

Aprendizaje basado en juegos para la evaluación inicial en educación física en adolescentes españoles Game-based learning for initial evaluation in physical education in Spanish adolescents

*Javier Lamonedá Prieto, **Gonzalo Flores Aguilar

*Consejería de Educación. Junta de Andalucía (España) **Universidad de Sevilla (España)

Resumen. El presente estudio describe una experiencia de aprendizaje basada en juegos para realizar una evaluación inicial-diagnóstica en educación física, y muestra las percepciones de los estudiantes sobre la experiencia y sus necesidades educativas. Participaron 291 estudiantes (14.02 años, 1.83). Se empleó un cuestionario *ad hoc* para valorar el grado de satisfacción y el diario del docente. Los resultados mostraron un buen nivel de satisfacción con el programa. Las tareas mejor valoradas fueron: juegos y deportes, juegos de rastreo y juegos cooperativos; y las menos valoradas: condición física, actividades expresivas y contenidos teóricos. Del análisis cualitativo se extrajeron cuatro temáticas: diversión, mejora de la salud, autonomía y variedad. Las principales necesidades detectadas atañen a la salud, la capacidad cardiorrespiratoria-muscular y la comunicación. Como aplicación práctica se aporta un sencillo instrumento de observación vinculado con las competencias específicas de EF tomando como referencia la normativa LOMLOE.

Palabras claves: adolescentes; Educación Física; evaluación inicial; innovación educativa; aprendizaje basado en juegos.

Abstract. The present study describes a game-based learning experience to perform an initial-diagnostic assessment in physical education and shows the students' perceptions of the experience. A total of 291 students (14.02 years, 1.83) participated. An *ad hoc* questionnaire was used to assess the degree of satisfaction. The results showed a good level of satisfaction with the program. The most highly valued tasks were: games and sports, tracking games and cooperative games; and the least valued: physical condition, expressive activities and theoretical contents. Gender differences were found: girls rated better than boys gamified tasks, tracking games, expressive and cooperative activities; and boys, theoretical aspects, games and sports and physical condition. As a practical application, an observation instrument is provided for diagnostic analysis.

Keywords: teenagers; physical education; initial assessment; educational innovation; game-based learning.

Introducción

En los últimos años han irrumpido con fuerza metodologías activas que utilizan el juego con finalidades educativas bien a través del aprendizaje basado en juegos (ABJ) o la gamificación (G), sobre todo en las clases de Educación Física (EF) de Primaria y Secundaria, además de en la formación de su profesorado (Escarvajal y Martín, 2019; León, et al., 2019; Navarro, Pérez & Femia, 2021).

El ABJ proviene del término *Game Based Learning*. Se trata de una metodología que tiene como finalidad última emplear el juego con el fin de aprender a través de ellos. Existe un sinfín de posibilidades de aplicación, desde los *Serious Games*, *Escape Room*, *Breakouts* educativos hasta las propias yincanas educativas (Cornellà, Estebanell y Brusi, 2020). Por su parte, G tiene su origen en el ámbito empresarial. Pretende aprovechar el potencial de los juegos y sus “elementos básicos” en entornos no lúdicos, como el empresarial, el médico, el educativo, etc., con la intención provocar un cambio de comportamientos en los usuarios-jugadores (Werbach y Hunter, 2012). Como señalan estos mismos autores, los principales “elementos básicos” de los juegos se dividen en tres categorías jerárquicas según su

grado de abstracción: a) dinámicas: son el nivel más alto de abstracción, e incluyen la narrativa, la progresión, las relaciones sociales, etc.; b) mecánicas: permiten avanzar en la acción lúdica, y aquí se encuentran las recompensas, las reglas, el *feedback*, las transacciones, etc.; y c) componentes: son los elementos más específicos y los más tangibles, donde aparecen los avatares, los equipos, los emblemas, los logros, las misiones o desafíos, los regalos, los niveles, los puntos, los bienes, los tableros (clasificaciones), etc.

Según Flores-Aguilar y Fernández-Río (2021), y ante la renovación que se le espera a la EF del siglo XXI, la presencia de metodologías que emplean el juego con finalidades educativas adquieren un especial interés por los siguientes motivos: a) sus diseños suelen ser más cercanos y atractivos para el alumnado actual; y b) suelen favorecer la creación de un clima de aula positivo donde aumentan los aprendizajes al ser estos más divertidos. Dicho esto, y aunque las investigaciones al respecto son aún incipientes y difusas (Fernández-Río, de las Heras, González, Trillo y Palomares, 2020), la mayoría de los trabajos existentes coinciden en subrayar un conjunto de beneficios comunes tras su incorporación en las sesiones de EF o en la formación de su profesorado: el incremento de la motivación intrínseca (Fernández-Río, Zumajo y Flores-Aguilar, 2021; Segura-Robles et al., 2020; Valero, Gregorio, Camerino y

Manzano, 2020), mejora de la implicación y compromiso en EF (Pérez-López, et al., 2019; Quintas, Bustamante, Pradas y Castellar, 2020) y de aspectos psicológicos como la confianza, cohesión grupal, afectividad, emociones (Flores-Aguilar et al., 2021; Pérez-López, et al., 2019; Quintero, et al., 2018) e incluso, descenso de la ansiedad y miedo ante el fracaso (Martín-Moya et al., 2018; Rodríguez, Flores-Aguilar y Fernández-Río, 2022).

A pesar de todo, el profesorado no debería verse deslumbrado ante todos estos resultados ventajosos, puesto que es importante subrayar la idea de que metodologías basadas en juegos son efectivas *per se* (Quintas et al., 2020). ¿Y qué quiere decir esto? Pues que la existencia de una concepción acrítica y errónea puede provocar la reducción de todas sus potencialidades y la aparición de efectos nocivos entre el alumnado. A modo de ejemplo, Pérez-López (2019) y Pérez-Pueyo y Hortiguëla (2020) alertan de la existencia de unas experiencias gamificadas vacías de aprendizaje que se centran exclusivamente en la incorporación de recompensas en un marco competitivo, que sólo inciden en la motivación extrínseca del alumnado, cuyo mantenimiento es a corto plazo. Por esto mismo, y con la intención de reconducir el vertiginoso incremento de la denominada “pseudogamificación”, Flores-Aguilar y Fernández-Río (2021) ofrecen un conjunto de reflexiones teóricas a tener en cuenta:

En primer lugar, para estos autores la metodologías que emplean el juego con finalidades educativas han de emplear elementos del juego (narrativa, estética, premios, etc.) en busca del desarrollo de unos contenidos curriculares concretos y la consecución de unos objetivos educativos determinados, y no sólo de la simple diversión (Flores-Aguilar, 2019). Por esto mismo, y en aras de incrementar el aprendizaje, el ABJ y la G tendrían que hibridarse con el aprendizaje cooperativo, siempre bajo el paraguas de la evaluación formativa (Fernández-Río y Flores-Aguilar, 2019). Por tanto, este concepto de juego se aleja enormemente de su implementación reduccionista, la cual responde al acrónimo PET (puntos, emblemas y tabla de clasificación) (Flores-Aguilar y Fernández-Río, 2021).

