

La gamificación como estrategia pedagógica en prácticas comunitarias de fisioterapia: un estudio de caso

Gamification as a Pedagogical Strategy in Community-Based Physiotherapy Practice: A Case Study

María Juliana Gómez Rico¹ y Jesus Fernando Kerguelen Soto²

¹Universidad del Valle, maria.juliana.gomez@correounivalle.edu.co, <https://orcid.org/0009-0000-2991-6803>, Colombia

²Universidad de Córdoba, jesuskerguelens@correo.unicordoba.edu.co, <https://orcid.org/0000-0002-7540-8102>, Colombia

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 18-04-2026

Revisado 21-04-2026

Aceptado 15-06-2026

Palabras Clave:

Discapacidad
Educación superior
Fisioterapia
Gamificación
Práctica comunitaria

Keywords:

Disability
Higher education
Physiotherapy
Gamification
Community-based practice

RESUMEN

En el proceso de formación en las prácticas comunitarias del programa académico de fisioterapia es importante combinar la comprensión conceptual, la reflexión crítica y una articulación entre la teoría y la práctica, sin embargo, existen dificultades relacionadas con el recuerdo de contenidos y su aplicación en contextos reales. El objetivo de este artículo es analizar la gamificación como una estrategia pedagógica que permite reforzar el aprendizaje sobre el área de la discapacidad en estudiantes de séptimo semestre de fisioterapia al realizar su práctica comunitaria. Se desarrolló un estudio de caso con enfoque cualitativo y alcance descriptivo, en el que participaron doce estudiantes que realizaron su práctica comunitaria a lo largo de un semestre académico. Se realizó una intervención con actividades gamificadas orientadas al repaso y apropiación de contenidos relacionados con discapacidad y el rol de fisioterapia en las intervenciones colectivas. Se recolectó la información mediante la observación docente y las reflexiones escritas de los y las estudiantes. Los resultados evidenciaron un incremento en la participación, motivación y el interés por los contenidos abordados, así como una mejor comprensión de los temas tratados en su relación con la práctica. Se concluye que la gamificación como estrategia pedagógica fortalece el aprendizaje significativo y el proceso formativo.

ABSTRACT

In the community-based training process of the physiotherapy academic program, it is important to combine conceptual understanding, critical reflection, and an articulation between theory and practice. However, difficulties arise related to content recall and its application in real-world contexts. The objective of this article is to analyze gamification as a pedagogical strategy that reinforces learning about disability among seventh-semester physiotherapy students during their community-based practice. A qualitative, descriptive case study was conducted with twelve students completing their community service practicum over an academic semester. An intervention using gamified activities was implemented to review and reinforce content related to disability and the role of physiotherapy in group interventions. Data was collected through teacher observation and students' written reflections. The results showed increased participation, motivation, and interest in the content covered, as well as a better understanding of the topics in relation to their practice. The study concludes that gamification as a pedagogical strategy strengthens meaningful learning and the educational process.

INTRODUCCIÓN

En el proceso de formación en las prácticas comunitarias del programa académico de fisioterapia es importante combinar la comprensión conceptual, la reflexión crítica y una articulación entre la teoría y la práctica, sin embargo, existen dificultades relacionadas con el recuerdo de contenidos y su aplicación en

contextos reales. La gamificación como estrategia pedagógica en la educación superior ha ido colocándose como una alternativa que potencia la motivación de los estudiantes, su aprendizaje activo y el desarrollo de competencias en estudiantes de ciencias de la salud (Deterding et al., 2011; Kapp, 2012), sin embargo, hay una limitada sistematización de estas experiencias en fisioterapia, por lo tanto es importante analizar la gamificación como un eje pedagógico que fortalezca los procesos de enseñanza- aprendizaje.

El objetivo de este artículo es analizar la gamificación como una estrategia pedagógica que permite reforzar el aprendizaje sobre el área de la discapacidad en estudiantes de séptimo semestre de fisioterapia al realizar su práctica comunitaria.

