DOI: https://doi.org/10.46296/rc.v9i18.0463

Evolución de la gamificación estática a la creación asistida por inteligencia artificial en educación superior

Evolution from static gamification to artificial intelligence-assisted creation in higher education

Amén-Mora Paúl Geovanny

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador.
Correo: paul.amen@unesum.edu.ec
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-1962-4015

Rincón-Zambrano Rodrigo Alexander

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador.
Correo: rodrigo.rincon@unesum.edu.ec
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2713-5111

Almendariz-Parrales Emílio José

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador.
Correo: emilio.almendariz@unesum.edu.ec
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-5139-0842

Santos-Mera Lisbeth Madelayne

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador.
Correo: lisbeth.santos@unesum.edu.ec
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6593-0856

RESUMEN

Introducción: la gamificación digital se ha consolidado en la educación superior, pero su diseño exige que el docente redacte cada ítem y configure manualmente las mecánicas de juego. La inteligencia artificial (IA) generativa ha comenzado a transformar ese proceso. Metodología: revisión de alcance según el marco de Arksey y O'Malley y la guía PRISMA-ScR, con búsquedas en SciSpace, Google Académico, SciELO, Redalyc y Dialnet (2015-2026); los estudios se analizaron temáticamente por periodos. Resultados: en los dieciocho estudios incluidos, la creación asistida por IA se concentra desde 2023 y sigue dos líneas: el docente que le delega ítems, narrativas, retos y recursos visuales, y el estudiante que diseña actividades lúdicas con ella. Los ítems generados alcanzan una calidad comparable a la humana cuando se anclan en objetivos o materiales del curso, aunque requieren revisión docente; las narrativas pierden coherencia sin curaduría humana, y el ahorro de tiempo se afirma, pero ningún estudio lo mide. Conclusiones: la evolución no sustituye al docente diseñador, sino que desplaza su trabajo de la redacción a la curaduría. Se proponen ocho criterios para valorar herramientas de creación gamificada asistida por IA, aplicados de forma ilustrativa a una plataforma usada en una universidad ecuatoriana. El estudio tributa al proyecto de investigación "Simulador hotelero gamificado con IA para la inserción laboral juvenil en zonas turísticas de Jipijapa" y fundamenta el proyecto de vinculación "Tareas dirigidas y apoyo psicopedagógico para fortalecer el aprendizaje de los alumnos en la Educación Básica Pública de Jipijapa. Fase IV 2026".

Palabras claves: gamificación; inteligencia artificial generativa; educación superior; diseño instruccional; generación automática de preguntas.

Información del manuscrito:
Fecha de recepción: 14 de agosto de 2026.
Fecha de aceptación: 15 de octubre de 2026.
Fecha de publicación: 15 de noviembre de 2026.

ABSTRACT

Introduction: digital gamification has become established in higher education, but its design requires teachers to write every item and configure game mechanics manually. Generative artificial intelligence has begun to transform this process. Methodology: scoping review following the Arksey and O'Malley framework and the PRISMA-ScR guideline, with searches in SciSpace, Google Scholar, SciELO, Redalyc and Dialnet (2015-2026), complemented by reference checking; studies were analysed thematically by period. Results: in the eighteen included studies, AI-assisted creation is concentrated from 2023 onward and follows two lines: teachers who delegate the writing of items, narratives, challenges, visual assets and even game programming to AI, and students who design game-based activities with AI as a learning strategy. Generated items reach a quality comparable to human-written ones when generation is anchored in course objectives or materials, although they require teacher review; generated narratives lose coherence without human curation, and time savings are claimed but not measured in any study. Conclusions: this evolution does not replace the teacher as designer; it shifts the teacher's work from writing to curation. Eight criteria are proposed to assess AI-assisted gamified authoring tools, illustratively applied to a platform used at an Ecuadorian university. The study contributes to the research project "Simulador hotelero gamificado con IA para la inserción laboral juvenil en zonas turísticas de Jipijapa" and provides theoretical grounding for the outreach project "Tareas dirigidas y apoyo psicopedagógico para fortalecer el aprendizaje de los alumnos en la Educación Básica Pública de Jipijapa. Fase IV 2026".

Keywords: gamification; generative artificial intelligence; higher education; instructional design; automatic question generation.