En segundo lugar, estos autores consideran importante resaltar que la estructura de cualquier ABJ o G se compone de dos fases indisociables e imprescindibles. La primera es la “fase didáctica” (el núcleo de la experiencia), y se identifica con el mismo proceso que cada docente debe tener en cuenta a la hora de elaborar cualquier tipo de unidad didáctica, proyecto o tarea (selección de competencias, objetivos de aprendizaje, criterios de evaluación, etc.). La segunda es la “fase jugada” (el envoltorio que la engalana), y se centra en la elección y adaptación de algunos de los principales “elementos básicos del juego” que se pueden utilizar (narrativa, retos, misiones, avatares, etc.).

Finalmente, y a sabiendas de que las experiencias basadas en juegos como la G resultan exitosas si son atractivas y despiertan el interés del alumnado (Melchor, 2012), Fernández-Río y Flores-Aguilar (2019) aluden a los principios de la motivación intrínseca señalados por la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (1985) para destacar que este tipo de metodologías deben promover un clima de clase de maestría (el objetivo debe ser realizar bien la tarea sin preocuparse por superar o ganar a otros), donde se desarrolla la competencia (ver que se adquieren aprendizajes, y por eso la importancia de la evaluación formativa y su retroalimentación inmediata), las relaciones sociales (que se crean a través de los equipos cooperativos creados) y la autonomía (la necesidad de generar momentos donde los jugadores-alumnos tomen sus propias decisiones).

Bajo todas estas premisas, es posible que el ABJ incida positivamente en los aspectos emocionales, motivacionales y comportamentales del alumnado (Llopis y Balaguer, 2016), al convertir el proceso de enseñanza-aprendizaje en un elemento atractivo y mucho más efectivo.

Por otro lado, y debido al papel relevante juega la evaluación formativa con los modelos pedagógicos (Pérez-Pueyo, Hortiguëla y Fernández-Río, 2020), cabe recordar que la evaluación determina en gran medida lo que se aprende y cómo se aprende (Biggs, 2005). Dicho esto, y a sabiendas de los inconvenientes que genera el carácter finalista y calificador de la tradicional evaluación (López-Pastor, 2009), la principal finalidad de la evaluación formativa consiste en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje (aprendizaje auténtico y real) a partir de la inclusión de instrumentos claros y rigurosos en formas de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación (López-Pastor y Pérez-Pueyo, 2017). A su vez, la evaluación formativa busca compartir y dar a conocer la evaluación al alumnado desde el primer momento (Hortiguëla-Alcalá, Pérez-Pueyo y Fernández-Río, 2020), para así aumentar su implicación y su vínculo con el aprendizaje que se espera de él, lo cual permitiría mejorar la autoeficacia percibida, entre otros aspectos (López-Pastor y Pérez-Pueyo, 2017).

En esta línea, Barba-Martín, Hortiguëla-Alcalá, Pérez-Pueyo y Sánchez-Santamaría (2020) enumeran algunos factores clave a la hora de fomentar la motivación y la implicación del alumnado a través de la evaluación en EF: a) generar consciencia sobre lo que se aprende; b) autorregular el aprendizaje delimitando plazos en el desarrollo de las tareas (potencia la responsabilidad y el compromiso); y c) asociarse al aprendizaje competencial del alumnado que le permita un correcto desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes verdaderamente transferibles en diferentes contextos.

Para que así sea, la implementación de una evaluación formativa eficaz requiere del conocimiento de un

conjunto de pasos o características fundamentales (Pérez-Pueyo, Hortiguëla y Fernández-Río, 2020): a) presentar los objetivos didácticos, las actividades de evaluación y los instrumentos al alumnado; b) establecer y difundir un cronograma con los momentos de aparición de las actividades de evaluación y calificación; c) proporcionar retroalimentaciones de manera regular utilizando procedimientos de heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación y la combinación de estos; d) realizar diversas actividades de evaluación donde exista triangulación de las valoraciones obtenidas (heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación); y e) fomentar los procesos de calificación dialogada. De hecho, y tras seguir dichas directrices, el futuro profesorado de EF que participó en la experiencia gamificada de Flores-Aguilar, Fernández-Río y Prat (2021) identificó a la evaluación formativa como uno de los elementos más importantes de todo el proyecto vivenciado.

Ante este panorama, y en el marco de la evaluación formativa planteada, la evaluación inicial-diagnóstica también adquiere un especial interés. Como señala Blázquez (2017, p.76), este tipo de evaluación “tiene como objetivo fundamental asignar a cada alumno y al grupo clase un punto de entrada en una secuencia de aprendizaje, para poderlo adecuar a sus necesidades”. Es decir, se trata de “diagnosticar” el bagaje inicial del alumnado (ideas previas, capacidades, procedimiento, hábitos, actitudes, etc.) para así determinar y ajustar mejor los objetivos de aprendizaje, de una manera más individualizada. Gracias a esto, el alumnado puede ser consciente de sus aciertos y sus errores, lo cual le permitirá ajustar o reorientar sus acciones durante todo el proceso de aprendizaje (regulación del aprendizaje) (Ibíd.); uno de los aspectos clave en la motivación del alumnado ya mencionado con anterioridad.

Por todo ello, y conociendo el binomio indisoluble que forman la evaluación formativa y el juego (Fernández-Río y Flores-Aguilar, 2019), Blázquez y Flores-Aguilar (2020) consideran imprescindible explorar las posibilidades del ABJ en la evaluación inicial-diagnóstica.

Por todo lo anteriormente expuesto, los objetivos de este trabajo son: a) describir una experiencia de innovación (ABJ) para realizar una evaluación inicial-diagnóstico en EF; b) mostrar las percepciones de los estudiantes sobre la experiencia; y c) analizar las principales necesidades educativas que presentan los participantes para desarrollar la clase de EF al comenzar el curso.

Descripción de la experiencia

Requisitos previos de participación

Antes de iniciar la experiencia, los responsables legales de los participantes cumplieron una “carta

de presentación” dirigida al director de la escuela. En la misma, describían datos personales, hábitos de actividad física y si padecían o habían padecido alguna lesión o enfermedad que le impidiese realizar actividad física con normalidad.

Por otra parte, una vez configurados los grupos de trabajo cooperativos denominados “casas Howard” cada participante en el juego debía realizar un compromiso formal junto a sus compañeros.

Ambientación

Se generó un dossier que incluía un mapa del centro con diferentes escenarios ambientados en *Harry Potter* (figura 1).

