

# Revisión narrativa sobre la gamificación en Educación Física: desde la “puntificación” hasta la gamificación adaptativa

## Narrative Review of Gamification in Physical Education: From “Pointification” to Adaptive Gamification

<https://doi.org/10.54104/papeles.v16n32.1975>

Recibido: 20 de julio de 2024

Aprobado: 21 de noviembre de 2024

Publicado: 12 de diciembre de 2024



Mario Tudela-Petit<sup>1</sup>  
<https://orcid.org/0009-0007-2963-8867>

Adrià Marco-Ahulló<sup>2</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-2999-9386>

Xavier García-Massó<sup>3\*</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-5925-4537>

<sup>1</sup> Universidad de Valencia, Facultad de Magisterio, Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música, Human Movement Analysis Group, Valencia, España. [matupe@alumni.uv.es](mailto:matupe@alumni.uv.es)

<sup>2</sup> Universidad Católica de Valencia “San Vicente Mártir”, Facultad de Psicología, Departamento de Neuropsicobiología, Metodología y Psicología Social”, Human Movement Analysis Group, Valencia, España. [adria.marco@ucv.es](mailto:adria.marco@ucv.es)

<sup>3</sup> Universidad de Valencia, Facultad de Magisterio, Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música, Human Movement Analysis Group, Valencia. [xavier.garcia@uv.es](mailto:xavier.garcia@uv.es)

\*Autor de correspondencia: Xavier García-Massó, Universidad de Valencia, Facultad de Magisterio, Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música, Human Movement Analysis Group, Valencia, España; <https://orcid.org/0000-0002-5925-4537>. Av. dels Tarongers, 46022; [xavier.garcia@uv.es](mailto:xavier.garcia@uv.es)

Para citar este artículo: Tudela-Petit, M., Marco-Ahulló, A. y García-Massó, X. (2024). Revisión narrativa sobre la gamificación en Educación Física: desde la “puntificación” hasta la gamificación adaptativa. *Papeles*, 16(32), e1975. <https://doi.org/10.54104/papeles.v16n32.1975>

## Resumen

### Palabras clave

Juego; motivación; educación física; estudiante; tendencia educacional

**Introducción:** la gamificación se presenta como una herramienta que propone soluciones a la disminución de la motivación en estudiantes. Sin embargo, la evidencia actual es inconclusa y presenta discrepancias, lo que genera que aquellos docentes que desean implementarla tengan dificultades para encontrar fuentes críticas. En este sentido, se plantea realizar una revisión narrativa con el objetivo de esclarecer la situación actual de la gamificación, así como desarrollar y analizar las diferentes tendencias a las que se dirige, los errores más comunes, aspectos sobre los elementos del juego, la gamificación adaptativa, la gamificación en Educación Física y la relación de esta estrategia con las teorías psicológicas que lo fundamentan. **Metodología:** se realizó una búsqueda estructurada en las bases de datos de Web of Science (WoS), Scopus, Education Resources Information Center (ERIC), PubMed, SciELO y Dialnet. Un total de 64 artículos fueron incluidos. **Resultados y discusión:** los resultados ofrecen a los docentes conocimientos sobre las teorías psicológicas y un uso de la gamificación en atención a los sistemas de elementos de juego existentes. Además, la gamificación adaptativa se postula como una tendencia creciente, considerando las necesidades y los perfiles individuales de los jugadores. En Educación Física, se observan resultados positivos hacia un estilo de vida saludable, especialmente en estudiantes con poca predisposición a la actividad física. **Conclusiones:** aunque es necesaria cautela y espíritu crítico en la implementación, la gamificación se muestra como una herramienta potencialmente interesante, pudiendo producir efectos positivos sobre las variables motivacionales si se tienen los conocimientos básicos sobre ella.

## Abstract

### Keywords

Game; motivation; physical education; student; educational trends

**Introduction:** Gamification is presented as a tool that offers potential solutions to the decline in student motivation. However, the current evidence base is inconclusive and presents discrepancies, which makes it challenging for educators who wish to implement it to identify critical sources of information. In light of the aforementioned considerations, we propose to undertake a narrative review with the objective of elucidating the current status of gamification, as well as developing and analysing the various trends it addresses, the most prevalent errors, aspects pertaining to the elements of the game, adaptive gamification, gamification in physical education and the relationship between this strategy and the psychological theories that underpin it. **Methodology:** A search was conducted in the databases of Web of Science, Scopus, ERIC, PubMed, SciELO and Dialnet. A total of 64 articles were included in the review. **Results and Discussion:** The results provide teachers with knowledge about psychological theories

and a use of gamification taking into account existing game element systems. Furthermore, adaptive gamification is postulated as a growing trend, taking into account the individual needs and profiles of players. In physical education, positive results towards a healthy lifestyle are observed, especially in students with little predisposition for physical activity. **Conclusions:** Gamification is a potentially interesting tool that can have positive effects on motivational variables if the basic knowledge about it is available, although caution and a critical spirit are required in its implementation.

## 1. Introducción

En la última década, se ha observado un aumento creciente de la desmotivación en las aulas en casi todos los sistemas educativos (Mula-Falcon et al., 2022). Por ello, es clave que los docentes busquen alternativas que hagan que los estudiantes se sientan comprometidos con su proceso de aprendizaje en la escuela. Actualmente, son muchos docentes los que abogan por herramientas basadas en el disfrute del alumnado, con la pretensión de incrementar los niveles de adherencia por el propio aprendizaje, así como el compromiso y la predisposición de trabajo. En línea con lo anterior, la teoría de la diversión respalda estas afirmaciones. En esta, se desarrolla que, a partir de la adición de componentes lúdicos, el comportamiento puede verse modificado, puede haber un aumento en el *engagement* o adherencia por la tarea que se realiza y, por ende, un incremento en los niveles de motivación intrínseca, de manera que los estudiantes aprenden y disfrutan de la tarea por el propio hecho de realizarla y no por el hecho de recibir una recompensa a cambio (Kim et al., 2018).

Para que estos resultados se logren, hay que considerar diversas teorías psicológicas que explican cómo funciona el proceso de motivación en el ser humano, para que aquellos docentes que buscan mejorar las estrategias de aprendizaje en sus aulas sepan de manera adecuada cómo lidiar con las necesidades de los estudiantes. En primer lugar, múltiples autores afirman que la

teoría del estado de flow es una de las más relevantes para que haya un compromiso por la tarea. Csikszentmihalyi (2002) afirma que el equilibrio entre las habilidades que poseen los estudiantes y el grado de nivel del desafío en la tarea son cruciales para que haya una experiencia óptima, en este caso, en el aprendizaje. Esta teoría también defiende que los objetivos de la actividad han de ser claros, así como que tiene que haber una retroalimentación inmediata y adecuada. De esta forma, proporcionamos al alumnado una percepción de control sobre las propias decisiones y acciones en la tarea realizada.