1. INTRODUCCIÓN

La gamificación, entendida como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos que no son de juego (Deterding et al., 2011), se ha incorporado de forma sostenida en la educación superior. Las revisiones sobre su aplicación universitaria reportan beneficios en la participación, la motivación y las actitudes hacia el aprendizaje (Subhash & Cudney, 2018; Zainuddin et al., 2020), y el metaanálisis de Sailer y Homner (2020) encontró efectos positivos sobre resultados cognitivos, motivacionales y conductuales. Las plataformas de cuestionarios en tiempo real se convirtieron en la forma más difundida de esta estrategia: la revisión de Wang y Tahir (2020) sobre Kahoot! documentó efectos favorables sobre el desempeño y la dinámica del aula, junto con dificultades técnicas y presión por el tiempo de respuesta.

En la mayor parte de estas experiencias, el docente asume la totalidad del diseño: redacta cada pregunta, define las respuestas y los distractores, construye la narrativa y configura las reglas de puntuación en la plataforma. En este artículo se denomina gamificación estática a esa modalidad, en la que el

contenido del juego se elabora manualmente y permanece fijo una vez publicado. Su principal limitación no es pedagógica, sino de costo, porque diseñar una propuesta gamificada coherente exige tiempo y esfuerzo considerables, lo que restringe su uso sostenido (Pérez-López & Navarro-Mateos, 2025).

La automatización de una parte de ese trabajo no es nueva. Antes de los modelos de lenguaje de gran escala, la generación automática de preguntas se basaba en reglas, plantillas y técnicas de procesamiento del lenguaje natural. La revisión sistemática de Kurdi et al. (2020) mostró que esos sistemas producían sobre todo preguntas de recuerdo factual, con escaso control de la dificultad y evaluaciones heterogéneas, lo que limitó su paso al aula. La aparición de la inteligencia artificial generativa (IAG) a finales de 2022 cambió la escala del problema, porque los modelos de lenguaje redactan ítems, distractores, narrativas y reglas a partir de una instrucción en lenguaje natural o de un documento del curso. Las propias plataformas de gamificación incorporaron generadores de este tipo; Kahoot!, por ejemplo, permite convertir archivos PDF, apuntes o artículos en cuestionarios jugables (Kahoot!, s. f.).

Este cambio plantea preguntas que la investigación todavía no ha integrado. Las revisiones disponibles sobre IA y profesorado se han centrado en la aceptación y la intención de uso (Nikolic et al., 2024; Xue et al., 2025), y no en la manera en que se transforma el proceso de diseño de actividades. Las revisiones sobre aprendizaje basado en juegos con IA, por su parte, se han ocupado de la IA dentro del juego, como andamiaje, ajuste adaptativo de la dificultad o personajes no jugadores (Kaşarcı & Yurt, 2026), y no de su papel en la creación de las actividades. A la vez, la evidencia sobre la planificación docente con IAG muestra ahorro de tiempo sin pérdida de calidad de los materiales (Roy et al., 2024), pero también que el tiempo ganado tiende a reasignarse a otras exigencias profesionales (Carson et al., 2026). Falta una síntesis que describa la transición de la autoría manual a la creación asistida por IA en la gamificación universitaria: qué tareas se delegan, con qué insumos, quién diseña y qué resultados se reportan. Ese mapa es necesario para que docentes e instituciones elijan herramientas con criterios pedagógicos y no solo comerciales.

En consecuencia, el objetivo general de este estudio es analizar la evolución de la creación de actividades gamificadas en educación superior, desde la autoría manual hasta la generación asistida por inteligencia artificial, a partir de la literatura científica publicada entre 2015 y 2026. Como corresponde a una revisión, el análisis no mide variables, sino que se organiza en cuatro categorías: la modalidad de autoría (manual, automática basada en reglas o asistida por IAG), las tareas de diseño delegadas a la IA y los insumos empleados, el rol de quien diseña (docente o estudiante) y los resultados reportados sobre calidad, tiempo y participación. Se trata de una revisión de alcance (scoping review), un tipo de estudio adecuado para mapear un campo emergente, con diseños heterogéneos y con parte de su producción publicada en actas de congresos.

