

**Cita: Gómez-Martín, M., Álvarez-Kurogi, L., Prieto-Andreu, J. M., Dorotea, N. y Rua, D. (2025). Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria en Portugal: Impacto de la Narrativa Digital en Motivación y Emociones. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 25(3), 136-157.**

## **Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria en Portugal: Impacto de la Narrativa Digital en Motivación y Emociones**

## **Gamified Active Breaks in Primary Education in Portugal: Impact of Digital Storytelling on Motivation and Emotions**

## **Pausas Ativas Gamificadas no 1º Ciclo do Ensino Básico em Portugal: Impacto da Narrativa Digital na Motivação e nas Emoções**

Gómez-Martín, Mario<sup>1</sup>, Álvarez-Kurogi, Leandro<sup>1</sup>, Prieto-Andreu, Joel Manuel<sup>1</sup>, Dorotea, Nuno<sup>2</sup>, Rua David<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), Grupo de Investigación TECNODEF, Logroño, La Rioja, España; <sup>2</sup>Universidade de Lisboa (ULisboa), Instituto de Educação, Lisboa, Portugal

### **RESUMEN**

En la educación actual, la integración de Descansos Activos, pausas de actividad física de 5 a 15 minutos dentro del horario lectivo, combinados con elementos gamificados y narrativa digital, se presenta como una estrategia innovadora para mejorar el aprendizaje y bienestar estudiantil. En este estudio se analizó el impacto de los Descansos Activos gamificados con y sin narrativa digital en variables motivacionales, necesidades psicológicas básicas, flow, emociones y perfil de jugadores en 208 estudiantes de Educación Primaria en Portugal, según género, ubicación del centro educativo y nivel de actividad físico-deportiva. Se empleó un diseño cuasiexperimental transversal, en el que cada estudiante participó en una única sesión, comparándose un grupo que realizó Descansos Activos gamificados sin narrativa digital y otro con narrativa digital. Ante la falta de normalidad en los datos, se aplicaron pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis), además de análisis de componentes principales, modelos lineales mixtos y análisis descriptivos. Los resultados mostraron que la narrativa digital favoreció la autonomía ( $p < .05$ ,  $r_{bis}^a = .164$ ), aunque no se hallaron diferencias significativas en otras variables. Además, se observaron diferencias, según género, ubicación del centro educativo y nivel de actividad física del alumnado, lo que sugiere que el impacto de la narrativa digital varía en función de factores sociodemográficos. Por otro lado, en ambos grupos, la gamificación generó altos niveles de motivación intrínseca, destacándose su efectividad para promover el compromiso y bienestar del alumnado. En conclusión, aunque la gamificación por sí sola es una herramienta eficaz, la narrativa digital parece potenciar la autonomía, mejorando la experiencia de aprendizaje en determinados contextos. No obstante, se recomienda personalizar la implementación de los Descansos Activos gamificados para maximizar su impacto, de acuerdo con las características del alumnado.

**Palabras clave:** gamificación educativa, narrativa multimedia, satisfacción discente, satisfacción psicológica, teoría de la autodeterminación

## ABSTRACT

In today's education, integrating Active Breaks, physical activity breaks of 5 to 15 minutes within the school timetable, combined with gamified elements and digital storytelling, is presented as an innovative strategy to improve both learning and student well-being. This study analyzed the impact of gamified Active Breaks with and without digital storytelling on motivational variables, basic psychological needs, flow, emotions, and player profiles in 208 primary school students in Portugal, according to gender, location of the educational center and level of physical and sports activity. A cross-sectional quasi-experimental design was used, in which each student participated in a single session, with one group engaging in gamified Active Breaks without digital storytelling and the other with digital storytelling. Due to the lack of normality in the data, non-parametric tests (Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis) were applied, in addition to principal component analysis, linear mixed models, and descriptive analyses. The results indicate that digital storytelling favored autonomy ( $p < .05$ ,  $r_{bis} = .164$ ), although no significant differences were found in other variables. Furthermore, differences were observed according to gender, location, and level of physical activity of the students, suggesting that the impact of digital storytelling varies according to socio-demographic factors. On the other hand, in both groups, gamification generated high levels of intrinsic motivation, highlighting its effectiveness in promoting student engagement and well-being. In conclusion, although gamification alone is an effective tool, digital storytelling enhances autonomy, improving the learning experience in specific contexts. Nevertheless, it is recommended to customize the implementation of gamified Active Breaks to maximize their impact, according to the characteristics of the students.

**Keywords:** educational gamification, multimedia storytelling, psychological satisfaction, self-determination theory, student satisfaction

## RESUMO

Na educação atual, a integração de Pausas Ativas, interrupções de atividade física com duração entre 5 e 15 minutos durante o horário letivo, combinadas com elementos gamificados e narrativa digital, apresenta-se como uma estratégia inovadora para melhorar a aprendizagem e o bem-estar dos alunos. Este estudo analisou o impacto das Pausas Ativas gamificadas, com e sem narrativa digital, em variáveis motivacionais, necessidades psicológicas básicas, *flow*, emoções e perfil de jogadores, em 208 alunos do Ensino Primário em Portugal, de acordo com o género, a localização da escola e o nível de atividade fisico-desportiva. Foi utilizado um desenho quase-experimental transversal, no qual cada aluno participou numa única sessão, comparando-se um grupo que realizou Pausas Ativas gamificadas sem narrativa digital e outro com narrativa digital. Perante a ausência de normalidade nos dados, foram aplicados testes não paramétricos (U de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis), além de análise de componentes principais, modelos lineares mistos e análises descritivas. Os resultados indicam que a narrativa digital favoreceu a autonomia ( $p < .05$ ,  $r_{bis} = .164$ ), embora não tenham sido encontradas diferenças significativas noutras variáveis. Além disso, observaram-se diferenças segundo o género, a localização da escola e o nível de atividade física dos alunos, sugerindo que o impacto da narrativa digital varia em função de fatores sociodemográficos. Por outro lado, em ambos os grupos, a gamificação gerou elevados níveis de motivação intrínseca, destacando-se a sua eficácia na promoção do envolvimento e do bem-estar dos alunos. Em conclusão, embora a gamificação, por si só, seja uma ferramenta eficaz, a narrativa digital potencia a autonomia, melhorando a experiência de aprendizagem em contextos específicos. No entanto, recomenda-se a personalização da implementação das Pausas Ativas gamificadas para maximizar o seu impacto, de acordo com as características dos alunos.

**Palavras chave:** gamificação educativa, narrativa multimédia, satisfação discente, satisfação psicológica, teoria da autodeterminação

## Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria

### INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual, se evidencia la necesidad de replantear los modelos tradicionales de enseñanza, pues los enfoques unidireccionales han demostrado limitaciones para captar la atención del alumnado y fomentar aprendizajes significativos (Khalaf, 2018; Siddiqui et al., 2021). Paralelamente, el sedentarismo e inactividad física representan desafíos importantes para la población infantil (Organización Mundial de la Salud, 2020). En Portugal, la obesidad infantil, concretamente, es una preocupación destacada, puesto que, según los datos de la 6.<sup>a</sup> ronda del *Childhood Obesity Surveillance Initiative Portugal* (2023), en 2021/2022, el 31,9% de los niños presentaban exceso de peso, de los cuales el 13,5% tenían obesidad. Por tanto, se considera conveniente implementar estrategias que integren innovación y actividad física en el aula, pues el ejercicio físico no solo beneficia la condición física, sino también la salud mental, contribuyendo al bienestar integral del alumnado (Mo y Zhao, 2025; Mora-González et al., 2025).

Por una parte, el Digital Storytelling (DST) y gamificación se han posicionado como herramientas transformadoras en el ámbito educativo (Hornstra et al., 2015; Ros-Morente et al., 2018): DST fusiona narrativas digitales con elementos multimedia y crea entornos de aprendizaje inmersivos que permiten conectar los contenidos académicos con experiencias personales, potenciando la creatividad y el pensamiento crítico (Abderrahim y Plana, 2021; Robin, 2016); y la gamificación introduce dinámicas lúdicas en el proceso educativo, incentivando la participación activa y compromiso del alumnado mediante mecánicas y elementos propios del juego, como misiones, progresión por niveles y la consecución de puntos, medallas y recompensas (Lee et al., 2024; Marczewski, 2015; Prieto-Andreu y Moreno-Ger, 2024; Tancredi et al., 2025). Tanto DST como la gamificación pueden fundamentarse en la Teoría de la Autodeterminación de Ryan y Deci (2000), que destaca la importancia de satisfacer las necesidades de autonomía, competencia y relación para estimular la motivación intrínseca, y en la Teoría del Flow de Csikszentmihalyi (1990), que explica cómo la inmersión y disfrute durante una actividad favorecen la motivación.

Del mismo modo, los Descansos Activos (DDAA) han emergido como una solución eficaz para contrarrestar los efectos negativos del sedentarismo en el entorno escolar. Estos breves períodos de actividad física, integrados estratégicamente en la jornada académica, no solo mejoran la salud física, sino que también potencian funciones cognitivas esenciales, como la atención, regulación emocional y asimilación de contenidos (Dallolio et al., 2022; Ferrara et al., 2025; Muñoz-Parreño et al., 2021), en línea con el enfoque holístico de la Educación Física (Bolarín y Roque, 2025). Por tanto, la implementación de DDAA contribuye a romper la monotonía de las largas horas de inactividad física, creándose un ambiente de aprendizaje dinámico y saludable que puede ser fundamental contra la obesidad infantil.

No obstante, resulta necesario considerar las posibles diferencias en el impacto de los DDAA gamificados, según factores sociodemográficos, dado que en el ámbito educativo y, concretamente, relacionado con la actividad física, se han detectado diferencias entre niños y niñas (Barenie et al., 2024; Kretschmer et al., 2023), entre estudiantes urbanos y rurales (Álvarez y Rangel-Caballero, 2020) y en función del nivel de actividad física previo (Herold et al., 2025).

Ante la falta de evidencia sobre la combinación de ambas estrategias, el objetivo del presente estudio es examinar el impacto de los DDAA gamificados con y sin narrativa digital en variables motivacionales, Necesidades Psicológicas Básicas (NNPPBB), flow, emociones y perfil de jugadores, según género, ubicación del centro educativo y nivel de actividad físico-deportiva del alumnado de Educación Primaria en Portugal. En este sentido, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Existen diferencias significativas en la motivación académica, satisfacción de las NNPPBB, niveles de flow, estado emocional y perfil de jugadores entre estudiantes que participan en DDAA gamificados con DST y aquellos que lo hacen sin DST, según el género, ubicación del centro educativo y nivel de actividad físico-deportiva del alumnado?