Se desarrolló un estudio de caso con enfoque cualitativo y alcance descriptivo, en el que participaron doce estudiantes que realizaron su práctica comunitaria a lo largo de un semestre académico. Se realizó una intervención con actividades gamificadas orientadas al repaso y apropiación de contenidos relacionados con discapacidad y el rol de fisioterapia en las intervenciones colectivas. Se recolectó la información mediante la observación docente y las reflexiones escritas de los y las estudiantes. Los resultados evidenciaron un incremento en la participación, motivación y el interés por los contenidos abordados, así como una mejor comprensión de los temas tratados en su relación con la práctica. Se concluye que la gamificación como estrategia pedagógica fortalece el aprendizaje significativo y el proceso formativo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio tuvo un enfoque metodológico mixto, con predominio cuantitativo de tipo descriptivo-exploratorio, así como cualitativo interpretativo. El tipo de investigación fue no experimental y transversal, ya que no se manipularon de manera deliberada las variables y la recolección de datos se llevó a cabo en un único momento del proceso formativo como lo fue en séptimo semestre durante las prácticas comunitarias. La población estuvo conformada por estudiantes del programa académico de fisioterapia de una institución de educación superior del suroccidente colombiano. La muestra fue no probabilista por conveniencia integrada por 12 estudiantes que aceptaron participar voluntariamente y que cumplían los criterios de inclusión.

La estrategia de gamificación se implementó mediante el uso de Genially y Kahoot como plataformas digitales educativas, específicamente. En la plataforma Genially se diseñaron actividades interactivas como escenarios simulados, retos colaborativos orientados a la resolución de problemáticas propias de la práctica comunitaria en salud. Por su parte, en la plataforma Kahoot se utilizó para la elaboración de cuestionarios lúdicos de retroalimentación inmediata, promoviendo la participación activa, la motivación y el aprendizaje significativo de los y las estudiantes.

Para la recolección de la información se utilizó la encuesta estructurada y la observación pedagógica, diseñando un cuestionario ad hoc, con ítems tipo Likert, orientados a evaluar las percepciones de los y las estudiantes frente a la estrategia usada mediante la gamificación de los contenidos, considerando dimensiones como motivación, compromiso, interacción, aprendizaje significativo y trabajo colaborativo. Finalmente se usó una rejilla de observación para registrar niveles de participación y el desempeño durante las actividades.

Por otro lado, para el procesamiento y análisis de los datos cuantitativos se utilizó la estadística descriptiva, utilizando frecuencias, porcentajes, y medidas de tendencia central mediante el uso del software IBM SPSS Statistics (versión 26). Los datos cualitativos derivados de la observación fueron analizados a través de análisis de contenido temático.

Este estudio se llevó a cabo contando con los principios éticos de la investigación educativa, garantizando la participación voluntaria, el consentimiento informado, la confidencialidad y el uso responsable de la información.

RESULTADOS

El análisis de la información se realizó mediante la triangulación metodológica. Este procedimiento contrastó los datos cuantitativos del cuestionario ad hoc, los hallazgos cualitativos de la observación participante y los referentes teóricos. Se buscó fortalecer la validez interna de los hallazgos, tal como recomiendan Flick (2018) y Hernández-Sampieri et al. (2014) para estudios cualitativos de enfoque educativo.

Respecto a la caracterización de la muestra, los participantes fueron doce estudiantes de séptimo semestre del programa de fisioterapia. Ellos cursaban la asignatura práctica comunitaria. La distribución por edad y sexo se detalla a continuación.

Tabla 1: Caracterización de los participantes

Participante	Sexo	Edad
1, 2, 3, 4, 5	Masculino	20 años
6, 7, 8, 9	Femenino	20 años
10, 11, 12	Femenino	21 años

Fuente: Elaboración propia basada en los registros de matrícula (2025).

Los datos descriptivos obtenidos a través de la encuesta tipo Likert mostraron una percepción positiva sobre la gamificación como estrategia pedagógica en el contexto comunitario. El uso de herramientas como Genially y Kahoot generó opiniones favorables. Los resultados específicos sobre las dimensiones evaluadas se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2: Percepciones de los estudiantes sobre la gamificación

Dimensión Evaluada	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo
Motivación	75% (9)	25% (3)	0% (0)
Compromiso	67% (8)	33% (4)	0% (0)
Interacción	58% (7)	42% (5)	0% (0)
Trabajo Colaborativo	83% (10)	17% (2)	0% (0)

Nota: Datos calculados a partir de las respuestas de los 12 estudiantes.