Este estudio tributa al proyecto de investigación “Simulador hotelero gamificado con IA para la inserción laboral juvenil en zonas turísticas de Jipijapa”, de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, que diseña escenarios de simulación gamificados con apoyo de la inteligencia artificial. Los criterios que se derivan de esta revisión, en particular la generación anclada en los contenidos formativos, la revisión docente de lo generado y la coherencia entre la narrativa y las tareas, orientan el diseño y la validación de esos escenarios. Asimismo, sus resultados se incorporan como fundamento teórico del proyecto de vinculación “Tareas dirigidas y apoyo psicopedagógico para fortalecer el aprendizaje de los alumnos en la Educación Básica Pública de Jipijapa. Fase IV 2026”, dado que las tareas dirigidas requieren actividades de refuerzo motivadoras y ajustadas al nivel de cada estudiante: la línea de estudiantes universitarios que diseñan actividades lúdicas con IA, identificada en esta revisión, y la necesidad de curar lo generado ofrecen pautas para que los estudiantes de la Carrera de Educación que participan en el proyecto elaboren con IA ese tipo de actividades sin delegar en ella el criterio pedagógico.

2. METODOLOGÍA

a) Enfoque del estudio

El estudio tiene un enfoque cualitativo y corresponde a una revisión de alcance de la literatura, de carácter descriptivo, orientada a mapear la producción científica sobre la creación de actividades gamificadas en educación superior y su transición hacia la generación asistida por IA.

b) Método

La revisión siguió el marco metodológico de Arksey y O'Malley (2005), con las actualizaciones de Peters et al. (2020), y se reporta según la extensión PRISMA para revisiones de alcance (PRISMA-ScR; Tricco et al., 2018). Las preguntas se formularon con el esquema población-concepto-contexto: la población comprende a docentes y estudiantes de educación superior; el concepto, la creación de actividades gamificadas, manual o asistida por IA; y el contexto, la educación superior de cualquier país y modalidad. Se plantearon cuatro preguntas de revisión:

1. ¿Cómo ha evolucionado la creación de actividades gamificadas en educación superior, desde la autoría manual hasta la generación asistida por IA?
2. ¿Qué tareas de diseño se delegan a la IA (ítems, narrativa, reglas, retroalimentación) y a partir de qué insumos (textos, archivos PDF, sílabos, objetivos de aprendizaje)?
3. ¿Qué resultados se reportan sobre el tiempo de elaboración, la calidad de los ítems y la participación estudiantil?
4. ¿Qué características debería reunir una herramienta de gamificación asistida por IA según la evidencia disponible?

c) Fases del estudio

El estudio se desarrolló en cuatro fases:

- **Fase de búsqueda.** Se realizó en dos etapas. En la primera se identificaron, mediante búsqueda dirigida, revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre gamificación digital en educación superior, que permiten caracterizar la autoría manual sin revisar uno por uno los miles de estudios sobre plataformas de cuestionarios. En la segunda se recuperaron estudios primarios sobre la creación de actividades gamificadas asistida por IA. La cadena en inglés de la Tabla 1 se ejecutó en el motor de búsqueda académica SciSpace, en sus modalidades básica y de texto completo, y en Google Académico mediante la misma herramienta. La cadena en español y portugués se ejecutó en SciELO, con operadores booleanos, y se repitió sin el bloque de nivel educativo como prueba de sensibilidad; en Redalyc, con la cadena completa sin operadores de truncamiento; y en Dialnet, que no admite operadores booleanos, mediante cuatro consultas simplificadas. En los libros colectivos recuperados se revisó el índice y se evaluó cada capítulo por separado. Scopus y Web of Science no se consultaron por falta de acceso institucional. La cadena en inglés recuperó uno de los dos estudios semilla (Durgungoz & Durgungoz, 2025), pero no el otro (López-Galisteo & Borrás-Gené, 2025), que se incorporó por otros métodos junto con los estudios identificados en una búsqueda exploratoria previa.
- **Fase de evaluación.** Los registros de todas las fuentes se unificaron y se eliminaron los duplicados. El cribado por título y resumen y la evaluación a texto completo los realizó un revisor con apoyo de asistentes de inteligencia artificial, aplicando los criterios de inclusión y exclusión; los casos dudosos se discutieron con el resto del equipo y se resolvieron por consenso. La extracción de datos, en cambio, la realizaron los cuatro autores con una matriz común, previo pilotaje conjunto y validación cruzada.
- **Fase de análisis.** Para la extracción de los datos de los 18 estudios primarios y las 5 revisiones incluidas, el equipo diseñó una matriz estandarizada compartida y la aplicó de forma colaborativa entre los cuatro autores. Para asegurar la consistencia del registro, se realizó un pilotaje inicial con tres artículos extraídos de forma conjunta, que permitió calibrar y unificar los criterios de la matriz. Los documentos restantes se extrajeron mediante validación cruzada abierta: la información registrada se revisó de forma iterativa y las discrepancias de interpretación, por ejemplo en la categorización

