

Efectividad de los juegos Educativos Digitales en el Rendimiento Académico en Educación Universitaria: Revisión Sistemática**Effectiveness of Digital Educational games on Academic Performance in University Education: a Systematic Review***Juan Fernando Hidrobo Coello & Leonor Del Rosario Salinas Salinas***DIMENSIÓN CIENTÍFICA****Enero - junio, V°7 - N°1; 2026****Recibido:** 24-06-2026**Aceptado:** 29-06-2026**Publicado:** 30-06-2026**PAIS**

- Ecuador, Quito
- Ecuador, Quito

INSTITUCION

- Universidad Estatal de Milagro
- Universidad Estatal de Milagro

CORREO:

- ✉ jfhcvenom@yahoo.com
- ✉ leito.ssalinas1980@gmail.com

ORCID:

-  <https://orcid.org/0000-0001-6990-3118>
-  <https://orcid.org/0009-0003-7965-8939>

FORMATO DE CITA APA.

Hidrobo, J. & Salinas, L (2026). Efectividad de los juegos Educativos Digitales en el Rendimiento Académico en Educación Universitaria: Revisión Sistemática. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°1). Pág. 7142 – 7170.

Resumen

Los juegos educativos digitales se han convertido en estrategias innovadoras dentro de la educación superior debido a su capacidad para promover aprendizajes interactivos, motivación y participación estudiantil. No obstante, existe variabilidad en la evidencia científica sobre su efectividad directa en el rendimiento académico universitario. Evaluar la efectividad de los juegos educativos digitales en el rendimiento académico de estudiantes universitarios mediante una revisión sistemática de literatura científica. Se realizó una revisión sistemática siguiendo las directrices PRISMA 2020. La búsqueda se efectuó en las bases de datos Scopus, ProQuest, PubMed, PsycINFO y ERIC, considerando estudios publicados entre 2021 y 2026. Se utilizaron términos relacionados con juegos educativos digitales, aprendizaje basado en juegos, educación superior y rendimiento académico. Se identificaron 520 artículos y, tras aplicar criterios de selección, se incluyeron 30 estudios para el análisis. La información fue examinada mediante una síntesis narrativa. Los estudios revisados evidenciaron que los juegos educativos digitales favorecen el rendimiento académico universitario mediante mejoras en la adquisición de conocimientos, comprensión de contenidos y aplicación práctica del aprendizaje. Además, se identificaron beneficios relacionados con la motivación, participación, compromiso académico y disposición para aprender. La efectividad estuvo asociada con la integración del juego al currículo, el diseño pedagógico, los objetivos de aprendizaje y la retroalimentación inmediata. Los juegos educativos digitales representan una estrategia efectiva para fortalecer el aprendizaje universitario cuando se implementan con planificación pedagógica y coherencia curricular. Sin embargo, la diversidad metodológica de los estudios indica la necesidad de continuar investigando sus efectos a largo plazo.

Palabras clave: juegos educativos digitales; rendimiento académico; educación superior; aprendizaje basado en juegos; revisión sistemática.

Abstract

Digital educational games have become innovative strategies in higher education due to their ability to promote interactive learning, motivation, and student engagement. However, there is variability in the scientific evidence regarding their direct effectiveness on university academic performance. To evaluate the effectiveness of digital educational games on the academic performance of university students through a systematic review of scientific literature. A systematic review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines. The search was performed in the Scopus, ProQuest, PubMed, PsycINFO, and ERIC databases, considering studies published between 2021 and 2026. Terms related to digital educational games, game-based learning, higher education, and academic performance were used. 520 articles were identified, and after applying selection criteria, 30 studies were included for analysis. The information was examined using narrative synthesis. The reviewed studies showed that digital educational games promote university academic performance by improving knowledge acquisition, content comprehension, and practical application of learning. Furthermore, benefits related to motivation, participation, academic engagement, and readiness to learn were identified. Effectiveness was associated with the integration of the game into the curriculum, pedagogical design, learning objectives, and immediate feedback. Digital educational games represent an effective strategy for strengthening university learning when implemented with pedagogical planning and curricular coherence. However, the methodological diversity of the studies indicates the need for further research into their long-term effects.

Keywords: digital educational games; academic performance; higher education; game-based learning; systematic review.

Introducción

La educación superior contemporánea se encuentra inmersa en un proceso de transformación impulsado por el desarrollo tecnológico y por la necesidad de implementar estrategias pedagógicas capaces de responder a las nuevas características de los estudiantes universitarios. Las generaciones actuales interactúan constantemente con entornos digitales, por lo que las instituciones educativas enfrentan el desafío de incorporar metodologías innovadoras que favorezcan aprendizajes activos, participativos y significativos. En este contexto, los juegos educativos digitales (JED) han surgido como recursos didácticos que integran elementos tecnológicos, lúdicos e instruccionales orientados a fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje y mejorar la experiencia educativa universitaria (Becker, 2021; Krath et al., 2021).

Los juegos educativos digitales se definen como herramientas interactivas diseñadas con objetivos pedagógicos específicos, donde las dinámicas propias del juego permiten al estudiante participar en actividades orientadas al desarrollo de conocimientos, habilidades y competencias. A diferencia de la gamificación, que incorpora elementos del diseño de juegos dentro de actividades educativas convencionales, los juegos educativos digitales constituyen experiencias completas donde el aprendizaje ocurre mediante la interacción, exploración, resolución de problemas y toma de decisiones (Sailer & Homner, 2020; Zou et al., 2021).

En los últimos años, estos recursos han adquirido mayor relevancia dentro de la educación superior debido a su potencial para incrementar la motivación académica, fortalecer la participación estudiantil y facilitar la comprensión de contenidos complejos. Los ambientes digitales basados en juegos permiten crear escenarios simulados donde los estudiantes aplican conocimientos teóricos, experimentan estrategias y reciben

retroalimentación inmediata, favoreciendo procesos de aprendizaje más activos y contextualizados (Eltahir et al., 2021; Zhao et al., 2022).

Desde una perspectiva pedagógica, los juegos educativos digitales favorecen experiencias de aprendizaje centradas en el estudiante, promoviendo la participación activa, el compromiso académico y la autorregulación del aprendizaje. La interacción con entornos digitales gamificados permite desarrollar habilidades cognitivas, mejorar la resolución de problemas y fortalecer la construcción significativa del conocimiento cuando existe una adecuada integración entre el diseño del juego y los objetivos educativos (Krath et al., 2021; Wang et al., 2022).

Los antecedentes investigativos muestran que los juegos educativos digitales han sido aplicados en diferentes áreas del conocimiento universitario, especialmente en disciplinas donde se requiere práctica, simulación o desarrollo de competencias profesionales. Diversos estudios han identificado mejoras en la motivación, adquisición de conocimientos, participación, satisfacción y rendimiento académico cuando estos recursos se diseñan con propósitos educativos claros y se integran adecuadamente dentro del currículo (Camacho-Sánchez et al., 2022; Rodríguez et al., 2024).

