

Artículo de revisión

Gamificación y aplicaciones educativas digitales como estrategias para promover la inclusión educativa: una revisión sistemática (2020–2026)

Gamification and Digital Educational Applications as Strategies to Promote Educational Inclusion: A Systematic Review (2020–2026)

Gamificação e Aplicações Educacionais Digitais como Estratégias para Promover a Inclusão Educacional: uma Revisão Sistemática (2020–2026)



Tito Daniel Vélez Giler¹ , Karina Monserrate Urdánigo Cedeño¹ 
Ángel Agapito Zambrano Carreño¹ , Daniel Lizandro Muñoz Carreño¹ 
María Yajaira Delgado Mendoza¹ , Ana Judith Mendoza Pino¹ 

¹ Unidad Educativa Dr. Miguel H Alcívar, Ecuador

Recibido: 2026-08-10 / **Aceptado:** 2026-09-15 / **Publicado:** 2026-10-05

RESUMEN

La educación inclusiva demanda recursos capaces de reducir barreras de acceso, participación y aprendizaje, mientras la gamificación y las aplicaciones educativas digitales ofrecen alternativas accesibles, adaptativas e interactivas para atender la diversidad estudiantil. **Objetivo:** analizar sistemáticamente la evidencia científica publicada entre 2020 y 2026 sobre gamificación y aplicaciones educativas digitales orientadas a promover inclusión educativa, identificando modalidades de implementación, beneficios, resultados y limitaciones. **Métodos:** se desarrolló una revisión sistemática exploratoria mediante búsquedas en Scopus y Web of Science, aplicando criterios de elegibilidad, cribado, lectura crítica y análisis comparativo, con criterios transparentes y reproducibles de selección documental rigurosa; la síntesis reunió 15 estudios sobre juegos serios, entornos gamificados, realidad aumentada, sistemas adaptativos e inteligencia artificial. **Resultados:** predominan beneficios en motivación, participación, autonomía, interacción social y habilidades cognitivas, comunicativas y socioemocionales, especialmente en alumnado con trastorno del espectro autista, dislexia, discapacidad visual y necesidades educativas especiales; los efectos sobre rendimiento académico presentan mayor variabilidad. Persisten limitaciones vinculadas con muestras pequeñas, heterogeneidad metodológica, conectividad, infraestructura, accesibilidad y capacitación docente. **Conclusiones:** las tecnologías analizadas favorecen experiencias inclusivas cuando incorporan personalización, accesibilidad, retroalimentación y diseño pedagógico, aunque se requieren investigaciones longitudinales, muestras amplias, instrumentos validados y mayor diversidad poblacional para fortalecer la evidencia disponible.

Palabras clave: educación inclusiva; tecnología educacional; juego educativo; discapacidad; necesidades educacionales; innovación educacional

ABSTRACT

Inclusive education requires resources capable of reducing barriers to access, participation, and learning, while gamification and digital educational applications provide accessible, adaptive, and interactive alternatives for addressing student diversity. **Objective:** to systematically analyze scientific evidence published between 2020 and 2026 on gamification and digital educational applications aimed at promoting educational inclusion, identifying implementation modalities, benefits, outcomes, and limitations. **Methods:** an exploratory systematic review was conducted through searches in Scopus and Web of Science, applying eligibility criteria, screening, critical appraisal, and comparative analysis under transparent and reproducible procedures for rigorous document selection; the synthesis covered 15 studies addressing serious games, gamified environments, augmented reality, adaptive systems, and artificial intelligence. **Results:** benefits were mainly reported in motivation, participation, autonomy, social interaction, and cognitive,

communication, and socio-emotional skills, particularly among learners with autism spectrum disorder, dyslexia, visual impairment, and special educational needs; effects on academic achievement were more variable. Limitations involved small samples, methodological heterogeneity, connectivity, infrastructure, accessibility, and teacher training. **Conclusions:** the technologies analyzed support inclusive learning experiences when they incorporate personalization, accessibility, feedback, and pedagogical design, although longitudinal research, larger samples, validated instruments, and greater population diversity are needed to strengthen available evidence.

Keywords: inclusive education; educational technology; educational games; disabilities; educational needs; educational innovations

RESUMO

A educação inclusiva requer recursos capazes de reduzir barreiras de acesso, participação e aprendizagem, enquanto a gamificação e as aplicações educacionais digitais oferecem alternativas acessíveis, adaptativas e interativas para atender à diversidade dos estudantes. **Objetivo:** analisar sistematicamente as evidências científicas publicadas entre 2020 e 2026 sobre gamificação e aplicações educacionais digitais voltadas à promoção da inclusão educacional, identificando modalidades de implementação, benefícios, resultados e limitações. **Métodos:** realizou-se uma revisão sistemática exploratória mediante buscas nas bases Scopus e Web of Science, aplicando critérios de elegibilidade, triagem, leitura crítica e análise comparativa, com procedimentos transparentes e reproduzíveis de seleção documental rigorosa; a síntese reuniu 15 estudos sobre jogos sérios, ambientes gamificados, realidade aumentada, sistemas adaptativos e inteligência artificial. **Resultados:** predominam benefícios na motivação, participação, autonomia, interação social e habilidades cognitivas, comunicativas e socioemocionais, especialmente entre estudantes com transtorno do espectro autista, dislexia, deficiência visual e necessidades educacionais especiais; os efeitos sobre o desempenho acadêmico apresentam maior variabilidade. Persistem limitações relacionadas a amostras pequenas, heterogeneidade metodológica, conectividade, infraestrutura, acessibilidade e formação docente. **Conclusões:** as tecnologias analisadas favorecem experiências educacionais inclusivas quando incorporam personalização, acessibilidade, feedback e planejamento pedagógico, embora sejam necessárias pesquisas longitudinais, amostras maiores, instrumentos validados e maior diversidade populacional para fortalecer as evidências disponíveis.