de las tareas delegadas a la IA o en la valoración de los resultados sobre calidad, se discutieron en sesiones de trabajo y se resolvieron por consenso de los cuatro autores. La extracción inicial de los estudios en español y portugués se apoyó en un agente de IA, y sus registros fueron verificados por el equipo contra el texto completo. De cada estudio se extrajeron tres grupos de datos: a) datos bibliográficos y de contexto: autores, año, país, contexto y disciplina, y características de los participantes; b) dimensiones tecnológicas y lúdicas: herramienta y modelo de IA, insumo proporcionado al modelo (textos, objetivos, apuntes), tareas de diseño delegadas a la IA y tipo de mecánica de juego; y c) resultados y viabilidad: grado de revisión o edición humana posterior, resultados sobre tiempo de elaboración, calidad pedagógica, participación y rendimiento, y limitaciones declaradas por los autores de cada estudio.

- **Fase de síntesis.** La información se organizó mediante análisis temático por categorías y por dos periodos: hasta 2022, con autoría manual y generación automática basada en reglas, y desde 2023, con IAG. Los rasgos que se repitieron en los estudios se convirtieron en una lista de criterios para valorar herramientas de creación gamificada asistida por IA.

Tabla 1. *Cadenas de búsqueda por etapa y base de datos*

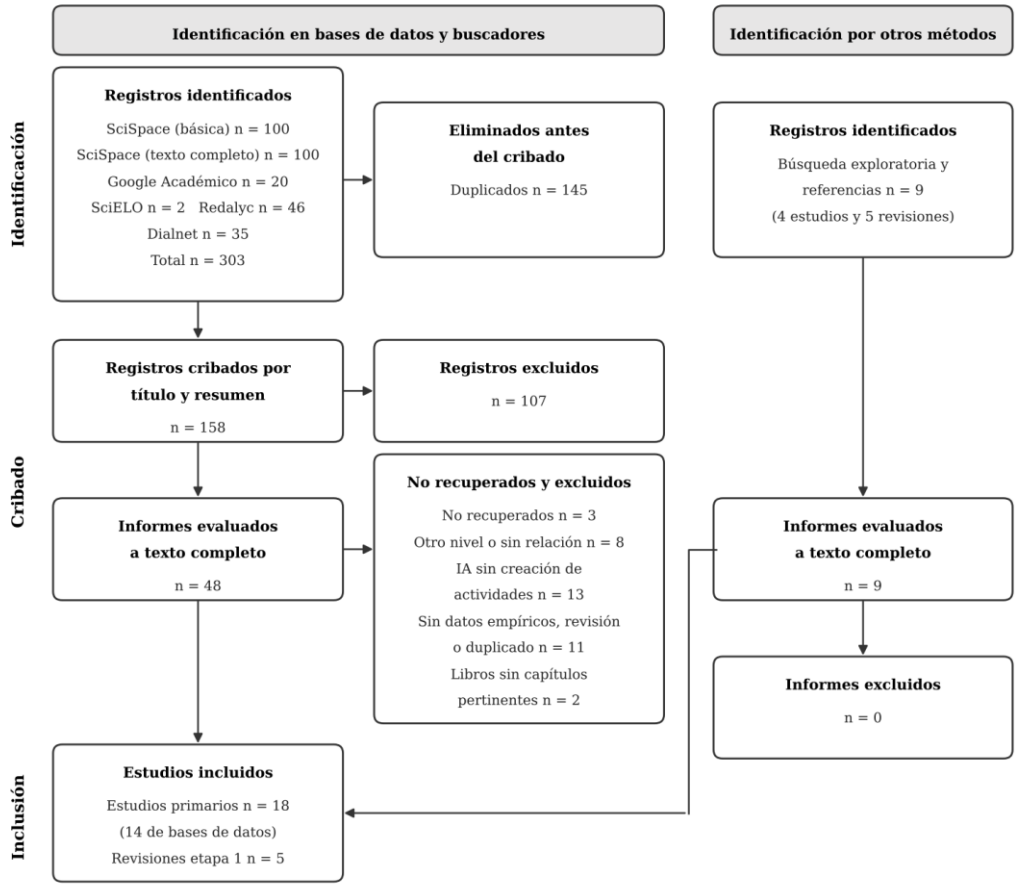
Etapa y bases	Cadena de búsqueda (título, resumen y palabras clave)
Etapa 1: revisiones previas (búsqueda dirigida)	("gamif*") AND ("higher education" OR "universit*") AND ("systematic review" OR "scoping review" OR "meta-analysis")
Etapa 2, en inglés (SciSpace: búsqueda básica y de texto completo; Google Académico)	("gamif*" OR "game-based learning" OR "educational game*" OR "serious game*" OR "quiz*") AND ("generative AI" OR "generative artificial intelligence" OR "large language model*" OR "ChatGPT" OR "AI-generated" OR "automatic question generation" OR "automated question generation") AND ("higher education" OR "universit*" OR "college" OR "undergraduate*" OR "tertiary")
Etapa 2, en español y portugués (SciELO y Redalyc con la cadena completa; Dialnet con consultas simplificadas)	("gamificación" OR "ludificación" OR "aprendizaje basado en juegos" OR "gamificação") AND ("inteligencia artificial generativa" OR "ChatGPT" OR "generación automática de preguntas" OR "inteligência artificial generativa") AND ("educación superior" OR "universidad*" OR "ensino superior")