En segundo lugar, diversos autores relacionan ese estado de flow (Csikszentmihalyi, 2002) con la teoría de la autodeterminación de Ryan y Deci (2000), que, en relación con lo anterior, se afirma que, para que haya un *engagement*, es necesario que las personas satisfagan tres necesidades psicológicas básicas: la autonomía, la percepción de competencia y la relación. Este modelo teórico va acompañado de subteorías que respaldan y le acaban de dar forma, como la teoría de la orientación a la causalidad (COT, por sus siglas en inglés) o la teoría de la evaluación cognitiva (CET, por sus siglas en inglés). A grandes rasgos, la primera se focaliza en cómo la manera de percibir el *feedback* es un elemento determinante en los niveles de satisfacción de necesidades psicológicas básicas. Dicho de otro modo, las personas que perciben los elementos externos (entre ellos, el *feedback*) como informativos en lugar de controladores percibirán un aumento en la autonomía y, por ende, una

**La gamificación se define como la extracción de los elementos de los juegos y videojuegos en contextos no lúdicos que generan adherencia en los usuarios, con la principal meta de producir un mayor compromiso y aprendizaje en aquel alumnado que lo utilice.**

mayor percepción de competencia. Por otro lado, aquellos estudiantes que identifiquen los eventos externos como controladores e impuestos serán más propensos a experimentar una disminución de los niveles de ambas necesidades y, en consecuencia, una disminución de la motivación intrínseca (Vansteenkiste et al., 2010).

La CET, en cambio, complementa la COT explicando el funcionamiento de la motivación intrínseca, es decir, el disfrute por el mero hecho de realizar una actividad, y de qué manera puede ser fomentada o socavada. En ese sentido, la CET explica que, para que se dé esta motivación, es esencial que el alumnado posea la percepción de competencia y que esta vaya acompañada de un sentimiento de autonomía, es decir, que las personas perciban sus experiencias como autodeterminadas y no como impuestas. Para que la primera necesidad se produzca, esta teoría afirma que tienen que aparecer eventos sociocontextuales como el *feedback*, la comunicación, las recompensas y los desafíos óptimos (Ryan y Deci, 2000). Además, para que se produzca la autonomía, ha de haber un alto grado de elección en las tareas, oportunidades hacia la dirección deseada por el

alumnado y cierto reconocimiento de los sentimientos de estos. El CET también afirma que sería conveniente que se desarrollara la necesidad de relación para aumentar la probabilidad de que se produzca la motivación intrínseca (Ryan y Deci, 2000), pese a que haya autores que no lo consideren un elemento fundamental para que se ocasione este efecto (Hammerschall, 2019).

Por otra parte, aunque ambas subteorías aborden aspectos de la motivación intrínseca, la teoría de la autodeterminación también reconoce la importancia de la motivación extrínseca en tareas en las que no necesariamente se genera un disfrute inherente por la actividad que se está realizando. Sin embargo, un exceso de alicientes puede generar un efecto de sobrejustificación (Shi et al., 2022) y, en consecuencia, un socavamiento de la misma motivación. De esta manera, el alumnado ya no se centra en el disfrute de la tarea en sí misma, sino en la pura consecución de las recompensas, lo cual afecta negativamente las necesidades de autonomía y percepción de competencia.

Conociendo el funcionamiento de la motivación y la creciente búsqueda por solventar el problema educativo, surge como posible solución la gamificación, siendo una técnica plausible que recoge todas las características óptimas para paliar las necesidades del alumnado actual. En este sentido, la gamificación se define como la extracción de los elementos de los juegos y videojuegos en contextos no lúdicos que generan adherencia en los usuarios (Kim et al., 2018), con la principal meta de producir un mayor compromiso y aprendizaje en aquel alumnado que lo utilice. Este concepto es diferente al de los comúnmente denominados “juegos serios”. La principal diferencia es que la gamificación emplea características de los juegos en contextos no relacionados con los juegos (Quintas et al., 2020), mientras los juegos serios utilizan juegos diseñados con otros propósitos

diferentes al puro entretenimiento, con el objetivo de modificar un comportamiento o que se produzca un aprendizaje (Hammady y Arnab, 2022).

Atendiendo a la gamificación, existe un amplio abanico de elementos categorizados de manera similar por diversos autores, entre los que destacan el modelo *Mechanics, Dynamics, and Aesthetics* (MDA) que se clasifica en función de la experiencia de juego (Kusuma et al., 2018). *Mechanics* se refiere a las acciones del juego permitidas; por ejemplo, en un juego de baloncesto, serían los lanzamientos, la pelota, el *dribbling* o las faltas. *Dynamics*, por otro lado, alude a las características y las interacciones con el contexto del juego, es decir, las restricciones, las elecciones, el azar, la competencia, la cooperación, etc. *Aesthetics* son las características que producen una respuesta emocional en los jugadores, entre ellos destacan elementos relacionados con la confianza, la cognición, la creatividad, la comunidad, etc. De esta manera, elementos del juego como puntos o insignias serían *Mechanics*, aquellos elementos como el *feedback*, el progreso o los avatares, relacionados con la interacción entre jugadores, corresponderían a las *Dynamics*, mientras *Aesthetics* harían referencia a elementos como el significado épico, la fantasía, la narrativa, el descubrimiento, etc. (Kusuma et al., 2018). Por otra parte, el modelo *Points, Badges and Leaderboards* (PBL) solo abarca aquellos elementos orientados puramente a las recompensas, aspecto que se califica como reduccionista, que es criticado por diversos autores, tal y como se explica en el metaanálisis de Huang et al. (2020). Otro de los modelos más extensos es el Octalysis Framework (Chou, 2019), en el cual se proporcionan decenas de elementos divididos en ocho dimensiones, según el estímulo que produce al alumnado; las dimensiones son *Meaning, Accomplishment, Ownership, Scarcity, Avoidance, Unpredictability,*

*Social Influence y Empowerment*. Al mismo tiempo, estas se categorizan en cuatro subdivisiones, en función de si son conjuntos de elementos basados en recompensas (motivación extrínseca), en el propio disfrute de la actividad (motivación intrínseca), en el bienestar de los jugadores (sombrero blanco) o en sentimientos más negativos (sombrero negro). Se ha observado que este marco tiene un gran potencial para desarrollar motivación en los estudiantes, así como facilitar a los docentes la implementación de los diferentes elementos gamificados (Chen et al., 2023), ya que la categorización se describe como una correcta estrategia para optimizar las intervenciones gamificadas (Duarte y Cruz, 2018).

En este sentido, a pesar de la disponibilidad de elementos y categorizaciones, en la mayoría de los estudios predominan intervenciones basadas en PBL (Huang et al., 2020), en las que se emplean excesivamente elementos fundamentados en recompensas. Esta “puntuación” (Seaborn y Fels, 2015), criticada por un gran número de autores, está produciendo una alta variabilidad en los efectos de la gamificación sobre variables relacionadas con la motivación tanto en favor como en contra (Hanus y Fox, 2015; Mekler et al., 2017; Sailer et al., 2017). Esto puede llevar a pensar que la gamificación no tiene los efectos que prometía. Sin embargo, dadas las discrepancias y variabilidad en los resultados, algunos autores apuntan que tanto la calidad metodológica como los desacuerdos en el uso de los elementos gamificados han podido ser la razón de esta limitación en los más recientes estudios. Por esta razón, los autores instan a que en futuras investigaciones se lleve a cabo una mejor y más amplia elección de elementos con el objetivo de observar cuáles son los verdaderos efectos según los tipos de elementos utilizados (Van Elderen y Van der Stappen, 2019). Además, Johnson et al. (2016) revisaron la disparidad de resultados existentes y propusieron que,

para paliar este sesgo, habría que considerar el contexto en el sentido de qué está siendo gamificado, los elementos utilizados y las características individuales de los participantes (Hamari et al., 2016).

Ante estos desafíos, autores como Rowicka y Postek (2023) abren una nueva tendencia de estudio en el contexto de la gamificación, en contraposición al enfoque de la última década de estudios. En ella, proponen que las intervenciones se centren en el estudio de las necesidades y preferencias de juego individuales, basadas en perfiles diferenciados de jugadores, para comprender qué motiva realmente a los estudiantes, ya que previamente se realizaron intervenciones prometedoras que mostraron unos efectos interesantes (Zourmpakis et al., 2023). En consecuencia, surge el concepto de *gamificación adaptativa* como enfoque novedoso en contraposición a las intervenciones convencionales basadas en PBL, para dar respuesta a las incertidumbres que los artículos de esta índole no han sabido solucionar.