Sin embargo, la evidencia científica disponible presenta resultados diversos. Mientras algunas investigaciones reportan efectos favorables de los juegos educativos digitales sobre el rendimiento académico, otras señalan que sus beneficios dependen de factores como el diseño del juego, la duración de la intervención, el área de aplicación, los conocimientos previos de los estudiantes, el acompañamiento docente y la relación del recurso con los objetivos de aprendizaje (Chen et al., 2023; Faber et al., 2024). Por ello, la incorporación de juegos digitales no garantiza por sí misma mejores resultados educativos,

debido a que su efectividad depende de la articulación entre tecnología, metodología y contexto pedagógico.

Además, investigaciones recientes han destacado que elementos como la retroalimentación inmediata, los niveles de interacción y el grado de participación del estudiante pueden influir significativamente en los resultados obtenidos mediante estas estrategias. En este sentido, la efectividad de los juegos educativos digitales parece estar relacionada con la forma en que estos recursos son implementados dentro del proceso formativo y no únicamente con el uso de la tecnología (Li et al., 2024; Zeng et al., 2024).

A partir de esta problemática, resulta necesario realizar una revisión sistemática que permita organizar y analizar los hallazgos disponibles sobre la relación entre los juegos educativos digitales y el rendimiento académico en educación superior. La presente investigación tiene como objetivo evaluar la efectividad de los juegos educativos digitales en el rendimiento académico de estudiantes universitarios mediante una revisión sistemática de estudios científicos publicados entre 2021 y 2026. Para ello, se busca identificar los principales efectos reportados, los mecanismos pedagógicos que explican su influencia y los factores que favorecen o limitan su aplicación en contextos universitarios.

Juegos Educativos Digitales

Los juegos educativos digitales representan una modalidad de tecnología educativa que integra elementos propios del diseño de videojuegos con objetivos pedagógicos específicos. Su finalidad consiste en generar experiencias de aprendizaje interactivas donde los estudiantes puedan participar activamente mediante retos, simulaciones, resolución de problemas y toma de decisiones dentro de ambientes digitales. Estos recursos buscan promover aprendizajes más dinámicos, superando modelos tradicionales

centrados únicamente en la transmisión de información y favoreciendo una mayor participación del estudiante (Zhao et al., 2022; Zou et al., 2021).

En los últimos años, la evolución de los juegos educativos digitales ha incorporado nuevas posibilidades tecnológicas como simulaciones interactivas, sistemas adaptativos, escenarios inmersivos y mecanismos de retroalimentación inmediata. Estas características permiten desarrollar ambientes de aprendizaje donde los estudiantes pueden experimentar situaciones cercanas a la realidad profesional, practicar habilidades y recibir información sobre su desempeño durante el proceso formativo (Zou et al., 2021; Faber et al., 2024).

Una característica fundamental de los juegos educativos digitales es la integración entre los elementos lúdicos y los objetivos académicos. A diferencia de la gamificación, que utiliza componentes aislados del juego dentro de actividades educativas, los juegos educativos digitales constituyen experiencias completas donde las mecánicas de juego, los contenidos curriculares y las estrategias pedagógicas se combinan para alcanzar resultados de aprendizaje determinados. En este sentido, la planificación adecuada del diseño del juego resulta esencial para garantizar su efectividad educativa (Sailer & Homner, 2020; Zeng et al., 2024).

Fundamentos pedagógicos de los juegos educativos digitales

El uso de juegos educativos digitales se fundamenta en diferentes perspectivas pedagógicas que explican su influencia en el aprendizaje universitario. Desde enfoques constructivistas, el aprendizaje ocurre cuando el estudiante participa activamente en la construcción del conocimiento mediante la exploración, interacción y resolución de situaciones problemáticas. Los ambientes digitales basados en juegos favorecen este proceso al permitir que los estudiantes relacionen conocimientos previos con nuevas experiencias de aprendizaje (Ormazábal et al., 2023).

Asimismo, los juegos educativos digitales se relacionan con el aprendizaje experiencial, debido a que permiten generar experiencias prácticas donde el estudiante puede aplicar conocimientos, analizar resultados y modificar sus estrategias de acción. Esta característica es especialmente relevante en educación superior, donde se requiere fortalecer competencias profesionales mediante actividades contextualizadas (Dabbous et al., 2023).

Otro aspecto importante corresponde a la teoría de la carga cognitiva, la cual señala que los recursos educativos deben organizar la información de manera adecuada para facilitar el procesamiento mental. En los juegos digitales, un diseño equilibrado permite presentar contenidos complejos mediante representaciones visuales, desafíos progresivos y apoyos interactivos; sin embargo, una estructura inadecuada puede generar sobrecarga y afectar la comprensión del estudiante (Sweller et al., 2019; Chen et al., 2023).

Rendimiento académico universitario

El rendimiento académico constituye una variable fundamental para valorar los resultados del proceso educativo universitario. Actualmente se comprende como un fenómeno multidimensional que no incluye únicamente calificaciones, sino también adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades, aplicación práctica y participación activa en las actividades formativas (Buenadicha et al., 2025).

En el contexto universitario, el rendimiento académico está influenciado por diversos factores relacionados con las estrategias docentes, los recursos utilizados, la motivación del estudiante y las condiciones del entorno de aprendizaje. Por ello, la incorporación de tecnologías educativas como los juegos digitales puede generar efectos positivos cuando estos recursos se integran de manera coherente con los objetivos curriculares y las necesidades del estudiante (Wang et al., 2022).

Los juegos educativos digitales pueden contribuir al rendimiento académico mediante diferentes mecanismos pedagógicos. La incorporación de desafíos, metas claras y sistemas de retroalimentación favorece la motivación, la participación y el compromiso del estudiante. Además, la práctica repetida dentro de escenarios interactivos permite fortalecer la comprensión de contenidos y mejorar la capacidad para resolver problemas académicos y profesionales (Li et al., 2024; Rodríguez et al., 2024).

Relación entre juegos educativos digitales y rendimiento académico

La relación entre los juegos educativos digitales y el rendimiento académico se explica mediante la interacción de factores cognitivos, motivacionales y pedagógicos. La participación en actividades digitales estructuradas puede incrementar el interés del estudiante y favorecer procesos de aprendizaje más activos, donde el conocimiento se construye mediante la experiencia y la interacción con el contenido.

Diversas investigaciones recientes señalan que los juegos educativos digitales pueden generar mejoras en el aprendizaje, la motivación, la satisfacción y el compromiso académico cuando cuentan con objetivos educativos definidos, adecuada orientación docente y una relación directa con los contenidos curriculares (Zhao et al., 2022; Camacho-Sánchez et al., 2022).

Sin embargo, la efectividad de estos recursos depende de múltiples condiciones. Un juego diseñado únicamente con elementos recreativos puede producir resultados limitados si no existe una conexión clara con los aprendizajes esperados. En cambio, cuando existe una adecuada integración entre mecánicas del juego, contenidos académicos, retroalimentación y acompañamiento docente, los juegos educativos digitales pueden convertirse en estrategias efectivas para fortalecer el rendimiento académico universitario (Zeng et al., 2024; Buenadicha et al., 2025).