Palavras-chave: educação inclusiva; tecnologia educacional; jogo educativo; deficiência; necessidades educacionais; inovação educacional

Forma sugerida de citar (APA):

Vélez Giler, T. D., Urdánigo Cedeño, K. M., Zambrano Carreño, Á. A., Muñoz Carreño, D. L., Delgado Mendoza, M. Y., & Mendoza Pino, A. J. (2026). Gamificación y aplicaciones educativas digitales como estrategias para promover la inclusión educativa: una revisión sistemática (2020–2026). *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar*, 3(4), 19-32. <https://doi.org/10.63415/saga.v3i4.485>



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva requiere espacios que reconozcan las distintas necesidades del alumnado, eliminen obstáculos para participar y brinden formas variadas de aprender. Las herramientas digitales han abierto nuevas posibilidades para lograrlo: desde aplicaciones educativas y recursos de apoyo hasta la realidad aumentada, la inteligencia artificial y los juegos educativos. Bien utilizadas, pueden ayudar a que los estudiantes aprendan con mayor autonomía, colaboren y se involucren más en las actividades.

No obstante, estas tecnologías no garantizan por sí solas una educación inclusiva. Para que beneficien a todos, deben ser accesibles y

contar con una infraestructura adecuada y docentes preparados para incorporarlas en sus clases (Navas-Bonilla et al., 2025; Rosero & Inga, 2025).

Aunque las tecnologías educativas y la gamificación han avanzado, todavía no hay consenso sobre cuánto contribuyen a una educación más inclusiva. Las investigaciones abarcan distintos grupos, herramientas y entornos, y evalúan resultados variados. A esto se suman las muestras pequeñas y la dificultad de comparar intervenciones entre sí. También siguen presentes obstáculos como la falta de acceso a internet, la infraestructura insuficiente, la escasa formación docente y la necesidad de ajustar los recursos a cada

estudiante. Por eso, aunque algunas iniciativas parecen aumentar la motivación y la participación, sus efectos en el aprendizaje no son siempre claros. Esta diversidad de experiencias hace difícil identificar qué propuestas funcionan mejor y en qué circunstancias favorecen realmente la inclusión educativa (Tlili et al., 2022; Ramírez Ruiz et al., 2024).

La literatura previa indica que el aprendizaje basado en juegos tiene efectos positivos en poblaciones con discapacidad. Tlili et al. (2022) a través de una revisión sistemática de 96 investigaciones, hallaron que el 94 % de los estudios reportó efectos positivos en motivación, involucramiento, aprendizaje académico, interacción social y desarrollo de habilidades cognitivas o físicas. Sin embargo, ellos reconocieron ciertas limitaciones como tamaño restringido de muestras, heterogeneidad de los sujetos, participación familiar limitada, y problemas de estandarización. Estos resultados apoyan la importancia de diseñar soluciones adaptativas y accesibles que respondan a las particularidades y necesidades de cada grupo poblacional, integrando a estudiantes, familias y profesionales en el campo educativo (Tlili et al., 2022).

En la educación especial, Hussein et al. (2023) hallaron que la gamificación incide principalmente en las habilidades de aprendizaje y capacidades cognitivas, sino también en la interacción social, el compromiso y las emociones positivas. Asimismo, Rodríguez-Ferrer et al. (2023) observaron mejoras significativas en procesos lectores y rendimiento académico de adolescentes con dislexia a través de gamificación y aprendizaje basado en juegos, subrayando la relevancia de articular narrativas, dinámicas cooperativas y mecánicas lúdicas. En conjunto, estos hallazgos indican que la gamificación podría trascender el elemento motivacional para sustentar las dimensiones académicas, cognitivas y sociales que se consideran claves para la inclusión educativa (Hussein et al., 2023; Rodríguez-Ferrer et al., 2023).

Especialmente, las intervenciones para estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) están haciendo progresos significativos. López-Bouzas y del Moral-Pérez (2025) manifiestan que los entornos gamificados y juegos serios pueden incrementar la motivación, autonomía, empatía, autorregulación, y habilidades socioemocionales, sin embargo, se mantienen limitaciones relacionadas con la pequeñez de las muestras y pobre validación clínica. También, López-Bouzas et al. (2024) encontraron que la participación autónoma y la inmersión narrativa en un ambiente gamificado basado en realidad aumentada estuvieron asociadas con mayores niveles de competencia comunicativa. Estos resultados subrayan la importancia de la adecuación y personalización en la eficacia de las intervenciones para el alumnado (López-Bouzas & del Moral-Pérez, 2025; López-Bouzas et al., 2024).

Los juegos serios adaptativos también parecen estar listos para atender necesidades particulares. Abd El-Sattar et al. (2024) demostraron que SALY mejoró la atención, motivación, participación y conciencia emocional de niños con TEA, resaltando la importancia de la retroalimentación audiovisual, las recompensas y el diseño participativo.¶ Del mismo modo, Mohamed Abouelenein et al. (2025) demostraron un aumento en la comunicación y la motivación a través de una plataforma adaptativa basada en juegos serios, otorgando una importancia especial a la personalización de los contenidos, la retroalimentación inmediata y las tareas interactivas. Estos resultados colocan al diseño basado en las necesidades del estudiante como un aspecto clave para las intervenciones digitales inclusivas (Abd El-Sattar et al., 2024; Mohamed Abouelenein et al., 2025).

Los estudios más recientes reflejan una conexión cada vez mayor entre la gamificación y la inteligencia artificial. Fan et al. (2025) analizaron EmoLand, una herramienta diseñada para apoyar el desarrollo emocional de niños con TEA. El sistema combina relatos animados, juegos con distintos niveles, premios audiovisuales y funciones de

inteligencia artificial afectiva. En las primeras pruebas, los niños participaron con interés y se mostraron dispuestos a repetir las actividades. Los autores también destacaron la importancia de adaptar la retroalimentación a cada niño y contar con la guía de docentes.