Dado el panorama actual, el profesorado que realice una indagación propia difícilmente podrá extraer conclusiones rigurosas a la hora de implementar la gamificación en su aula. Por tanto, este estudio realiza una revisión narrativa respondiendo a los siguientes objetivos: aclarar conceptos clave imprescindibles para la comprensión profunda de la gamificación y analizar las tendencias actuales de la gamificación comparándolas con enfoques anteriores, desarrollar qué elementos de los juegos y de qué manera se pueden implementar en el aula para una óptima intervención, explicar los tipos de jugadores existentes y su relación con los elementos de los juegos, profundizar en aspectos específicos a considerar en gamificaciones en la materia de Educación Física y explorar futuras líneas de investigación del tema.

## 2. Metodología

Como explica Rother (2007), las características de las revisiones narrativas ostentan una mayor amplitud y son apropiadas para la descripción y discusión del estado actual de un tema determinado, en este caso, la gamificación. Este enfoque permite al lector tener una visión comprensiva del tema específico que se desea desarrollar, con el fin de realizar un análisis riguroso en atención a las tendencias actuales y el enfoque de la gamificación, sus problemas, discrepancias científico-metodológicas, limitaciones y futuras líneas de investigación. Para realizar este análisis, se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos de investigación de Web of Science (WoS), Scopus, Education Resources Information Center (ERIC), PubMed, SciELO y Dialnet. Por otro lado, se emplearon estrategias de búsqueda basadas en las palabras clave “gamification”, “adaptive gamification”, “serious games”, “gamified elements”, “user types” y “engagement” (en inglés y español) combinadas con los operadores booleanos “AND” y “OR”. Se encontraron 375 documentos de los cuales se incluyeron finalmente 66 y se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

- Ser artículos de revisión o artículos científicos de revistas indexadas en las bases de datos anteriores.
- Estar escritos en inglés o en español.
- Haber sido publicado en los últimos cinco años desde la fecha de redacción del artículo, salvo escasos artículos más antiguos que se incluyeron por su excepcionalidad y relevancia en el campo educativo.

Asimismo, la última búsqueda fue realizada en octubre de 2024 y se ha llevado a cabo en reiteradas ocasiones, ya que algunos artículos se publicaron durante el desarrollo de esta revisión, y así tener la información lo más actualizada posible.



En cuanto al proceso de cribado, los autores revisaron los títulos y los resúmenes antes del análisis exhaustivo, reduciendo la posibilidad de sesgo. A continuación, de acuerdo con los propósitos del estudio y los criterios de inclusión, se procedió a leer en profundidad cada artículo, extrayendo la información pertinente de cada uno. Por otro lado, se priorizó la selección de revisiones sistemáticas, metaanálisis o artículos que estuvieran incluidos en estos para maximizar la calidad de los estudios.

Por último, es importante señalar las limitaciones metodológicas inherentes que presenta esta revisión narrativa. A diferencia de una revisión sistemática, este tipo de revisión puede estar sujeta a sesgos en la selección de estudios, dado que se ajusta a criterios más flexibles. Además, la falta de acceso a ciertos artículos por restricciones en las bases de datos podría afectar la imparcialidad de las conclusiones. También, dada la propia naturaleza subjetiva del tipo de estudio, es posible que los hallazgos hayan estado influenciados por la interpretación de los autores, y así limitar la neutralidad del estudio. Dichas limitaciones destacan la necesidad de una lectura crítica de los resultados y abren la puerta a futuros estudios con enfoques más sistemáticos.

### 3. Resultados y discusión

En este apartado, se pasará a desarrollar el objetivo de la investigación, respondiendo con la evidencia científica a las incógnitas

actuales sobre los problemas y aspectos de la gamificación mencionados. Con el fin de facilitar la comprensión e interpretación de los resultados, se dividió la información en diferentes subapartados.

#### 3.1 Aclaración conceptual

Es procedente dedicar un apartado de esta revisión a esclarecer algunos conceptos relacionados con los juegos en el contexto educativo, para que el lector pueda identificar y elegir la mejor herramienta de acuerdo con el contexto educativo en el que se encuentre.

De esta forma, es preciso definir *juego* como aquella actividad reglada que tiene como objetivo la diversión de los usuarios (Stenros, 2017). Esta actividad es intrínseca al resto de conceptos que se van a tratar, pues se considera el pilar fundamental de todo lo demás, con excepción de la gamificación. En ella, no se hace un uso del propio juego, sino de los elementos que lo componen. Dicho de otro modo, la gamificación extrae los elementos de los propios juegos con el objetivo de involucrar y motivar a las personas en contextos que no son propiamente lúdicos, como el educativo (Khaldi et al., 2023). Diferenciando este de los juegos serios, que sí emplean juegos que son diseñados específicamente para propósitos diferentes al entretenimiento. Asimismo, encontramos dos conceptos estrechamente relacionados que también resultan confusos en la literatura. Por un lado, el aprendizaje basado en juegos (ABJ), que es el proceso de aprendizaje y práctica a través del cual se utilizan juegos ya existentes para incrementar la efectividad de las intervenciones (Zhang y Yu, 2022). Por otro lado, la pedagogía basada en juegos (PBJ) que se centra más en el enfoque del profesorado y pretende mejorar las prácticas de enseñanza (no tanto las de aprendizaje). Pese a que ambos son igual de relevantes, existe literatura que los emplea

indistintamente, lo cual a menudo genera confusión. Cabe destacar que el ABJ es considerado por muchos autores un marco general donde se incluyen los juegos serios como mayor ejemplo de este tipo de estrategias (De Carvalho y Coelho, 2022).

Además, es relevante saber apreciar el amplio abanico didáctico que proporcionan los juegos, puesto que puede ser de ayuda para determinar en qué situaciones llevar a cabo cada uno de los conceptos explicados, y así maximizar las experiencias de aprendizaje (Debrenti, 2024). En este sentido, Bassanelli et al. (2022) propusieron algunas cuestiones en referencia a lo anterior para conocer cuál de las herramientas podría ser más adecuada en función de lo que se desee. Por tanto, si se quiere un cambio comportamental en los estudiantes y aumentar su motivación por el aprendizaje, la gamificación sería más adecuada. Sin embargo, si la pretensión es mejorar la manera de impartir conocimientos y el desarrollo de habilidades específicas, el ABJ y el PBJ serían mejores alternativas, entre las que se podrían implementar los juegos serios, juegos de simulación, *quiz games*, puzzles, etc. (Dimitra et al., 2020). Por tanto, aunque la línea que distingue el ABJ y la gamificación es muy delgada, ambas técnicas ostentan diferencias: mientras el ABJ introduce juegos con el objetivo de lograr resultados de aprendizaje, la gamificación convierte el proceso de aprendizaje en un propio juego a través de los propios elementos que lo hacen motivante (Krath et al., 2021). Sin embargo, ambas posturas tienen el cometido de aumentar el rendimiento académico y la motivación en el alumnado (Dahalan et al., 2024). Si bien es cierto que, independiente de qué se utilice, los docentes deberán considerar que se cumplen las teorías psicológicas mencionadas para mantener la atención, la motivación y la adherencia a las tareas (Csikszentmihalyi, 2002; Ryan y Deci, 2000; Vansteenkiste et al., 2010).