Por ello, analizar la evidencia científica disponible permite identificar las condiciones bajo las cuales los juegos educativos digitales favorecen el aprendizaje en educación superior, considerando tanto sus beneficios como las limitaciones relacionadas con su diseño, implementación y contexto de aplicación.

Métodos y Materiales

La presente investigación corresponde a una revisión sistemática de literatura científica cuyo propósito fue analizar la efectividad de los juegos educativos digitales en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. Se desarrolló bajo un enfoque de síntesis documental, mediante la identificación, selección, evaluación y análisis de estudios científicos relacionados con la aplicación de juegos digitales como estrategia de aprendizaje en educación superior.

El proceso metodológico se llevó a cabo siguiendo las recomendaciones establecidas por la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), con el objetivo de garantizar transparencia y rigurosidad en las etapas de búsqueda, selección e interpretación de la evidencia científica.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó en bases de datos científicas especializadas en educación, tecnología y ciencias multidisciplinarias: Scopus, Web of Science, ERIC, IEEE Xplore, PubMed, PsycINFO y ProQuest Education Database. Se consideraron publicaciones comprendidas entre enero de 2021 y diciembre de 2026, disponibles en idioma español, inglés y portugués.

La estrategia de búsqueda combinó términos relacionados con el objeto de estudio mediante operadores booleanos. Los principales descriptores empleados fueron:

“educational games”, “digital games”, “serious games”, “game-based learning”, “higher education”, “university students”, “academic performance” y “learning outcomes”.

Criterios de selección

Los criterios de inclusión consideraron estudios realizados con estudiantes universitarios de pregrado o posgrado, investigaciones donde se aplicarán juegos educativos digitales como intervención pedagógica y estudios que evaluarán resultados relacionados con el rendimiento académico mediante calificaciones, pruebas de conocimiento u otros indicadores de aprendizaje.

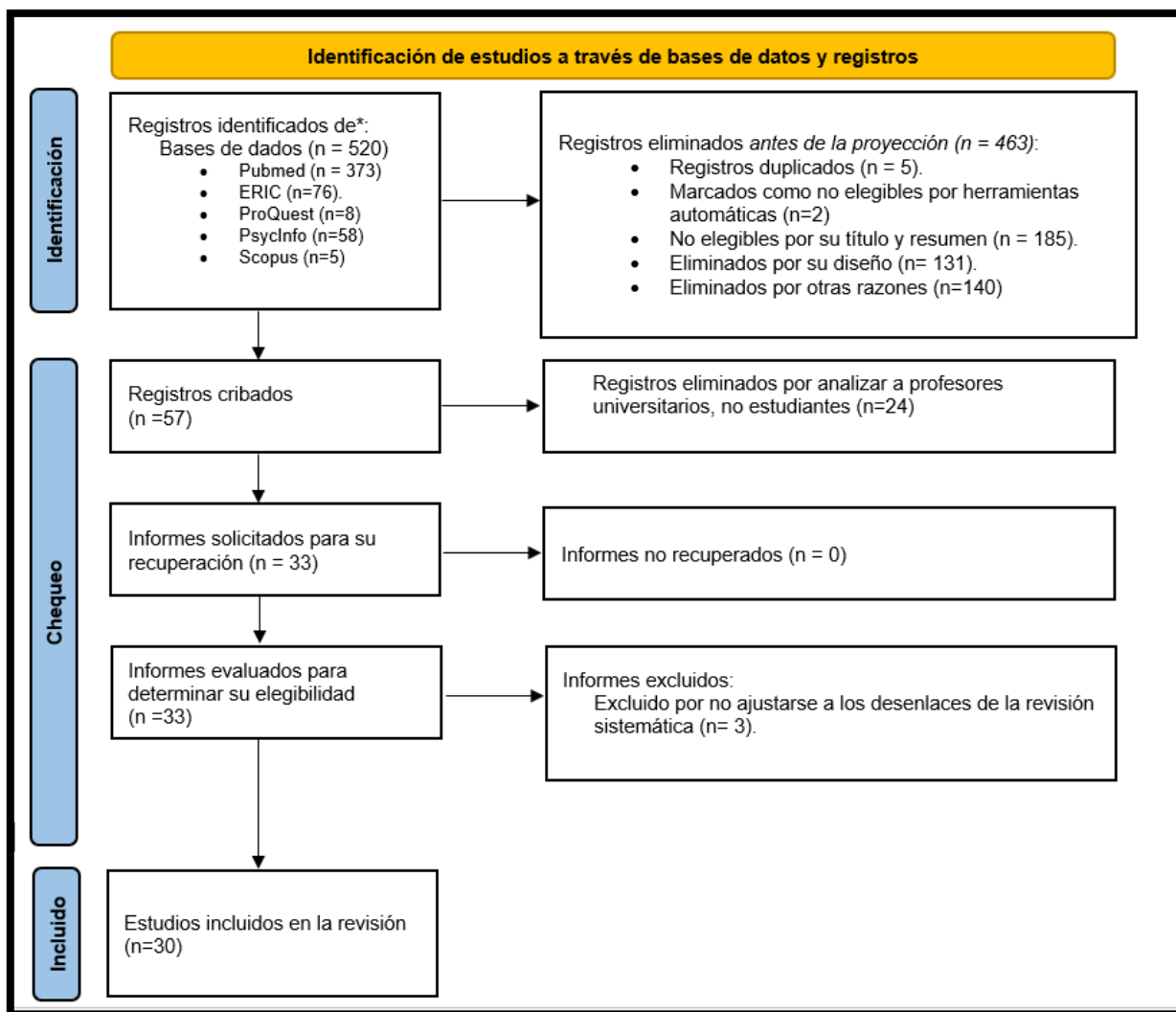
Se excluyeron investigaciones desarrolladas en niveles educativos diferentes a la educación superior, estudios enfocados únicamente en gamificación superficial sin implementación de juegos digitales completos, documentos sin revisión por pares, publicaciones sin acceso al texto completo y estudios que analizaran únicamente variables motivacionales sin evaluar desempeño académico.

Proceso de selección de estudios

La búsqueda inicial permitió identificar 520 registros científicos. Posteriormente se realizó un proceso de depuración mediante eliminación de duplicados, revisión de títulos y resúmenes, y evaluación del texto completo según los criterios establecidos. Finalmente, se seleccionaron 30 artículos científicos que cumplieron con los parámetros definidos para formar parte del análisis final.

El proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de los estudios se representa mediante el diagrama de flujo PRISMA 2020.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios



Nota. Elaboración propia

Extracción y análisis de información

De los estudios seleccionados se extrajeron datos relacionados con autor, año de publicación, país, diseño metodológico, características de los participantes, tipo de juego educativo digital empleado, duración de la intervención, área académica y principales resultados obtenidos.