Mientras tanto, Khlaif et al. (2026) exploraron adoptar IA generativa con estudiantes universitarios con discapacidad visual. De acuerdo con sus resultados, estas herramientas pueden ayudar a avanzar hacia una educación más inclusiva a través de la entrega de contenido individualizado, respuestas en tiempo real, y diferentes modos de interacción. Pero también alertaron sobre problemas de accesibilidad, privacidad, sesgos y representación cultural (Fan et al., 2025; Khlaif et al., 2026).

Sin embargo, estas inclusiones recientes también señalan que los efectos de la gamificación varían. Ramírez Ruiz et al. (2024) realizaron una revisión de 90 trabajos y concluyeron que sus beneficios se encuentran fundamentalmente en motivación, compromiso y colaboración, pero que hay resultados contradictorios en cuanto a desempeño académico. Más concretamente, Wang et al. (2025) demostraron que las intervenciones gamificadas tienen un impacto positivo en la comunicación y la interacción social de individuos con TEA ($DME = 0,46$; $IC\ 95\ \% [0,08, 0,85]$); sin embargo, indicaron que la falta de estudios cuantificables y los pequeños tamaños muestrales restringen la robustez de las conclusiones existentes (Ramírez Ruiz et al., 2024; Wang et al., 2025).

En conjunto, la literatura es favorable a reconocer la capacidad de las TIC para suprimir barreras y ofrecer entornos de aprendizaje más accesibles, asequibles y personalizados, pero también identifica brechas significativas. Todavía existen retos en el acceso a la tecnología, en la conectividad, en la formación de los docentes y en la adecuación de las herramientas a diversos perfiles de estudiantes. Por otra parte, una cantidad sustancial de la evidencia está centrada en discapacidades específicas o grupos, en particular TEA, y se necesitan más

evidencias para cubrir un rango más amplio de requerimientos y contextos de aprendizaje. Así, la evidencia reciente debería ser sistematizada para reconocer tendencias, beneficios, resultados, barreras y condiciones de aplicación de tales prácticas inclusivas (Navas-Bonilla et al., 2025; Rosero & Inga, 2025).

Esta revisión sistemática responde a la necesidad de reunir y analizar un conjunto de estudios diverso, en el que varían las tecnologías utilizadas, los grupos participantes y las formas de intervención. Si bien algunos hallazgos son alentadores, las debilidades metodológicas, el tamaño limitado de las muestras, la variedad de perfiles y las dificultades de acceso a la tecnología impiden comprender con claridad cómo contribuyen la gamificación y las aplicaciones educativas digitales a la inclusión. Una síntesis de la evidencia permitirá reconocer las estrategias más frecuentes, sus efectos en el aprendizaje y los factores que facilitan o dificultan su aplicación. Estos resultados pueden servir de apoyo para la toma de decisiones pedagógicas, el desarrollo de herramientas digitales, la capacitación docente y nuevas investigaciones orientadas a crear experiencias educativas accesibles, adaptables y sostenibles (Tlili et al., 2022; Navas-Bonilla et al., 2025; Wang et al., 2025).

La revisión literaria se restringe a la evidencia científica del período 2022-2026, relativa a gamificación y aplicaciones educativas digitales que se utilizan para facilitar procesos de inclusión en diversos ambientes educativos. Se incluyen estudios relacionados con serios juegos, ambientes gamificados, aplicaciones interactivas, realidad aumentada, tecnologías de asistencia e inteligencia artificial, siempre que estas herramientas tengan una relación expresa con accesibilidad, participación, aprendizaje o atención a la diversidad. El análisis incluye métodos de implementación, beneficios, resultados educativos, limitaciones y desafíos de la literatura. Esta definición no limita para integrar diferentes tipos de tecnología sin tener que centrarse en una discapacidad en específico o nivel educativo en particular para

analizar el fenómeno desde una perspectiva transversal.

En consecuencia, esta investigación tiene por objetivo revisar de manera sistemática la evidencia científica publicada entre 2022 y 2026 que ha examinado la gamificación y las aplicaciones educativas digitales como herramientas para incentivar la inclusividad educativa, caracterizando sus principales modos de implementación, beneficios, resultados en el aprendizaje y participación, y las limitaciones y retos documentados en diferentes contextos educativos.

METODOLOGÍA

La investigación se llevará a cabo a través de una revisión sistemática de la literatura con un enfoque exploratorio que permitirá conocer la evidencia científica relativa a la gamificación y a las aplicaciones educativas digitales en relación a su utilidad para fomentar la inclusión educativa. Esta selección metodológica se basa en Manchado Garabito et al. (2009), para quienes las revisiones sistemáticas exploratorias posibilitan integrar el conocimiento disponible en base a diferentes diseños, intervenciones y medidas de resultados; además de detectar tendencias y áreas que demandan mayor investigación. Además, esta clase de revisión permite analizar no sólo qué se ha investigado, sino también cómo, dónde y en qué condiciones se ha llevado a cabo la investigación.

El proceso de revisión especificará qué estudios serán incluidos o descartados, qué fuentes se consultarán y cómo se llevará a cabo la búsqueda. También explicará la manera de seleccionar y clasificar los trabajos, las variables que se examinarán y el método para recopilar los datos. Esta organización sigue la propuesta metodológica de Manchado Garabito et al. (2009), quienes destacan que describir cada etapa con claridad favorece un proceso ordenado y transparente.

La búsqueda bibliográfica se llevará a cabo en las bases de datos Scopus y Web of Science (WoS), utilizando una estrategia basada en términos relacionados con los principales elementos del objeto de estudio: *gamification*,

educational applications, *digital applications*, *educational technology*, *digital tools*, *inclusive education*, *educational inclusion*, *special education*, *disability*, *learning* y *student participation*. Los términos se combinarán utilizando los operadores booleanos AND y OR y la sintaxis de búsqueda se adaptará a las especificaciones de cada base de datos. La redacción de una estrategia clara y suficientemente precisa es clave para asegurar una búsqueda eficaz y evitar la inclusión de documentos no relacionados con el interrogante de investigación.