El tesoro de La Granja

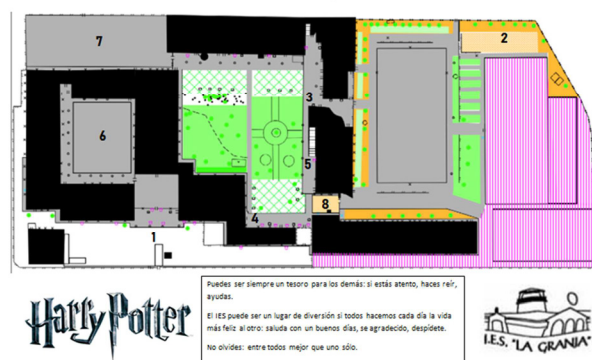


Figura 1. Mapa de misiones

A su vez, cada escenario estaba descrito con una tarjeta en el terreno con una narrativa fantástica, una descripción de reto y una frase para reflexionar (figura 2).



<p>I Andén 9 3/4</p> <p>Este es el comienzo de tu aventura en Hogwarts: la máquina de vapor escocista está preparada.</p> <p>Para que alguien pueda ingresar al andén debe superar una prueba de fuerza: una comeción sólida que quieras formar parte de este colegio.</p> <p>Reto 1: Para superar este primer reto debes: completar la redacción de las 10 normas de educación física.</p> <p>El reto está conseguido cuando entregáis al profesor un folio con las normas correctamente escritas.</p>  <p>En este lugar durante todo el año tendrás la posibilidad de alegrar el día a todos con un saludo, una sonrisa... no lo olvides!</p>	<p>3 La cámara de los secretos</p> <p>La cámara de los secretos se encuentra bajo tu pie! Es difícil de abrir. Está flanqueada por pensamientos, deseos, intereses, sueños...</p> <p>Superar este reto depende de vuestra rapidez e inteligencia:</p> <p>Reto 3 Debéis situaros detrás de la línea de salida y a la señal ir hasta la mesa de preguntas para volver al grupo y resolver lo antes posible las preguntas que se piden. Ojo: solo se permite un participante en cada salida.</p> <p>El reto está conseguido cuando logreis un 10 en el examen de preguntas típicas de Educación Física entre todos.</p>  <p>A veces pasamos la vida mirándonos a nosotros mismos y no nos damos cuenta ni siquiera de mirar a la cara al que tenemos enfrente. El que no vive para servir... no sirve para vivir.</p>
---	---

Figura 2. Escenarios de juego y retos

Objetivos

El objetivo principal del juego era superar ocho misiones y completar la visita por la casa Howard.

Desafíos y puntuaciones

Para superar una misión debían en primer lugar desplazarse al escenario de juego con la ayuda del mapa y

una vez situados correctamente realizar el reto que se les proponía.

En retos de corta duración (misiones 1, 2, 3, 4 y 8) se estableció un tiempo máximo de diez minutos para superar la prueba. Una vez superado el tiempo de juego, todas las “casas Howard” (grupos cooperativos) se desplazaban a la misión siguiente. Para superar cada prueba los responsables de grupo entregaban al profesor principal de la escuela la credencial con las respuestas y este realizaba una valoración en una escala 1-3 (novato, iniciado, experto) (figura 3).

Nombre		Credencial de participantes	
		La Granja 2021/22	
Participantes		Nombre de participante	Puntos
Misiones		Nivel	
M	Reto	Ubicación	Real
1	1	Andén 93/4	
	2	El bosque prohibido	
	3	La cámara de los secretos	
2	4	La biblioteca	
	5	Callejón Diagon	
3	6	El gran comedor	
	7	El campo de quidditch	
4	8	El armario de los recuerdos	

Figura 3. Credencial de participación

Al finalizar una sesión cada escuela realizaba valoración interna liderada por cada responsable de grupo. Las puntuaciones debían pasarse a la credencial de cada escuela y oscilaban en una escala 1-10 y tenían en consideración la participación, el respeto, la capacidad de trabajar en equipo. Una vez cumplimentado el documento, el responsable de grupo hacía entrega de este al profesor principal de la escuela.

Relación curricular y descripción de sesiones y misiones

En la tabla 1 se sintetizan las principales características de las diferentes sesiones y misiones de esta experiencia. A su vez, la tabla 2 muestra la relación curricular de

la propuesta didáctica. Para ello, se ha tomado como referencia competencias específicas, clave, saberes de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) en las etapas de Secundaria (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo) y Bachillerato (Real Decreto 243/2002, de 5 de abril).

Tabla 1. Sesiones y misiones

Nº	Misiones	Retos	Ev. diagnóstico
0	Previa	0. Carta de presentación	0. Estado de salud
1	Comenzamos el curso con Harry Potter	1. Andén 93/4	1. Normas de EF
		2. El bosque prohibido	2. Expresión
		3. La cámara de los secretos	3. Conocimientos teóricos EF
2	Resistimos	4. La biblioteca	4. Rastreo
		5. Callejón Diagon	5. Resistencia
3	Juntos más fuertes	6. El gran comedor	6. Práctica deportiva
4	Jugamos juntos	7. El campo de quidditch	7. Fuerza-resistencia
5	Aprendemos a cooperar	8. El armario de los recuerdos	8. Ap. cooperativo
		9. Valoramos lo aprendido	9. Auto-evaluación

Andén 93/4

Narración: este es el comienzo de tu aventura en Hogwarts, la máquina de vapor escarlata está preparada. Para que alguien pueda ingresar al andén debe superar una prueba de fe: tener una convicción sólida que quieres formar parte de este colegio.

Reto: para superar este primer reto debéis: completar la redacción de las 10 normas de educación física. El reto está conseguido cuando entreguéis al profesor un folio con las normas correctamente escritas.

Frase: en este lugar durante todo el año tendrás la posibilidad de alegrar el día a todos con un saludo, una sonrisa... no lo olvides.

El bosque prohibido

Narración: al sur del castillo de Hogwarts se halla un bosque cultivado por nobles jardineros. Este bosque está

Tabla 2. Relación curricular

Ev. diagnóstico	Saberes	Competencia Específica	Competencia Clave
0. Estado de salud	A. Vida activa y saludable B. Organización y gestión AF	1. Estilo de vida activo y saludable	CCL2, STEM5, CD3, CPSAA2
1. Normas de EF	D. Autorregulación emocional e interacción social...	3. Respeto	CCL4, CPSAA3.
2. Expresión	E. Manifestaciones de la cultura motriz	4. Posibilidades y recursos expresivos	CCL1, CPSAA1, CCEC3
3. Conocimientos teóricos EF	A. Vida activa y saludable C. Resolución de problemas en situaciones motrices	1. Estilo de vida activo y saludable 2. Progresiva autonomía en la ejecución	CCL4, STEM5
4. Rastreo	F. Interacción eficiente y sostenible con el entorno	5. Estilo-vida saludable y ecosocialmente responsable	STEM5, CC4, CE1, CE3.
5. Resistencia	C. Resolución de problemas en situaciones motrices	2. Progresiva autonomía en la ejecución capacidades físicas...	CE2, CE3.
6. Práctica deportiva			
7. Fuerza-resistencia			
8. Ap. cooperativo	D. Autorregulación emocional e interacción social...	3. Respeto	CCL5, CPSAA1, CPSAA3
9. Auto-evaluación			

Competencia en comunicación lingüística (CCL); Competencia digital (CD); Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA); Competencia ciudadana (CC); Competencia emprendedora (CE); Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

estrictamente fuera de los límites de los estudiantes, excepto en clase de cuidado de criaturas mágicas (educación física). Aunque fuera del camino es casi intransitable (debes respetar el sembrado), para superar esta prueba debéis ser unos buenos rastreadores...