La información recopilada fue organizada mediante una matriz de análisis, permitiendo comparar los hallazgos de los estudios incluidos y establecer patrones relacionados con la influencia de los juegos educativos digitales sobre el rendimiento académico universitario. Finalmente, se realizó una síntesis narrativa de los resultados, identificando los principales efectos positivos, limitaciones y factores asociados con la efectividad de los juegos educativos digitales dentro de la educación superior.

Análisis de resultados

Descripción de los estudios seleccionados

Se incluyeron en el análisis 30 artículos publicados en los últimos cinco años, en los que se incluyeron 5504 estudiantes universitarios (Arias et al., 2025; Ariya et al., 2025; Buenadicha et al., 2025; Cabrera, 2022; S. Cheng et al., 2025; Cook-Chennault et al., 2022; Dabbous et al., 2023; Delke et al., 2025; Eltahir et al., 2021; Faber et al., 2024; Farsi et al., 2021; Fernández et al., 2025; Fijačko et al., 2024; Hosseini et al., 2022; Hu et al., 2022; Huseinović, 2023; Krause et al., 2024; Masrukin, 2025; Nasirzade et al., 2024; Ormazábal et al., 2023; Quinde et al., 2025; Rodríguez et al., 2024; Romero et al., 2025; Sandí et al., 2022; Shiv et al., 2025; Sitthikrai et al., 2023; Tong & Hee, 2023; Wong et al., 2022; D. Zhao et al., 2022; Zou et al., 2021).

De forma general, los artículos seleccionados mostraron una gran heterogeneidad con respecto a las características de los estudiantes, su perfil académico o curso. El diseño metodológico empleado también fue bastante variable entre los estudios, en consideración al tamaño de la muestra, la plataforma de juego, la forma en que se puso en práctica e incluso, los resultados evaluados. Esta variabilidad pone de manifiesto la amplia disponibilidad de opciones para el uso de los juegos educativos en la educación superior.

Las investigaciones consultadas también son variables en cuanto a la disciplina académica en la que se utilizan los juegos educativos; a pesar de esta variabilidad, hubo un predominio de investigaciones realizadas con estudiantes de las ciencias de la salud, particularmente en las carreras de enfermería (Farsi et al., 2021; Fijačko et al., 2024; Hosseini et al., 2022; Hu et al., 2022; Nasirzade et al., 2024; Wong et al., 2022), medicina (Faber et al., 2024; Wong et al., 2022), farmacia (Dabbous et al., 2023) y odontología (Fernández et al., 2025; Krause et al., 2024).

Un segundo perfil profesional incluyó a estudiantes de ingeniería (Arias et al., 2025; Cook-Chennault et al., 2022; Romero et al., 2025; J. Zhao et al., 2022), programación (Zou et al., 2021) e idiomas (Cabrera, 2022; Eltahir et al., 2021). Esta variedad de usos indica que este tipo de estrategias docentes puede adaptarse a cualquier perfil universitario, con usos en contextos en los que es prioridad el desarrollo de competencias teóricas y prácticas, basadas en razonamiento complejo, toma de decisiones y resolución de problemas.

También se observó diversidad en cuanto a las intervenciones descritas. Se reportaron juegos digitales que fueron ideados para enseñar contenidos de la malla curricular, también se usaron los juegos de mesa (digitales) (Ormazábal et al., 2023), simulaciones digitales, plataforma de juego, se usaron los juegos de preguntas y respuestas, los juegos de escape digital, juegos intuitivos (Cook-Chennault et al., 2022). ¡También se describen otros recursos muy conocidos en la docencia como Kahoot! (Eltahir et al., 2021), Genially (Cabrera, 2022), Quizizz (Dabbous et al., 2023), MOBICPR (Fijačko et al., 2024), BAM Game (Nasirzade et al., 2024).

Esta diversidad de recursos muestra que, en los estudios consultados, el concepto de juego digital se utilizó en el sentido amplio, incluyendo herramientas con diversos grados de complejidad, que van desde la gamificación simple hasta las experiencias inmersivas,

que permiten a los estudiantes la toma de decisiones en diversos escenarios y, reciben a su vez retroalimentación permanente (Delke et al., 2025; Wong et al., 2022; Zou et al., 2021).

Con respecto a la evaluación de los desenlaces, también se encontraron resultados variables. Varios estudios consideraron el rendimiento académico de acuerdo con las calificaciones, desempeño en evaluaciones, puntuaciones antes y después de la intervención, la adquisición de conocimientos (Arias et al., 2025; Ariya et al., 2025; Cabrera, 2022; Dabbous et al., 2023; Delke et al., 2025; Eltahir et al., 2021; Farsi et al., 2021; Fernández et al., 2025; Nasirzade et al., 2024; D. Zhao et al., 2022).

Además, en otras investigaciones se consideraron otros aspectos más subjetivos, como la motivación, compromiso académico (engagement), el grado de satisfacción de los estudiantes, su actitud con respecto al estudio, el desarrollo del trabajo en equipo; así como habilidades digitales y prácticas, relacionadas con la disciplina en la que se forman (Ariya et al., 2025; Dabbous et al., 2023; Eltahir et al., 2021; Faber et al., 2024; Fijačko et al., 2024; Hosseini et al., 2022; Sandí et al., 2022; Wong et al., 2022; Zou et al., 2021).

De esto se deduce que, en el contexto académico actual, los juegos educativos digitales no solamente tienen el propósito de incrementar el rendimiento académico y las calificaciones, sino que se enfocan en el desarrollo de habilidades blandas, en la satisfacción y la motivación de los estudiantes (Cheng et al., 2025; Delke et al., 2025; Shiv et al., 2025; Zou et al., 2021).

Tabla 1. Descripción de los estudios seleccionados

Autor(es) y año	Diseño	N	Disciplina académica	Nombre y tipo de juego educativo	Nivel de integración curricular	Resultados principales
Arias-Hergueda et al., 2025	Observacional Transversal	315	Programación informática y estadística	Actividad extracurricular con videojuegos educativos	Extracurricular complementaria	Resultados de aprendizaje superiores ($p < 0,05$)
Ariya et al., 2025	Cuasi-experimental	82	Alfabetización informacional	Juego de mesa educativo digital vs no digital	Extracurricular complementaria	Incremento de la participación, mayor potencial para fomentar la participación activa.
Buenadicha-Mateos et al., 2025	Cuasi-experimental	1056	Administración de Empresas	Estrategias de gamificación de curso (offline) con badges, niveles, Kahoot!, cards y recompensas	Integrado al curso	Efectos positivos significativos en todos los indicadores de rendimiento.
Cabrera-Solano, 2022	Cuasi-experimental	61	Idiomas	Genially games (grammar and vocabulary games)	Integrado al curso	Potencial de mejorar el rendimiento académico.
Cheng, Chang y Lin, 2025	Cuantitativo con grupo experimental y control	129	Idiomas	Juegos de mesa integrados en game-based learning	Asignatura regular	Aumentó motivación y resultados de aprendizaje
Cook-Chennault, et al. (2022)	Diseño mixto secuencial exploratorio	201	Ingeniería	Civil-Build, juegos educativos intuitivos	Extracurricular complementaria	Mayor satisfacción y aceptación por parte de los estudiantes. Mayor motivación
Dabbous et al., 2023	Cuasi experimental	233	Farmacia / práctica farmacéutica	Juegos educativos instruccionales	Integrado al curso	Mejores resultados de aprendizaje. Incrementa la motivación y aceptación.
Delke et al., 2025	Comparativo con grupo control	337	Administración de Empresas	suPlay (Juego educativo en línea, simulación multijuego)	Integrado al curso	Superó a la enseñanza tradicional en habilidades, resultados cognitivos y afectivos y condujo a mejor rendimiento en el examen.