Tales cifras concuerdan con estudios anteriores que señalan cómo el empleo de materiales digitales interactivos impulsa el ánimo y el interés de los alumnos en la universidad. Tal situación sucede especialmente en espacios de aprendizaje basado en la experiencia (Area & Adell, 2009; Zainuddin et al., 2020). La gran acogida en el aspecto de trabajo grupal indica que la actividad creó un ambiente propicio para el intercambio entre compañeros.

El entusiasmo mencionado por los alumnos parece estar ligado al formato de juego de Kahoot. Las pruebas rápidas convirtieron el repaso de temas difíciles en una tarea más agradable. Esto apoyó a disminuir el nerviosismo relacionado con la calificación de conocimientos teóricos sobre discapacidad.

El interés mostrado en los cuestionarios refleja un cambio en la actitud del estudiante hacia su propio aprendizaje. Al tomar un papel protagonista en el juego, la postura de simple espectador disminuyó. Los alumnos expresaron mayores ganas de buscar información por su cuenta para superar los desafíos planteados en las plataformas digitales.

Sobre el efecto en el aprendizaje, los datos mostraron que integrar herramientas digitales ayuda a la intervención directa de los alumnos. Esto se respalda en lo dicho por Hamari et al. (2014), quienes afirman que el juego en la enseñanza aumenta el compromiso en conducta, emoción y pensamiento de los alumnos en espacios apoyados por tecnología.

En este sentido, Domínguez et al. (2013) señalan que añadir partes de juego mejora las notas y la implicación de los alumnos en tareas difíciles. Las cifras apuntan a que simular espacios comunitarios en Genially ayudó a llevar conceptos teóricos de fisioterapia a casos prácticos reales.

El seguimiento por parte del docente ayudó a anotar la conducta de los alumnos durante las tareas de juego. Los grados de participación y el resultado visto se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3: Registros de observación pedagógica

Criterio de Observación	Siempre	A veces	Nunca
Participación en retos (Kahoot)	92% (11)	8% (1)	0% (0)
Interacción con simuladores (Genially)	83% (10)	17% (2)	0% (0)
Resolución de problemas reales	67% (8)	25% (3)	8% (1)

Nota: Datos basados en la rejilla de observación aplicada por el docente.

Los datos cualitativos sacados de la observación ayudaron a crear grupos de ideas sobre las ganas de estudiar, el trato social y cómo aplicar el saber en la práctica. Los alumnos mostraron más disposición para solucionar problemas en el entorno comunitario. Dicho hallazgo indica que las tareas de juego cambiaron la forma de ver la práctica, pasando de ser una obligación a un reto interactivo.

Lo anterior va de la mano con la idea de que los juegos en la enseñanza ayudan al aprendizaje situado y con sentido, tal como propone Kapp (2012), quien sostiene que usar elementos de juego de forma pedagógica ayuda a llevar el conocimiento a situaciones reales de actuación profesional, al igual que los

planteamientos de Kolb (1984) sobre el aprendizaje basado en la experiencia. La mezcla de estos elementos teóricos apoya cómo la vivencia directa en la comunidad, guiada por el juego, fija la comprensión práctica. La observación directa mostró que los alumnos con menor participación al principio en las prácticas subieron su interacción luego de usar Kahoot. El formato de competencia lúdica pareció romper los miedos en el trabajo grupal. La naturaleza de la plataforma permitió que los estudiantes más callados encontraran un espacio seguro para mostrar sus conocimientos sin miedo a ser juzgados al momento.

El retorno de información rápido dado por las plataformas digitales permitió corregir fallos conceptuales al instante. Esto bajó el tiempo de espera tradicional entre la evaluación y el aprendizaje del error cometido. Esta característica tecnológica cambió el fallo en una oportunidad de aprendizaje activo y no en una simple nota negativa, mejorando la comprensión de conceptos de discapacidad.