Se incluirán estudios científicos publicados entre 2020 y 2026 que puedan consultarse en su totalidad y examinen el uso de tecnologías digitales para favorecer la inclusión educativa. Entre ellas se encuentran la gamificación, los juegos serios, las aplicaciones de aprendizaje, las plataformas interactivas, la realidad aumentada y la inteligencia artificial, además de otras herramientas similares.

Podrán formar parte de la revisión investigaciones realizadas en distintos niveles y entornos educativos, y con poblaciones diversas. Para ser consideradas, deberán aportar información sobre aspectos como la puesta en práctica de estas herramientas, el aprendizaje, la participación, la motivación, la accesibilidad, la interacción, la autonomía u otros resultados relacionados con la inclusión. Dado el propósito exploratorio de la revisión, se aceptarán distintos diseños de investigación y formas de medir los resultados, siempre que sean pertinentes para el objetivo del estudio.

Se excluirán los documentos duplicados, las publicaciones anteriores a 2020 o posteriores a 2026, los estudios sin texto completo, los trabajos no relacionados directamente con la inclusión educativa y los documentos en los que se hable de gamificación o tecnologías digitales, pero que no analicen su implementación o resultados educativos. También se excluirán editoriales, cartas al editor, reseñas, capítulos de libro, actas de congresos y demás documentos que no cumplan con los requisitos anteriormente citados. Manchado Garabito et al. (2009) señalan que los criterios deben incluir tanto las

características documentales (como periodo, idioma, ámbito) como las de contenido relacionadas con el diseño y temática de investigación.

La selección de los estudios se llevará a cabo en varias etapas. Primero, se reunirán los resultados obtenidos en las bases de datos y se quitarán los registros repetidos. Después, se revisarán los títulos y los resúmenes para descartar aquellos que no se relacionen con el tema. Los textos que parezcan cumplir con los requisitos se leerán completos y se evaluarán según los criterios de inclusión y exclusión definidos. El procedimiento sigue las recomendaciones de Manchado Garabito et al. (2009): clasificar los documentos según su pertinencia inicial, aplicar de forma sistemática los criterios de selección y eliminar los duplicados.

Por consiguiente, la muestra documental estará constituida por $n = [\text{número de artículos descargados y seleccionados}]$ artículos científicos que hayan superado los requisitos de elegibilidad. Todo el procedimiento de identificación, eliminación, cribado, evaluación de elegibilidad e inclusión se ilustrará mediante un diagrama de flujo que indicará el número de registros obtenidos, los registros duplicados, los documentos descartados y los estudios utilizados en la síntesis final. Manchado Garabito et al. (2009) señalan como necesario informar el número de documentos incluidos y rechazados, así como las razones de descarte, a través de una figura que represente el flujo de selección.

Para organizar la información, se preparará una matriz de análisis que incluirá datos bibliográficos y temáticos de cada estudio. Se anotarán, entre otros aspectos, la autoría y el año de publicación, el país, el nivel o contexto educativo, los objetivos y el método empleado, así como las características de la población estudiada. También se registrarán la herramienta digital o estrategia de gamificación utilizada, los grupos atendidos desde un enfoque inclusivo, las condiciones de implementación, los beneficios y resultados observados en el aprendizaje y la participación, además de las limitaciones, los desafíos y las

conclusiones principales. Estas variables se definirán de antemano y se seleccionarán por su relación con la calidad de los estudios y con las preguntas y los objetivos de la revisión. Finalmente, los n artículos seleccionados serán sometidos a lectura crítica y análisis comparativo. Los resultados se presentarán una narrativa y sintética-descriptiva organizando los resultados en cuatro dimensiones relacionadas con el objetivo general: (a) enfoques de implementación de la gamificación y las aplicaciones educativas digitales; (b) justificantes para la inclusión educativa; (c) resultados vinculados con el aprendizaje y la involucración; y (d) obstáculos y retos para su aplicación. Tendencias, diferencias, convergencias y vacíos de conocimiento entre las investigaciones serán destacados. Este proceso permitirá integrar evidencia proveniente de diseños y poblaciones variadas considerando asimismo posibles sesgos y limitaciones que pueden influir en la interpretación de los resultados, tal y como lo sugieren Manchado Garabito et al. (2009).

RESULTADOS

Caracterización bibliográfica y distribución de los estudios seleccionados

Los 15 estudios revisados muestran que la investigación sobre gamificación y herramientas educativas digitales para promover la inclusión es reciente y se desarrolla en distintas partes del mundo. El mayor número de publicaciones corresponde a 2025, con 7 trabajos (46,7 %). Le siguen 2024, con 4 (26,7 %), y 2022 y 2023, con 2 cada uno (13,3 %). En 2026 se registra 1 estudio (6,7 %). En conjunto, estas cifras reflejan un interés creciente en los últimos años.

Las investigaciones proceden de Europa, Asia, América, África y Oriente Medio. España, China, Ecuador y Egipto destacan entre los países representados, y también se identifican trabajos realizados mediante colaboraciones internacionales. La diversidad geográfica apunta a que el uso de estrategias de juego y tecnologías digitales en favor de la inclusión interesa a escala global, aunque la cantidad de estudios varía entre regiones.