Autor(es) y año	Diseño	N	Disciplina académica	Nombre y tipo de juego educativo	Nivel de integración curricular	Resultados principales
Eltahir et al., 2021	Cuasi-experimental	107	Idiomas	Kahoot! como herramienta de evaluación formativa lúdica	Integrado al curso	Mayor conocimiento de los conceptos y una mayor motivación. Superó métodos tradicionales.
Faber et al., 2024	ECA	62	Medicina / emergencias médicas	Juego de simulación médica de emergencias con andamiaje adaptativo	Integrado al curso	Puede mejorar el aprendizaje al optimizar la carga cognitiva.
Farsi et al., 2021	ECA	54	Enfermería	Juegos educativos digitales para entrenamiento en RCP	Integrado al curso	Mejoraron las habilidades de RCP.
Fernández-Gómez et al., 2025	ECA	61	Odontología	Immersify Education: Perio Screening	Extracurricular complementaria	Mejora el aprendizaje, motivación y aceptación
Fijačko et al., 2024	ECA	43	Enfermería	MOBICPR juego educativo en el teléfono celular.	Extracurricular complementaria	Impacto significativo en la adquisición de conocimientos teóricos
Hosseini et al., 2022	Cuasi experimental	60	Enfermería	Juegos educativos de simulación de desastres	Integrado al curso	Puntuaciones de conocimiento y fluidez conductual significativamente superiores ($p < 0,001$).
Hu, Lai y Yan, 2021	Observacional retrospectivo	130	Enfermería	Juegos educativos digitales basados en COVID-19	Integrado al curso	Mejoró la retención de conocimientos.
Huseinović, 2023	Encuesta correlacional transversal	202	Idiomas	Apps gamificadas para aprendizaje de inglés (Duolingo, Busuu, Babbel, Memrise)	Actividad educativa independiente	Mejoró la motivación y logro académico.

Autor(es) y año	Diseño	N	Disciplina académica	Nombre y tipo de juego educativo	Nivel de integración curricular	Resultados principales
Krause et al., 2024	ECA	57	Odontología	METIS (juego educativo digital)	Extracurricular complementaria	El modo competitivo dual-player mostró mayor ganancia de conocimiento.
Lima Quinde et al., 2025	Observacional transversal	334	Varios	Juegos educativos digitales y gamificación asignaturas del tronco común)	Asignatura regular	Percepción ampliamente positiva; 78% refirió mayor motivación y 84% deseó mayor adopción docente.
Masrukin, 2025	Classroom Action Research (dos ciclos)	30	Historia	Juegos educativos digitales integrados en la enseñanza de Historia Cultural Islámica	Asignatura regular	Mejora de comprensión, retención y rendimiento académico; mayor participación y entusiasmo
Nasirzade et al., 2024	ECA	42	Enfermería	BAM Game (Juego de Misión para la Evaluación de Quemaduras)	Extracurricular complementaria	Rendimiento superior en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades.
Ormazábal et al., 2023	Cuasi-experimental	156	Enfermería	Kahoot!, Pasa palabras y juego de cartas	Integrado al curso	Valoración positiva; aumento de calificaciones en pretest/postest y mejor rendimiento con Kahoot!
Rodríguez-Calzada et al., 2024	Cuasi-experimental	575	Informática	Dos serious games grupales (uno cerrado y uno co-diseñado por estudiantes)	Integrado al curso	El grupo que co-diseñó aspectos del juego mostró mayor mejora.
Romero Rodríguez et al., 2025	Estudio de implementación/evaluación comparativa	540	Ingeniería	Video juegos educativos	Integrado al curso	La motivación sostenida fue el predictor más fuerte de la sostenibilidad percibida ($f2 > 0.35$).
Sandí-Delgado et al., 2022	Estudio mixto de aceptación tecnológica (TAM) con	56	Varios	AstroCódigo (juego educativo digital)	Extracurricular complementaria	Beneficios potenciales para desarrollar competencias digitales, aunque se identificaron

Autor(es) y año	Diseño	N	Disciplina académica	Nombre y tipo de juego educativo	Nivel de integración curricular	Resultados principales
	sesiones de intervención					barreras de aceptación
Shiv et al. 2025	Observacio nal Transversal	12 9	Idiomas	Cuatro juegos de mesa comerciales adaptados al entorno virtual para facilitar el aprendizaje de vocabulario del examen TOEIC	Integrado al curso	Mejora significativamente tanto el rendimiento académico como la motivación de los estudiantes universitarios
Sitthikrai, Hemtasin y Thongsuk, 2023	Investigació n-acción en aula	14	Varios	Juegos educativos digitales sobre soluciones	Actividad educativa independient e	Aumentó la satisfacción y los indicadores de aprendizaje
Tong y Hee, 2023	Piloto de un grupo con pre y post intervención	52	Varios	Juego educativo en línea sobre cáncer de mama	Actividad educativa independient e	Aumentó eficazmente la concienciación sobre el cáncer de mama entre los estudiantes universitarios.
Wong et al., 2022	Cuasi- experiment al	62	Medicina y enfermería	Virtual ER serious game	Integrado al curso	Mejora considerable en el trabajo en equipo, en particular entre los estudiantes con estilos de aprendizaje activistas o pragmáticos.
Zhao et al., 2022	Cuasi- experiment al	20 1	Programaci ón, informática	Conjunto de juegos educativos digitales para programación	Integrado al curso	Todos los estudiantes se han beneficiado, aunque de manera diferente según su ubicación, antecedentes educativos y el juego que jugaron.
Zou et al., 2021	Cuasi- experiment al	90	Varios	Juego educativo digital de roles.	Integrado al curso	El modo colaborativo superó al competitivo en aprendizaje, rendimiento y flujo académico

Juegos educativos digitales y rendimiento académico

De forma general, la evidencia consultada sugiere que los juegos educativos generales tienen un efecto favorable sobre el rendimiento académico en estudiantes universitarios; sin embargo, la magnitud de este efecto fue variable, según el contexto académico, el tipo de intervención y el diseño de la investigación.

En los estudios con diseño de antes y después se reporta una mejora en la puntuación después de la intervención con los juegos educativos digitales. En varios de los estudios citados las intervenciones con juegos digitales educativos obtuvieron resultados superiores a los métodos tradicionales de enseñanza, evidenciando la efectividad de esta estrategia en la docencia en educación superior (Cabrera, 2022; Dabbous et al., 2023; Delke et al., 2025; Eltahir et al., 2021; Farsi et al., 2021; Fernández et al., 2025; Fijačko et al., 2024; Hosseini et al., 2022; Nasirzade et al., 2024; Rodriguez et al., 2024; Romero et al., 2025; D. Zhao et al., 2022).

