la ansiedad al proporcionar oportunidades de participación y una mayor conexión con el material de estudio.

Dichos grupos se crearán de manera espontánea, pero procurando que cada docente venga de un centro educativo distinto para que el proceso de aportación de ideas sea más enriquecedor.

Por lo tanto, gracias al AC conseguiremos dos puntos importantes. Primeramente, los docentes participantes de este proyecto conseguirán aprender y entender mejor la información explicada a la vez que ellos mismos lo llevan a la práctica para poder transferirlo a sus clases. El segundo punto es que desarrollarán inconscientemente los valores necesarios que un buen profesor debe tener (como empatía, confianza, comunicación, colaboración, etc).

II.3 Propuesta formativa

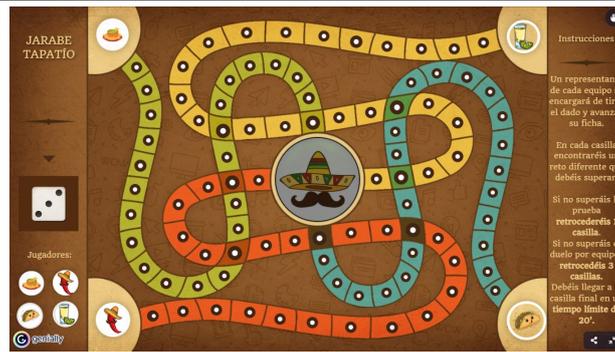
En esta propuesta se plantean diferentes sesiones para la formación del profesorado o del alumnado de la rama educativa, con la intencionalidad de ofrecerles a través de las mismas, nuevos recursos y herramientas tecnológicas que puedan aplicar en la asignatura de Educación Física mediante juegos.

Tabla 1. Primera sesión

SESIÓN 1	
Introducción a las TIC en Educación Física	
<p>Esta sesión estará enfocada como una pequeña introducción a las TIC en la Educación Física, la cual estará dirigida por el ponente de la sesión, pero en la que los protagonistas serán los docentes que acudan a la misma.</p>	
1	<p>Se generará un debate en el que el principal objetivo es conocer si nuestros profesores utilizan las TIC en sus clases y, en caso de que esto sea afirmativo, conocer de qué forma las utilizan o con qué herramientas. Una vez llegado a este punto, se anotará en la pizarra las posibles herramientas que utilizan, cuándo las utilizan (si para la parte principal, trabajo del alumno en casa, evaluación...), etc.</p>
2	<p>Introduciremos al profesorado en el ABJ, explicando y justificando cómo podemos combinar las nuevas tecnologías con dicho aprendizaje, mostrando al profesorado los beneficios que podemos obtener de esta forma y cómo tanto la motivación del alumnado como la del profesorado se ve incrementada.</p>
3	<p>Explicaremos los contenidos que se darán en las siguientes sesiones, semejante a un cronograma.</p> <p>Esto nos servirá para conocer si el profesorado asistente sabe de la existencia de estas aplicaciones, si las ha utilizado... principalmente para saber desde dónde partimos.</p> <p>Expondremos las aplicaciones que se darán en las posteriores sesiones, que serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Genially - Camiseta de realidad aumentada - Merge cube

Tabla 2. Segunda sesión

SESIÓN 2 ¿Qué es Genially?	
<p>Esta sesión estará enfocada a explicar esta página web, en qué consiste, cómo funciona y distintas aplicaciones para realizar en las clases de educación física. Como hemos mencionado anteriormente, Genially es una herramienta de creación de contenidos interactivos de la que se puede hacer uso para múltiples aplicaciones, de acceso libre y fácil de utilizar. Su principal cometido es crear presentaciones y difusión de información.</p>	
1	<p>Una vez que los docentes han comprendido la función de la aplicación; en qué consiste, para qué sirve, etc., los agrupamos en grupos de 5 personas aproximadamente para que discutan sobre las posibilidades en las que utilizarían esta aplicación, exponiéndose posteriormente al resto de sus compañeros.</p>
2	<p>Al tratarse del aprendizaje basado en juegos, se les explicará a los docentes que la aplicación de Genially fundamentalmente se conoce por su gran gama de presentaciones, pero queremos hacer ver que es una página web que nos puede servir para mucho más, como para crear nuestros propios juegos y llevarlos al aula. Es por ello que se les enseñará de forma visual algunos juegos creados con Genially.</p>
3	<p>El primero de ellos sería una Oca Virtual, en el que se combina un juego tradicional con las nuevas tecnologías y lo aplicamos a la EF. Este ejemplo se está trabajando con bailes de todo el mundo, más concretamente de México. A través de este juego por equipos los alumnos trabajan aspectos conceptuales sobre los contenidos que se están impartiendo, a la vez que realizan actividad física. Dependiendo de la casilla en la que caigan hay diferentes pruebas; pruebas físicas, contenidos conceptuales, retos grupales, etc.</p> <div style="text-align: center;">  </div>