## 2. ¿Cuál es el impacto de la incorporación de una narrativa digital en la percepción y experiencia de aprendizaje durante los DDAA?

La hipótesis central del estudio sostiene que la integración del DST en los DDAA gamificados generará un efecto significativamente mayor en la motivación intrínseca, NNPPBB (autonomía, competencia y relación), niveles de flow y activación emocional positiva del alumnado, en comparación con los DDAA gamificados sin narrativa digital. Asimismo, se espera que la inclusión del DST influya en el perfil de los jugadores estudiantes, favoreciendo preferencias por dinámicas narrativas y cooperativas. Estos efectos podrán ser modulados por el género (mayor impacto en niñas en dimensiones emocionales y sociales, y en niños en la motivación y flow), ubicación del centro (mayor efecto en entornos ubicados alrededor de Lisboa) y nivel de actividad físico-deportiva previa (mejores resultados en alumnado inicialmente activo). Con ello, se pretende identificar evidencias que respalden el uso de estrategias integradas para abordar simultáneamente el sedentarismo y el *engagement* en el ámbito escolar portugués.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### *Diseño de investigación*

El estudio adoptó un diseño cuasiexperimental de tipo transversal, basado en la estrategia manipulativa (Ato et al., 2013), mediante la implementación de dos tipos de descansos activos (gamificado sin DST y gamificado con DST) en contextos naturales, con el objetivo de analizar posibles relaciones causales. Se emplearon medidas postintervención en grupos no aleatorizados, para comparar el impacto de ambos tipos de DDAA sobre las variables dependientes. Este enfoque resulta pertinente en contextos educativos reales, donde la aleatorización no es factible por razones éticas y/u organizativas.

### *Participantes*

La muestra incluyó 208 estudiantes (96 niñas y 112 niños) del 4º año del primer ciclo de la Enseñanza Básica, con edades comprendidas entre los 8 y 11 años de edad ( $M = 9.17$ ;  $DE = .50$ ), de 7 centros educativos de Lisboa (3 en el centro y 4 alrededor), Portugal, ubicados en entornos con nivel socioeconómico medio-bajo y medio-alto y elevada diversidad sociocultural, seleccionados a través de muestreo no probabilístico por conveniencia, según disponibilidad y acceso institucional. Los participantes fueron distribuidos en 2 grupos en función del tipo de intervención recibida: uno al que se aplicaron DDAA gamificados sin DST ( $n = 105$ ); y otro DDAA gamificados con DST ( $n = 103$ ). En cuanto a los criterios de inclusión, únicamente participaron estudiantes matriculados en el 4º año del primer ciclo de la Enseñanza Básica de los centros educativos seleccionados y que tuvieran el consentimiento informado firmado por, al menos, uno de los progenitores o tutores legales, excluyéndose aquellos con alguna condición médica que impidiera la práctica segura de actividad física ligera o moderada. Por último, la elección de este curso se justifica por tratarse de una etapa clave del desarrollo cognitivo y motor, en la que los DDAA pueden favorecer significativamente la atención, regulación emocional y disposición hacia el aprendizaje (Donnelly et al., 2016).

### *Instrumentos*

**Motivación académica.** Se utilizó la Escala de Motivación Situacional (SIMS) de Guay et al. (2000), traducida y validada para población portuguesa por Gamboa et al. (2017). La escala consta de 16 ítems organizados en 4 subescalas, que evalúan los diferentes tipos de regulación motivacional (4 ítems por factor): Motivación Intrínseca; Regulación Identificada; Regulación Externa; y Amotivación (ej. *“Participo nas aulas porque penso que esta atividade é interessante”*). Los ítems están precedidos por frases que expresan razones por las cuales el individuo se involucra en una actividad académica, con opciones de respuesta en una escala tipo Likert de (1-7): (1 = "No concuerda en nada" a 7 = "concuerda totalmente"). La fiabilidad de la muestra obtenida para el presente estudio mediante Alfa de Cronbach fue de .77 para Motivación Intrínseca y .70 para Amotivación, descartándose la regulación externa e identificada por obtenerse valores inferiores a .70.

## Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria

*Necesidades Psicológicas Básicas.* Se utilizó el *Questionário de Apoio às Necessidades Psicológicas Básicas* (QANPB) de Sánchez-Oliva et al. (2014), validado para población portuguesa. La fiabilidad total obtenida mediante el Alfa de Cronbach en el presente estudio fue de .73. La escala consta de 12 ítems organizados en 3 dimensiones (autonomía, competencia y relación). Cada dimensión está compuesta por 4 ítems que evalúan la percepción del apoyo del docente respecto de las NNPPBB de los estudiantes en el contexto de la Educación Física (ej. “*Nas minhas aulas, procura que tenhamos liberdade na hora de realizar as atividades*”). Los ítems presentan opciones de respuesta en una escala tipo Likert de 5 puntos (1 = “Totalmente en desacuerdo” a 5 = “Totalmente de acuerdo”).

*Flow.* Se tradujo al portugués el inventario breve de experiencias óptimas sobre el nivel de flow (Calero y Injoquie-Ricle, 2013), utilizado para medir la inmersión y disfrute que pueden experimentar los estudiantes durante la actividad, cuya fiabilidad mediante Alfa de Cronbach obtenida en el presente estudio fue de .71. Se siguieron los siguientes criterios de rigor para asegurar la validez de la traducción: primero, un coautor, hablante portugués brasileño y nacido en Brasil, efectuó dicha traducción; y, posteriormente, esta versión fue revisada y validada por otros dos coautores, hablantes de portugués de Portugal y naturales de este país. La escala tipo Likert (1-5) contiene 9 ítems (1 por factor), que mide las 9 dimensiones de flow de Csikszentmihalyi (1990): pérdida de la autoconciencia (flow 1; ej. “*Enquanto faço a atividade, os meus problemas e preocupações desaparecem*”); retroalimentación clara y directa (flow 2); unión entre la acción y la conciencia (flow 3); concentración en la tarea presente (flow 4); deformación en la percepción del tiempo (flow 5); equilibrio entre la habilidad percibida y el desafío (flow 6); experiencia autotélica (flow 7); sentimiento de control (flow 8); y metas claras (flow 9).

*Emociones.* Se tradujo la Escala de Juegos y Emociones para niños (GES-C, Alcaraz-Muñoz et al., 2022), diseñada para población infantil, que evalúa la vivencia emocional en situaciones de juego o actividad física. La fiabilidad de la muestra en este estudio mediante Alfa de Cronbach fue de .82 para emociones negativas, descartándose las emociones positivas por obtenerse un valor inferior a .70. Se aplicaron los dos criterios del instrumento anterior para asegurar la validez de la traducción. La escala tipo Likert (1-5) está formada por 9 ítems, que miden dos dimensiones de manera gráfica (emociones positivas [4 ítems] y emociones negativas [5 ítems]), utilizándose caras para ilustrar el rango de intensidad de las emociones (ej. “*Nesta actividades senti diversão*”).

*Perfil de jugadores.* Se utilizó la versión portuguesa de la escala *Gamertype* sobre las preferencias de juego en un contexto gamificado (Prieto-Andreu y Moreno-Ger, 2024), cuya fiabilidad mediante Alfa de Cronbach obtenida en el presente estudio fue .84. La escala tipo Likert (1-4) está compuesta por 30 ítems (10 por cada factor), que miden el perfil dominador, rastreador e interactuador del alumno (ej. “*Adoro jogos inovadores com sistemas de pontuação que causem surpresa ou incerteza*”).

### Procedimiento

1. *Contacto inicial, consentimiento y explicación del estudio.* Se contactó con los centros educativos, ofreciéndoles una explicación detallada sobre los objetivos, procedimientos y alcance del estudio. Posteriormente, los centros gestionaron los consentimientos informados, de acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki sobre investigaciones con seres humanos (World Medical Association, 2013), garantizando el cumplimiento de las normativas éticas de la investigación en Ciencias del Deporte y del Ejercicio (Harriss et al., 2019), Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, pues se trabajó con menores de edad. Asimismo, se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), cuyo código es PI097/2025, con fecha 23/07/2025, y de la Comissão de Ética do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, con referencia n.º 1628/2025 IDOK y fecha 24/07/2025.

2. *Preparación y diseño de la intervención.* Los DDAAs fueron diseñados siguiendo las 3 fases esenciales de una sesión de Educación Física: calentamiento, parte principal y vuelta a la calma (González-Arévalo y Lleixá-Arribas, 2010). El calentamiento, con una duración de 2-3 minutos, estuvo orientado a preparar el cuerpo; la parte principal, de 5-7 minutos, incluyó ejercicios de resistencia de alta y baja intensidad, además de la medición de pulsaciones; y la vuelta a la calma, con 2-3 minutos, se centró en ejercicios de estiramiento. Las competencias trabajadas están alineadas con los marcos curriculares definidos por el Gabinete do Secretário de Estado da Educação (2018) y

*Direção-Geral da Educação (2017, 2018) en el despacho n.º 6605-A/2021, de 6 de julho: *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*, homologado por el despacho n.º 6478/2017, de 26 de julio, y los Aprendizagens Essenciais das componentes do currículo (Educação Física) dos ciclos do ensino básico geral, homologados por el despacho n.º 6944-A/2018, de 18 de julio. En particular, se promueven competencias en el ámbito del "Bem-estar, saúde e ambiente", fomentándose hábitos saludables, así como la "na prática de exercício físico" y "nas suas relações com o ambiente e a sociedade". Por último, se desarrollan competencias específicas del área de Educación Física relacionadas con la "resistência geral".*

**3. Implementación y recolección de datos.** En cada centro educativo se aplicaron dos tipos de DDAA, uno por grupo-clase, garantizando que cada alumno/a realizara un único tipo de DDAA en una única sesión. La asignación del tipo de DDAA a cada grupo-clase se realizó en función de la organización interna y disponibilidad horaria de los centros, respetando su estructura natural. Además, ambos DDAA se desarrollaron con igual estructura e intensidad, y similar número de participantes, pero diferente formato, asegurándose la homogeneidad, estandarización del estudio y comparabilidad entre condiciones. A continuación, se muestran los dos tipos de DDAA llevados a cabo:

-DDAA gamificado sin DST: ejercicios en bipedestación, guiados por un audio sin narrativa inmersiva basado en diferentes actividades que permiten la consecución de puntos, medallas y recompensas (PBL), y caracterizados por movimientos dinámicos y coordinados de brazos y piernas, activándose la musculatura encargada de la estabilización y equilibrio corporal.