### 3.2 Elementos de la gamificación

Los elementos son la base de las experiencias gamificadas, ya que la variedad de su implementación determinará los efectos sobre el alumnado desde el punto de vista de rendimiento académico, motivación, atención, interés situacional, entre otras variables.

Sin embargo, existe una gran discrepancia entre autores sobre sus efectos y qué elementos son los idóneos para conseguir unos resultados educativos determinados (Sotos-Martínez et al., 2024). En primer lugar, algunos estudios argumentan que la gamificación no tiene los efectos esperados en variables como la motivación (Quintas et al., 2020), mientras otros destacan los prometedores resultados y las potencialidades de este (Fernández-Río et al., 2020). Por otro lado, Halifax et al. (2023) afirman que muchas aplicaciones de gamificación fracasan por la pura adición de elementos basados en recompensas (PBL), sin hacer una comprensión profunda de los efectos psicológicos de los elementos y cómo se relacionan con la experiencia del usuario, lo cual podría dar respuesta a la ausencia de efectos en algunos estudios.

Además, expertos como Navarro Mateos et al. (2021) destacan que esa “puntuación” es superficial y genera una disipación de los plausibles efectos de esta herramienta. De hecho, autores como Mekler et al. (2017) mostraron que los elementos PBL no tienen un efecto significativo en la motivación intrínseca ni en la satisfacción de necesidades psicológicas básicas. Esto se podría explicar a través de la teoría de la autodeterminación (Ryan y Deci, 2020), que incide en que, para que la motivación perdure en el tiempo y las diferentes necesidades psicológicas básicas sean satisfechas, el alumnado ha de percibir la información como autodeterminada y no como autoimpuesta, además



de existir conexiones sociales que generen un sentimiento de pertenencia y proporcionarles capacidad de elección y de oportunidades de manera que haya una percepción de competencia, aspectos que no se desarrollan a partir de elementos solo basados en recompensas.

Dado el problema, los estudios más recientes abogan por una mayor combinación de elementos gamificados, como la tendencia y solución más razonable para satisfacer estas necesidades, pues la diversificación de la gamificación garantiza una mayor probabilidad de desarrollo de la motivación (Cornellà et al., 2020). Propuestas y combinaciones óptimas de elementos existen en estudios recientes que tuvieron resultados en favor de variables interesantes para el entorno educativo. La mayoría de las revisiones sistemáticas y metaanálisis revisados (Huang et al., 2020; Navarro Mateos et al., 2021) coinciden en que la narrativa es uno de los elementos esenciales, ya que favorece la inmersión en la actividad (Manzano-León et al., 2021), genera una conexión emocional en la actividad (Quintero González et al., 2018), permite que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea atractivo y más efectivo (Torres-Toukoumidis et al., 2018) y, en consecuencia, llegar a conseguir que la motivación extrínseca que surge al inicio de la tarea perdure en el tiempo convirtiéndose en motivación intrínseca.

Otros elementos en los que se han observado efectos positivos en el alumnado son el *feedback* receptivo (*responsive feedback*) (Huang et al., 2020), que es la retroalimentación que experimenta el usuario en la experiencia de gamificación tras haber completado una tarea o un logro. Que se hayan hallado resultados significativos tiene sentido si atendemos a Vansteenkiste et al. (2010) y la importancia que ostenta la percepción del alumnado con respecto al *feedback*, tal y como se explicó en la TOC.

También se ha visto un efecto superior en las misiones, *quests* y módulos (Huang

et al., 2020), puesto que podría proporcionar objetivos específicos de aprendizaje de manera segmentada y atractiva para los estudiantes. Otros elementos destacables son los que generan un componente social; Mohanty y Christopher (2023) resaltan que mejora el rendimiento de las personas que lo experimentan. En esta línea, el Octalysis Framework de Chou (2019) podría ser de utilidad para aplicar elementos de esta índole como los *Group Quests*, *Social Treasure*, *Friending*, etc. Sin embargo, elementos como las tablas de clasificación no son recomendables por el efecto de sobrejustificación que pueden generar (Shi et al., 2022), mientras las insignias, los puntos y niveles resultan más bien indiferentes y sus efectos dependerían de los objetivos particulares de enseñanza.

### 3.3 Tendencias actuales en la gamificación

Ante la situación actual de la gamificación, se plantean varias tendencias hacia las que se dirigen los docentes e investigadores. En primer lugar, aquella que destaca por la aplicación de elementos basados en recompensas, la denominada “puntificación” y criticada por ser reduccionista, dado que, observando la literatura y sus efectos, su implementación denotaría cierto desconocimiento sobre la materia en cuestión. Como consecuencia de estos problemas, surge como solución un mayor análisis de los elementos de manera individual, así como la utilización de diferentes marcos teóricos más extensos que muestran y facilitan el uso y la combinación del amplio abanico de elementos gamificados. Además, tras las investigaciones mencionadas, podemos arrojar algo de evidencia en torno a qué elementos son más adecuados en función de las circunstancias educativas y lo que se pretenda mejorar.

En este sentido, con el objetivo de seguir dando respuesta a las incógnitas aún por

resolver del análisis de los elementos, surge otra tendencia denominada gamificación adaptativa (*adaptive gamification*), que se define como una herramienta que va más allá de la gamificación convencional. Esta modifica y emplea los elementos en función de las preferencias del usuario, y así generar una mayor adherencia a la tarea y, por ende, una mayor motivación intrínseca (Zourmpakis et al., 2023). Dicha gamificación nace como consecuencia del estudio de las teorías psicológicas citadas y las incongruencias en los efectos de los elementos de gamificación, lo cual autores como Klock et al. (2020) asocian a un problema de adaptación de los elementos en función de las necesidades, expectativas y preferencias individuales de los estudiantes.

Pese a que es un campo muy novedoso, la mayoría de los estudios pioneros proponen que la adaptación debería considerar los tipos de jugadores, es decir, las razones por las que los usuarios se sienten atraídos por el juego (Kirchner-Krath et al., 2024). Al mismo tiempo, estos tipos de jugadores se relacionan con los elementos de la gamificación, según el estímulo motivacional que se genere. Autores como Tondello et al. (2019) proponen cuestionarios que diagnostican las preferencias de jugador del alumno y lo

relacionan con los elementos determinados. Este se divide en gamificación adaptativa estática y la dinámica (Rodríguez Torres et al., 2022). La primera adapta la intervención gamificada en función del perfil de jugador y le proporciona al alumnado elementos diferentes en función de este; sin embargo, no se considera que el usuario puede cambiar de preferencias o evolucionar hacia diferentes comportamientos. En la segunda, en cambio, los elementos de juego van modificándose con el paso de la intervención y las preferencias del estudiante, y así producir una mayor individualización. No obstante, esta última requiere un gran esfuerzo, seguimiento y *feedback* constante por parte del docente y del alumnado, lo cual dificultaría su aplicación.

En este contexto, Zourmpakis et al. (2023) proponen una estructura a seguir para aplicar una gamificación adaptativa: a) el alumnado completa el cuestionario para determinar el tipo de jugador, b) se le aplican los elementos de juego en torno al perfil, c) se va actualizando el perfil a lo largo del curso, d) se van realizando entrevistas para personalizar los elementos de juego, e) el usuario selecciona otros elementos secundarios y terciarios para posibles modificaciones y f) se realiza una evaluación del *feedback* y una posible adaptación del perfil de jugador. Pese a que la evidencia facilita la aplicación de la gamificación adaptativa, solo lo hace en la estática. Actualmente, la dinámica está en proceso de ser desarrollada, aunque ya haya algoritmos y sistemas que agilizan la adaptación de los elementos (Knutas et al., 2019), estos necesitan ser perfeccionados y analizar cuáles son los efectos sobre las variables relacionadas con el aprendizaje y la motivación del alumnado.