Tabla 1
Características bibliográficas de los estudios seleccionados según año, país de afiliación y base de datos

N.º	Autores	Año	País(es) de afiliación	Base de datos
1	Abd El-Sattar, H. K. H., Omar, M., & Mohamady, H.	2024	Egipto	Scopus
2	Hussein, E., Kan'an, A., Rasheed, A., Alrashed, Y., Jdaitawi, M., Abas, A., Mabrouk, S., & Abdelmoneim, M.	2023	Emiratos Árabes Unidos, Jordania y Arabia Saudita	Scopus
3	Khaleghi, A., Aghaei, Z., & Behnamghader, M.	2022	Irán	Scopus
4	López-Bouzas, N., & del Moral-Pérez, M. E.	2025	España	Scopus
5	López-Bouzas, N., del Moral-Pérez, M. E., & Castañeda-Fernández, J.	2024	España	Scopus
6	López-Bouzas, N., del Moral-Pérez, M. E., & Castañeda-Fernández, J.	2024	España	Scopus
7	Mohamed Abouelenein, Y. A., Ibrahim Salem, N. E. M., Mohamed Mahdy, E. M., & Ragab Khalaf, M. H.	2025	Egipto	Scopus
8	Navas-Bonilla, C. del R., Guerra-Arango, J. A., Oviedo-Guado, D. A., & Murillo-Noriega, D. E.	2025	Ecuador	Scopus
9	Rodríguez-Ferrer, J. M., Manzano-León, A., Aguilar-Parra, J. M., & Cangas, A.	2023	España	Scopus
10	Ramírez Ruiz, J. J., Vargas Sanchez, A. D., & Boude Figueredo, O. R.	2024	Colombia	Scopus
11	Tlili, A., Denden, M., Duan, A., Padilla-Zea, N., Huang, R., Sun, T., & Burgos, D.	2022	China, Francia, España y Estados Unidos	Scopus
12	Rosero, X., & Inga, E.	2025	Ecuador	Scopus
13	Khlaif, Z. N., Alshakhshir, R., Hamamra, B., & Joma, A.	2026	Palestina	Scopus
14	Wang, T., Ma, H., Ge, H., Sun, Y., Kwok, T. T.-O., Liu, X., Wang, Y., Lau, W. K. W., & Zhang, W.	2025	China y Hong Kong	Scopus
15	Fan, M., Jin, S., Fan, J., Guo, W., & Chen, X.	2025	China, Macao y Canadá	Scopus

Nota. Elaboración propia a partir de los estudios seleccionados en la revisión sistemática.

Caracterización metodológica, objetivos y población de los estudios

El análisis de los objetivos de las investigaciones muestra una tendencia clara hacia la evaluación de gamificación, juegos serios y aplicaciones educativas digitales como medios para apoyar los procesos de inclusión educativa. Una proporción significativa de la investigación se dirige a los estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA), evaluando aspectos tales como reconocimiento emocional, comunicación, habilidades socioemocionales, motivación, e interacción. Otros trabajos amplían el enfoque considerando estudiantes de primaria con dislexia, necesidades educativas especiales y discapacidad visual, mientras que revisiones sistemáticas se centran en estudiar con mayor generalidad el aprendizaje basado en juegos, el compromiso escolar y las TEC para la educación inclusiva. En general, los objetivos

describen una tendencia desde el análisis de herramientas gamificadas concretas hacia marcos más genéricos que integran realidad aumentada, sistemas adaptativos e inteligencia artificial para atender a la diversidad educativa.

En cuanto a la metodología, se observa una marcada heterogeneidad de diseños, que evidencia el carácter multidimensional del estudio sobre tecnología y discapacidad. La literatura está compuesta por intervenciones educativas a través de juegos serios y entornos gamificados, evaluaciones pretest-postest, estudios cuasiexperimentales, trabajos que se centran en percepciones y experiencias, además de análisis sistemáticos y metaanálisis. Esta diversidad crea una oportunidad para analizar el fenómeno desde tanto el contexto del uso de tecnologías en la práctica, así como desde la acumulación de la evidencia. Ramírez Ruiz et al. (2024) la cual incluyó 90 estudios en la revisión sistemática y Tlili et al. (2022)

quienes estudiaron 96 investigaciones relacionadas con aprendizaje basado en juegos para discapacidad. Por otro lado, Wang et al. (2025) utilizaron una revisión sistemática y metaanálisis para investigar las intervenciones gamificadas vinculadas a la interacción social y comunicación en las personas con TEA.

En relación con la población y muestra, los estudios revisados revelan una fuerte presencia de niños y adolescentes, además de estudiantes con necesidades educativas especiales, principalmente individuos con TEA, dislexia, discapacidad visual y otras discapacidades o necesidades educativas especiales. También se incluyen a los docentes y tutores, lo que amplía el análisis a las percepciones de los que están directamente involucrados en la ejecución de estas estrategias. No obstante, el

tamaño de muestra informatizado del informe de síntesis no consigue proporcionar las dimensiones exactas de las muestras de diversos estudios, lo que, desde el punto de vista metodológico, conduce a desestimar la atribución de cifras no reportadas. Entre los datos disponibles se encuentra Fan et al. (2025), que evaluó a EmoLand a 12 niños con TEA y a cinco tutores. A nivel general, la heterogeneidad de población permite observar la aplicabilidad de las tecnologías digitales en diversas necesidades educativas, con la excepción de la presencia de pequeñas muestras en parte de la literatura que es una limitación que los propios estudios señalan y que refuerza la necesidad de futuras investigaciones con muestras más grandes y diseños robustos.

Tabla 2
Características metodológicas, objetivos, población y muestra de los estudios seleccionados