-DDAA gamificado con DST: ejercicios en bipedestación, guiados por un video con narrativa inmersiva basado en diferentes actividades que permiten la consecución de PBL, y caracterizados por movimientos dinámicos y coordinados de brazos y piernas, activándose la musculatura encargada de la estabilización y equilibrio corporal.

Al finalizar la implementación de cada tipo de DDAA, se efectuó un postest, recopilándose los datos mediante cuestionarios en formato papel.

En la figura 1 se observa una recopilación de imágenes de los DDAA, así como una nota con el link del audio y vídeo empleados; en concreto, las imágenes hacen referencia a los DDAA gamificados sin DST y con DST.

**Figura 1**

*Procedimientos llevados a cabo en la intervención con DDAA con DST*



Nota: [https://drive.google.com/drive/folders/1fUy4LCxIrvAt6AzP4rPw\\_3Z9sdUikTJP?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1fUy4LCxIrvAt6AzP4rPw_3Z9sdUikTJP?usp=sharing)

## Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria

### Análisis estadístico

Los datos recolectados a través de los cuestionarios se analizaron en *Jamovi* y *Python*, utilizándose la biblioteca *Matplotlib*. Para los alumnos con más del 80% de los cuestionarios totales completos, se imputaron los valores perdidos al promedio, totalizándose 208 alumnos en la matriz final. Las variables se clasificaron en independientes (procedimiento utilizado en los DDAA -gamificado sin DST y gamificado con DST-; género; ubicación del centro; y actividad físico-deportiva) y dependientes (motivación académica -motivación y motivación intrínseca-; NNPPBB -autonomía, competencia y relación-; flow -9 dimensiones detalladas en el subapartado Instrumentos-; emociones negativas; y perfil de jugadores -dominador, rastreador e interactuador-). Finalmente, dado que las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk) indicaron que los datos no seguían una distribución normal para las variables analizadas ( $p < .05$ ), se optó por utilizar pruebas no paramétricas para garantizar la validez de los análisis: U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis para la comparación de grupos, y correlación de Spearman para evaluar las relaciones entre variables. Además, se aplicó un Análisis de Componentes Principales (PCA) para reducir la dimensionalidad de las variables observadas y facilitar así la identificación de patrones subyacentes y la comprensión de las principales componentes que explican la variabilidad en los datos. Asimismo, se empleó un *Linear Mixed Model* (LMM), en el que los procedimientos se incluyeron como efectos fijos y los centros educativos como efectos aleatorios, permitiendo considerar la variabilidad entre instituciones al modelar los resultados. Por último, se emplearon análisis descriptivos para ofrecer una visión general de las características principales de las variables estudiadas y contextualizar los resultados obtenidos con las pruebas inferenciales y el LMM.

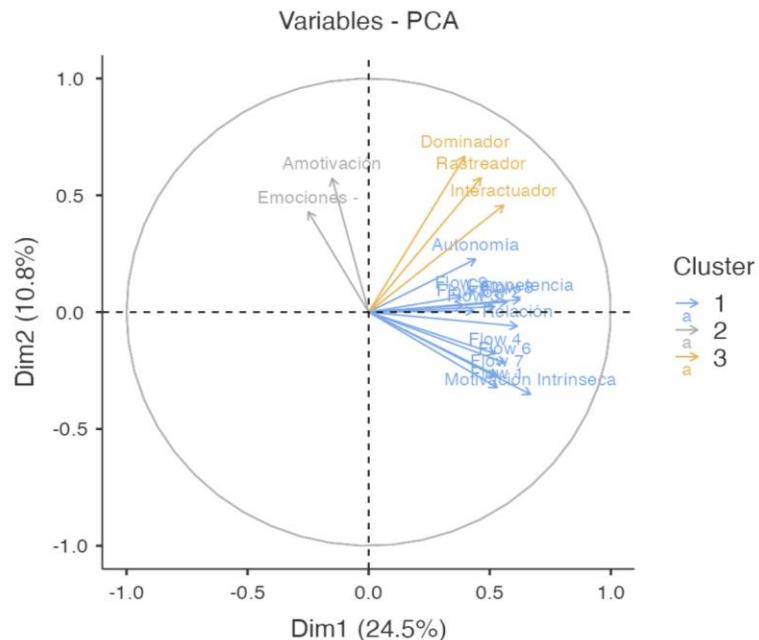
## RESULTADOS

### Análisis de componentes Principales

El PCA explicó un 24.5% de la varianza en la Dimensión 1, asociada a la motivación, inmersión y experiencia emocional durante el DDAA, y un 10.8% en la Dimensión 2, relacionada con el grado de interacción y perfil del alumnado. El clúster naranja agrupó a estudiantes que asumen roles activos dentro del DDAA, como dominador, rastreador e interactuador. El clúster gris relacionó a los alumnos con baja motivación y emociones negativas. En contraste, el clúster azul asoció la motivación intrínseca con niveles altos de flow y mayor percepción de competencia y relación, señalándose una experiencia más satisfactoria y mayor grado de compromiso con los DDAA. Por tanto, la interacción entre estos perfiles mostró que la falta de motivación está vinculada a emociones negativas, mientras la satisfacción de NNPPBB favorece la inmersión, motivación intrínseca y bienestar en la actividad (véase figura 2).

**Figura 2**

*Análisis de componentes principales de las variables observadas*



*Según variables y procedimientos*

**Motivación académica.** Aunque no se observaron diferencias significativas en ninguna de las variables analizadas ( $p > .05$ ), los descriptivos mostraron valores más bajos de amotivación en el procedimiento gamificado con DST ( $M = 9.31$ ) en comparación con el procedimiento gamificado sin DST ( $M = 10.91$ ), así como niveles muy elevados de motivación intrínseca en ambos procedimientos (gamificado con DST:  $M = 25.83$ ; gamificado sin DST:  $M = 25.39$ ).

**NNPPBB.** Se observaron diferencias significativas en autonomía ( $p < .05$ ,  $r_{bis}^a = .164$ ), presentando los valores más altos el procedimiento con DST. Por otra parte, los valores obtenidos en competencia y relación fueron elevados, aunque no se hallaron diferencias significativas entre procedimientos ( $p < .05$ ). Además, se detectó una correlación positiva en autonomía ( $r = .143$ ,  $p < .05$ ), indicándose una tendencia en el procedimiento DST a percibir valores más altos en esta dimensión.

**Flow.** Se observó una diferencia marginalmente significativa en flow 9 ( $p > .05$ ,  $r_{bis}^a = .123$ ), mostrando valores más altos el procedimiento con DST. Por otro lado, los valores detectados en el resto de dimensiones fueron muy elevados en ambos procedimientos.

**Emociones.** No se hallaron diferencias significativas en ninguna de las dimensiones emocionales observadas ( $p < .05$ ), sin embargo, los resultados mostraron bajos niveles de emociones negativas en ambos procedimientos.

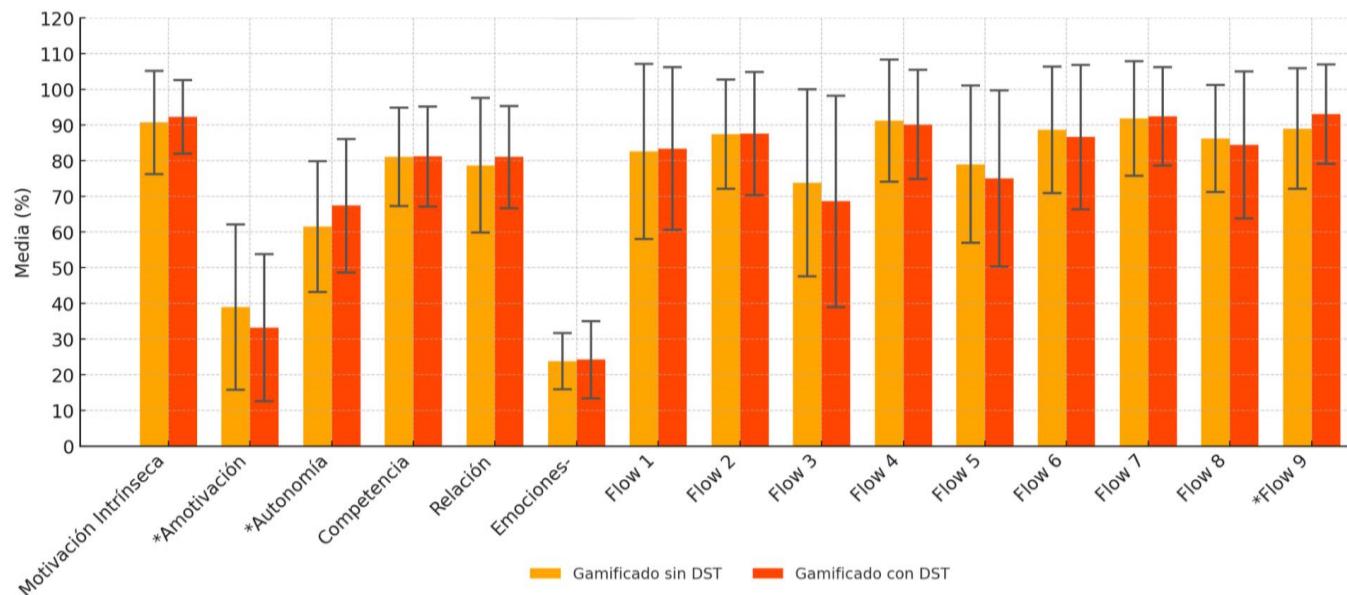
**Perfil de jugadores.** No se detectaron diferencias significativas en los distintos perfiles de jugadores entre procedimientos ( $p < .05$ ).

En la siguiente figura se detallan las puntuaciones de lo descrito anteriormente en este subapartado:

## Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria

**Figura 3**

Puntuaciones de variables motivacionales, NNPPBB, flow y emociones en ambos procedimientos



Nota: las diferencias significativas están marcadas con un asterisco y los márgenes de error en la figura representan  $\pm 1$  desviación estándar (DE) sobre la media, expresados en porcentaje, como indicador de la variabilidad típica de los datos.