La gamificación ayudó a que los estudiantes fortalecieran sus competencias profesionales en el hacer y saber. Estudios previos refieren que estas metodologías activas favorecen la adquisición de conocimientos disciplinares y también habilidades transversales como el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la resolución de problemas y la autorregulación del aprendizaje (Sailer & Homner, 2020; García & Bailón, 2018). El desarrollo de estas capacidades es esencial para el perfil del fisioterapeuta en escenarios comunitarios complejos.

El trabajo colaborativo observado en la resolución de retos simulados en Genially fomentó la discusión de casos clínicos. Los estudiantes compartieron sus conocimientos previos para superar los niveles de las actividades propuestas. Esta interacción permitió que el aprendizaje no fuera individual, sino un proceso compartido donde la experiencia de un estudiante nutría el conocimiento del grupo.

La reflexión escrita posterior a las sesiones gamificadas evidenció una mejor articulación entre la teoría revisada y las intervenciones realizadas en la comunidad. Los estudiantes mencionaron la utilidad de la simulación previa para abordar casos reales con mayor seguridad. Este vínculo entre lo simulado y lo vivido demuestra que las estrategias digitales preparan de mejor manera para el ejercicio profesional real.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la gamificación como estrategia pedagógica significativa permite el fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que tiene una alta aceptación en su uso y los y las estudiantes la reconocen como una estrategia innovadora que responde a las necesidades formativas, lo cual coincide con planteamientos previos que destacan la pertinencia de metodologías activas en la educación superior contemporánea (Prince, 2004; Zainuddin et al., 2020).

Por otra parte, el aumento en las ganas de estudiar, el compromiso con las tareas y la acción directa mencionados por los alumnos corroboran que usar juegos, al ser planeado con intención y unión con las metas de estudio, ayuda a la implicación mental y emocional de los alumnos. Tales resultados coinciden con lo hallado por Hamari et al. (2014), quienes indican que la gamificación produce efectos positivos sobre la conducta y la cognición, sobre todo en espacios de enseñanza digitales. De igual modo, Sailer y Homner (2020) subrayan que el empleo de partes de juego puede aumentar las ganas internas y la sensación de ser capaz, puntos básicos para aprender en contextos universitarios.

En relación con la comprensión de contenidos teórico-prácticos y el aprendizaje colaborativo, los resultados sugieren que la gamificación permitió que hubiese una integración entre la teoría y la práctica, elemento fundamental en la formación profesional en Fisioterapia. Este hallazgo se encuentra en consonancia con lo expuesto por Deterding et al. (2011), quienes argumentan que la incorporación de mecánicas de juego en contextos no lúdicos mejora la experiencia de aprendizaje al generar mayor implicación emocional y cognitiva. De igual forma, Domínguez et al. (2013) evidencian que las estrategias gamificadas pueden mejorar el rendimiento académico y favorecer una mayor participación en tareas complejas.

A partir del examen cualitativo, surgieron grupos de ideas ligados al interés por el estudio, la relación con otros y cómo usar el saber aprendido en la práctica. Esto apoya la noción de que jugar aprendiendo ayuda a tener un saber situado y con sentido, lo cual encaja con las ideas del aprendizaje basado en la experiencia de Kolb (1984), donde se menciona que el conocimiento se forma mediante la vivencia directa y el pensar sobre lo realizado.

La fuerza y credibilidad de la investigación se sustentan al combinar métodos de trabajo, uniando datos numéricos y cualitativos de distintas fuentes, lo que permitió comparar los hallazgos y disminuir posibles fallos al entenderlos (Flick, 2018; Hernández-Sampieri et al., 2014). Es necesario mencionar ciertos puntos débiles, como el grupo pequeño de participantes y que solo se tomó en cuenta un programa de estudios y un periodo escolar, lo cual frena la posibilidad de aplicar estos resultados a otros escenarios de formación. A pesar de los puntos débiles mencionados, la investigación trae datos reales importantes sobre cómo usar el juego en las prácticas comunitarias dentro del área de Fisioterapia. Se aconseja que en próximos trabajos se tome un grupo más grande, se usen diseños que duren más tiempo y se estudie el efecto del juego en el desarrollo de capacidades clínicas concretas, además de la relación con las comunidades visitadas.