Reto: saldréis del bosque si superáis el reto de presentación por grupo: Os colocáis en círculo y el primero dice su nombre y deporte favorito con gesto (Ej.: soy Pablo y me gusta el fútbol –gesto de golpeo-), el siguiente participante debe repetir lo que dijo el anterior y luego su nombre y deporte favorito (Ej.: Él es Pablo y le gusta el fútbol –golpeo- y yo soy Ana y me gusta la natación –brazada-). El reto estará conseguido cuando os presentéis delante de vuestro profesor siguiendo la rueda de presentaciones descrita.

Frase: recuerda: todo lo que le ocurra a la tierra, le ocurrirá a los hijos de la tierra. No tires restos de comida en el recreo a la pista, cuida tu planeta.

La cámara de los secretos

Narración: la cámara de los secretos se encuentra bajo tu piel. Es difícil de abrir. Está flanqueada por pensamientos, deseos, intereses, sueños... Superar este reto depende de vuestra rapidez e inteligencia:

Reto: debéis situaros detrás de la línea de salida y a la señal ir hasta la mesa de preguntas para volver al grupo y resolver lo antes posible las preguntas que se piden. Ojo, sólo se permite un participante en cada salida. El reto estará conseguido cuando logréis un 10 en el examen de preguntas trivial de Educación Física entre todos.

Frase: a veces pasamos la vida mirándonos a nosotros mismos y no nos damos cuenta ni si quiera de mirar a la cara al que tenemos en frente. El que no vive para servir... no sirve para vivir.

La biblioteca

Narración: La biblioteca está ubicada en el primer piso del castillo. Contiene decenas de miles de libros. Los libros de esta biblioteca tienen gran cantidad de hechizos: te dan sabiduría, capacidad de comunicación y expresión con los demás, paz y tranquilidad.

Reto: Para superar este reto debéis: contar el número de ventanas, puertas, papeleras y árboles que se ven desde la biblioteca. El reto estará superado cuando halléis el número exacto.

Frase: la lectura es a la mente lo que el ejercicio al cuerpo

Callejón Diagonal

Narración: es un cajón mágico donde los estudiantes adquieren los materiales necesarios para el colegio. Dentro del callejón hay una gran variedad de restaurantes, tiendas y otros lugares de interés.

Reto: primero calienta: ¿lográis correr por el callejón Diagonal hasta completar entre todos la distancia de 1000 metros en zona aeróbica (suave)? Segundo, para finalizar el reto, debéis mostrar vuestra capacidad de resistencia aeróbica (120-140 ppm) realizando una carrera de una duración de 8 minutos ininterrumpidos.

Frase: da siempre lo mejor de ti.

El gran comedor

Narración: es el lugar donde todos los alumnos del colegio se reúnen para comer. Se divide en cinco mesas: cada casa tiene una. Se adornan velas... es un lugar de reunión donde se dan noticias.

Reto: realizad: plank (3 minutos), push up (25 repeticiones con apoyo) y squash (100 repeticiones).

Frase: la salud es lo que te hace sentir que ahora es el mejor momento del año. Haz ejercicio a diario y serás feliz.

El campo de Quidditch

Narración: el campo de Quidditch se encuentra en la pista del Colegio de Magia y Hechicería a las afueras del castillo. Se usa para que los equipos puedan entrenarse en este deporte.

Reto: el reto consiste en jugar al juego adaptado de Quidditch con las siguientes normas: saludarnos al comenzar y finalizar, todos los miembros del equipo deben participar de forma activa, sobre todo, divertírnos, prohibido enfadarse.

Frase: tan solo juega, diviértete y disfruta del juego.

El armario de los recuerdos

Narración: también llamado el “pensadero” es un objeto mágico que sirve para revisar recuerdos o despejar la mente. Se encuentra en el despacho del jefe de estudios... Durante el curso algunos podréis conocer este armario si no os fue bien en clase y fuisteis regañados o sancionados por algo.

Retos: pasa, eleva, descansa, transporta, gira y salta

Frase: el que es incapaz de perdonar es incapaz de amar. A veces, incluso deberás perdonarte a ti mismo, reconocer tu error y comenzar de nuevo...

Reto 1. Pasa

Objetivo: pasar al otro extremo del campo sin pisar en ningún momento el suelo.

Norma: debéis colocaros en la línea de salida y desde ahí, si alguien toca el suelo en algún momento debéis retroceder a la posición de partida.

El reto estará conseguido: cuando realicéis la prueba delante de un juez (profesor o grupo observador) y todos los componentes del grupo estén situados en la línea de meta sin haber tocado el suelo durante el recorrido en ningún momento.

Pista: podéis ayudaros de objetos como aros.

Reto 2. Eleva

Realizar 10 lanzamientos verticales con un paracaídas.

Norma: a la señal, debéis agarrar entre todos un paracaídas y colocar una pelota en el centro.

El reto estará conseguido: cuando realicéis la prueba delante de un juez (profesor o grupo observador) y entre todos logréis encestar la pelota.

Material: canasta, pelota y paracaídas.

Reto 3. Descansa

Sentarse en las rodillas del compañero y desplazarse 2 metros.

Norma: debéis situaros en fila, uno detrás de otro. Para superar el reto debéis manteneros 3 segundos sentados en la rodilla del compañero y posteriormente andar 6 pasos (aprox. 2 metros). Si os caíes volved a empezar.

El reto estará conseguido: cuando realicéis la prueba delante de un juez (profesor o grupo observador) y entre todos lográis sentaros (3 segundos) y andar (2 m).

Variante: disposición en círculo.

Reto 4. Transporta

Con una colchoneta, transportar entre todos a cada uno de los miembros del grupo hasta el final del campo.

Norma: respetad la línea de salida y llegada. El reto estará conseguido: cuando realicéis la prueba delante de un juez (profesor o grupo observador) y todos los componentes del grupo hayáis sido transportados.

Variantes: transporte con la cabeza sin tocar las manos.

Reto 5. Gira

Objetivo: giro de colchoneta: debéis subiros a la colchoneta y sin tocarla con las manos darle la vuelta.

Norma: debéis situaros todos de pie encima de una colchoneta con las manos detrás de la espalda. En ningún momento se permite tocar el suelo.

El reto estará conseguido: cuando realicéis la prueba delante de un juez (profesor o grupo observador) y entre todos logréis girar completamente la colchoneta.

Reto 6. Salta

Comba: realizar 10 saltos de comba seguidos con todos los miembros del grupo dentro

Norma: dos alumnos/as deben agarrar una cuerda larga y dar comba. El resto del grupo debe situarse en fila detrás de uno de los que dan comba.

El reto estará conseguido: cuando realicéis la prueba delante de un juez (profesor o grupo observador) y todos los componentes del grupo logren saltar 5 veces consecutivas.