Otro ejemplo sería la realización con Genially de una gymkhana por el centro educativo. La gymkhana incluirá tanto pruebas físicas como conceptuales.



Por último, les mostraremos un ejemplo de cómo introducir un juego alternativo como es el “Quiddich” mediante la aplicación de Genially. Se mezcla este deporte con un Escape Room, en el cual el alumnado deberá resolver diferentes pruebas, teniendo conocimientos previos de este deporte, para poder comenzar el juego. Esto hace que el alumnado muestre aún más interés porque les supone un reto, de una forma nunca antes planteada y juegan a la vez que aprenden y comprenden el reglamento.



De esta forma el profesorado observa múltiples ejemplos para comprender que es posible combinar contenidos conceptuales con el juego a través de las nuevas tecnologías.

Tabla 3. Tercera sesión

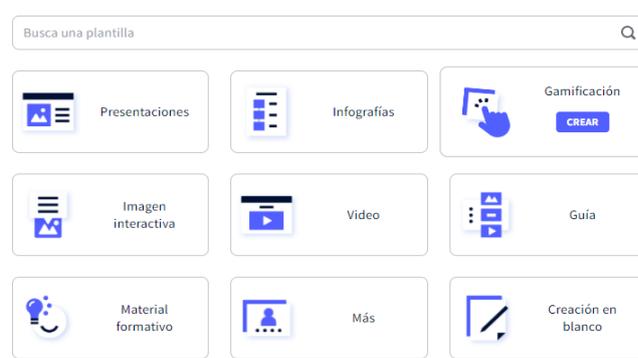
SESIÓN 3 Otras funciones de Genially	
<p>Al tratarse de una alternativa compleja, la tercera sesión estará enfocada también a la creación de juegos a través de Genially, pero esta vez los docentes serán los que creen su propio juego virtual. A raíz de los ejemplos mostrados en la sesión anterior y con la ayuda y el asesoramiento de los ponentes, los profesores por grupos de 4 o 5 personas, tendrán que crear otro juego. Posteriormente cada grupo tendrá que presentar su creación al resto. Destacar que, en Genially aparecen multitud de plantillas de todo tipo de juegos y con multitud de temáticas diferentes, por lo que el profesorado simplemente deberá adaptar los contenidos a la plantilla que más le interese.</p> <p>Esta aplicación es gratuita por lo que los docentes podrán crear todos los juegos que deseen a través de las plantillas que nos ofrece.</p>	<div style="text-align: center;"> <p>Qué puedes crear con Genially</p> <p>Busca una plantilla <input type="text"/></p> </div> 