Nota. La cadena en inglés se ejecutó en SciSpace con el filtro de años 2015-2026, en formato TITLE-ABS-KEY; la herramienta recuperó hasta 100 registros por modalidad y 20 de Google Académico. En Redalyc se omitieron los operadores de truncamiento (*). En Dialnet, que no admite operadores booleanos, se emplearon cuatro consultas simplificadas: Q1 (“gamificación

inteligencia artificial universidad"), Q2 ("gamificación chatgpt educación superior"), Q3 ("aprendizaje basado en juegos inteligencia artificial") y Q4 ("ludificación chatgpt universidad"). Elaboración propia.

Proceso de selección de estudios (PRISMA-ScR)

Figura 1. *Diagrama de flujo PRISMA-ScR del proceso de selección*



Nota. *Proceso de identificación, cribado e inclusión de estudios. Elaboración propia.*

La Figura 1 sintetiza el proceso de selección. La búsqueda identificó 303 registros: 100 en la búsqueda básica de SciSpace, 100 en su búsqueda de texto completo, 20 en Google Académico, 2 en SciELO, 46 en Redalyc y 35 en Dialnet. Tras eliminar 145 duplicados, se cribaron 158 registros por título y resumen, de los que se descartaron 107 por tratarse de revisiones, ensayos o editoriales sin datos, estudios de otro nivel educativo o trabajos sin relación con la creación de actividades lúdicas con IA. Se buscaron 51 informes a texto completo, de los que 3 no pudieron recuperarse. De los 48 evaluados se excluyeron 34: 8 por corresponder a otro nivel educativo, a un contexto no universitario o a una coincidencia solo terminológica; 13 por emplear la IA como tutor, asistente o

fuente de consulta sin crear actividades lúdicas; 11 por no aportar datos empíricos, tratarse de revisiones o duplicar un estudio ya registrado; y 2 por ser libros colectivos sin capítulos pertinentes. Quedaron 14 informes, que corresponden a 14 estudios, porque dos informes describen el mismo sistema (Moreira et al., 2025; Paiva et al., 2026) y un libro colectivo aportó dos capítulos elegibles (Estévez Mendoza, 2026; González Pulido, 2026). La búsqueda en español y portugués aportó siete de esos estudios, cinco de los cuales no se habían identificado por otras vías. Por otros métodos (búsqueda exploratoria previa y revisión de referencias) se identificaron 4 estudios primarios y 5 revisiones de la etapa 1, que cumplieron los criterios. El corpus final quedó integrado por 18 estudios primarios y 5 revisiones de la etapa 1.