Variantes: diferentes tipos de salto, entrada por lado izquierdo/derecho, etc.

Instrumento de evaluación inicial

La tabla 3 muestra un instrumento de observación para configurar la evaluación inicial del docente de EF en Secundaria-Bachillerato. El procedimiento de evaluación tan sólo implica que el docente apenas tenga que realizar una observación selectiva de una variable en cada sesión y registrarla en una escala dicotómica (sí o no).

Material y métodos**Participantes**

291 estudiantes (48.1% chicos) con una media de edad de 14.02 años (1.83); matriculados en 1º o 2º de ESO (46.73%) y 155 en 3º, 4º ESO o 1º de bachillerato (53.26%) de un centro público de un nivel socioeconómico medio-bajo de una ciudad de 200.000 habitantes situada al sur de España. Se empleó un muestreo de conveniencia no probabilístico. Ninguno de los participantes tenía experiencias previas en gamificación aplicada a la EF. Y

Tabla 3.
Lista de control para detección de dificultades en la evaluación diagnóstico de EF-Secundaria

Tareas Evaluables	Nivel: novato
0.Estado / hábitos de salud	-Padece alguna lesión o enfermedad a considerar para practicar AF con normalidad -Presenta un diagnóstico de un especialista que certifique algún tipo de Necesidad Educativa Especial -Registra alguna respuesta en el cuestionario inicial en el que se detecten hábitos nocivos para la salud -Problemas emocionales-sociales (por situación familiar desestructurada, contexto socioeconómico...)
1. Normas de comportamiento en clase EF	-Motivación: nivel de esfuerzo bajo, aprovechamiento de la sesión (no hace nada, busca excusas) -Respeto: insulta, muestra conductas violentas, impide que otros participen -Material: no trae el material necesario
2. Expresión	-Le cuesta hablar en público y expresar ideas con lenguaje no verbal -Muestra dificultades de relación: suele apartarse del grupo, prefiere trabajar sólo, es rechazado/a
3.Actividades Físicas en el Medio natural: rastreo	-No entiende los mapas de orientación, se pierde, no guía al grupo y siempre sigue a los demás
4.Cap. Físicas: Resistencia /fuerza-resistencia	-No respeta las normas de educación ambiental
5.Práctica Deportiva	-No lanza, no participa, evita jugar con los demás, se para, se niega a jugar con los compañeros -Presenta dificultades coordinativas en habilidades motrices básicas o genéricas
6.Cooperación	-Muestra graves dificultades para cooperar con sus compañeros: interdependencia positiva, interacción promotora, responsabilidad individual, habilidades interpersonales, procesamiento grupal

se cumplieron los requerimientos éticos de investigación siguiendo las recomendaciones de la declaración de Helsinki. Todos los participantes fueron informados del interés del estudio y tanto los representantes legales como la directiva del centro aceptaron la participación.

Instrumento

Cuestionario de satisfacción

Se empleó un cuestionario *ad hoc* para valorar el grado de satisfacción en cada una de las tareas realizadas: actividades expresivas, de rastreo, contenidos teóricos, acondicionamiento físico, cooperación, juegos. Para el diseño del cuestionario se tomaron criterios internos del departamento de EF del centro conformado por tres docentes titulados en Ciencias del Deporte, todos ellos con más de diez años de experiencia docente y uno de ellos doctor. El procedimiento de trabajo fue el siguiente: se analizó el currículo de EF, así como los instrumentos de evaluación empleados en cursos anteriores. Fruto de este análisis se generaron tareas evaluables y un sencillo cuestionario adaptado a estudiantes de Secundaria. Consta de un total de ocho preguntas: n°1 “en general, te gustan actividades como las que hemos realizado este curso ambientadas en *Harry Potter*: juegos en grupo, mapas, retos, etc.?; n° 2 expresa tu grado de satisfacción sobre juegos de pista, rastreo y con mapa; n° 3 ¿cuál es tu valoración de los juegos de presentación, expresión y teatro?; n° 4 ¿cómo valores los juegos de preguntas y respuestas tipo trivial sobre contenidos de EF?; n° 5 ¿Cuál fue tu grado de satisfacción en las sesiones prácticas de juegos como el balón tiro?; n° 6 ¿cómo valoras el test de carrera continua?; n° 7, valora tu grado de satisfacción al realizar los test de fuerza-resistencia (*plank, air squat, push up*); n° 8 ¿qué valoración otorgas a los retos cooperativos como paracaídas, saltos a la comba?). Todas las cuestiones se respondían en una escala Likert 1-5 (1, muy poco; 5, mucho).

Opinión de los participantes

Con el fin de conocer la opinión de los participantes al concluir el programa, se les pidió que escribiesen sus impresiones tanto positivas como negativas sobre las clases de EF que habían tenido al iniciar este curso académico. Se trataba de una única pregunta abierta totalmente anónima: ¿cuál ha sido tu impresión sobre las clases de EF que has recibido al iniciar este curso? ¿qué es lo que más te ha gustado y lo que menos?

Diario del profesor

Para conocer los resultados de la evaluación inicial realizada por el docente, se analizaron los datos obtenidos al finalizar el programa. Se trataba de analizar el registro

realizado en la hoja de observación de competencias específicas de EF y tareas asociadas.

Análisis estadístico

Se aporta análisis descriptivo (media y desviación estándar). Para la interpretación de los resultados del cuestionario (escala Likert 1-5) se tomó como criterio propio de este estudio valores positivos las puntuaciones superiores a 3.50. Todos los análisis estadísticos se realizaron con SPSS 20.0.

Además, se muestra un análisis cualitativo de las opiniones de los estudiantes al finalizar el programa. Para ello, se revisaron las preguntas abiertas del cuestionario de valoración del programa. En este caso se empleó una estrategia de análisis deliberativo en el que participaron dos docentes con titulación de doctor que compararon fragmentos de texto, codificaron y agruparon en categorías siguiendo criterios de afinidad y coherencia (Miles, Huberman y Saldana, 2014).

Resultados

Satisfacción

La tabla 4 muestra los valores de satisfacción de los participantes en el programa. Las tareas mejor valoradas fueron: juegos y deportes, juegos de rastreo y juegos cooperativos; y las menos valoradas: condición física: resistencia, actividades expresivas y contenidos teóricos (todos < 3.00). Por su parte, las chicas destacaron la propuesta de juegos ambientada en *Harry Potter*, juegos de rastreo, act. expresivas y act. cooperativas y los chicos, juegos y deportes y tareas para el desarrollo de la fuerza (tabla 4).