Por último, el LMM muestra cómo el procedimiento gamificado con DST tuvo un efecto sobre el perfil dominador ( $p = .004$ ), asociándose con una reducción en esta variable (véase tabla 1).

**Tabla 1**

Influencia de los procedimientos en las variables observadas mediante aplicación de LLM

Variable	Procedimiento	Información sobre el modelo		Omnibus Test de efectos fijos		Estimación de parámetros efectos fijos	
		AIC	BIC	F	p	Estimador	p
Dominador	Gamificado con DST	645.09	662.43	8.42	.004	-.263	.004

Según variables, género y procedimientos

*Motivación académica.* Se observaron diferencias significativas por género en motivación intrínseca en el procedimiento sin DST gamificado ( $p < .05$ ,  $r_{bis}^a = .213$ ), en concreto, los niños presentaron valores más altos. Además de las diferencias significativas encontradas, los niveles hallados fueron elevados para la motivación intrínseca y bajos para la amotivación en ambos géneros y procedimientos. Por otro lado, en el procedimiento sin DST gamificado se obtuvo una correlación positiva en motivación intrínseca ( $r = .194$ ,  $p < .05$ ), indicándose mayor tendencia en los niños a presentar este tipo de regulación motivacional.

*NNPPBB.* Aunque no se hallaron diferencias significativas entre género en ambos procedimientos ( $p > .05$ ), tanto niñas como niños presentaron niveles medios de autonomía y altos de competencia y relación.

*Flow.* En el procedimiento gamificado sin DST se observaron diferencias significativas en flow 2 ( $p < .01$ ,  $r_{bis}^a = .294$ ) y flow 6 ( $p < .05$ ,  $r_{bis}^a = .227$ ), presentando mayores valores los niños. No obstante, los resultados mostraron niveles elevados de flow en todas las dimensiones en ambos géneros y procedimientos. Finalmente, en el procedimiento gamificado sin DST, se observó una correlación positiva en flow 6 ( $r = .229$ ,  $p < .05$ ), señalándose mayor tendencia en los niños a presentar mayor equilibrio entre habilidad y desafío percibido.

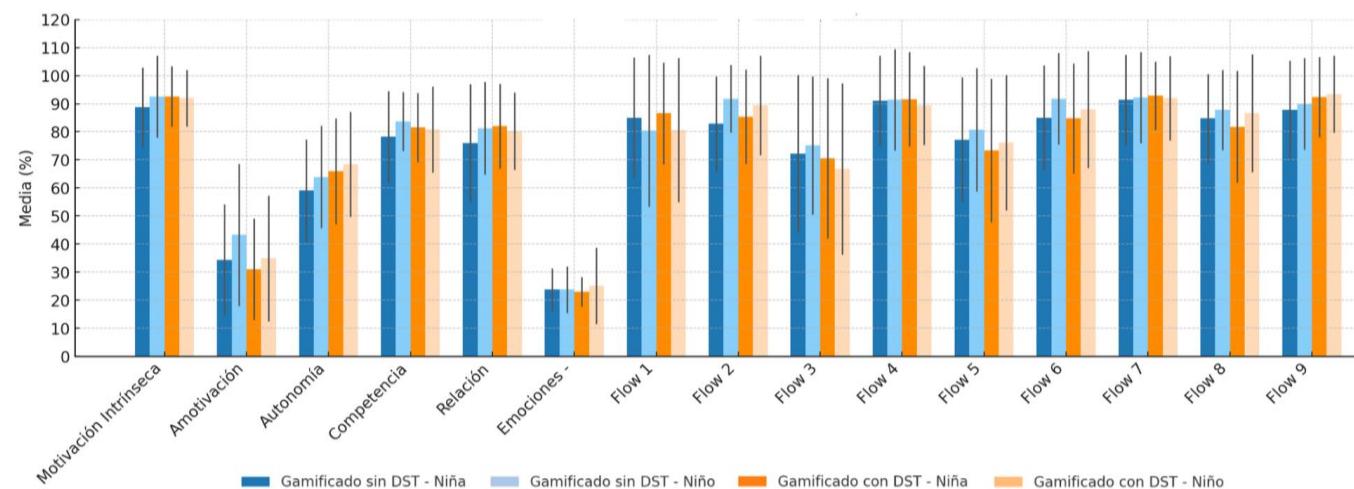
*Emociones.* No se observaron diferencias significativas por género en ninguno de los procedimientos, sin embargo, los resultados mostraron valores bajos de emociones negativas en ambos géneros y procedimientos.

*Perfil de jugadores.* En ambos procedimientos se detectaron diferencias significativas en los perfiles dominador, rastreador e interactuador ( $p < .001$ ), mostrando valores más altos los niños. Además, en ambos procedimientos también se hallaron correlaciones altamente significativas en dichos perfiles: dominador ( $r = .487$ ,  $p < .001$ ), rastreador ( $r = .452$ ,  $p < .001$ ) e interactuador ( $r = .305$ ,  $p < .01$ ) en el procedimiento gamificado sin DST; y dominador ( $r = .405$ ,  $p < .001$ ), rastreador ( $r = .345$ ,  $p < .001$ ) e interactuador ( $r = .271$ ,  $p < .01$ ) en el gamificado con DST, indicándose una tendencia mayor en niños a presentar valores más altos en todos los perfiles.

A continuación, se especifican las puntuaciones de lo descrito anteriormente en este subapartado:

**Figura 4**

*Puntuaciones de variables motivacionales, NNPPBB, flow y emociones en ambos procedimientos, según género*



*Nota:* Los márgenes de error en la figura representan  $\pm 1$  DE sobre la media, expresados en porcentaje, como indicador de la variabilidad típica de los datos.

#### *Según ubicación de los centros educativos y procedimientos*

*Motivación académica.* Se observaron diferencias significativas en el procedimiento gamificado sin DST en motivación intrínseca ( $p < .01$ ,  $r_{bis}^a = .370$ ), en concreto, en los alumnos de las afueras de Lisboa con valores más altos. Asimismo, los valores en amotivación en ambos procedimientos y ubicaciones fueron bajos. Por último, en el procedimiento gamificado sin DST se detectó una correlación positiva en motivación intrínseca ( $r = .302$ ,  $p < .01$ ), indicándose una tendencia elevada en los alumnos de las afueras de Lisboa en presentar una motivación más autónoma.

## Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria

NNPPBB. Se hallaron diferencias significativas en autonomía ( $p < .001$ ,  $r_{bis}^a = .573$ ), competencia ( $p < .001$ ,  $r_{bis}^a = .633$ ) y relación ( $p < .001$ ,  $r_{bis}^a = .405$ ) en el procedimiento gamificado sin DST ( $p < .001$ ), presentando los estudiantes de las afueras de Lisboa valores más altos. Sin embargo, en el procedimiento gamificado con DST, los alumnos de Lisboa mostraron valores más altos en competencia ( $p < .01$ ,  $r_{bis}^a = .337$ ). Además, en el procedimiento gamificado sin DST, se observaron correlaciones positivas altamente significativas en autonomía ( $r = .446$ ,  $p < .001$ ), competencia ( $r = .494$ ,  $p < .001$ ) y relación ( $r = .316$ ,  $p = .001$ ), señalando una tendencia en los alumnos de las afueras de Lisboa a presentar valores más elevados en todas las dimensiones. Por otro lado, el procedimiento gamificado con DST únicamente mostró correlación negativa en competencia ( $r = -.285$ ,  $p < .01$ ), indicándose una tendencia en los alumnos ubicados en Lisboa a presentar mayores valores de esta dimensión.

*Flow.* Se detectaron diferencias significativas en el procedimiento gamificado sin DST en las dimensiones de flow 2 ( $p < .01$ ,  $r_{bis}^a = .299$ ), flow 3 ( $p < .001$ ,  $r_{bis}^a = .415$ ) y flow 8 ( $p < .05$ ,  $r_{bis}^a = .275$ ), con valores más altos encontrados en el alumnado de las afueras de Lisboa. En cambio, en el procedimiento gamificado con DST se observaron valores más altos de flow 9 en los alumnos de Lisboa ( $p < .01$ ,  $r_{bis}^a = .236$ ). Por último, el procedimiento gamificado sin DST mostró correlaciones positivas en las dimensiones de flow 2 ( $r = .257$ ,  $p < .01$ ), flow 3 ( $r = .335$ ,  $p < .001$ ) y flow 8 ( $r = .232$ ,  $p < .05$ ), indicándose una tendencia positiva en el alumnado de las afueras de Lisboa a presentar valores más elevados en estas dimensiones. Sin embargo, el procedimiento gamificado con DST mostró una correlación negativa en flow 9 ( $r = -.266$ ,  $p < .01$ ), señalando una tendencia a presentar las metas más claras el alumnado de Lisboa.

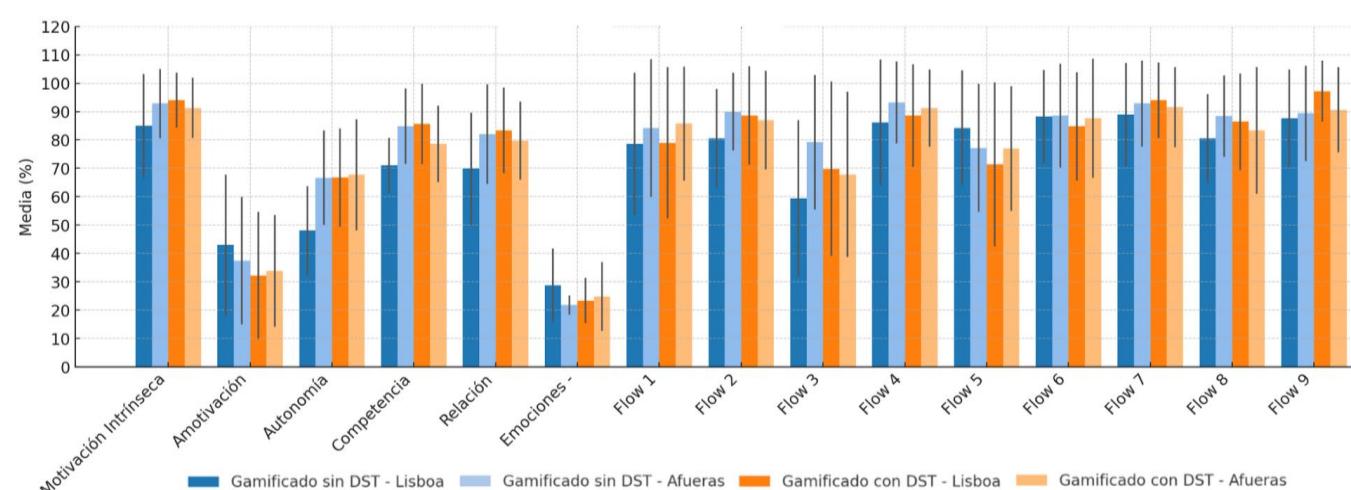
*Emociones.* Se observaron diferencias significativas en emociones negativas en el procedimiento gamificado sin DST ( $p < .05$ ,  $r_{bis}^a = .272$ ), con valores más altos en estudiantes ubicados en Lisboa. Finalmente, en el procedimiento gamificado sin DST se detectó una correlación negativa en emociones negativas ( $r = -.248$ ,  $p < .05$ ), indicándose una menor tendencia hacia una activación emocional negativa en el alumnado ubicado a las afueras de Lisboa.