Los resultados indican que el juego aplicado al aprendizaje, apoyado en programas digitales como Genially y Kahoot, es una forma de enseñar válida y apropiada para potenciar la formación completa de los alumnos de Fisioterapia. Esto ayuda a tener procesos de aprendizaje más motivadores, donde se participa más y se trabaja en contextos reales, lo cual va de la mano con los retos actuales de la enseñanza universitaria.

CONCLUSIÓN

La implementación de actividades lúdicas dentro de la práctica comunitaria del programa de fisioterapia generó cambios positivos en el proceso de enseñanza. Los estudiantes mostraron mayor nivel de participación y compromiso durante el semestre académico al enfrentarse a retos gamificados. Este tipo de metodología permitió transformar el aprendizaje teórico en una experiencia práctica más cercana a la realidad profesional, apoyando la idea de que la gamificación incrementa el compromiso conductual, emocional y cognitivo del estudiantado en entornos mediados por tecnología (Bouchrika et al., 2021).

El empleo de plataformas tecnológicas como Kahoot y Genially sirvió para unir la teoría con la práctica. La respuesta inmediata de estos programas apoyó a los alumnos a identificar fallos conceptuales rápidamente. Dicho mecanismo achicó el tiempo entre la evaluación y el dominio de los temas de discapacidad, provocando un mayor involucramiento emocional y cognitivo, lo cual concuerda con lo hallado sobre el impacto de las TIC en ciencias de la salud (Moreno et al., 2025).

La forma de investigar, al usar métodos mixtos, permitió observar por completo el efecto de la estrategia en los doce estudiantes. La comparación entre lo que el docente vio y lo que los alumnos escribieron confirmó que el juego aplicado al aprendizaje consolida conocimientos significativos. Este modo de trabajar sustentó la firmeza de los resultados, permitiendo entender mejor cómo se construye el saber a partir de la vivencia directa (Corredor, 2024).

El alto nivel de aceptación del trabajo grupal señala que la gamificación creó un espacio propicio para la interacción entre compañeros. Los alumnos lograron debatir casos clínicos y combinar sus conocimientos previos para resolver los desafíos planteados. Esta dinámica de grupo permitió que el aprendizaje fuera una construcción compartida y no algo individual, lo que respalda la idea de que estas técnicas mejoran el rendimiento académico y la satisfacción en entornos de e-learning (Moreno et al., 2025).

La energía mostrada por los estudiantes parece estar conectada con el formato lúdico de los cuestionarios rápidos. Repasar temas complicados se volvió una tarea más agradable, lo que ayudó a disminuir el nerviosismo relacionado con la evaluación teórica sobre discapacidad. La competencia sana pareció eliminar la timidez en el trabajo grupal, demostrando que el uso de elementos de juego puede aumentar la motivación interna y el sentido de competencia, aunque requiera un diseño cuidadoso para asegurar la adquisición de habilidades (Turan et al., 2024).

Los hallazgos indican que las actividades de juego cambiaron la forma de ver la práctica, pasando de ser una obligación a un reto interactivo. La vivencia directa en la comunidad, guiada por el juego, consolidó la comprensión práctica de los alumnos. Esto ayudó a llevar el conocimiento a situaciones reales de actuación profesional, mostrando cómo los recursos digitales interactivos favorecen la motivación y el interés del estudiantado en educación superior, especialmente cuando se integran con inteligencia artificial (Barbero, 2025).

La gamificación ayudó a que los estudiantes fortalecieran sus capacidades profesionales en el hacer y saber. El desarrollo de destrezas transversales como la toma de decisiones y la solución de problemas fue claro durante las sesiones de simulación. Estas habilidades son claves para el perfil del fisioterapeuta en escenarios comunitarios complejos, demostrando un impacto positivo en el compromiso cognitivo de los participantes (Donkin & Rasmussen, 2021).