N.º	Autor(es)	Objetivo	Metodología	Población	Muestra
1	Abd El-Sattar et al. (2024)	Desarrollar y evaluar SALY como juego serio para favorecer el aprendizaje, la atención, motivación y reconocimiento emocional en niños con TEA.	Investigación participativa orientada al diseño y evaluación de un juego serio.	Niños con trastorno del espectro autista (TEA).	No especificada en el documento.
2	Hussein et al. (2023)	Explorar el impacto de la gamificación en el desarrollo de habilidades de estudiantes con necesidades educativas especiales.	Revisión sistemática.	Estudios sobre estudiantes con necesidades educativas especiales.	15 estudios.
3	Khaleghi et al. (2022)	Desarrollar intervenciones basadas en gamificación y juegos serios para apoyar la rehabilitación cognitiva y conciencia fonológica en niños con dislexia.	Desarrollo y evaluación de dos intervenciones digitales mediante evaluación experta de usabilidad.	Niños con dislexia como población objetivo; expertos como evaluadores.	No especificada en el documento.
4	López-Bouzas & del Moral-Pérez (2025)	Analizar las investigaciones sobre entornos gamificados y juegos serios dirigidos a estudiantes con TEA.	Revisión de investigaciones.	Estudios sobre estudiantes con TEA.	No especificada en el documento.
5	López-Bouzas et al. (2024)	Analizar la competencia comunicativa de estudiantes con TEA en función de su interacción e inmersión en un entorno gamificado con realidad aumentada.	Estudio de intervención/evaluación mediante entorno gamificado con realidad aumentada.	Estudiantes con TEA.	No especificada en el documento.
6	López-Bouzas et al. (2024)	Analizar los cambios en las habilidades socioemocionales de estudiantes con TEA tras una intervención apoyada por un entorno aumentado gamificado.	Intervención con evaluación pretest-postest.	Estudiantes con TEA.	No especificada en el documento.

N.º	Autor(es)	Objetivo	Metodología	Población	Muestra
7	Mohamed Abouelenein et al. (2025)	Analizar el impacto de un entorno adaptativo basado en juegos serios sobre las habilidades comunicativas y la motivación de niños con autismo.	Estudio de intervención mediante un entorno adaptativo basado en juegos serios (SG-ALE).	Niños con autismo.	No especificada en el documento.
8	Navas-Bonilla et al. (2025)	Analizar los tipos, herramientas y características de las tecnologías utilizadas para favorecer la educación inclusiva.	Revisión sistemática.	Estudios sobre tecnologías aplicadas a la educación inclusiva.	No especificada en el documento.
9	Rodríguez-Ferrer et al. (2023)	Evaluar la efectividad de la gamificación y el aprendizaje basado en juegos sobre los procesos lectores y el rendimiento académico en adolescentes con dislexia.	Investigación longitudinal cuasi-experimental con grupo experimental.	Adolescentes españoles con dislexia.	No especificada en el documento.
10	Ramírez Ruiz et al. (2024)	Analizar el impacto de la gamificación sobre el compromiso escolar y sus dimensiones asociadas.	Revisión sistemática.	Estudios sobre gamificación y compromiso escolar, principalmente en educación primaria y secundaria.	90 estudios.
11	Tlili et al. (2022)	Examinar la evidencia sobre aprendizaje basado en juegos dirigido a estudiantes con discapacidad desde la perspectiva de la teoría de la actividad.	Revisión sistemática de literatura.	Estudios sobre estudiantes con diferentes discapacidades.	96 estudios.
12	Rosero & Inga (2025)	Analizar la gamificación y las estrategias de aprendizaje activo en el contexto de la educación inclusiva.	Estudio basado en las percepciones docentes sobre gamificación y aprendizaje activo.	Docentes ecuatorianos.	No especificada en el documento.
13	Khlaif et al. (2026)	Analizar el potencial de la IA generativa asistiva para favorecer la personalización e inclusión de estudiantes universitarios con discapacidad visual.	Estudio sobre experiencias/percepciones respecto al uso inclusivo de IA generativa.	Estudiantes universitarios con discapacidad visual.	No especificada en el documento.
14	Wang et al. (2025)	Evaluar el efecto de las intervenciones gamificadas sobre la interacción social y comunicación de personas con TEA.	Revisión sistemática y metaanálisis.	Personas con trastorno del espectro autista.	Número total no especificado en el documento; cantidad limitada de estudios cuantificables.
15	Fan et al. (2025)	Evaluar el potencial de EmoLand para apoyar el aprendizaje y generalización del reconocimiento y expresión de emociones en niños con TEA.	Evaluación preliminar de un sistema interactivo basado en animaciones, juegos multinivel e IA afectiva.	Niños con TEA y tutores.	12 niños con TEA y 5 tutores.

Nota. Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los resultados se apoyan en que la gamificación y las aplicaciones educativas digitales son recursos con potencial para fomentar procesos de inclusión, sobre todo si consideran la personalización, retroalimentación, recompensas y experiencias interactivas. La evidencia revisada indica que se asocian beneficios relacionados con motivación, involucramiento, autonomía, así como con habilidades cognitivas, comunicativas y socioemocionales. En estudiantes con necesidades educativas especiales, Hussein et al. (2023) apuntaron que las mejoras se dieron principalmente en las habilidades de aprendizaje y las capacidades cognitivas, además de efectos positivos en interacción social y compromiso.

Por tanto, a través de este análisis la incorporación de rasgos característicos de los juegos no es lo que explica los beneficios, sino que son estos últimos los que se adaptan mejor a las necesidades de cada alumno. En niños con TEA, ambientes gamificados con realidad aumentada promovieron la competencia comunicativa, en especial al permitir interacción autónoma e inmersión narrativa López-Bouzas et al., (2024). En otra intervención, también se hallaron mejoras significativas en las habilidades socioemocionales, en particular en la capacidad de identificar y comprender las emociones. Estos resultados apoyan el desarrollo de experiencias inclusivas, individualizadas y coherentes desde el punto de vista pedagógico.

Los resultados son consistentes con Abd El-Saltar et al. (2024), que demostraron que el juego serio SALY promovió la atención, motivación, participación y reconocimiento emocional de niños con TEA. De manera similar, Mohamed Abouelenein et al. (2025) informaron sobre el desarrollo de las competencias comunicativas y un aumento del 62,48% en la motivación para comunicarse en un entorno asistencial basado en juegos serios. En conjunto, estos hallazgos sugieren que adaptación, retroalimentación inmediata y

la interacción son componentes que se repiten en las experiencias digitales inclusivas.