*Perfil de jugadores.* No se hallaron diferencias significativas entre alumnos ubicados en Lisboa y las afueras ( $p > .05$ ).

En la siguiente figura se pormenoriza las puntuaciones de lo descrito anteriormente en este subapartado:

**Figura 5**

*Puntuaciones de variables motivacionales, NNPPBB, flow y emociones en ambos procedimientos, según ubicación del alumnado*



*Nota:* Los márgenes de error en la figura representan  $\pm 1$  DE sobre la media, expresados en porcentaje, como indicador de la variabilidad típica de los datos.

*Según Actividad Físico-deportiva realizada y procedimientos*

*Motivación académica.* Los resultados no mostraron diferencias significativas ( $p > .05$ ), ya que alumnos activos y no activos físicamente presentaron valores altos de motivación intrínseca y bajos de amotivación.

*NNPPBB.* Se detectaron en ambos procedimientos valores medios de autonomía y altos de competencia y relación, tanto en alumnos activos como no activos físicamente.

*Flow.* En el procedimiento gamificado sin DST se observaron diferencias significativas en las dimensiones de flow 1 ( $p < .01$ ,  $r_{bis}^a = .389$ ), flow 4 ( $p < .05$ ,  $r_{bis}^a = .270$ ), flow 7 ( $p < .01$ ,  $r_{bis}^a = .362$ ) y flow 8 ( $p < .05$ ,  $r_{bis}^a = .336$ ), con valores más altos en estudiantes activos físicamente. Por otro lado, en el procedimiento gamificado con DST, los alumnos que realizaban actividad física mostraron valores más altos en las dimensiones flow 8 ( $p < .01$ ,  $r_{bis}^a = .435$ ) y 9 ( $p < .05$ ,  $r_{bis}^a = .293$ ). En el resto de las dimensiones se hallaron valores elevados en estudiantes activos y no activos físicamente, en ambos procedimientos. Además, en el procedimiento gamificado sin DST se detectaron correlaciones positivas significativas en las dimensiones de flow 1 ( $r = .279$ ,  $p < .01$ ), flow 4 ( $r = .218$ ,  $p < .05$ ), flow 7 ( $r = .298$ ,  $p < .01$ ) y flow 8 ( $r = .235$ ,  $p < .05$ ) y, en el procedimiento gamificado con DST, en flow 8 ( $r = .274$ ,  $p < .01$ ) y flow 9 ( $r = .228$ ,  $p < .05$ ), indicándose una tendencia positiva del alumnado físicamente activo a presentar mayores valores en estas dimensiones.

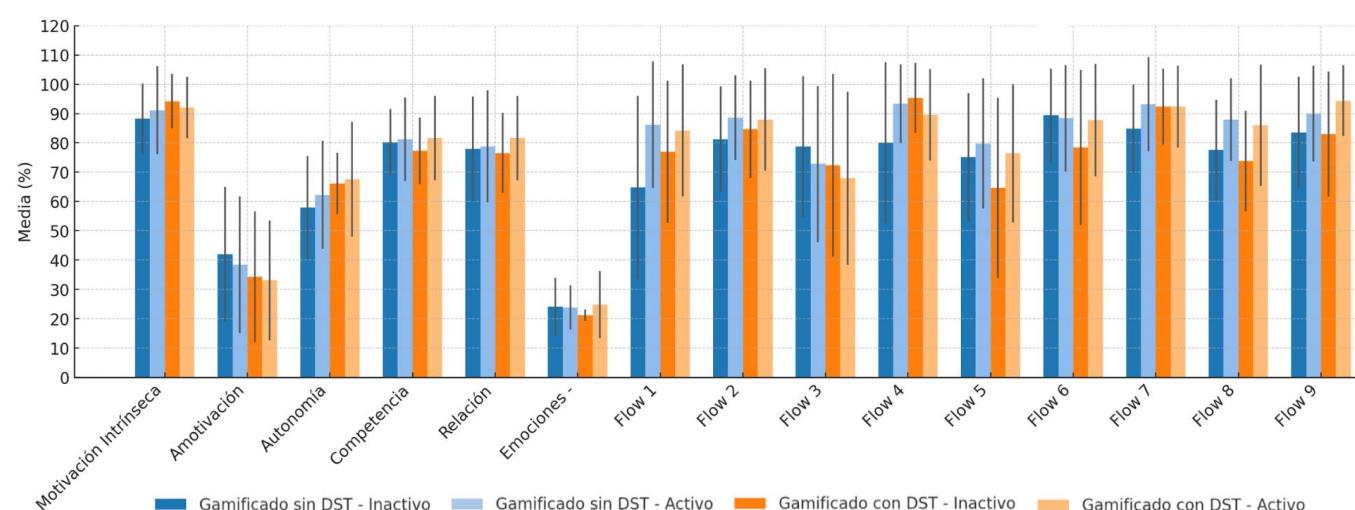
*Emociones.* En ambos procedimientos se observaron niveles bajos de emociones negativas, tanto en alumnos activos como no físicamente activos.

*Perfil de jugadores.* No se hallaron diferencias significativas en los distintos perfiles de jugadores en ninguno de los procedimientos ( $p > .05$ ).

A continuación, se concretan las puntuaciones de lo descrito anteriormente en este subapartado:

**Figura 6**

*Puntuaciones de variables motivacionales, NNPPBB, flow y emociones en ambos procedimientos, según nivel de actividad físico-deportiva del alumnado*



## Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria

*Nota:* Los márgenes de error en la figura representan  $\pm 1$  DE sobre la media, expresados en porcentaje, como indicador de la variabilidad típica de los datos.

### DISCUSIÓN

El objetivo del estudio fue analizar el impacto de los DDAA gamificados con y sin narrativa digital en variables motivacionales, NNPPBB, flow, emociones y perfil de jugadores, según género, ubicación del centro educativo y nivel de actividad físico-deportiva del alumnado de Educación Primaria en Portugal. En este sentido, se plantearon las siguientes preguntas de investigación: ¿Existen diferencias significativas en la motivación académica, satisfacción de las NNPPBB, niveles de flow, estado emocional y perfil de jugadores entre estudiantes que participan en DDAA gamificados con DST y aquellos que lo hacen sin DST, según el género, ubicación del centro educativo y nivel de actividad físico-deportiva del alumnado?; ¿Cuál es el impacto de la incorporación de una narrativa digital en la percepción y experiencia de aprendizaje durante los DDAA? Los resultados del estudio sugieren que la combinación de DDAA gamificados con y sin DST presenta efectos positivos, aunque diferenciados en las variables observadas. No obstante, con el fin de abordar de manera rigurosa las preguntas de investigación planteadas, se procede a discutir los hallazgos obtenidos en relación con cada una de las dimensiones analizadas.

En primer lugar, la motivación académica mostró una tendencia a una menor amotivación en el procedimiento gamificado con DST, pudiendo interpretarse que la narrativa digital actúa como un recurso que favorece el interés y reduce la desconexión del alumnado con la actividad. Por otro lado, la motivación intrínseca fue alta en ambos procedimientos, sugiriendo que los DDAA gamificados, independientemente de la presencia de DST, proporcionan un estímulo suficiente para sostener el compromiso estudiantil. Este resultado refuerza el valor de introducir elementos propios de la gamificación, constituyendo una nueva vía para diseñar DDAA más motivadores y pedagógicamente enriquecedores. Además, los hallazgos se alinean con la Teoría de la Autodeterminación (Ryan y Deci, 2000), en la medida en que un diseño lúdico puede satisfacer necesidades psicológicas y potenciar la implicación en el aprendizaje. Por tanto, los DDAA gamificados amplían las propuestas pedagógicas orientadas a mejorar, fundamentalmente, la motivación intrínseca, y su aplicación podría extenderse a otras materias distintas de la Educación Física. Asimismo, podrían emplearse de forma interdisciplinar, contribuyendo al bienestar holístico y compromiso académico de alumnado.

Respecto a las NNPPBB, el procedimiento gamificado con DST favoreció significativamente la percepción de autonomía, posiblemente porque la narrativa digital proporciona un mayor sentido de control y significado en la actividad (Hwang et al., 2023). Este hallazgo coincide con investigaciones previas que han evidenciado el impacto positivo de la gamificación sobre la motivación, particularmente cuando se integra una narrativa digital capaz de reforzar la autonomía del alumnado en contextos educativos (Ferriz-Valero et al., 2023; Sadik, 2008). Ahora bien, aunque no se observaron diferencias significativas en las dimensiones de competencia y relación, ambos procedimientos mostraron valores elevados en dichas variables, lo que sugiere que, independientemente del uso de narrativa, el diseño gamificado en los DDAA genera un entorno en el que los estudiantes se sienten competentes y conectados socialmente, cuestión clave si consideramos que la “conexión”, dentro del modelo 5C’s, predice la transferencia de habilidades sociales fuera del aula (Silva et al., 2025). Por tanto, la realización autónoma de ejercicios físicos gamificados, acompañada de compañeros/as, parece emergir como una estrategia eficiente para el desarrollo y consolidación de estas dos dimensiones fundamentales. Con todo, la ausencia de diferencias significativas en las dimensiones de competencia y relación podría explicarse incluso por el propio potencial de la gamificación para reforzar la percepción de eficacia personal y fomentar la interacción entre iguales (Sotos-Martínez et al., 2023). Por otro lado, estudios como los de Sadik (2008) y Smeda et al. (2014) señalan que el efecto del DST sobre la competencia y la relación social depende en gran medida de cómo se estructuran las actividades y del nivel de calidad y coherencia del diseño narrativo. Desde esta perspectiva, una integración más explícita de dinámicas colaborativas, toma de decisiones compartidas y desafíos adaptativos dentro de la narrativa digital podría amplificar su impacto en la percepción de competencia y conexión social del alumnado. Para ello, la aplicación del diseño centrado en la actividad, como plantea el marco *Context-Based Activity Modeling* (CBAM), permitiría

analizar detalladamente la estructura y contexto de las actividades realizadas por los estudiantes (verbo, actores, herramientas, contexto físico y psicológico), aportando claves útiles para la optimización de entornos de aprendizaje más activos, contextualizados y significativos (Wang y Kim, 2025).