Tabla 4. Cuarta sesión

SESIÓN 4 Aprender será más fácil con la camiseta de realidad aumentada	
	<p>En la dinámica de esta sesión primeramente se explicará el funcionamiento de la camiseta de realidad aumentada, sus utilidades, propuestas de cuándo o cómo utilizarla... En la siguiente imagen podemos ver un ejemplo de cómo sería la camiseta de RA.</p> 
1	<p>Una vez que se ha entendido y resuelto las posibles dudas sobre esta aplicación, los docentes pasan a la parte práctica en la que ellos son los protagonistas y vivenciaron lo que experimentarían el alumnado en el aula.</p>
2	<p>Será dirigido por el ponente simplemente para que vean el funcionamiento de una forma práctica. Tendrán que realizar algunas pruebas de actividad física para elevar las pulsaciones y una vez conseguido, intentar diferenciar los ritmos cardíacos (pre y post pruebas físicas) en la camiseta, localizar los diferentes órganos, como actúan tras la actividad física, etc.</p> <p>Se les hará ver como la parte de nuestra asignatura relacionada con el cuerpo humano, la anatomía y la condición física se podrá presentar a los alumnos de una forma mucho más lúdica.</p>
3	<p>Llegados al final de la sesión, los profesores se dividen en pequeños grupos y tendrán que pensar posibles juegos o formas lúdicas utilizando esta camiseta. Después se presentarán ante el resto y se anotarán las diferentes ideas en la pizarra.</p>
<p>Con respecto al coste de este recurso ronda en torno a los treinta euros, asequible para el departamento si se hacen con un par de camisetas y programan actividades para que todos los alumnos las prueben. Más aún si colaboramos con otros departamentos del área de la salud para compartir el material.</p>	

Tabla 5. Quinta sesión

SESIÓN 5

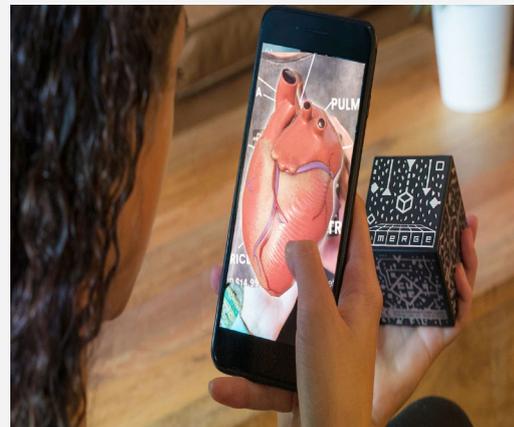
¿Qué es el Merge Cube?

El merge cube es un dispositivo que a la hora de extrapolarlo a la asignatura de la EF tiene algunas complicaciones para mostrar contenido relacionado. Aun así, hemos encontrado apps que nos facilitan la representación de algunos temas a trabajar en relación con la asignatura.

Una de las apps que hemos encontrado es la del “cuerpo humano”; esta app nos permite mostrar todo el cuerpo humano con todo detalle, pudiendo así centrarnos en la parte del cuerpo a la que queramos hacer más hincapié, ya sea para ver los músculos que componen el cuerpo, los huesos, arterias, venas, algún sistema que queramos nombrar...

Además, Merge Cube nos permite crear nuestros propios diseños para su posterior representación, esto nos da libertad para poder cargar cualquier tipo de forma en el objeto y utilizarlas durante nuestra clase de EF; Por ejemplo, cargar diferentes tipos de figuras de arosport.

También podemos destacar otras aplicaciones, como son: Galactic Explorer, Merge Explorer, HoloGlobe, Museum Viewer, DinoDigger.



- 1 La primera parte estará enfocada a la explicación del mismo, sus utilidades, funcionamiento... A la vez que se explica de forma teórica, se enseña de forma práctica con el propio Merge Cube.

2	La primera parte práctica estará centrada en la familiarización del personal docente con el Merge Cube, por grupos reducidos, los mismos grupos de las sesiones anteriores. Se resolverán dudas acerca del funcionamiento del mismo, utilidades, etc.
3	Una vez que hayamos conseguido que los profesores dominen la aplicación, serán ellos los que demuestren que lo han comprendido. Al tratarse de una aplicación similar a la de la camiseta de realidad aumentada, el guión será parecido. Les daremos un tiempo a modo de temporizador, en el que tendrán que conseguir en 15 minutos, construir un juego con el Merge Cube. Puede estar enfocado a una gymkhana junto con el Merge Cube en el que en cada prueba tengan que descubrir algo del cuerpo humano, una carrera de orientación en el que cada pista sea relacionada con un órgano y al final tengan que explicar el funcionamiento de ese órgano con ayuda del Merge Cube, etc. Posteriormente, se expondrá la idea de cada grupo al resto de los compañeros.
El coste de este recurso ronda los veinticinco euros, aunque también se puede disponer de la plantilla de forma gratuita, para que el docente monte el mismo el cubo. Este puede ser un gran recurso para trabajar de manera interdisciplinar, ya que en tecnología o informática pueden crear sus propios diseños 3D, así como observar diferentes contenidos de ciencias naturales, geografía, biología, anatomía, etc.	