En resumen, como se ha podido observar, la breve trayectoria de la gamificación ha ido progresando desde una visión reduccionista y sin casi evidencia de sus efectos, hasta una tendencia hacia una mayor variedad en el

**La gamificación ha ido progresando desde una visión reduccionista y sin casi evidencia de sus efectos, hasta una tendencia hacia una mayor variedad en el uso de elementos de los juegos y haciendo una individualización de las preferencias del alumnado.**

uso de elementos de los juegos y haciendo una individualización de las preferencias del alumnado. Futuros estudios son necesarios para seguir arrojando una mayor evidencia al respecto, puesto que es un campo de investigación muy novedoso y escaso (Zourmpakis et al., 2023); sin embargo, se alienta al profesorado a implementar la gamificación en el aula, dado el potencial de esta herramienta.

### 3.4 Tipos de jugadores y su relación con la gamificación

Es crucial como docentes considerar que las motivaciones entre personas pueden variar y, por tanto, el impacto que tiene el juego en los estudiantes puede influir de manera diferente en función de las características del juego por las que los estudiantes de manera individual se sienten atraídos (Botte et al., 2020). Por ello, tras la tendencia de la gamificación adaptativa, aparecen los tipos de jugadores como estrategia para crear grandes grupos de personas que se sienten atraídas por determinados elementos de juego comunes. De hecho, ya algunos autores muestran que las diferentes clasificaciones existentes de tipos de jugadores están parcialmente correlacionadas con los rasgos de la personalidad (Denden et al., 2024).

En este sentido, pese a la gran variedad de sistemas que categorizan los tipos de jugadores, algunos han tenido más trascendencia, ya que han demostrado mejores efectos y una mayor correlación entre los elementos de juego. Uno de los más destacados es el de Bartle descrito en Rowicka y Postek (2023) que propone cuatro perfiles: *Achievers*, *Explorers*, *Socialisers* y *Killers*. Se basa en tres ejes principales: la interacción con el entorno o sobre el entorno, la interacción con jugadores o con el mundo virtual y la respuesta automática o planificada en el juego.

Otro enfoque relevante es el BrainHex, en el que Nacke et al. (2014) abogan por hacer una categorización más basada en la neurobiología y en los estudios observacionales en jugadores, descrita en siete tipos: *Seeker* (motivado por el interés y la curiosidad), *Survivor* (atraídos por el miedo y el terror), *Daredevil* (asumen riesgos), *Mastermind* (motivados por la resolución de problemas), *Conqueror* (disfrutan ante la adversidad), *Socialiser* (vinculados a la socialización) y *Achiever* (atraídos por la consecución de objetivos).

Además, destaca la clasificación *User Types Hexad* (Tondello et al., 2019), que añade un perfil adicional a la de Bartle y se focaliza tanto en las preferencias de usuario como en las motivaciones en actividades específicas. Establecieron seis tipos de usuarios que coincidían con las personalidades existentes en el juego. De hecho, los propios autores afirman que es el que posee un mayor potencial de desarrollo dado que mostraron una correlación positiva entre las dimensiones del Hexad y 32 elementos de juego. Por ello, se creó y validó un cuestionario en el que se clasifica al alumnado en estas seis dimensiones, facilitando a los investigadores y docentes diagnosticar el perfil individual de los jugadores, y así optimizar la experiencia gamificada (Tondello et al., 2019).

Cabe destacar que los perfiles diferenciados se asocian tanto con elementos de juego como con motivaciones distintas, estando estrechamente relacionados con las necesidades psicológicas básicas de la teoría de la autodeterminación. Se dividen en perfiles más inclinados hacia motivaciones intrínsecas, como *Achievers* (percepción de competencia) que son aquellos jugadores que buscan completar las tareas y los retos, *Free Spirit* (autonomía) que son los usuarios que se sienten más atraídos por la creación, la exploración y la libertad en el juego y *Socialisers* (relación) que son perfiles que

disfrutan con la creación de interacciones personales. Además, según Deci et al. (1994)1985, tener un propósito percibido como relevante puede incrementar la motivación y el bienestar, en consonancia con otro de los perfiles denominado *Philanthropists*, el cual se siente motivado al tener un objetivo, caracterizado por ser altruista. En contraste, *Player* se siente motivado por recompensas extrínsecas y persigue obtener beneficios tangibles, mientras el *Disruptor* disfruta provocando cambios, perturbando y cuestionando el sistema para forzar cambios. Aunque este último perfil puede llegar a ser disruptivo, también contribuye positivamente a la gamificación al cuestionar el *statu quo*.

En este sentido, Tondello et al. (2016) facilitan una tabla en la que relacionan los tipos de jugadores explicados con los elementos de juego más utilizados, de manera que el diseñador de la gamificación puede usar el cuestionario Hexad para establecer los perfiles del alumnado y, posteriormente, se podrían implementar aquellos elementos que tienen correlación con los diferentes tipos de jugador (tabla 1).

En definitiva, considerar los tipos de jugadores y los elementos por los que se sienten atraídos los diferentes perfiles de usuario parece ser una estrategia óptima si lo que se pretende es mantener al alumnado motivado. Asimismo, analizando la última evidencia, aspectos como el *feedback* constante, la utilización de una amplia variedad de elementos y la individualización de la experiencia gamificada son estrategias de interés para satisfacer el bienestar y las necesidades psicológicas básicas de los estudiantes y, por ende, aumentar su capacidad de aprendizaje.

### 3.5 Gamificación en Educación Física

Dado el campo de investigación de los autores, se considera pertinente invertir un apartado para esclarecer algunas cuestiones sobre el estado de la gamificación en Educación Física. A diferencia de otras asignaturas, la Educación Física posee un componente motor muy relacionado con el juego que produce en la mayoría del alumnado cierta motivación por aprender (Rodríguez-Torres

**Tabla 1.** Relación entre los *User Types Hexad* y los elementos de juego

Perfil de jugador Hexad	Elementos recomendados
<i>Philanthropists</i>	Coleccionables e intercambiables, roles de administración, <i>gifting</i> y compartir conocimiento
<i>Socialisers</i>	Clanes o equipos, red social, comparación social, competición social y descubrimiento social
<i>Free Spirits</i>	Personalización, <i>Easter egg</i> , tareas exploratorias, contenido desbloqueable, herramientas de creatividad y juegos no lineales
<i>Achievers</i>	Retos épicos, batallas finales, retos, aprendizaje de nuevas habilidades, niveles, progresión y cuestionarios
<i>Players</i>	Tablas de clasificación, insignias, recompensas, premios, puntos XP y juegos de oportunidad
<i>Disruptors</i>	Mecanismos de votación, herramientas de desarrollo, anonimidad, juegos anárquicos y plataformas innovadoras

Fuente: elaboración propia con base en Tondello et al. (2016).

et al., 2022). Sin embargo, determinados grupos de estudiantes no se sienten satisfechos con la materia, mayoritariamente porque las experiencias vividas no han sido positivas (Åsebø et al., 2020). Además, suele coincidir con que este perfil de alumnado se siente más atraído por el entretenimiento a través de la tecnología (Castro-Sánchez et al., 2017). Ante esta situación y con el fin de satisfacer las necesidades psicológicas básicas del alumnado con poca atracción por la materia y aumentar los niveles de actividad física, la gamificación en Educación Física podría ser un método para proponer soluciones a este problema.