En cuanto al estado de flow, los valores fueron elevados en ambos procedimientos, interpretándose que los DDAA gamificados, con o sin narrativa digital, son efectivos para generar experiencias de inmersión. En esta línea, la incorporación de la gamificación en los DDAA parece aglutinar y potenciar los beneficios de ambas estrategias - participación activa y compromiso mediante mecánicas y elementos propios del juego (Tancredi et al., 2025), así como salud física, atención y regulación emocional (Ferrara et al., 2025), respectivamente-. No obstante, dado que las diferencias entre las intervenciones no fueron significativas en la mayoría de las dimensiones, se sugiere optar por una narrativa digital interactiva propia de los videojuegos. Este enfoque permitiría a los usuarios influir activamente en el curso de la historia y generar experiencias narrativas emergentes, lo que podría potenciar aún más el estado de flow al ofrecer una experiencia más dinámica y personalizada, frente a las narrativas lineales tradicionales (Postigo et al., 2017).

Por otra parte, los bajos niveles emocionales negativos en ambos procedimientos podrían indicar que los DDAA gamificados, independientemente de la presencia de una narrativa digital, contribuyen a generar un entorno emocionalmente favorable, fundamental para el bienestar del alumnado, pudiendo potenciar un afrontamiento más resiliente en situaciones emocionalmente exigentes (De Sousa et al., 2024), y generar una mayor flexibilidad psicológica (Cano-Manzano et al., 2024), en línea con la relevancia de regulación emocional en el uso saludable de entornos lúdicos (Gili y Bernaldo-de-Quirós Aragón, 2025). Además, este resultado es consistente con Hamari et al. (2014), quienes han demostrado que la gamificación educativa puede aumentar la motivación y disfrute en el aprendizaje. No obstante, dichos efectos positivos también podrían atribuirse a la propia naturaleza de los DDAA, que introducen movimiento, dinamismo y ruptura de la rutina académica tradicional. En consecuencia, la combinación innovadora de DDAA y gamificación refuerza el potencial pedagógico de integrar movimiento, elementos del juego y narrativa como estrategia para fomentar el bienestar e implicación del alumnado en el contexto escolar, favoreciendo una orientación emocional positiva, similar al “estado psicológico ascendente”, que Deli (2023) describe como un estado mental asociado a la motivación, apertura y pensamiento constructivo.

Por lo que respecta al perfil de jugadores, la ausencia de diferencias significativas entre procedimientos, inicialmente, podría sugerir que la incorporación del DST no ha sido lo suficientemente influyente, incluso en combinación con la gamificación, como para modificar las preferencias de los estudiantes. Esto podría deberse a que los elementos narrativos no lograron un nivel de personalización o profundidad capaz de influir en la forma en que el alumnado se relaciona con la experiencia lúdica, reforzando la idea de que es la mecánica gamificada, junto con la lógica interna de la actividad, ya sea competitiva o cooperativa, la que genera el mayor impacto en el estudiante (Alshiha y Al-Abdullatif, 2024; Franchi et al., 2025). Sin embargo, el LMM indicó una ligera disminución del perfil dominador con el DST, lo que podría interpretarse como una mayor orientación hacia dinámicas colaborativas, reduciéndose el enfoque competitivo. Por tanto, aunque la gamificación ha demostrado fomentar el trabajo cooperativo y ambiente positivo en clase (Ferriz-Valero et al. 2023), los elementos narrativos dentro de la gamificación parecen favorecer la inmersión, conexión emocional e implicación del alumnado de forma más colaborativa, al reducirse su perfil dominador (Navarro-Mateos et al., 2021; Prieto-Andreu, 2020). De este modo, el DST, al ofrecer un contexto narrativo más significativo, quizás conecte mejor con perfiles menos competitivos y refuerce su implicación a través de la inmersión y colaboración.

Con relación al género, en primer lugar, los resultados mostraron diferencias significativas en la motivación intrínseca, estando en consonancia con Frikha et al. (2024), quienes señalaron diferencias motivacionales entre niños y niñas en el aprendizaje de Educación Física. No obstante, las diferencias observadas únicamente se produjeron en el procedimiento gamificado sin DST, lo que parece indicar que los niños y niñas responden de manera diferente cuando la gamificación no incorpora una narrativa. Por tanto, el DST parece haber mitigado las diferencias observadas por género en el procedimiento sin DST, mostrando un potencial para dotar a las actividades de un propósito significativo (Durán et al., 2024; Sadik, 2008). En lo referente al flow, también se observaron

## Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria

diferencias significativas en algunas dimensiones del procedimiento sin DST, con valores más altos en los niños, aunque en general, el nivel de flow fue elevado en ambos procedimientos. Este hallazgo sugiere que la motivación e inmersión pueden estar moduladas por preferencias individuales en el diseño de la actividad, lo que plantea la posibilidad de adaptar los DDAA gamificados sin DST en función de las características del alumnado. Ahora bien, al igual que con la motivación, la ausencia de diferencias significativas en el procedimiento gamificado con DST sugiere que la narrativa digital puede actuar como un elemento equilibrador, proporcionando un contexto inmersivo que reduce las disparidades de género y favorece una implicación más homogénea en la tarea (Robin, 2016; Sadik, 2008). En consecuencia, la incorporación del DST en los DDAA gamificados puede suponer un recurso metodológico idóneo para promover la equidad de género en contextos educativos.

Respecto de la ubicación del centro educativo, los estudiantes de las afueras de Lisboa presentaron mayor autonomía, competencia y relación en el procedimiento sin DST, en comparación con sus pares del centro de Lisboa. Por el contrario, el alumnado del centro de Lisboa mostró una mayor percepción de competencia y de metas claras (flow 9) en el procedimiento con DST, en comparación con los estudiantes de las afueras. Estos resultados podrían deberse a los siguientes factores: diferencias socioculturales en la percepción de los DDAA, gamificación y/o narrativa digital, sugiriendo que el contexto educativo influye en la forma en que los estudiantes interactúan con la actividad. En esta línea, el acceso a los recursos y formación digital puede afectar significativamente a la capacidad de los estudiantes para interactuar con la tecnología de manera significativa (Auyelbayeva et al., 2024). Esta dinámica parece reflejarse en los hallazgos del presente estudio: mientras que el alumnado de las afueras de Lisboa obtuvo mejores resultados en los DDAA sin DST, los estudiantes del centro mostraron mayores niveles de competencia y claridad de metas en los DDAA con DST, posiblemente debido a su mayor familiarización con entornos digitales.

Por último, respecto de la actividad físico-deportiva realizada previamente, los estudiantes físicamente activos mostraron valores más altos de flow en distintas dimensiones, tanto con DST, como sin él, coincidiendo con Bacon y Lord (2021), quienes relacionan la actividad física con un mayor disfrute y concentración en las tareas, así como con Stamatis et al. (2024) y Li et al. (2025), que señalan el fortalecimiento de recursos psicológicos vinculados a la motivación y autorregulación. Sin embargo, aunque la motivación durante los DDAA se mantuvo elevada en todo el alumnado, los estudiantes menos activos se beneficiaron especialmente de la narrativa digital. Estos hallazgos refuerzan el valor de los DDAA gamificados como estrategia motivadora para ambos perfiles, y sugieren que la incorporación de la narrativa digital puede aumentar la implicación del alumnado menos activo, posiblemente al ofrecer un contexto más atractivo y significativo para su participación.

## CONCLUSIONES

Los hallazgos del presente estudio sugieren que la narrativa digital en los DDAA gamificados tiene un efecto positivo en la percepción de autonomía y podría estar asociada con una menor sensación de amotivación. Sin embargo, su impacto varía en función de factores individuales y contextuales, lo que subraya la importancia de adaptar estas estrategias a las necesidades del alumnado. Además, dado que los valores de motivación intrínseca y flow fueron altos en ambos procedimientos, los DDAA y gamificación en sí misma parecen ser factores centrales en la generación de experiencias de aprendizaje motivadoras. No obstante, el DST podría actuar como un refuerzo adicional, potenciando aún más los beneficios para los estudiantes.

Con todo, la evaluación de las variables motivacionales, NNPPBB, flow y emociones se basó en medidas autorreportadas, pudiendo generarse sesgos de deseabilidad social y errores de memoria (Podsakoff et al., 2012). Por ello, es fundamental una evaluación periódica de las variables trabajadas, para determinar la adecuación de las actividades y maximizar sus beneficios, de manera que estudios longitudinales deberían explorar la consistencia de la combinación de las tres estrategias en todas las variables examinadas. Asimismo, aunque el análisis de componentes principales permitió explorar patrones en los datos, la varianza explicada por los dos primeros componentes fue inferior al 35 %, limitando su capacidad interpretativa y obligando a considerar sus resultados con cautela.