En la Tabla 2 se sintetizan los principales resultados sobre juegos digitales educativos y rendimiento académico.

Tabla 2. *Efecto de los juegos educativos digitales en el rendimiento académico*

Juegos educativos digitales y rendimiento académico
• Incremento de las calificaciones académicas (Dabbous et al., 2023; Delke et al., 2025) • Incremento del desempeño académico (Eltahir et al., 2021; Rodríguez et al., 2024; Romero et al., 2025) • Mejora la adquisición de conocimientos y habilidades propias de la materia (Cabrera, 2022; Fernández et al., 2025; Fijačko et al., 2024; Hosseini et al., 2022; Nasirzade et al., 2024; Zhao et al., 2022)

Sin embargo, teniendo en cuenta la heterogeneidad de los estudios y de los contextos en los que se implementaron las intervenciones, esta mejora debe interpretarse cuidadosamente y, deben tenerse en consideración otros aspectos como la forma en que se integra el juego digital con los objetivos de aprendizaje, y la calidad del diseño de la investigación.

Mecanismos pedagógicos mediante los que los juegos educativos digitales facilitan el aprendizaje en educación superior se identificaron tres mecanismos que explican el efecto favorable de los juegos educativos digitales en el rendimiento académico en la educación superior. Estos mecanismos son el aumento de la motivación, de la participación de los estudiantes en el proceso educativo y la retroalimentación inmediata.

El incremento de la motivación de los estudiantes fue el mecanismo descrito en varios estudios. Esto se tradujo en una mayor participación en la clase, incremento de la satisfacción de los estudiantes; así como mayor interés en las actividades docentes, que supera los estándares registrados para métodos tradicionales expositivos (Buenadicha et al., 2025; Cabrera, 2022; Cheng et al., 2025; Dabbous et al., 2023; Eltahir et al., 2021; Zou et al., 2021).

El segundo mecanismo fue el incremento de la participación y el aprendizaje desde la experiencia. Se describe que los estudiantes tomaron un rol más activo en el proceso educativo, más allá de ser puramente receptores de información. Se involucraron más en la resolución de problemas, aplicación práctica de conceptos teóricos, interacción con los compañeros de clase, trabajo en equipo y toma de decisiones. Esto se vio más favorecido con los juegos educativos digitales que se basaban en la colaboración y la simulación (Delke et al., 2025; Ormazábal et al., 2023; Rodríguez et al., 2024; Wong et al., 2022; Zou et al., 2021).

El tercer mecanismo descrito fue la retroalimentación inmediata. Los formatos que ofrecen información inmediata sobre sus logros y desempeño parecen facilitar el aprendizaje, la corrección instantánea de errores, refuerzan el contenido, y permiten al estudiante universitario percibir en tiempo real su aprendizaje (Dabbous et al., 2023; Delke et al., 2025; Eltahir et al., 2021; Zou et al., 2021).

Variables que moderan la efectividad de los juegos educativos digitales

Se describieron variables de tipo contextual, individual y relacionadas con las instrucciones. Dentro de las primeras, lo más destacado fue la disciplina académica en la que se implementaron los juegos educativos digitales. Los resultados favorables fueron más evidentes en contextos en los que se prioriza la resolución de problema, actividades prácticas o aplicación de nociones teóricas, como es el caso de las carreras de ciencias médicas, administración de negocios e ingeniería (Cabrera, 2022; Cheng et al., 2025; Dabbous et al., 2023; Delke et al., 2025; Eltahir et al., 2021; Faber et al., 2024; Farsi et al., 2021; Fernández et al., 2025; Romero et al., 2025; Zhao et al., 2022; Zou et al., 2021).

Dentro de las variables relacionadas con las instrucciones del juego, se evidenció que la efectividad se incrementaba en los juegos en los que había una concordancia entre la narrativa y las expectativas de aprendizaje. De igual manera, los juegos más efectivos eran aquellos con reglas más claras en los que los desafíos iban incrementando su dificultad paulatinamente y, en los que las recompensas percibidas también eran graduales (Buenadicha et al., 2025; Delke et al., 2025; Ormazábal et al., 2023; Shiv et al., 2025; Zou et al., 2021).

Se describieron variables individuales como el género del estudiante, sus experiencias anteriores con juegos similares, el nivel de competencias académicas con las

que iniciaron el juego, incluso, el grado de motivación que habían alcanzado (Buenadicha et al., 2025; Cheng et al., 2025; Romero et al., 2025; Sandí et al., 2022; Zou et al., 2021).

Discusión

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo evaluar la efectividad de los juegos educativos digitales en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. Los resultados obtenidos evidencian que estas herramientas pueden generar efectos positivos dentro de la educación superior, especialmente en aspectos relacionados con la motivación, participación, aceptación de las actividades académicas y mejora del desempeño estudiantil. Sin embargo, los efectos encontrados no fueron completamente homogéneos, debido a que su impacto estuvo condicionado por la disciplina académica, el diseño metodológico de la intervención y la forma en que fueron integrados dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Arias et al., 2025; Dabbous et al., 2023; Eltahir et al., 2021; Faber et al., 2024).

Los hallazgos muestran que los juegos educativos digitales presentan mejores resultados cuando se incorporan como parte de una estrategia pedagógica estructurada y no únicamente como actividades recreativas. La alineación entre los objetivos del juego, los contenidos curriculares y las competencias esperadas permite que los estudiantes desarrollen aprendizajes más significativos. Además, elementos como la retroalimentación inmediata, los desafíos progresivos y la posibilidad de aplicar conocimientos en escenarios prácticos fueron factores asociados con mejores resultados académicos (Cabrera, 2022; Hu et al., 2022; Krause et al., 2024; Romero et al., 2025).

En relación con el rendimiento académico, varios estudios incluidos reportaron mejoras en calificaciones, adquisición de conocimientos y desempeño en evaluaciones después de la implementación de juegos educativos digitales. No obstante, otros trabajos

evidenciaron que los principales beneficios se observaron en variables relacionadas con la motivación, compromiso y disposición hacia el aprendizaje, sin presentar siempre cambios significativos en los resultados académicos cuantitativos (Farsi et al., 2021; Fernández et al., 2025; Masrukin, 2025; Sitthikrai et al., 2023). Esto permite interpretar que el impacto de estas herramientas puede manifestarse tanto en resultados directos de aprendizaje como en factores que favorecen posteriormente el desempeño estudiantil.

Desde una perspectiva pedagógica, los resultados sugieren que la efectividad de los juegos educativos digitales se relaciona con mecanismos cognitivos y motivacionales que favorecen la participación activa del estudiante. La interacción constante, la resolución de problemas y la retroalimentación durante la actividad permiten fortalecer procesos de comprensión y aplicación del conocimiento. Estos hallazgos coinciden con investigaciones que destacan que los juegos educativos incrementan la motivación, el disfrute y la predisposición del estudiante hacia las actividades académicas (Camacho-Sánchez et al., 2022; Sailer & Homner, 2020).