d) Fuentes y muestra

Por falta de acceso institucional a Scopus y Web of Science, la búsqueda en inglés se ejecutó en SciSpace, un motor de búsqueda académica, en sus modalidades básica y de texto completo, y en Google Académico mediante la misma herramienta; la búsqueda en español y portugués se ejecutó en SciELO, Redalyc y Dialnet, para recoger la producción iberoamericana. La búsqueda dirigida y la revisión de referencias de los estudios incluidos se emplearon como fuentes complementarias. El periodo abarcó de enero de 2015 a noviembre de 2026, lo que permite contrastar la etapa de autoría manual con la posterior a la aparición de la IAG. La búsqueda identificó 303 registros y el corpus final quedó integrado por dieciocho estudios primarios y cinco revisiones.

e) Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron los estudios que cumplían las siguientes condiciones:

- ser estudios empíricos (cuantitativos, cualitativos o mixtos), estudios de caso o desarrollos de herramientas con alguna forma de evaluación;
- haberse realizado en educación superior;
- describir la creación de actividades gamificadas, cuestionarios de juego, salas de escape u otras propuestas lúdicas;

- haberse publicado entre 2015 y 2026, en revistas o actas con revisión por pares o como capítulos de libros académicos, en español, inglés o portugués.

Se excluyeron los estudios realizados solo en educación básica o secundaria, aquellos en que la IA actuaba como tutor o asistente conversacional sin crear actividades, las tesis, los textos de opinión o editoriales sin datos y los documentos sin texto completo disponible. En los libros colectivos, la unidad de análisis fue el capítulo.

f) Procedimiento general

La búsqueda final de la literatura en todas las bases de datos se completó el 2 de octubre de 2026. Tras el cribado, los estudios incluidos se codificaron en la matriz de extracción y se agruparon por periodo y por rol de quien diseña. El análisis temático se realizó de forma inductiva sobre las cuatro categorías definidas en la introducción, y los rasgos recurrentes se sintetizaron en una lista de criterios que, en la discusión, se aplica a la plataforma ORBIT como caso ilustrativo.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La revisión de alcance incluyó dieciocho estudios primarios sobre creación de actividades gamificadas asistida por IA en educación superior, publicados entre 2023 y 2026, y cinco revisiones de la etapa 1 sobre gamificación universitaria. De los estudios primarios, uno se publicó en 2023, tres en 2024, diez en 2025 y cuatro en 2026. Ocho se publicaron en revistas, seis en actas de congresos y cuatro como capítulos de libros colectivos. La Tabla 2 resume sus características.

Tabla 2. *Características de los estudios primarios incluidos*

Estudio	Contexto y participantes	Quién diseña y herramienta	Tareas delegadas a la IA e insumo	Resultados principales
Fotaris et al. (2023)	Primer año de Química (pregrado)	Docente; ChatGPT con el	Ideas, narrativa y retos de una sala de escape sobre la tabla periódica, con	Propone un marco y una guía de instrucciones (prompts) para diseñar salas de

Estudio	Contexto y participantes	Quién diseña y herramienta	Tareas delegadas a la IA e insumo	Resultados principales
		marco Room2Educ8	instrucciones por fases de diseño	escape con IA; la IA aporta ideas y personalización
Doughty et al. (2024)	Seis cursos de programación en Python	Docente; sistema basado en GPT-4	Preguntas de opción múltiple a partir del contexto del curso y de los objetivos de cada módulo	651 ítems generados frente a 449 humanos: lenguaje claro, distractores de calidad y buena alineación con los objetivos; algunos ítems con más de una respuesta correcta
Kelly et al. (2024)	Curso de pregrado de Ciencias de la Computación con aula invertida	Docente; cuestionario gamificado basado en un modelo de lenguaje	Preguntas generadas a partir de las transcripciones de los contenidos del aula invertida	Propone una evaluación lúdica previa a la clase que, además, permite a los estudiantes plantear dudas de forma anónima
Vu et al. (2024)	Asignatura de Finanzas Corporativas, Academia de Banca de Vietnam	Docente; ChatGPT 3.5 con patrones de instrucción	Banco de preguntas a partir de los resultados de aprendizaje y el contenido de la asignatura	Valoración ciega por docentes y estudiantes, con resultados iniciales favorables sobre la calidad de las preguntas
Durgungoz y Durgungoz (2025)	Módulo en línea de educación especial	Docente; ítems generados con IA en Quizizz	Cuestionarios gamificados semanales	La mayoría de ítems fue utilizable sin cambios, una parte requirió ajustes y otra se descartó; la participación subió al inicio y luego descendió
López-Galisteo y Borrás-Gené (2025)	Cinco escenarios de distintas disciplinas (20 pruebas)	Asistente GPT especializado (GamifIcA Edu)	Diseño completo de actividades gamificadas y juegos serios, con una base de conocimiento propia	Respuestas pertinentes y coherentes según una rúbrica; menor adaptabilidad fuera de la gamificación
Pérez-López y Navarro-Mateos (2025)	Asignatura universitaria de Fundamentos de la Educación Física	Docentes; ChatGPT frente a una propuesta artesanal	Definición de gamificación y propuesta narrativa basada en una serie de televisión	Confunde gamificación con puntos, insignias y tablas; la narrativa no vincula la meta con las tareas; útil para superar la página en blanco
Palazón-Herrera y Sánchez-Marroquí (2025)	74 estudiantes de Música (grado de Primaria y máster de profesorado)	Estudiantes en formación docente; IAG	Diseño de recursos gamificados tipo *breakout*	Mejoran el conocimiento y el uso de la IAG y la calidad técnica y visual de los recursos; uso más crítico; alta carga de trabajo en algunas fases