Tabla 4.
Satisfacción de los participantes en el programa

	Todos n=291	Masculino n=140	Femenino n=151
1. Satisfacción general	3.34 (1.11)	3.04 (1.11)	3.57 (1.02)
2. Juegos de rastreo	3.63 (1.14)	3.38 (1.16)	3.76 (1.10)
3. Act. Expresivas	2.40 (1.17)	2.21 (1.10)	2.53 (1.23)
4. Contenidos teóricos (trivial)	2.66 (1.12)	2.81 (1.19)	2.54 (1.00)
5. Juegos y deportes	3.93 (1.08)	4.31 (.89)	3.52 (1.10)
6. Condición física: resistencia	2.84 (1.21)	3.23 (1.19)	2.41 (1.07)
7. Condición física: fuerza	3.21 (1.11)	3.60 (.98)	2.73 (1.06)
8. Act. Cooperativas	3.52 (1.06)	3.27 (1.18)	3.56 (.99)

Opiniones de los participantes

De la opinión de los participantes sobre las clases de EF se registraron 178 fragmentos (163 positivas y 15 negativas).

La temática más tratada por los estudiantes fue la diversión (66 fragmentos de texto). Entre las opiniones apareció: “lo que más destaco de estos días es: diversión” (A3, chico); “lo que más me ha gustado ha sido jugar todos juntos” (A15, chica).

En segundo lugar, manifestaron que las clases que habían realizado les habían ayudado a mejorar su estado de salud físico (36 fragmentos de texto). Algunas de las impresiones fueron: “me ha ayudado a mejorar mi forma física” (A16, chico); “me he esforzado en las pruebas físicas” (A27, chica).

En tercer lugar, destacaron que la actividad le ayudó a mejorar su autonomía (35 fragmentos de texto): “hemos tenido la libertad de ir donde queríamos con el mapa” (A30, chica).

Finalmente, otras temáticas tratadas fueron: la gran variedad de tareas propuestas (26 fragmentos de texto): “hemos practicado todo tipo de juegos, mímica, teatro, mapas...” (A23, chica); “todo muy completo” (A32, chico).

Sin embargo, se detectaron opiniones contrarias al programa (15 fragmentos de texto) considerando que la clase de EF preferida para ellos era poder practicar exclusivamente fútbol.

Diagnóstico de necesidades de estudiantes de EF

La tabla 5 muestra las necesidades educativas diferenciadas por competencias específicas una vez finalizada la evaluación inicial. El estilo de vida activo y saludable fue la competencia que presentó mayor número de estudiantes con necesidad (31.58%) la razón era que tenían alguna enfermedad o lesión diagnosticada en el cuestionario de salud inicial presentado a las familias.

En segundo lugar, la competencia nº 2 (progresiva autonomía en la ejecución de capacidades...) y nº 4 (posibilidades y recursos expresivos) fueron las que registraron mayor porcentaje de estudiantes con dificultades. En el caso de la competencia nº por dificultades al afrontar test de resistencia (8 minutos) (24.21% se pararon o no finalizaron la prueba) y la nº 4 por mostrar complicaciones al realizar actividades expresivas (bloqueos, problemas de desinhibición: negarse a realizar la actividad) (23.91%).

Por otra parte, la competencia específica que registró menor número de estudiantes con dificultades fue la nº 5 (Estilo vida saludable y eco-socialmente responsable) (10.53%).

Se encontraron casos en los que una competencia específica había sido valorada de manera diferente por tareas asociadas. En el caso de la competencia nº 3 (respeto), se hallaron más dificultades en el respeto a normas (18.95%) que en propuestas en grupos cooperativos y de autoevaluación (4.21%). Por su parte, la competencia nº 2 (progresiva autonomía...) registró mayores problemas en tareas de condición física (fuerza o resistencia; 24-20%) que deportivas (6.32%).

Discusión

El objetivo de este estudio fue describir una propuesta de ABJ para realizar una evaluación inicial en EF, mostrar las percepciones de los estudiantes y sus necesidades. Los resultados reportados por los participantes muestran que la experiencia fue satisfactoria, si bien se encontraron diferencias en relación con el tipo de tarea y sexo. Del análisis cualitativo se extrajeron cuatro temáticas: diversión, mejora de la salud, autonomía y variedad. Las principales necesidades detectadas correspondieron a la competencia específica nº 1, debido a que un 31% presentaba alguna lesión o enfermedad. Además, se encontraron dificultades para el desarrollo de las competencias nº 2 y 4, por bajo nivel de condición física salud y problemas de desinhibición.

Sobre la evaluación inicial en EF, a pesar de que la metodologías que emplean el juego con finalidades educativas son un enfoque pedagógico cada vez más popular en contextos educativos (Flores-Aguilar y Fernández-Río, 2021) y que entre ellos se ha empleado la temática de *Harry Potter* para el aprendizaje de deportes alternativos (Chacón y Ortega, 2021), hasta donde hemos podido investigar, no existen propuestas que aborden la evaluación inicial-diagnóstico en EF, aunque se ha puesto de relieve la necesidad de incorporarlo (Blázquez y Flores-Aguilar, 2020). Por consiguiente, la presente propuesta de innovación educativa cobra especial interés en docentes de EF en Secundaria a fin de abordar una fase clave en la intervención educativa como es el diagnóstico de necesidades de los estudiantes. En este sentido conviene aclarar que no se trata de calificar, sino detectar necesidades

Tabla 5.
Necesidades iniciales detectadas de los estudiantes de EF

Competencia Específica	Tarea	Todos n=83	Masculino n=47	Femenino n=36
1. Estilo de vida activo y saludable	0. Estado de salud	31.58%	28.26%	34.69%
2. Progresiva autonomía en la ejecución capacidades físicas...	4.1. Resistencia	24.21%	15.22%	32.65%
	5. Práctica deportiva	6.32%	2.17%	10.20%
	4.2. Fuerza-resistencia	20%	13.04%	26.53%
3. Respeto	1. Normas de EF	18.95%	21.74%	16.33%
	6. Ap. cooperativo	4.21%	2.17%	6.12%
4. Posibilidades y recursos expresivos	7. Auto-evaluación			
	2. Expresión	23.91%	20.41%	22.11%
5. Estilo-vida saludable y ecosocialmente responsable	3. Rastreo	10.53%	15%	8.89%

en cuanto a ideas previas, capacidades, actitudes, etc. (Blázquez, 2017).

En relación con la satisfacción de los estudiantes, tanto los resultados cuantitativos como cualitativos mostraron que la actividad fue satisfactoria para los participantes. Si bien, los valores del cuestionario fueron 3.34, que no indicaron una valoración positiva (>3.50 en una escala Likert 1-5), las opiniones extraídas en los fragmentos de texto analizados reflejan que la temática más tratada fue la diversión (66 fragmentos) y las opiniones positivas fueron superiores a las negativas (163 frente a 15). Estas percepciones del alumnado sobre la clase de EF coinciden con los trabajos de Gavira y Castejón (2016) al mostrar que existe un alto índice de estudiantes a los que les gustaba la clase de EF y que la principal razón era la diversión. A este respecto, cabe destacar que la diversión ha sido ampliamente tratada en el contexto educativo de EF y parece ser un potente predictor de motivación (Bernaus y Gardner, 2008; Komarraju, Karau y Schmeck, 2009), que, por otra parte, es una variable de alto interés en la etapa de la juventud y adolescencia debido a que en este período se produce una alta tasa de abandono de la práctica de actividad física (Carazo-Vargas y Moncada-Jiménez, 2015). Por tanto, el ABJ parece ser una metodología de interés por los estudiantes que les genera diversión. En el caso coincidimos con Fernández-Río, Zumajo y Flores-Aguilar (2021) que mostraron un incremento en el nivel de motivación.