Asimismo, los resultados pueden explicarse mediante los mecanismos de recompensa presentes en algunos diseños de juegos educativos digitales, como niveles, insignias, puntos o sistemas de logro. Estos elementos favorecen la persistencia del estudiante y refuerzan la repetición de actividades necesarias para consolidar aprendizajes. Sin embargo, su efectividad depende de que las recompensas estén vinculadas con objetivos educativos claros y no sean utilizadas únicamente como estímulos externos (Li et al., 2024; Zeng et al., 2024).

Otro aspecto identificado fue la influencia del área académica en la efectividad de los juegos educativos digitales. Los mejores resultados se observaron en contextos donde los estudiantes requieren aplicar conocimientos teóricos mediante simulaciones, toma de

decisiones o resolución de problemas. Esto se evidenció principalmente en áreas como ciencias de la salud, ingeniería y aprendizaje de idiomas, donde los ambientes digitales permiten representar situaciones prácticas cercanas al ejercicio profesional (Fijačko et al., 2024; Ormazábal et al., 2023; Wong et al., 2022).

De igual manera, la evidencia analizada demuestra que el diseño del juego constituye un elemento determinante para lograr resultados favorables. Los estudios destacan la importancia de considerar las características del estudiante, sus conocimientos previos, la dificultad de los desafíos y la calidad de la interacción dentro del entorno digital. En este sentido, los juegos adaptados a las necesidades del usuario presentan mayores posibilidades de mejorar la experiencia de aprendizaje y favorecer el rendimiento académico (Cai et al., 2026; Wang et al., 2022).

Además, algunos estudios señalan que los estudiantes universitarios presentan una mayor aceptación hacia estas herramientas debido a que responden a sus experiencias habituales con entornos digitales. Recursos como cuestionarios interactivos, plataformas de competencia académica y simulaciones han demostrado ser percibidos como estrategias accesibles, dinámicas y capaces de incrementar la participación estudiantil (Hashish et al., 2024).

Los resultados de esta revisión también coinciden con investigaciones recientes que reportan mejoras no solo en rendimiento académico, sino también en retención de contenidos, participación y compromiso con el aprendizaje. Esto demuestra que los juegos educativos digitales pueden favorecer una experiencia educativa más activa cuando se diseñan considerando las particularidades de cada asignatura y las necesidades formativas de los estudiantes (Seddighi et al., 2026).

Entre las fortalezas de esta revisión destaca la inclusión de estudios recientes provenientes de diferentes contextos educativos, lo que permitió obtener una visión amplia sobre la aplicación de juegos educativos digitales en la educación superior. Sin embargo, se identificaron limitaciones relacionadas con la heterogeneidad de los diseños metodológicos, tipos de juegos utilizados, duración de las intervenciones y formas de medir el rendimiento académico, aspectos que deben considerarse al interpretar los resultados.

En conclusión, la evidencia analizada permite establecer que los juegos educativos digitales representan una estrategia con potencial para mejorar el aprendizaje universitario. Sus efectos positivos se relacionan con el aumento de la motivación, la participación, la práctica del conocimiento y el fortalecimiento del rendimiento académico. No obstante, estos beneficios dependen de una implementación planificada, de la integración curricular y de la capacidad del docente para utilizar estas herramientas como complemento de metodologías activas de enseñanza.

Conclusiones

La revisión sistemática realizada permitió determinar que los juegos educativos digitales constituyen una estrategia metodológica con alto potencial dentro de la educación superior, debido a que su implementación se relaciona con mejoras en el proceso de aprendizaje y en diferentes indicadores del rendimiento académico universitario. Los estudios analizados evidencian que estas herramientas favorecen la adquisición de conocimientos, la comprensión de contenidos y el desarrollo de habilidades prácticas, especialmente cuando se encuentran alineadas con los objetivos curriculares y acompañadas de una adecuada mediación docente.

En relación con el rendimiento académico, la evidencia revisada muestra que los juegos educativos digitales pueden contribuir a mejorar las calificaciones, fortalecer la

apropiación de conocimientos teóricos y favorecer la aplicación práctica de los aprendizajes. Sin embargo, los resultados deben interpretarse considerando la diversidad de contextos educativos, metodologías empleadas y características de los estudiantes, debido a que los efectos positivos no se presentan de manera uniforme en todas las áreas académicas.

Los mecanismos que explican la efectividad de los juegos educativos digitales se encuentran asociados principalmente con factores psicopedagógicos como el incremento de la motivación, la participación activa y el compromiso del estudiante con su proceso formativo. Además, la retroalimentación inmediata, los desafíos progresivos y la posibilidad de aprender mediante la práctica favorecen procesos de autorregulación, resolución de problemas y profundización del conocimiento.

Asimismo, se concluye que la efectividad de los juegos educativos digitales depende de múltiples factores relacionados con su diseño y aplicación. Entre ellos destacan la integración del juego con los objetivos de aprendizaje, el área académica donde se implementa, la calidad de la interacción, el acompañamiento docente y las características individuales de los estudiantes, como sus conocimientos previos y experiencia con entornos digitales.

Finalmente, los juegos educativos digitales no deben considerarse únicamente como recursos tecnológicos, sino como estrategias pedagógicas que requieren planificación, adaptación curricular y una adecuada orientación docente. Cuando se aplican bajo estas condiciones, representan una alternativa innovadora para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje y mejorar la experiencia académica en la educación universitaria.

Referencias bibliográficas

- Arias, S., Pisabarro, A., Vivaracho, C., Ortega, A., & Jiménez, L. I. (2025). Studying the effectiveness of games as an extracurricular activity in a higher education programming course. *Computer Applications in Engineering Education*, 33(2), e70000. <https://doi.org/10.1002/cae.70000>
- Ariya, P., Wongwan, N., Intawong, K., & Puritat, K. (2025). Digital literacy through gaming: A comparative study of knowledge acquisition, social presence, and emotional reactions in digital and non-digital board games. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101387. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101387>
- Becker, K. (2021). What's the difference between gamification, serious games, educational games, and game-based learning? *Academia Letters*. <https://doi.org/10.20935/AL209>
- Buenadicha, M., Sánchez, M. I., González, O. R., & Tato, J. L. (2025). From engagement to achievement: How gamification impacts academic success in higher education. *Education Sciences*, 15(8), 1054. <https://doi.org/10.3390/educsci15081054>
- Cabrera, P. (2022). Game-based learning in higher education: The pedagogical effect of Genially games in English as a foreign language instruction. *International Journal of Educational Methodology*, 8(4), 719–729. <https://doi.org/10.12973/ijem.8.4.719>
- Cai, Z., Liu, C., Yang, Y., & Li, B. (2026). The impact of learning supports in digital game-based learning on learners with different levels of prior knowledge. *The Internet and Higher Education*, 68, 101044. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2025.101044>
- Camacho-Sánchez, R., Rillo-Albert, A., & Lavega-Burgués, P. (2022). Gamified digital game-based learning as a pedagogical strategy: Student academic performance and motivation. *Applied Sciences*, 12(21), 11214. <https://doi.org/10.3390/app122111214>
- Chen, C. H., Law, V., & Huang, K. (2023). Adaptive scaffolding and engagement in digital game-based learning. *Educational Technology Research and Development*, 71, 1785–1798. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10244-x>
- Cheng, S., Chang, A., & Lin, C. (2025). Can game-based learning enhance students' English learning motivation and outcome in higher education? *Education Sciences*, 16(1), 11. <https://doi.org/10.3390/educsci16010011>
- Cook-Chennault, K., Villanueva Alarcón, I., & Jacob, G. (2022). Usefulness of digital serious games in engineering for diverse undergraduate students. *Education Sciences*, 12(1), 27. <https://doi.org/10.3390/educsci12010027>
- Dabbous, M., Sakr, F., Safwan, J., Akel, M., Malaeb, D., Rahal, M., & Kawtharani, A. (2023). Instructional educational games in pharmacy experiential education: A quasi-experimental assessment of learning outcomes, students' engagement and motivation. *BMC Medical Education*, 23, 753. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04742-y>
-