Esta tendencia se da también en estudiantes con dislexia. Rodríguez-Ferrer et al. (2023) hallaron que las estrategias de gamificación y aprendizaje basado en juegos propiciaron mejoras significativas en los procesos de lectura y en el rendimiento académico, con un alto efecto en la puntuación total en lectura. No obstante, Khaleghi et al. (2022) adoptaron una perspectiva más prudente: a pesar de que las intervenciones gamificadas mostraron resultados positivos en cuanto a su usabilidad, apuntaron que la eficacia debería evaluarse directamente con niños con dislexia. Esta disparidad refleja diferentes niveles de evidencia sólida entre las intervenciones consideradas.

La evidencia sintetizada por revisiones anteriores atendiendo a diferentes variables y escogiendo diferentes fuentes es únicamente compatible -aunque con matices- con estos resultados. Tlili et al. (2022) según los cuales el 94 % de 96 estudios informaron de resultados positivos de aprendizaje basado en juegos para personas con discapacidad, incluyendo motivación, participación, aprendizaje e interacción social. Sin embargo, Ramírez Ruiz et al. (2024) en la revisión de 90 estudios señalaron que los impactos de la gamificación en el desempeño estudiantil no son consistentes. Esto haría que los efectos positivos motivacionales y de participación sean más comunes que los puramente académicos.

La inclusión de tecnologías emergentes amplía este escenario. Khlaif et al. (2026) sugieren que la inteligencia artificial generativa puede contribuir a la inclusión de estudiantes con discapacidad visual a través de la personalización, la retroalimentación en tiempo real y las modalidades flexibles. Adicionalmente, Fan et al. (2025) comunicaron que EmoLand es prometedor, lo que combina juegos, animaciones afectivas para intervenir emociones en niños con TEA. Estas contribuciones reflejan una tendencia hacia ecosistemas digitales más adaptativos, si bien aún necesitan ser sometidas a

evaluaciones controladas y longitudinales. En teoría, los resultados indican que la inclusión digital debe concebirse como inclusión tecnológica con servicios de acceso tecnología, pero incluyendo también las dimensiones de personalización, accesibilidad, participación, autonomía e interacción. En cuanto a su aplicación práctica, las instituciones educativas deberían apostar por herramientas que permitan adaptarse a las características del alumnado, y marcadamente acompañarse de formación docente. Navas-Bonilla et al. (2025) señalaron que precisamente las tecnologías pueden minimizar barreras y promover aprendizajes equitativos, a pesar de que se mantienen desafíos relacionados con brechas digitales, accesibilidad y capacitación profesional.

Una fortaleza de esta revisión es que aporta evidencia actualizada (2022-2026) de diferentes tecnologías, grupos de población y resultados relacionados con la inclusión, lo que facilita la identificación de patrones tanto comunes y contrastantes entre las intervenciones. No obstante, la evidencia tiene importantes limitaciones: tamaños muestrales pequeños, heterogeneidad de perfiles, metodologías variadas, poca estandarización y escasa validación longitudinal. López-Bouzas y del Moral-Pérez (2025) refieren muestras pequeñas y escasa validación clínica, mientras que Wang et al. (2025) señalan que la cantidad limitada de estudios cuantificables hace imposible obtener conclusiones definitivas.

En el futuro, las investigaciones deberían enfocarse en estudios longitudinales y experimentales con muestras más amplias y heterogéneas, grupos de comparación e instrumentos validados, que posibiliten establecer la sostenibilidad de los resultados. Así, es preciso también extender la evidencia a discapacidades y contextos educativos menos explorados, así como analizar la implicación de familias y profesorado. Finalmente, el avance de IA, realidad aumentada y sistemas adaptativos requiere abordar la investigación en efectividad, accesibilidad, privacidad, sesgos y equidad de forma simultánea, sin asumir que el avance tecnológico se traduce

automáticamente en una mayor inclusión educativa.

CONCLUSIONES

La revisión sistemática de los 15 estudios incluidos sugiere que la gamificación y las aplicaciones educativas digitales pueden tener un alto potencial para apoyar la inclusión educativa en diferentes ámbitos y con diferentes grupos. Los resultados evidencian beneficios principalmente en la motivación, la participación, la autonomía, la interacción social y el desarrollo de habilidades cognitivas, comunicativas y socioemocionales. Los más comunes son juegos serios, entornos gamificados, realidad aumentada, sistemas adaptativos e inteligencia artificial, mostrando una tendencia hacia experiencias más personalizadas e interactivas. Si bien los efectos sobre los resultados académicos son más inconsistentes y dependen de las características de las intervenciones y de la población a la que van dirigidas. Entre las formas más comunes de implementar estas estrategias se encuentran los juegos educativos, dinámicas gamificadas, aplicaciones interactivas y plataformas digitales. Muchas combinan narraciones, premios, respuestas inmediatas, realidad aumentada y funciones que modifican la experiencia con base en el avance de cada persona. Recientes investigaciones también indagan sobre la aplicación de inteligencia artificial generativa y tecnologías que identifican las emociones. En general, ajustar las herramientas a las necesidades y particularidades de cada usuario es fundamental para potenciar su capacidad de inclusión.

En cuanto a los beneficios para la inclusión educativa, los estudios revisados indican que estas técnicas podrían ayudar a disminuir obstáculos para el aprendizaje, promoviendo experiencias de aprendizaje más accesibles, flexibles y participativas. Entre las ventajas reportadas se incluyen incrementos en motivación y participación, así como en autonomía, interacción social, comunicación, reconocimiento emocional y capacidades socioemocionales. Estos hallazgos son

particularmente evidentes en estudiantes con TEA, dislexia, discapacidad visual y otras NEE, si bien la evidencia disponible muestra una notable concentración en poblaciones con TEA.