Por otro lado, pese a que Educación Física es una asignatura en la que apenas hay estudios sobre los efectos de la gamificación (Mula-Falcon et al., 2022), podemos encontrar alguna intervención que ya ha tenido resultados positivos en todas las etapas académicas, como pueden ser los estudios de Ferriz-Valero et al. (2020) en la etapa universitaria a través de la herramienta Classcraft, la intervención de Sotos-Martínez et al. (2024) en secundaria o la gamificación de Star Wars de Navarro-Mateos et al. (2024) en primaria. Asimismo, los estudios existentes hasta la fecha empiezan a confirmar efectos como un incremento en las dimensiones de la motivación y la predisposición por aprender (Real Pérez et al., 2021), e incluso un mayor conocimiento sobre los hábitos de vida saludables y, en consecuencia, una menor prevalencia de sobrepeso y obesidad (Valeriani et al., 2021).

A modo de recomendaciones para los docentes, la revisión sistemática de Arufe-Giráldez et al. (2022) expone que parece ser que la gamificación en Educación Física tiene un mayor efecto en las etapas obligatorias y que resulta conveniente considerar modelos con respaldada evidencia como el Octalysis Framework (Chou, 2019) u otros más enfocados únicamente en el contexto



académico como el modelo Edu-Game (Vázquez Ramos, 2021).

En contraposición a lo anterior, también hay autores que critican la gamificación en Educación Física, puesto que hay una visión que argumenta que es contradictorio utilizarla en una materia que inherentemente emplea el propio juego como eje del aprendizaje. Por ello, su implementación sería innecesaria e, incluso, contraproducente, dado que podría eclipsar la verdadera importancia de la Educación Física y su didáctica, que residiría en la adquisición de conocimientos sobre la materia. Además, a menudo se supedita la gamificación a los objetivos de aprendizaje, produciendo que estos se adapten a la idiosincrasia de la gamificación, y no al revés, lo que situaría a la gamificación en el centro de la enseñanza. Esto es un aspecto criticado por numerosos autores, dado que podría enmascarar un desconocimiento por los contenidos de la asignatura (Dichev y Dicheva, 2017). Desde esta vertiente, se hace énfasis en un mayor fomento de aprendizaje didáctico por parte del profesorado, por encima de un conocimiento amplio en modelos pedagógicos.

Por tanto, resulta coherente que como docentes de Educación Física se considere la gamificación como una estrategia que puede

provocar un cambio de comportamiento en el estudiante, en este caso, hacia un estilo de vida saludable, así como una mejora de la actitud y predisposición hacia la práctica de actividad física (Goodyear et al., 2023). Por otro lado, es procedente que el profesorado considere qué, cómo y para qué se utiliza la gamificación en esta asignatura. El hecho de introducir esta herramienta no puede desplazar la importancia que ostenta el propio conocimiento en Educación Física, así como el correcto cumplimiento del currículo y los objetivos de aprendizaje del alumnado.

### 3.6 Futuras líneas de investigación

Dado que es un campo todavía incipiente, las posibilidades de futuras investigaciones son muy amplias. No obstante, hay algunas más urgentes a desarrollar por las discrepancias actuales y la necesidad de una correcta aplicación de la gamificación.

Primeramente, Dahalan et al. (2024) afirman que los futuros estudios deben integrar y comparar diferentes elementos a fin de determinar cuáles son los adecuados para implementar e incrementar el enganche y la motivación del alumnado. Además, diferentes autores sugieren que hay escasa evidencia sobre los efectos de la gamificación en variables relacionadas con la motivación a largo plazo, puesto que los efectos a corto plazo podrían deberse al efecto de novedad (Li et al., 2024; Sánchez et al., 2020). Por ello, más estudios longitudinales son necesarios para observar la efectividad de esta herramienta. Asimismo, los futuros estudios deben examinar los efectos de la individualización de los elementos de juego y su resultado en los usuarios (Zourmpakis et al., 2023). Tal y como afirman Rodríguez et al. (2022), el verdadero reto de la gamificación adaptativa es lograr que las mecánicas, los elementos de juego y los tipos de jugadores se interrelacionen

correctamente. Por tanto, un sistema validado que integre todas estas características y sea capaz de ir adaptándose a las necesidades y los cambios de los estudiantes es necesario para solventar los problemas que afronta la gamificación actual. Además, los estudios deberían comparar los efectos de una gamificación adaptativa frente a una que no lo es, para identificar si el impacto reside en la gamificación o en razones adaptativas. Por último, considerando el escaso número de artículos sobre gamificación en Educación Física (Mula-Falcon et al., 2022), se requieren más estudios en este campo para extraer mejores conclusiones, en variables como la edad, el género, el interés situacional, el aburrimiento, el estrés, el rendimiento académico, el tiempo de actividad física, entre otros (Sotos-Martínez et al., 2024).

## 4. Conclusiones y recomendaciones

A modo de conclusión, los docentes han de considerar que la gamificación es una herramienta de interés en determinadas situaciones y objetivos educativos. En este sentido, es procedente llevarla a cabo si la pretensión es un cambio de comportamiento, generando un incremento en la motivación por el aprendizaje y las actividades en el alumnado, y que este perdure lo máximo posible en el tiempo.

Asimismo, atendiendo a los aspectos psicológicos y motivacionales, el cuerpo docente debería propiciar un equilibrio entre las habilidades de los estudiantes y la complejidad de la tarea, así como la implementación de objetivos claros y una retroalimentación inmediata, adecuado y que se perciba como autodeterminado. Además, evitar un exceso de recompensas es necesario si lo que se desea es que el alumnado no caiga en ese efecto de socavamiento que probablemente juegue en contra de la motivación intrínseca de los discentes.

Por otro lado, en lo que respecta a la gamificación, se ha observado que el uso de modelos de gamificación que diversifiquen la implementación de elementos de juego parece ser más recomendable para aquellos docentes que buscan una gamificación más efectiva, evitando la gamificación basada exclusivamente en alicientes extrínsecos como los PBL. De hecho, sistemas que apuestan por la variabilidad de elementos como el Octalysis Framework son recomendados en la literatura actual. Entre ellos, los autores mencionados afirman que hay elementos que responden con mejores efectos en los estudiantes que otros, destacando por encima la narrativa como hilo conductor del aprendizaje, seguido de elementos como el *responsive feedback*, las misiones, *quests*, módulos y, en último lugar, los elementos de carácter social, como los *group quests* y el *social treasure*.

No obstante, aunque hay elementos que ostentan mejores efectos en general, la tendencia de la gamificación adaptativa propone una nueva solución a la incógnita de cómo exactamente responde cada elemento a cada alumno de manera individual. De manera que, si el docente desea realizar una gamificación adaptativa, habría que considerar los tipos de jugadores a través de clasificaciones como la de Bartle, BrainHex o User Types Hexad. De entre estas clasificaciones, podríamos destacar el User Types Hexad, ya que la creación de un instrumento de identificación de los jugadores facilita la tarea docente a la hora de diagnosticar individualmente al alumnado. Por ello, numerosos autores recomiendan esta clasificación por encima de otras existentes.

Sin embargo, pese a que existen herramientas que facilitan la gamificación adaptativa, no hay sistemas lo suficientemente prácticos para que los docentes puedan individualizar y modificar durante la intervención las preferencias de usuario del alumnado, de manera que la idea de aplicar la gamificación

**Educación Física respecta, la gamificación parece ser una herramienta para solventar problemas concretos de la materia, como el sedentarismo, la aversión por la actividad física y el deporte en determinados tipos de alumnado, y la falta de predisposición por su aprendizaje.**

adaptativa dinámica aún está en fases de desarrollo. Por ello, dada la complicación que puede suponer para los formadores intentar aplicar la gamificación adaptativa, en la actualidad, la forma más práctica de aplicar la gamificación parece ser diversificar los elementos de juego e intentar ceñirse a las recomendaciones que se han explicado.