## Gómez-Martín et al.

Por último, en futuras investigaciones sería pertinente examinar la duración de las intervenciones y sus efectos a largo plazo, completando los autorreportes motivacionales obtenidos con medidas breves y validadas de ajuste psicológico, como la versión española del *Mental Toughness Index* (Vega-Díaz y González-García, 2025), a fin de comprobar si los beneficios de los DDAA gamificados se traducen en una fortaleza mental sostenida. Asimismo, los hallazgos de este estudio subrayan el potencial de los DDAA gamificados como herramientas prometedoras para promover la actividad física y bienestar psicológico. En este sentido, futuras investigaciones deberían ampliar el análisis hacia poblaciones con condiciones especiales, como personas con esquizofrenia, dado que la actividad física estructurada ha demostrado eficacia en la reducción de síntomas psicológicos en este colectivo (González-Vila y Peris-Delcampo, 2024). También, resulta crucial explorar el rol del profesorado en la implementación de estas intervenciones, ya que estrategias pedagógicas basadas en un entorno motivacional positivo pueden mitigar el miedo al fracaso y fomentar una participación más activa y segura del alumnado (Gómez-Vázquez et al., 2025). En esta línea, programas breves de formación docente y el apoyo institucional – sustentado en un clima organizacional favorable, liderazgo participativo y recursos adecuados– emergen como factores clave para integrar con éxito metodologías lúdicas, como el juego o la gamificación, en el currículo educativo. Además, evidencias recientes sugieren que estas prácticas no solo mejoran el clima motivacional y autorregulación emocional y motivacional en el aula, sino que también potencian aprendizajes (Cantonero-Cobos et al., 2025; Lavega-Burgués et al., 2023; Merellano-Navarro et al., 2025; Zamora-Rodríguez et al., 2025). Finalmente, se destaca la importancia de la individualización en el diseño de estas experiencias. La personalización de las tareas, adaptadas al perfil emocional y motivacional del alumnado, favorece una participación más auténtica y equilibrada, maximizando su impacto (Pic et al., 2019). En consonancia, futuras líneas de trabajo deberían profundizar en modelos de adaptabilidad que permitan escalar estas intervenciones sin perder su carácter inclusivo y centrado en las necesidades específicas de los estudiantes. Abordar estos aspectos permitiría una comprensión más profunda del impacto de los DDAA gamificados en distintos entornos educativos, contribuyendo al desarrollo de un diseño pedagógico más efectivo.

## APLICACIONES PRÁCTICAS

En términos prácticos, los DDAA gamificados representan una estrategia eficaz para potenciar la motivación e inmersión del alumnado, favoreciendo su compromiso, bienestar psicológico y la adquisición de hábitos saludables. En este sentido, los profesionales de la educación pueden integrarlos en el horario escolar, particularmente entre transiciones de asignaturas, así como emplearlos para dinamizar diferentes momentos de la jornada académica. No obstante, para maximizar su impacto educativo, resulta fundamental que su implementación se adapte a las características y necesidades específicas de cada grupo, lo que permitirá ofrecer una experiencia de aprendizaje más motivadora, inclusiva y pedagógicamente significativa.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por la Convocatoria de Ayudas a la Investigación y Estancias de Investigación en el Extranjero de la Escuela de Doctorado de la Universidad Internacional de La Rioja (EDUNIR), 2023-2024, así como por los Fondos Nacionales a través de la FCT-Fundación Portuguesa para la Ciencia y la Tecnología, I.P., en el ámbito de la UIDF - *Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação*, UIDB/04107/2020.

## REFERENCIAS

1. Abderrahim, L., y Plana, M. G. (2021). A theoretical journey from social constructivism to digital storytelling. *The EuroCALL Review*, 29(1), 38. <https://doi.org/10.4995/eurocall.2021.12853>

## Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria

2. Alcaraz-Muñoz, V., Alonso Roque, J. I., y Yuste Lucas, J. L. (2022). Diseño y validación de la escala de juegos y emociones para niños (GES-C). *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(1), 28–43. <https://doi.org/10.6018/cpd.476271>
3. Alshiha, M. B., y Al-Abdullatif, A. M. (2024). Gamification in Flipped Classrooms for Sustainable Digital Education: The Influence of Competitive and Cooperative Gamification on Learning Outcomes. *Sustainability*, 16(23), 10734. <https://doi.org/10.3390/su162310734>
4. Álvarez, D. F., y Rangel-Caballero, L. G. (2020). Actividad física y aptitud física en niños del sector urbano y rural de Lebrija, Santander. *Ustasalud*, 18. <https://doi.org/10.15332/us.v18i0.2407>
5. Ato, M., López-García, J. J., y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
6. Auyelbayeva, G. S., Mussina, A. S., y Abilova, O. (2024). The experience of forming digital literacy in primary school children. *Vestnik Torajgyrov Universiteta*, 4.2024, 111–123. <https://doi.org/10.48081/fwjd5726>
7. Bacon, P., y Lord, R. N. (2021). The impact of physically active learning during the school day on children's physical activity levels, time on task and learning behaviours and academic outcomes. *Health Education Research*, 36(3), 362-373. <https://doi.org/10.1093/her/cyab020>
8. Barenie, M. J., Howie, E. K., Weber, K. A., Thakur, D., Murphy, C. M., y Thomsen, M. R. (2024). Where the children play: Gender gaps in recess physical activity by age and playground area. *Preventive Medicine Reports*, 41, 102699. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2024.102699>
9. Bolarín, C. D. B., y Roque, J. I. A. (2025). We Cooperate to Learn to Compete Through Motor Play: The Role of Emotions in Motor Conflicts and Quality Education (SDG 4). In *Promoting Sustainable Development Goals in Physical Education: The Role of Motor Games* (pp. 181-206). IGI Global Scientific Publishing.
10. Calero, A., y Injoque-Ricle, I. (2013). Propiedades psicométricas del Inventario Breve de Experiencias Óptimas (Flow). *Revista Evaluar*, 13(1). <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v13.n1.6796>
11. Cano-Manzano, P., Moreno-San-Pedro, E., Durán-Andrade, J., Tejedor-Benítez, R., Carrasco-Rodríguez, Y., Fernández-Macías, M. Á., y Arbinaga, F. (2024). Inteligencia emocional y relaciones con la (in)flexibilidad psicológica en esgrimistas. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y el Ejercicio Físico*, 9(2). <https://doi.org/10.5093/rpadef2024a11>
12. Cantonero-Cobos, J. M., Ceberino, J. M. G., García, C. C., Buñuel, P. S., y Fierro-Suero, S. (2025). Diseño, validación y evaluación del programa formativo para docentes: clima emocional y motivacional en el aula (CEYM). *E-balonmano.com: Journal of Sports Science*, 21(2), 229–240. <https://doi.org/10.17398/1885-7019.21.229>
13. Convocatoria de Ayudas a la Investigación y Estancias de Investigación en el Extranjero de la Escuela de Doctorado de UNIR, 2023-2024. <https://static.unir.net/doctorado-online/Convocatoria-ayuda-estancias-2024-25.pdf>
14. COSI Portugal. (2023). *Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2022*. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP. <http://hdl.handle.net/10400.18/8630>

15. Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper y Row.
16. Dallolio, L., Gallè, F., Masini, A., Valeriani, F., Ceciliani, A., Di Cagno, A., Galeone, D., Pecoraro, P., Valerio, G., Liguori, G., Spica, V. R., Brandi, G., Baldelli, G., Capelli, G., Coco, D., Corradi, M., Cortis, E., Deiana, P., Di Rosa, E., . . . Ubaldi, F. (2022). Active breaks: A strategy to counteract sedentary behaviors for Health Promoting Schools. A discussion on their implementation in Italy. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*, 35(2), 202–212. <https://doi.org/10.7416/ai.2022.2532>
17. De Sousa, C., Vinagre, H., Viseu, J., Ferreira, J., José, H., Rabiais, I., Almeida, A., Valido, S., Santos, M. J., Severino, S., y Sousa, L. (2024). Emotions and Coping: “What I Feel about It, Gives Me More Strategies to Deal with It?” *Psych*, 6(1), 163-176. <https://doi.org/10.3390/psych6010010>
18. Deli, E. K. (2023). What Is Psychological Spin? A Thermodynamic Framework for Emotions and Social Behavior. *Psych*, 5(4), 1224-1240. <https://doi.org/10.3390/psych5040081>
19. Direção-Geral da Educação (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação de Portugal. [https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf)
20. Direção-Geral da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais de Educação Física - 4.º ano*. Ministério da Educação de Portugal. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens\\_Essenciais/1\\_ciclo/4\\_educacao\\_fisica.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/4_educacao_fisica.pdf)
21. Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., y Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1197-1222. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000000901>
22. Durán, M. J., Aciego, J. J., Gonzalez-Prieto, I., Carrillo-Rios, J., Gonzalez-Prieto, A., y Claros-Colome, A. (2024). A Gamified Active-Learning Proposal for Higher-Education Heterogeneous STEM Courses. *Education Sciences*, 15(1), 10. <https://doi.org/10.3390/educsci15010010>
23. Educação – Gabinete do Secretário de Estado da Educação. (2018). *Despacho n.º 6944-A/2018, de 18 de julho: Homologa as Aprendizagens Essenciais do ensino básico*. Diário da República, 2.ª série, n.º 138/2018 (1.º Suplemento), 19734-(2). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/6944-a-2018-115738779>
24. Ferrara, G., Masini, A., y Mascherini, G. (2025). A short-medium time point evaluation of active breaks on selective and sustained attention in primary school: a pilot quasi-experimental study. *Mental Health and Physical Activity*, 29, 100703. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mhpa.2025.100703>
25. Ferriz-Valero, A., Agulló-Pomares, G. y Tortosa-Martínez, J. (2023). Benefits of Gamified Learning in Physical Education Students: A Systematic Review. *Apunts Educació Física y Deportes*, 153, 39-51. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/3\).153.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/3).153.04)
26. Fondos Nacionales a través de la FCT-Fundación Portuguesa para la Ciencia y la Tecnología, I.P., en el ámbito de la UIDEF - *Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação*, UIDB/04107/2020, <https://doi.org/10.54499/UIDB/04107/2020>.
27. Franchi, S., Prat, Q., y Pic, M. (2025). Comparison of Socio-Emotional Well-Being of Girls and Boys in a Traditional Sports Game and a Sport: The Case of Ten-Pass and Handball. In *Promoting Sustainable*

## Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria

*Development Goals in Physical Education: The Role of Motor Games* (pp. 311-332). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-6084-2.ch013>