V. Conclusions / Conclusiones

Para que los docentes consigan una formación completa y esta no quede obsoleta, es necesario que no paren de actualizar sus conocimientos dentro del ámbito de la educación.

La tecnología cada vez se va abriendo hueco con mayor rapidez dentro del mundo en el que vivimos, por lo que es fácil para un docente quedarse atrás si no renueva la información que sabe sobre ella.

Es de vital importancia que el profesorado sea capaz de poder utilizar herramientas y aplicaciones TIC, ya que estas hacen que los procesos de aprendizaje-enseñanza sean muchísimo más motivadores e innovadores a la vez que se consigue que el alumno adquiera conocimientos de forma significativa.

Los recursos tecnológicos son parte del proceso de enseñanza, son las herramientas que se utilizan para conseguir el objetivo principal: que el alumnado aprenda en las mejores condiciones posibles.

En esta formación se llevaría a cabo sesiones con parte teórica y práctica sobre las TIC ya que esto hace que los docentes participen de forma activa y no solo interioricen la información que se les brinda, sino que así son capaces de llevar dicha información al contexto de sus clases, es decir, al mundo real.

VIII. References / Referencias

- Anderson, J. (2009). El aprendizaje cooperativo en la enseñanza. *Enseñanza y Aprendizaje*, 5(3), 1-12.
- Barahona, J. D. (2012). La enseñanza de la Educación Física implementada con TIC. *Educación física y deporte*, 31(2), 1047-1056.
- Blázquez Sevilla, Alegría (2017). *Realidad aumentada en Educación*. Monografía (Manual). Rectorado (UPM).
- Bueno, J. A. R. (2016). Aprendizaje basado en juegos. In *Juegos y juguetes en la vida social: IX Jornadas nacionales de ludotecas. Ponencias y comunicaciones* (pp. 139-152). Comarca de la Sierra de Albarracín.
- Cajo, B. G. H., Cajó, D. P. H., Chanalata, M. G. M., & Cajó, I. M. H. (2021). Realidad aumentada como recurso de apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 24(3).
- Capllonch, M. (2005). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Física de Primaria: Estudio sobre sus posibilidades educativas. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- Escobar, R. E. C., & Bohórquez, M. L. P. (2018). El aprendizaje basado en videojuegos y la gamificación como estrategias para construir y vivir la convivencia escolar. *Revista Cedotic*, 3(1), 59-80.
- Fernández-Espínola, C., & Moreno, L. L. D. G. (2015). El uso de las TIC en la Educación Física actual. *E-motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (5), 17-30.
- Freire, E. E. E., Martínez, M. J., Jaramillo, J. C., & Encalada, R. P. (2018). La implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 1(3), 10-17.
- Gillies, R., & Boyle, J. (2014). Aprendizaje cooperativo: fundamentos y perspectivas. *Educación y Pedagogía*, 26(64), 77-92.
- González, F. J. C., & Gómez, M. P. (2020). Genially: Nuevas formas de difusión y desarrollo de contenidos. *Motivar y aprender*. Universidad de Cádiz.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2017). The use of cooperative procedures in teacher education and professional development. *Journal of education for teaching*, 43(3), 284-295.
- Kagan, S. (1992). *Estructuras cooperativas para el aula*. San Juan Capistrano. Kagan.
- Kuhn, D. (2015). Thinking together and alone. *Educational researcher*, 44(1), 46-53.
- López, F., & Pérez, X. (2015). Aprendizaje cooperativo en el aula: más compromiso y motivación para el aprendizaje. *Revista Interamericana de Psicología*, 49(1), 83-101.
- Lorenzo Fernández, M. L. (2019). *Adquisición de la visión espacial a través del Aprendizaje Basado en Proyectos utilizando la Realidad Aumentada* (Master's thesis). Universidad Católica de Murcia.

Salgado, L. N. P., Pimentel, J. F. F., Arenas, R. D., & Chavagari, R. G. B. (2022). El aprendizaje cooperativo en la educación básica: una revisión teórica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 6-11.