En lo que a la Educación Física respecta, la gamificación parece ser una herramienta para solventar problemas concretos de la materia, como el sedentarismo, la aversión por la actividad física y el deporte en determinados tipos de alumnado, y la falta de predisposición por su aprendizaje. Sin embargo, habría que tener cautela y espíritu crítico en su implementación, evitando que la gamificación se sitúe por encima del verdadero cometido de la materia: el conocimiento. En definitiva, se insta a los formadores que implementen la gamificación en sus aulas siguiendo las recomendaciones de los autores citados, de esta manera el alumnado podrá disfrutar de los potenciales y diferentes efectos positivos que puede proporcionarles.

## Financiación

Esta investigación no tiene financiación externa.

## Agradecimientos

Los autores expresan su gratitud al Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música de la Universidad de Valencia por la contribución al estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

## Implicaciones éticas

No se realizaron intervenciones con personas.

## Contribución de los autores

Diseño de la investigación (Mario Tudela-Petit, Adrià Marco-Ahulló y Xavier García-Massó), análisis de datos (Mario Tudela-Petit), metodología (Mario Tudela-Petit, Adrià Marco-Ahulló y Xavier García-Massó) y revisión del artículo (Mario Tudela-Petit, Adrià Marco-Ahulló y Xavier García-Massó). Todos los autores han leído y aprobado la versión enviada a la revista.

## Declaración de las tecnologías generativas asistidas por inteligencia artificial (IA) en el proceso de escritura

Durante la preparación de este trabajo, los autores no han utilizado herramientas asistidas por IA.

## Referencias

- Arufe-Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., Ramos-Álvarez, O. y Navarro-Patón, R. (2022). Gamification in physical education: A systematic review. *Education Sciences*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/educsci12080540>
- Åsebø, E.-K. S., Løvoll, H. S. y Krumsvik, R. J. (2020). Perceptions of contextual stressors in physical education: A qualitative case study. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.528979>
- Bassanelli, S., Vasta, N., Bucchiarone, A. y Marconi, A. (2022). Gamification for behavior change: A scientometric review. *Acta Psychologica*, 228, 103657. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103657>
- Botte, B., Bakkes, S. y Veltkamp, R. (2020). Motivation in gamification: Constructing a correlation between gamification achievements and self-determination theory. En I. Marfisi-Schottman, F. Bellotti, L. Hamon y R. Klemke (eds.), *Games and Learning Alliance: 9th International Conference, GALA 2020, Laval, France, December 9-10, 2020, Proceedings* (vol. 12517, pp. 157-166). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-63464-3\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-030-63464-3_15)
- Castro-Sánchez, M., Linares Manrique, M., Sanromán-Mata, S. y Pérez-Cortés, A. J. (2017). Análisis de los comportamientos sedentarios, práctica de actividad física y uso de videojuegos en adolescentes. *Sportis*, 3(2), 241-255. <https://doi.org/10.17979/sportis.2017.3.2.1746>
- Chen, C.-M., Ming-Chaun, L. y Kuo, C.-P. (2023). A game-based learning system based on octalysis gamification framework to promote employees' Japanese learning. *Computers & Education*, 205, 104899. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104899>



- Chou, Y. (2019). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Pact Publishing.
- 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. <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920/466561>
- Csikszentmihalyi, M. (2002). *Flow: The psychology of optimal experience* (2.ª ed.). Harper & Row.
- Dahalan, F., Alias, N. y Shaharom, M. S. N. (2024). Gamification and game based learning for vocational education and training: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 29(2), 1279-1317. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11548-w>
- De Carvalho, C. V. y Coelho, A. (2022). Game-based learning, gamification in education and serious games. *Computers*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/computers11030036>
- Debrenti, E. (2024). Game-based learning experiences in primary mathematics education. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1331312>
- Deci, E. L., Eghrari, H., Patrick, B. C. y Leone, D. R. (1994). Facilitating internalization: The self-determination theory perspective. *Journal of Personality*, 62(1), 119-142. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1994.tb00797.x>
- Denden, M., Tlili, A., Salha, S. y Abed, M. (2024). Opening up the gamification black box: Effects of students' personality traits and perception of game elements on their engaged behaviors in a gamified course. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(2), 921-940. <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09701-6>
- Dichev, C. y 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. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Dimitra, K., Konstantinos, K., Christina, Z. y Katerina, T. (2020). Types of game-based learning in education: A brief state of the art and the implementation in Greece. *European Educational Researcher*, 3(2), 87-100. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1265904.pdf>
- Duarte, S. y Cruz, M. (2018). The gamification octalysis framework within the primary english teaching process: The quest for a transformative classroom. *Revista Lusófona de Educação*, 41, 63-82. [https://re-cipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/12388/1/The\\_Gamification\\_Octalysis\\_Framework\\_wit.pdf](https://re-cipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/12388/1/The_Gamification_Octalysis_Framework_wit.pdf)
- Fernández-Río, J., De las Heras, E., González, T., Trillo, V. y Palomares, J. (2020). Gamification and physical education: Viability and preliminary views from students and teachers. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 25(5), 509-524. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1743253>
- Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., García Martínez, S. y García-Jaén, M. (2020). Gamification in physical education: Evaluation of impact on motivation and academic performance within higher education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12). <https://doi.org/10.3390/ijerph17124465>
- Goodyear, V. A., Skinner, B., McKeever, J. y Griffiths, M. (2023). The influence of online physical activity interventions on children and young people's engagement with physical activity: A systematic review. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 28(1), 94-108. <https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1953459>
- Hallifax, S., Altmeyer, M., Kölln, K., Rauschenberger, M. y Nacke, L. E. (2023). From

- points to progression: A scoping review of game elements in gamification research with a content analysis of 280 research papers. En *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 7(CHI PLAY) (pp. 748-768). <https://doi.org/10.1145/3611048>
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J. y Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170-179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Hammady, R. y Arnab, S. (2022). Serious gaming for behaviour change: A systematic review. *Information*, 13(3). <https://doi.org/10.3390/info13030142>
- Hammerschall, U. (2019). A gamification framework for long-term engagement in education based on self determination theory and the transtheoretical model of change. *2019 IEEE Global Engineering Education Conference (Educon)* (pp. 95-101). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2019.8725251>
- Hanus, M. D. y Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>
- Huang, R., Ritzhaupt, A. D., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A., Valle, N., Hampton, J. y Li, J. (2020). The impact of gamification in educational settings on student learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1875-1901. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09807-z>
- Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K.-A., Staneva, A., Stoyanov, S. y Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet Interventions*, 6, 89-106. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002>
- Khalidi, A., Bouzidi, R. y Nader, F. (2023). Gamification of e-learning in higher education: A systematic literature review. *Smart Learning Environments*, 10. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00227-z>
- Kim, S., Song, K., Lockee, B. y Burton, J. (2018). Theories for gamification in learning and education. En S. Kim, K. Song, B. Lockee y J. Burton (eds.), *Gamification in learning and education: Enjoy learning like gaming* (pp. 39-47). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-47283-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-47283-6_5)
- Kirchner-Krath, J., Altmeyer, M., Schürmann, L., Kordyaka, B., Morschheuser, B., Klock, A. C. T., Nacke, L., Hamari, J. y Von Korflesch, H. F. O. (2024). Uncovering the theoretical basis of user types: An empirical analysis and critical discussion of user typologies in research on tailored gameful design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 190. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103314>
- Klock, A. C. T., Gasparini, I., Pimenta, M. S. y Hamari, J. (2020). Tailored gamification: A review of literature. *International Journal of Human-Computer Studies*, 144. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102495>
- Knutas, A., Van Roy, R., Hynninen, T., Granato, M., Kasurinen, J. y Ikonen, J. (2019). A process for designing algorithm-based personalized gamification. *Multimedia Tools and Applications*, 78(10), 13593-13612. <https://doi.org/10.1007/s11042-018-6913-5>
- Krath, J., Schürmann, L. y Von Korflesch, H. F. O. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 125. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>