28. Frikha, M., Mezghanni, N., Chaâri, N., Said, N., Alibrahim, M., Alhumaid, M., Hassan, M., Alharbi, R., Amira, M., y Abouzeid, N. (2024). Towards improving online learning in physical education: Gender differences and determinants of motivation, psychological needs satisfaction, and academic achievement in Saudi students. *PLOS ONE*, 19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297822>.
29. Gamboa, V., Valadas, S., y Paixão, O. (2017). Validation of a Portuguese Version of the Situational Motivation Scale (SIMS) in Academic Contexts. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 35(3), 547-557. doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4767>
30. Gili, L., y Bernaldo-de-Quirós Aragón, M. (2025). Regulación emocional y problemas con los videojuegos: explorando las diferencias entre jugadores de esports y otros gamers. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*, 10(1). <https://doi.org/10.5093/rpadef2025a4>
31. Gómez-Vázquez, S., Gómez-López, M., Granero-Gallegos, A., Abraldes, J. A., y Manzano-Sánchez, D. (2025). Estrategias del docente de educación física en secundaria: repercusión en las variables motivacionales según el sexo y la práctica deportiva extraescolar del estudiante. *E-balonmano.com: Journal of Sports Science*, 21(2), 205–216. <https://doi.org/10.17398/1885-7019.21.205>
32. González-Arévalo, C., y Lleixá-Arribas, T. (2010). *Didáctica de la educación física*. GRAÓ.
33. González-Vila, P., y Peris-Delcampo, D. (2024). Efecto terapéutico del ejercicio físico sobre los síntomas de la esquizofrenia: revisión sistemática. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y el Ejercicio Físico*, 9(2). <https://doi.org/10.5093/rpadef2024a16>
34. Guay, F., Vallerand, R. J., y Blanchard, C. (2000). On the assessment of situational intrinsic and extrinsic motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motivation and Emotion*, 24(3), 175–213. <https://doi.org/10.1023/A:1005614228250>
35. Hamari, J., Koivisto, J., y Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034. *IEEE Xplore*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
36. Harriss, D., MacSween, A., y Atkinson, G. (2019). Ethical Standards in Sport and Exercise Science Research: 2020 Update. *International Journal of Sports Medicine*, 40(13), 813-817. <https://doi.org/10.1055/a-1015-3123>
37. Herold, F., Ludyga, S., Mavilidi, M. F., Benzing, V., Vazou, S., Tomporowski, P. D., y Pesce, C. (2025). The Other Side of the Coin – A Call to Investigate the Influence of Reduced Levels of Physical Activity on Children’s Cognition. *Educational Psychology Review*, 37(3). <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10031-5>
38. Hornstra, L., Veen, I., Peetsma, T., y Volman, M. (2015). Innovative learning and developments in motivation and achievement in upper primary school. *Educational Psychology*, 35, 598 - 633. <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.922164>.
39. Hwang, G., Zou, D., y Wu, Y. (2023). Learning by storytelling and critiquing: a peer assessment-enhanced digital storytelling approach to promoting young students’ information literacy, self-efficacy, and critical

thinking awareness. *Educational Technology Research and Development*, 71(3), 1079-1103. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10184-y>

40. Kretschmer, L., Salali, G. D., Andersen, L. B., Hallal, P. C., Northstone, K., Sardinha, L. B., Dyble, M., Bann, D., Andersen, L. B., Anderssen, S., Cardon, G., Davey, R., Jago, R., Janz, K. F., Kriemler, S., Møller, N., Northstone, K., Pate, R., Puder, J. J., ... Van Sluijs, E. M. F. (2023). Gender differences in the distribution of children's physical activity: evidence from nine countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01496-0>

41. Khalaf, B. K. (2018). Traditional and Inquiry-Based Learning Pedagogy: A Systematic Critical Review. *International Journal of Instruction*, 11(4), 545-564. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11434a>

42. Lavega-Burgués, P., Alcaraz-Muñoz, V., Mallén-Lacambra, C., y Pic, M. (2023). Roles, relationships, and motor aggressions: Keys to unveiling the emotions of a traditional sporting game. *Frontiers In Psychology*, 14, 1127602. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1127602>

43. Lee, J., Bae, J., y Bae, Y. (2024). Implementation of a Gamification-Based Metaverse Exhibition: A Case Study of the Farewell Museum. *Sustainability*, 16(14), 6212. <https://doi.org/10.3390/su16146212>

44. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boletín Oficial del Estado, 294, de 6 de diciembre de 2018, pp. 119877 a 119957. <https://www.boe.es/boe/dias/2018/12/06/pdfs/BOE-A-2018-16673.pdf>

45. Li, Y., Yin, S., Yi, H., y Zhu, H. (2025). Physical activity and phubbing behavior in Chinese college students: the mediating role of self-control and the moderating role of gender. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1613727>

46. Marczewski, A. (2015). *Gamification: Even ninja monkeys like to play. Unicorn edition [Gamificación: incluso a los monos ninja les gusta jugar. Edición unicornio]*. Gamified UK.

47. Merellano-Navarro, E. M., Almonacid-Fierro, A., Basualto, D. B., Pérez, F. C., Rojas, G. M., y Beltrán, L. V. (2025). Uso del juego como recurso didáctico en los procesos de enseñanza y aprendizaje: Percepción de profesores del sistema escolar. *E-balonmano.com: Journal of Sports Science*, 21(1), 77-90. <https://doi.org/10.17398/1885-7019.21.77>

48. Mo, X., y Zhao, W. (2025). Effects of physical exercise on physical and mental health—Based on the test of mediation and moderation effect. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1614888>

49. Mora-Gonzalez, J., Barranco-Ruiz, Y., Bellón, D., y Rodríguez-Ayllón, M. (2025). Editorial: Physical activity: a promising modifiable behavior to protect brain, cognition, and mental health across the lifespan. *Frontiers In Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1636754>

50. Muñoz-Parreño, J., Belando-Pedreño, N., Manzano-Sánchez, D., y Valero-Valenzuela, A. (2021). The Effect of an Active Breaks Program on Primary School Students' Executive Functions and Emotional Intelligence. *Psicothema*, 3(33), 466-472. <https://doi.org/10.7334/psicothema2020.201>

51. Navarro Mateos, C., Pérez López, I. J., y Marzo, P. F. (2021). La gamificación en el ámbito educativo español: revisión sistemática (Gamification in the Spanish educational field: a systematic review). *Retos*, 42, 507–516. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87384>

## Descansos Activos Gamificados en Educación Primaria

52. Organización Mundial de la Salud. (2020). WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. <https://www.who.int/publications/item/9789240015128>

53. Pic, M., Lavega-Burgués, P., Muñoz-Arroyave, V., March-Llanes, J., y Echeverri-Ramos, J. A. (2019). Predictive variables of emotional intensity and motivational orientation in the sports initiation of basketball. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(1), 241-251. <https://doi.org/10.6018/cpd.343901>

54. Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., y Podsakoff, N. P. (2012). Sources of Method Bias in Social Science Research and Recommendations on How to Control It. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 539-569. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100452>

55. Postigo, H., Lashley, M. C., y Creech, B. (2017). A Forum on Digital Storytelling| Interview with Hector Postigo. *International Journal of Communication*, 11, 9. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/6777/1957>

56. Prieto-Andreu, J. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría de la Educación Revista Interuniversitaria*, 32(1), 73-99. <https://doi.org/10.14201/teri.20625>

57. Prieto-Andreu, J., y Moreno-Ger, P. (2024). Jugar correctamente: validación empírica de la escala Gamertype para el aprendizaje basado en juegos en la educación superior. *Revista Española de Pedagogía*, 82(288). <https://doi.org/10.22550/2174-0909.4056>

58. Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016. (2016). <https://igfej.justica.gov.pt/Sobre-o-IGFEJ/Regulamento-Geral-de-Protecao-de-Dados-RGPD>

59. Robin, B. R. (2016). The Power of Digital Storytelling to Support Teaching and Learning. *Digital Education Review*, 30, 17-29. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1125504.pdf>

60. Ros-Morente, A., Cuenca, E., y Guiu, G. (2018). Analysis of the Effects of two Gamified Emotional Education Software's in Emotional and Well-being Variables in Spanish Children and Adolescents. *International Journal of Emerging Technologies in Learning.*, 13, 148-159. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i09.7841>.

61. 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>

62. Sánchez-Oliva, D., Leal, J. A. M., Marreiros, J. V. M., González, J. J. P., y García-Calvo, T. (2014). Validação do questionário de apoio às necessidades psicológicas básicas em Portugal. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 27(4), 615-624. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201427>

63. Sadik, A. (2008). Digital storytelling: a meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 487-506. <https://doi.org/10.1007/s11423-008-9091-8>

64. Siddiqui, S., Alam, M., Azmi, J., Ahmad, M., Wiqar, R., y Aziz, A. (2021). Integration of ICT-learning Environments: A paradigm Shift from Traditional Teaching Pattern. En *Proceedings of the 2nd International Conference on ICT for Digital, Smart, and Sustainable Development*. <https://doi.org/10.4108/eai.27-2-2020.2303238>

## Gómez-Martín et al.

65. Silva, M. P. P., Campos, D., y Peixoto, E. M. (2025). Habilidades para a vida por meio do esporte: Evidências da influência dos componentes do desenvolvimento positivo de jovens. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 25(2), 115-133. <https://doi.org/10.6018/cpd.624361>
66. Smeda, N., Dakich, E., y Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0006-3>
67. Sotos-Martínez, V. J., Tortosa-Martínez, J., Baena-Morales, S., y Ferriz-Valero, A. (2023). It's game time: Improving basic psychological needs and promoting positive behaviours through gamification in physical education. *European Physical Education Review*. <https://doi.org/10.1177/1356336x231217404>
68. Stamatidis, A., Morgan, G. B., Boolani, A., y Papadakis, Z. (2024). The Positive Association between Grit and Mental Toughness, Enhanced by a Minimum of 75 Minutes of Moderate-to-Vigorous Physical Activity, among US Students. *Psych*, 6(1), 221-235. <https://doi.org/10.3390/psych6010014>
69. Tancredi, C., Presta, R., Mancuso, L., y Montanari, R. (2025). Enhancing Mobile App Development for Sustainability: Designing and Evaluating the SBAM Design Cards. *Sustainability*, 17(6), 2352. <https://doi.org/10.3390/su17062352>
70. Vega-Díaz, M., y González-García, H. (2025). Validación del Índice de Fortaleza Mental (MTI) en jóvenes deportistas españoles. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 25(2), 1-15. <https://doi.org/10.6018/cpd.635991>
71. Wang, Y., y Kim, Y. S. (2025). Child Play Activity Modeling for Playground Space Design Using the Context-Based Activity Modeling Method. *Sustainability*, 17(14), 6244. <https://doi.org/10.3390/su17146244>
72. World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *Journal of the American Medical Association*, 310(20), 2191-2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
73. Zamora-Rodríguez, D. R., Morquecho-Sánchez, R., Delgado-Herrada, M. I., Morales-Sánchez, V., y Acosta-González, A. L. (2025). Factores que influyen en el clima organizacional en la educación: una revisión sistemática. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 25(1), 1-13. <https://doi.org/10.6018/cpd.621701>