La propuesta didáctica lúdica representa una opción viable para la educación superior en salud, según lo observado en este estudio de caso. Las evidencias sugieren que estas estrategias fomentan un entorno colaborativo esencial en contextos comunitarios. La integración de elementos lúdicos potencia el desarrollo de habilidades sociales y competencias profesionales necesarias para el ejercicio del fisioterapeuta, tal como lo define el paso de los elementos de diseño de juegos a una mentalidad de juego en entornos sanitarios (Corredor, 2024).

REFERENCIAS

- Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data. *Educational Research Review*, 30, Artículo 100322. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>
- Barbero, G. (2025). *Artificial Intelligence, Games, and Education*. Scholarly Publications Universiteit Leiden. <https://scholarlypublications.universiteitleiden.nl/access/item%3A4260521/download>
- Bicen, H., & Kocakoyun, Ş. (2018). Perceptions of students for gamification approach: Kahoot as a case study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(2), 72–93. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467>
- Bouchrika, I., Harrati, N., Wanick, V., & Haddar, M. (2021). Exploring the impact of gamification on student engagement and involvement with e-learning systems. *Interactive Learning Environments*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1623267>
- Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162–1175. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>
- Corredor Nieto, L. P. (2024). *Estrategia de educación válida y basada en la gamificación para el fomento de habilidades blandas en los formadores de práctica clínica de fisioterapia* [Tesis de maestría, Universidad de La Sabana]. Intellectum Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/10818/62845>
- de-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., & Pagés, C. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Computers & Education*, 75, 82–91. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.012>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. *Proceedings of the International Academic MindTrek Conference*, 9–15. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), Artículo 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Donkin, R., & Rasmussen, R. (2021). Student perception and the effectiveness of Kahoot!: a scoping review in histology, anatomy, and medical education. *Anatomical Sciences Education*, 14(6), 724–733. <https://doi.org/10.1002/ase.2094>
- Fotaris, P., Mastoras, T., Leinfellner, R., & Rosunally, Y. (2016). Climbing up the leaderboard: An empirical study of applying gamification techniques to a computer programming class. *Electronic Journal of e-Learning*, 14(2), 94–110. <https://doi.org/10.34190/EJEL.14.2.2016.94>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *Computers in Human Behavior*, 33, 302–314. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.01.016>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118256697>
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191–210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Looyestyn, J., Kernot, J., Boshoff, K., Ryan, J., Edney, S., Maher, C., & Allman-Farinelli, M. (2017). Does gamification increase engagement with online programs? A systematic review. *PLOS ONE*, 12(3), Artículo e0173403. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173403>
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Opwis, K., & Tuch, A. N. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation. *Computers in Human Behavior*, 71, 525–534. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.048>
- Moreno Avitia, F., Soto Decuir, M., González García, L., & López Cuevas, A. (2025). Gamificación en la educación de ciencias de la salud: una revisión del impacto de las TIC en el rendimiento académico, motivación y satisfacción académica. *Revista RedCA*, 8(22), 88–115. <https://doi.org/10.36677/redca.v8i22.26359>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 104, Artículo 106392. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106392>
- Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87, 192–206. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>
- Toda, A. M., Valle, P. H., & Isotani, S. (2018). The dark side of gamification: An overview of negative effects of gamification in education. *Communications in Computer and Information Science*, 832, 143–156. https://doi.org/10.1007/978-3-319-97934-2_9
- Turan, Z., Meral, E., & Sahin, I. F. (2024). Gamification enhances student intrinsic motivation, perceptions of autonomy and relatedness, but minimal impact on competency: a meta-analysis and systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 72, 765–796. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10337-7>

- Van Roy, R., & Zaman, B. (2018). Need-supporting gamification in education: An assessment of motivational effects over time. *Computers & Education*, 127, 283–297. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.018>
- Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning: A literature review. *Computers & Education*, 149, Artículo 103818. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, Artículo 100326. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>
- Zhan, Z., Tong, Y., Lan, X., & Zhong, B. (2022). A systematic literature review of game-based learning in artificial intelligence education. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2115077>