Por otra parte, además de la diversión, del análisis cualitativo se extrajeron otras temáticas de interés como fueron: la mejora de la condición física, el desarrollo de la autonomía y la variedad de las tareas. En este sentido coincidimos en parte con los trabajos de Gavira y Castejón (2016) que revelaron además de la diversión, la mejora de la condición física y la salud, el conocimiento del cuerpo, las relaciones sociales y distracción de las otras asignaturas escolares. En nuestro caso, el diseño de tareas autogestionadas por ellos mismos en grupos cooperativos podría haber favorecido el desarrollo de la autonomía. Además, el haber abordado el diseño de la unidad diagnóstico considerando los saberes planteados en la normativa facilitó que el estudiase percibiese una amplia variedad de tareas.

Al analizar los resultados en función del sexo, se encontraron niveles de satisfacción diferentes. Las chicas valoraron el juego ambientado en *Harry Potter*, los juegos de rastreo, las actividades expresivas y las actividades cooperativas, mientras que los chicos: los juegos y deportes y la condición física (fuerza). Estos resultados están en consonancia con otros estudios que mostraron la existencia de una dicotomía en los intereses por actividad física y deportiva diferenciados en función del sexo (Fernández,

2010). En el caso del estudio de Chillón, Delgado, Tercedor, y González (2002) aportaron una categoría neutra en la que incluyeron: montañismo, carrera a pie, voleibol, hockey o natación. En este caso, las tareas mejor valoradas por ambos sexos fueron juegos y deportes, juegos de rastreo y juegos cooperativos y las menos: condición física: resistencia, actividades expresivas y contenidos teóricos.

Las necesidades educativas detectadas en este estudio afectaron principalmente a tres competencias específicas de EF: nº 1, estilo de vida activo y saludable; nº 2, progresiva autonomía en la ejecución de capacidades físicas...; y nº 3, posibilidades y recursos expresivos. En relación con la primera competencia, la razón fue que el 31,58% de los principales padecían alguna lesión o enfermedad diagnosticada. En este sentido, parece clave que el docente de EF tenga en consideración esta variable porque determina el diseño de la programación de aula y el diseño de adaptaciones educativas. Por otra parte, entre el 20-24% de los participantes tuvieron dificultades para superar pruebas físicas adaptadas para en análisis de la capacidad cardio-respiratoria y fuerza muscular. Estos resultados están en sintonía con las necesidades expuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) durante décadas sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes y los bajos niveles de práctica de AF y de la capacidad cardiorrespiratoria y muscular (OMS, 2022). Finalmente, se detectaron dificultades para abordar saberes de expresión corporal al iniciar el curso. En este caso, las carencias detectadas son propias del inicio de cualquier programa en el que se desconoce todo: saberes, participantes, metodología. La reacción de bloqueo o dificultad que percibieron los estudiantes para comunicarse puede solventarse con facilidad siguiendo una progresión en la enseñanza de actividades expresivas y dramáticas como las que proponen autores como Lleixa, Grada y Carrasco (2019): partir de juegos de confianza, para ir progresando hacia representaciones.

Este estudio presenta limitaciones que deben ser consideradas. Se trata de un estudio exploratorio con un único grupo experimental y valoración tras la intervención. En virtud de los resultados obtenidos, parece ser necesario seguir profundizando en esta línea a fin de mejorar la formación de jóvenes.

Conclusiones

El ABJ resulta útil para abordar la compleja tarea de la evaluación inicial en EF desde un enfoque lúdico para los participantes. En este sentido, se aporta un sencillo instrumento de observación vinculado con las competencias específicas de EF tomando como referencia

la normativa LOMLOE para Secundaria y Bachillerato. Por otra parte, se ha detectado diferencias en función del sexo en los saberes de EF que pueden orientar al diseño de futuras intervenciones educativas. Finalmente, se han detectado necesidades educativas que atañan a la salud, la capacidad cardiorrespiratoria-muscular y la comunicación.

Referencias

- Barba-Martín, R. A.; Hortigüela-Alcalá, D.; Pérez-Pueyo, Á. (2020). Evaluar en Educación Física: análisis de las tensiones existentes y justificación del empleo de la evaluación formativa y compartida. *Educación Física y Deporte*, 39(1). <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.v39n1a03>
- Bernaus, M. y Gardner, R. C. (2008). Teacher motivation strategies, student perceptions, student motivation, and English achievement. *The Modern Language Journal*, 92(3), 387-401. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2008.00753.x>
- Biggs, B. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Nacera.
- Blázquez, D. (2017). *Cómo evaluar bien en Educación Física: El enfoque de la evaluación formativa*. Barcelona: INDE
- Blázquez, D.; Flores-Aguilar, G. (2020). Gamificación Educativa GE (p.297-325). En D. Blázquez (Eds.) *Métodos de enseñanza en educación física. Enfoques innovadores para la enseñanza de competencias* (3ª Edición). Barcelona: INDE
- Carazo-Vargas, P., & Moncada-Jiménez, J. (2015). A meta-analysis on the effects of exercise training on the VO2 max in children and adolescents. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 27, 184-187.
- Chacón, F.; Ortega, R. (2021). Propuesta de intervención de gamificación en educación física basada en el universo de Harry Potter. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 8(1), 81-106. <https://doi.org/10.17979/sportis.2022.8.1.8738>
- Chillón, P.; Delgado, M.; Tercedor, P.; González, M. (2002). Actividad físico-deportiva en escolares adolescentes. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 3,5-12.
- Cornellà, P.; Estebanell, M. y Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19.
- Deci, E. L.; Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Dichev, C.; Dicheva, D. (2017). Gamifying Education: What is Known, What is Believed and What Remains Uncertain: a Critical Review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 14(9): 1–36. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>.
- Escarvajal, J. C.; Martín, F. (2019). Análisis bibliográfico de la gamificación en educación física. *Revista iberoamericana de ciencias de la actividad física y del deporte*, 8(1), 97-109. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5770>
- Fernández, E. (Dir.) (2010). *Guía PACIFIC, para la Promoción de la Actividad Física en Chicas*. Instituto de la Mujer. Ministerio de Igualdad.
- Fernández-Río, J. Aprendizaje Cooperativo en Pérez-Pueyo, A.; Hortigüela-Alcalá, D.; Fernández-Río, J. (coords) (2021). *Los modelos pedagógicos en educación física: qué, cómo, por qué y para qué*. León: Universidad de León, Servicio de Publicaciones.
- Fernández-Río, J.; Zumajo-Flores, M.; Flores-Aguilar, G. (2021). Motivation, basic psychological needs and intention to be physically active after a gamified intervention programme. *European Physical Education Review*, 28(2), 432-445. <https://doi.org/10.1177/1356336X211052883>
- Fernández-Río, J.; Flores-Aguilar, G. (2019). Fundamentación teórica de la Gamificación. En J. Fernández-Río (coord.). *Gamificando la Educación Física. De la teoría a la práctica en Educación Primaria y Secundaria* (pp.9-18). Oviedo: Ediciones Universidad de Oviedo.
- Fernández-Río; J., de las Heras, E.; González, T.; Trillo, V.; Palomares, J. (2020) Gamification and physical education. Viability and preliminary views from students and teachers. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 25(5), 509-524
- Ferriz-Valero, A.; Østerlie, O.; García Martínez, S.; García-Jaén, M. (2020). Gamificación en Educación Física: Evaluación del Impacto en la Motivación y el Rendimiento Académico en la Educación Superior. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública*, 17(12), 4465. doi:10.3390/ijerph17124465
- Flores-Aguilar, G. (2019). ¿Jugamos al Súper Mario Bros? Descripción de una experiencia gamificada en la formación del profesorado de Educación Física. *Retos*, 36, 529-534. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.67816>
- Flores-Aguilar, G.; Fernández-Río, J. (2021). Gamificación. En Á. Pérez-Pueyo, D.; Hortigüela-Alcalá, D.; Fernández-Río (Ed.), *Los modelos pedagógicos en educación física: qué, cómo, por qué y para qué* (pp. 382-399). Universidad de León: Servicio de Publicaciones. Universidad de León.
- Flores-Aguilar, G.; Fernández-Río, J.; Prat-Grau, M. (2021) Gamifying Physical Education Pedagogy. College Students' Feelings. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 21 (84) 515-533. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.83.007>
- Gaviria, D.F., & Castejón, F.J. (2016). Physical Education from the high school student voice. A case study. *Cultura_Ciencia_Deporte*, 11(32), 107-118.