- Delke, V., Vos, F. G. S., & Schiele, H. (2025). Experimental game-based learning: A serious game experiment in purchasing and supply management. *Journal of Purchasing and Supply Management*. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2025.101077>
- Eltahir, M. E., Alsalhi, N. R., Al-Qatawneh, S., AlQudah, H. A., & Jaradat, M. (2021). The impact of game-based learning on students' motivation, engagement and academic performance in higher education. *Education and Information Technologies*, 26, 3251–3278. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10396-w>
- Faber, T. J. E., Dankbaar, M. E. W., Van Den Broek, W. W., Bruinink, L. J., Hogeveen, M., & Van Merriënboer, J. J. G. (2024). Effects of adaptive scaffolding on performance, cognitive load and engagement in game-based learning: A randomized controlled trial. *BMC Medical Education*, 24, 943. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05698-3>
- Fernández, F., Cosin, M., Almiñana, P., & López-Roldán, A. (2025). A comparative analysis of game-based learning and conventional learning in dental education. *Journal of Dental Education*, 89(3), 414–420. <https://doi.org/10.1002/jdd.13747>
- Fijačko, N., Masterson Creber, R., Metličar, Š., Strnad, M., Greif, R., Štiglic, G., & Skok, P. (2024). Effects of a serious smartphone game on nursing students' theoretical knowledge and practical skills in adult basic life support. *JMIR Serious Games*, 12, e56037. <https://doi.org/10.2196/56037>
- Hashish, E. A., Al Najjar, H., Alharbi, M., Alotaibi, M., & Alqahtany, M. M. (2024). Faculty and students perspectives towards game-based learning in health sciences higher education. *Heliyon*, 10(12), e32898. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32898>
- Hosseini, M., Qayumi, K., & Baeradeh, N. (2022). Game-based vs. case-based training for increasing knowledge and behavioral fluency of nurse students. *Archives of Academic Emergency Medicine*, 10(1), e77. <https://doi.org/10.22037/aaem.v10i1.1739>
- Hu, H., Lai, X., & Yan, L. (2022). Improving Nursing Students' COVID-19 Knowledge Using a Serious Game. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 40(4), 285-289. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000857>
- Huseinović, L. (2023). The effects of gamification on student motivation and achievement in learning English as a foreign language in higher education. *MAP Education and Humanities*, 4(1), 10–36. <https://doi.org/10.53880/2744-2373.2023.4.10>
- Krause, F., Horn, B., Braun, A., Fedrowitz, S., Bell, L., & Lemos, M. (2024). Who learns more: The impact of dual-player and single-player modes in a serious game on dental students' factual knowledge. *BMC Medical Education*, 24, 902. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05884-3>
- Krath, J., Schürmann, L., & Von Korfflesch, H. F. O. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 125, 106963. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>
-

- Li, Y., Chen, D., & Deng, X. (2024). The impact of digital educational games on student's motivation for learning: The mediating effect of learning engagement and the moderating effect of the digital environment. *PLOS ONE*, 19(1), e0294350. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294350>
- Ormazábal, V., Hernández, L., & Zúñiga, F. (2023). El juego como herramienta de aprendizaje en educación superior. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25, 25–39. <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e28.4952>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Quinde, M., Ortega, C., Quiñonez, V., & Amores, N. (2025). Impacto de la gamificación en el rendimiento académico de estudiantes de educación superior. *Revista Social Fronteriza*, 5. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(2\)697](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(2)697)
- Rodríguez, L., Paredes, M., & Urquiza, J. (2024). The educational impact of a comprehensive serious game within the university setting: Improving learning and fostering motivation. *Heliyon*, 10(16), e35608. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35608>
- Sánchez-Serrano, S., Pedraza-Navarro, I., & Donoso-González, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA?: Usos y estrategias fundamentales. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 74(3), 51–66. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.95090>
- Seddighi, S., Sanchez, B. N., Chan, S. S. K., & Le-Chan, G. (2026). Game-based learning enhances engagement and comprehension in undergraduate education. *Education Sciences*, 16(1), 9–28.
- Sitthikrai, N., Hemtasin, C., & Thongsuk, T. (2023). Development of academic achievements using inquiry-based learning together with educational games. *Journal of Education and Learning*, 17(3), 441–446.
- Wang, L.-H., Chen, B., Hwang, G.-J., Guan, J.-Q., & Wang, Y.-Q. (2022). Effects of digital game-based STEM education on students' learning achievement: A meta-analysis. *International Journal of STEM Education*, 9, 26. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00344-0>
- Wong, J. Y.-H., Ko, J., Nam, S., et al. (2022). Virtual ER, a serious game for interprofessional education to enhance teamwork in medical and nursing undergraduates. *JMIR Serious Games*, 10(3), e35269. <https://doi.org/10.2196/35269>
- Zeng, J., Sun, D., Looi, C.-K., & Fan, A. C. W. (2024). Exploring the impact of gamification on students' academic performance: A comprehensive meta-analysis of studies from 2008 to 2023. *British Journal of Educational Technology*, 55(6), 2478–2502. <https://doi.org/10.1111/bjet.13471>
- Zhao, D., Muntean, C. H., Chis, A. E., Rozinaj, G., & Muntean, G. M. (2022). Game-based learning: Enhancing student experience, knowledge gain, and usability in higher education programming courses. *IEEE Transactions on Education*, 65(4),
-

502–513. <https://doi.org/10.1109/TE.2021.3136914>

Zhao, J., Zhou, K., & Ding, Y. (2022). Digital games-based learning pedagogy enhances the quality of medical education: A systematic review and meta-analysis. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 31, 451–462. <https://doi.org/10.1007/s40299-021-00587-5>

Zou, D., Huang, Y., & Xie, H. (2021). Digital game-based vocabulary learning: Where are we and where are we going? *Computer Assisted Language Learning*, 34(5–6), 751–777. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1640745>.