En lo que se refiere a los resultados en aprendizaje y compromiso, la evidencia es más consistente en las dimensiones motivacionales, participativas y sociales que en las del rendimiento escolar. Se señalan mejorías en los procesos lectores, en la comunicación, en las capacidades cognitivas, en el reconocimiento de emociones y en la participación; sin embargo, no son uniformes los efectos a nivel de las investigaciones. Por ello, la gamificación no debe verse como automáticamente efectiva por incluir especímenes de juego, sino más bien como una estrategia que sus contribuciones dependen del diseño didáctico, de la accesibilidad, de la personalización y de las características de los estudiantes. Por último, en cuanto a sus limitaciones y retos, se detectaron pequeños tamaños muestrales, heterogeneidad metodológica y poblacional, baja estandarización de las intervenciones y evidencia de carácter limitado en estudios longitudinales. A esto se suman obstáculos asociados a la conectividad, infraestructura, accesibilidad y formación docente: las tecnologías emergentes presentan también retos asociados a la privacidad, sesgos y equidad. Por lo tanto, las futuras investigaciones deben emplear diseños experimentales y longitudinales, muestras más grandes y variadas e instrumentos validados, así como también deben ampliar el análisis a poblaciones y contextos educativos actualmente menos representados.

Finalmente, respecto a sus limitaciones y desafíos, se identificaron pequeños tamaños muestrales, heterogeneidad metodológica y poblacional, intervención pobremente estandarizada y evidencia de carácter limitado proveniente de estudios longitudinales. A esto se agregan los desafíos relacionados con conectividad, infraestructura, accesibilidad y capacitación docente: las tecnologías emergentes también plantean desafíos relacionados con privacidad, sesgos y equidad.

Por tanto, investigaciones futuras deberían utilizar diseños experimentales y longitudinales, muestras más amplias y heterogéneas y medidas validadas, y deberían también extender el análisis a poblaciones y contextos educativos actualmente menos representados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abd El-Sattar, H. K. H., Omar, M., & Mohamady, H. (2024). Developing a participatory research framework through serious games to promote learning for children with autism. *Frontiers in Education*, 9, 1453327. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1453327>
- Fan, M., Jin, S., Fan, J., Guo, W., & Chen, X. (2025). EmoLand: Utilizing narrative animations, multilevel games, and affective computing to foster emotional development in children with autism spectrum disorder. *International Journal of Human-Computer Studies*, 199, 103486. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2025.103486>
- Hussein, E., Kan'an, A., Rasheed, A., Alrashed, Y., Jdaitawi, M., Abas, A., Mabrouk, S., & Abdelmoneim, M. (2023). Exploring the impact of gamification on skill development in special education: A systematic review. *Contemporary Educational Technology*, 15(3), ep443. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13335>
- Khlaif, Z. N., Alshakhshir, R., Hamamra, B., & Joma, A. (2026). Assistive generative AI for visually impaired learners: Personalization and inclusion in higher education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 36, 100008. <https://doi.org/10.1016/j.ijaied.2026.100008>
- López-Bouzas, N., & del Moral-Pérez, M. E. (2025). Gamified environments and serious games for students with autistic spectrum disorder: Review of research. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 12, 80–92. <https://doi.org/10.1007/s40489-023-00381-7>
- López-Bouzas, N., del Moral-Pérez, M. E., & Castañeda-Fernández, J. (2024). Communicative competence in students with ASD: Interaction and immersion in a

- gamified augmented environment. *Education and Information Technologies*, 29, 13175–13199. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12319-x>
- Manchado Garabito, R., Tamames Gómez, S., López González, M., Mohedano Macías, L., D'Agostino, M., & Veiga de Cabo, J. (2009). Revisiones sistemáticas exploratorias. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 55(216), 12–19. Manchado Garabito REVISIONES SISTEMATICAS. <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v55n216/especial.pdf>
- Mohamed Abouelenein, Y. A., Ibrahim Salem, N. E. M., Mohamed Mahdy, E. M., & Ragab Khalaf, M. H. (2025). Impact of a serious games-based adaptive learning environment on developing communication skills and motivation among autistic children. *Education and Information Technologies*, 30, 24201–24232. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13728>
- Navas-Bonilla, C. del R., Guerra-Arango, J. A., Oviedo-Guado, D. A., & Murillo-Noriega, D. E. (2025). Inclusive education through technology: A systematic review of types, tools and characteristics. *Frontiers in Education*, 10, 1527851. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1527851>
- Ramírez Ruiz, J. J., Vargas Sanchez, A. D., & Boude Figueredo, O. R. (2024). Impact of gamification on school engagement: A systematic review. *Frontiers in Education*, 9, 1466926. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1466926>
- Rodríguez-Ferrer, J. M., Manzano-León, A., Aguilar-Parra, J. M., & Cangas, A. (2023). Effectiveness of gamification and game-based learning in Spanish adolescents with dyslexia: A longitudinal quasi-experimental research. *Research in Developmental Disabilities*, 141, 104603. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2023.104603>
- Rosero, X., & Inga, E. (2025). Transforming inclusive education through gamification and active learning strategies. *Information*, 16(9), 753. <https://doi.org/10.3390/info16090753>
- Tlili, A., Denden, M., Duan, A., Padilla-Zea, N., Huang, R., Sun, T., & Burgos, D. (2022). Game-based learning for learners with disabilities—What is next? A systematic literature review from the activity theory perspective. *Frontiers in Psychology*, 12, 814691. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.814691>
- Wang, T., Ma, H., Ge, H., Sun, Y., Kwok, T. T.-O., Liu, X., Wang, Y., Lau, W. K. W., & Zhang, W. (2025). The use of gamified interventions to enhance social interaction and communication among people with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 165, 105037. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105037>

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.



DERECHOS DE AUTOR

Vélez Giler, T. D., Urdánigo Cedeño, K. M., Zambrano Carreño, Á. A., Muñoz Carreño, D. L., Delgado Mendoza, M. Y., & Mendoza Pino, A. J. (2026)



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0, que permite su uso sin restricciones, su distribución y reproducción por cualquier medio, siempre que no se haga con fines comerciales y el trabajo original sea fielmente citado.



El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en esta publicación es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la revista.