- Hanus, M. D.; J. Fox. (2015). Assessing the Effects of Gamification in the Classroom: A Longitudinal Study on Intrinsic Motivation, Social Comparison, Satisfaction, Effort, and Academic Performance. *Computers & Education*, 80, 152–161.
- Hortigüela-Alcalá, D.; Pérez-Pueyo, A.; Fernández-Río, J. (2020). Evaluación formativa y modelos pedagógicos: modelo de responsabilidad personal y social y de autoconstrucción de materiales. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 430, 23-41
- Komaraju, M., Musulkin, S. y Bhattacharya, G. (2010). Role of student-faculty interactions in developing college students' academic self-concept, motivation, and achievement. *Journal of College Student Development*, 51(3), 332-342. <https://doi.org/10.1353/csd.0.0137>
- León, O.; Martínez-Muñoz, L. F.; Santos-Pastor, M.L. (2019). Gamificación en educación física: un análisis sistemático de fuentes documentales. *Revista iberoamericana de ciencias de la actividad física y del deporte*, 8(1), 110-124. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5791>
- López-Pastor, V. (Coord.) (2009). *La Evaluación Formativa y Compartida en Educación Superior: propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.
- López-Pastor V. M.; Pérez-Pueyo, A. (coords.) (2017). *Evaluación formativa y compartida en Educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas*. León: Universidad de León. Recuperado de <http://buleria.unileon.es/handle/10612/5999>
- Lleixà, T., Grada, J. y Carrasco, L. (2019). *Didáctica de la educación física en secundaria obligatoria*. Madrid: Síntesis.
- Llopis, M. A.; Balaguer, P. (2016). El uso del juego en educación. Gamificación. En Chiva, O.; Martí, M. (coords). *Métodos pedagógicos activos y globalizadores. Conceptualización y propuestas de aplicación* (85-102). Barcelona. Graó
- Martín-Moya, R.; Ruiz-Montero, P. J.; Chiva-Bartoll, O.; Capella-Peris, C. (2018). Motivación de logro para aprender en estudiantes de Educación Física: Diverhealth. *Revista Interamericana de Psicología*, 52 (2), 270-280.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022). Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de Educación Secundaria Obligatoria.
- Melchor, E. (2012). *Gamificación y E-Learning: un ejemplo con el juego del pasapalabra*. Bruselas: EFQUEL
- Miles, M., Huberman, B. y Saldana, MA. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. (3rd.Ed). SAGE: Los Ángeles.
- Navarro Mateos, C., Pérez-López, I. J.; Marzo, P. F. (2021). La gamificación en el ámbito educativo español: revisión sistemática. *Retos*, 42, 507–516. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87384>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2022). Obesidad y sobrepeso. En línea: who.int
- Pérez-López, I. J. (2019). Los (al menos) 7 pecados capitales en torno a la gamificación. *Habilidad Motriz: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*, 53, 2-4. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7110516>
- Pérez-López, I. J.; Rivera García, E.; Trigueros, C. (2019). 12+1. Sentimiento del alumnado universitario de educación física frente a una propuesta de gamificación: “Game of thrones: la ira de los dragones”. *Movimiento*, 25, 1-15. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.88031>
- Pérez-Pueyo, A.; Hortigüela, D. (2020). ¿Y si toda la innovación no es positiva en Educación Física? Reflexiones y consideraciones prácticas. *Retos*, 37 <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74176>
- Pérez-Pueyo, A.; Hortigüela, D.; Fernández-Río, J. (2020). Evaluación formativa y modelos pedagógicos: Estilo actitudinal, aprendizaje cooperativo, modelo comprensivo y educación deportiva. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 428, 47-66. <https://doi.org/10.55166/reefd.vi428.88>
- Quintas, A.; Bustamante, J.C.; Pradas, F, et al. (2020) Psychological effects of gamified didactics with exergames in physical education at primary schools: Results from a natural experiment. *Computers and Education*, 152, 1–17.
- Quintero, L.; Jiménez, F.; Area, M. (2018). Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física. *Retos*, 34, 343-348. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.65514>
- Rodríguez, B.; Flores-Aguilar, G.; Fernández-Río, J. (2022). Ansiedad ante el fracaso en educación física ¿puede la gamificación promover cambios en las alumnas de primaria? *Retos*, 44, 739-748. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.90864>
- Segura-Robles, A.; Fuentes-Cabrera, A.; Parra-González M.E. et al. (2020) Effects on personal factors through flipped learning and gamification as combined methodologies in secondary education. *Frontiers in Psychology* 11, 1103.
- Sobejano, M.; Pérez-Pueyo, A.; Heras, C.; Herrán, I.; Hortigüela-Alcalá, D. (2020). *Rúbrica de puntuación y Escala de Valoración del trabajo diario de entrenamiento* [material de descarga]. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/1o0ldnbIWdi4bm2cV8nL7wF45U7-cs0KX/view?usp=sharin>
- Valero-Valenzuela, A.; Gregorio García, D.; Camerino, O.; Manzano, D. (2020). Hybridisation of the Teaching Personal and Social Responsibility Model and Gamification in Physical Education. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 141, 63-74. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/3\).141.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/3).141.08)
- Werbach, K.; Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia. Wharton Digital Press.