- Kusuma, G. P., Wigati, E. K., Utomo, Y. y Putera Suryapranata, L. K. (2018). Analysis of gamification models in education using MDA framework. *Procedia Computer Science*, 135, 385-392. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.187>
- Li, X., Yang, Y. y Chu, S. K. W. (2024). How does gamification bring long-term sustainable effects on children's learning? Implications from a crossover quasi-experimental study. *Educational Technology Research and Development*, 72(3), 1357-1381. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10341-x>
- Manzano-León, A., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero, M. A., Guerrero-Puerta, L., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros, R. y Alias, A. (2021). Between level up and game over: A systematic literature review of gamification in education. *Sustainability*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/su13042247>
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N. y Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, 71, 525-534. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.048>
- Mohanty, S. y Christopher B. P. (2023). A bibliometric analysis of the use of the Gamification Octalysis Framework in training: Evidence from Web of Science. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-14. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02243-3>
- Mula-Falcon, J., Moya-Roselo, I. y Ruiz-Ariza, A. (2022). The active methodology of gamification to improve motivation and academic performance in educational context: A meta-analysis. *Review of European Studies*, 14(2), 32-46. <https://doi.org/10.5539/res.v14n2p32>
- Nacke, L. E., Bateman, C. y Mandryk, R. L. (2014). BrainHex: A neurobiological gamer typology survey. *Entertainment Computing*, 5(1), 55-62. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2013.06.002>
- Navarro Mateos, C., Pérez López, I. J. y Femia Marzo, P. J. (2021). La gamificación en el ámbito educativo español: Revisión sistemática. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 42, 507-516. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87384>
- Navarro-Mateos, C., Mora-González, J. y Pérez-López, I. J. (2024). The "STAR WARS: The First Jedi" Program: Effects of Gamification on Psychological Well-Being of College Students. *Games for Health Journal*, 13(2), 65-74. <https://doi.org/10.1089/g4h.2023.0059>
- Quintas, A., Bustamante, J.-C., Pradas, F. y Castellar, C. (2020). Psychological effects of gamified didactics with exergames in Physical Education at primary schools: Results from a natural experiment. *Computers & Education*, 152. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103874>
- Quintero González, L. E., Jiménez Jiménez, F. y Área Moreira, M. (2018). Más allá del libro de texto: La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 34, 343-348. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.65514>
- Real Pérez, M., Sánchez Oliva, D. y Padilla Moledo, M.ª del C. (2021). Proyecto África "La Leyenda de Faro": Efectos de una metodología basada en la gamificación sobre la motivación situacional respecto al contenido de expresión corporal en Educación Secundaria. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 42, 567-574. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.86124>
- Rodríguez Torres, Á. F., Cañar Leiton, N. V., Gualoto Andrango, O. M., Correa Echeve-

- rry, J. E. y Morales Tierra, J. V. (2022). Los beneficios de la gamificación en la enseñanza de la Educación Física: Revisión sistemática. *Dominio de las Ciencias*, 8(2), 662-681.
- Rodríguez, I., Puig, A. y Rodríguez, À. (2022). Towards adaptive gamification: A method using dynamic player profile and a case study. *Applied Sciences*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/app12010486>
- Rother, E. T. (2007). Revisión sistemática X revisión narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20, 5-6. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>
- Rowicka, M. y Postek, S. (2023). Who likes to learn new things? How gamification user types and satisfaction but not the frustration of basic psychological needs explain the preference for learning new things. *Acta Psychologica*, 236. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2023.103925>
- Ryan, R. M. y Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M. y Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K. y Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Sánchez, D. R., Langer, M. y Kaur, R. (2020). Gamification in the classroom: Examining the impact of gamified quizzes on student learning. *Computers & Education*, 144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103666>
- Seaborn, K. y Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Shi, S., Leung, W. K. S. y Munelli, F. (2022). Gamification in OTA platforms: A mixed-methods research involving online shopping carnival. *Tourism Management*, 88. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104426>
- Sotos-Martínez, V. J., Ferriz-Valero, A., García-Martínez, S. y Tortosa-Martínez, J. (2024). The effects of gamification on the motivation and basic psychological needs of secondary school physical education students. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 29(2), 160-176. <https://doi.org/10.1080/017408989.2022.2039611>
- Stenros, J. (2017). The game definition game: A review. *Games and Culture*, 12(6), 499-520. <https://doi.org/10.1177/1555412016655679>
- Tondello, G. F., Mora, A., Marczewski, A. y Nacke, L. E. (2019). Empirical validation of the gamification user types hexad scale in English and Spanish. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 95-111. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.10.002>
- Tondello, G. F., Wehbe, R. R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A. y Nacke, L. E. (2016). The gamification user types hexad scale. En *Proceedings of the 2016 annual symposium on computer-human interaction in play* (pp. 229-243). <https://doi.org/10.1145/2967934.2968082>
- Torres-Toukoudidis, A., Romero-Rodríguez, L. M., Pérez-Rodríguez, M. A. y Björk, S. (2018). Modelo teórico integrado de gamificación en ambientes e-learning (E-MIGA). *Revista Complutense de Educación*,

- 29(1), 129-145. <https://doi.org/10.5209/RCED.52117>
- Valeriani, F., Protano, C., Marotta, D., Liguori, G., Romano Spica, V., Valerio, G., Vitali, M. y Gallè, F. (2021). Exergames in childhood obesity treatment: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph18094938>
- Van Elderen, J. y Van der Stappen, E. (2019). The potential impact of gamification elements on the acceptance of technology in the context of education: A literature review. En *32nd Bled eConference - Humanizing Technology for a Sustainable Society June 16-19, 2019*. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-280-0.10>
- Vansteenkiste, M., Niemiec, C. P. y Soenens, B. (2010). The development of the five mini-theories of self-determination theory: An historical overview, emerging trends, and future directions. En *The Decade Ahead: Theoretical Perspectives on Motivation and Achievement* (vol. 16, parte A, pp. 105-165). Emerald. [https://doi.org/10.1108/S0749-7423\(2010\)000016A007](https://doi.org/10.1108/S0749-7423(2010)000016A007)
- Vázquez Ramos, F. J. (2021). Una propuesta para gamificar paso a paso sin olvidar el currículo: Modelo Edu-Game. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 39, 811-819. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.76808>
- Zhang, Q. y Yu, Z. (2022). Meta-analysis on investigating and comparing the effects on learning achievement and motivation for gamification and game-based learning. *Education Research International*, 2022(1). <https://doi.org/10.1155/2022/1519880>
- Zourmpakis, A.-I., Kalogiannakis, M. y Papadakis, S. (2023). Adaptive gamification in science education: An analysis of the impact of implementation and adapted game elements on students' motivation. *Computers*, 12(7). <https://doi.org/10.3390/computers12070143>