Estudio	Contexto y participantes	Quién diseña y herramienta	Tareas delegadas a la IA e insumo	Resultados principales
Peña-Jiménez (2025)	Asignatura de Cultivos Celulares, grado en Biotecnología	Docente; Leonardo AI y Bing Image Creator, con Genially	Personajes, animaciones y escenarios de un videojuego de autoevaluación; las preguntas y la narrativa las redactó el docente	La nota media pasó de 6,09 a 8,09 entre parciales, sin grupo de comparación; satisfacción de 4,86 sobre 5
Ramos Melero (2025)	31 estudiantes de primer curso de Marketing (8 equipos)	Estudiantes, con un GPT configurado por el docente (EulogIA, basado en GPT-4)	Preguntas de opción múltiple para un campeonato por equipos, a partir de los apuntes cargados en el GPT; exportación a Moodle	El 86,8 % se declaró motivado o muy motivado; el alumnado pidió que el docente revisara las preguntas antes de competir
Rodríguez-Rivera et al. (2025)	47 estudiantes de Educación Social	Estudiantes; IAG, Genially y HeroForge	Narrativa, personajes y retos de salas de escape digitales	El trabajo colaborativo ayudó a superar dificultades técnicas; reconocen la aplicabilidad del diseño en mediación
Santillán Trujillo et al. (2025)	2800 estudiantes universitarios de varios países iberoamericanos, en cursos abiertos transmedia	Estudiantes como cocreadores; IAG y agentes virtuales afectivos, sin especificar la herramienta	Narrativas transmedia y fanzines digitales gamificados	Mejoras declaradas en participación y comprensión, sin estadísticos de contraste detallados
Wan et al. (2025)	Curso de aprendizaje-servicio de Finanzas Personales (Hong Kong); grupos con y sin IAG	Estudiantes; IAG para diseñar juegos educativos dirigidos a personas mayores	Contenido, narrativa y desarrollo de juegos sobre conceptos financieros	Mayores ganancias en aplicación del conocimiento, pensamiento crítico y autoeficacia que el grupo sin IAG
Wild y Neymeyer (2025)	Docentes de distintas áreas de educación superior; entrevistas semiestructuradas	Docentes; bots personalizados (Custom GPTs)	Materiales para minijuegos independientes de la asignatura	Los minijuegos apoyados por IA se presentan como una vía para reducir las barreras de adopción del aprendizaje basado en juegos
Estévez Mendoza (2026)	Derecho Procesal Penal, grado en Derecho y doble grado con ADE (54 equipos en dos cursos)	Docente; ChatGPT y AIbuilder, con Genially	Sala de escape virtual sobre un caso penal real; no se precisa qué parte generó la IA	Todos los equipos completaron el reto en torno a una hora; no se evaluó el aprendizaje ni la contribución de la IA
González Pulido (2026)	Grado en Criminología,	Docentes; ChatGPT Plus y Gemini,	Código completo de juegos web de escape, a partir de	Errores y contenidos no solicitados que exigieron varias rondas

Estudio	Contexto y participantes	Quién diseña y herramienta	Tareas delegadas a la IA e insumo	Resultados principales
	aulas de 80 a 90 estudiantes	mediante programación asistida (vibe coding)	un guion de unas siete páginas, la legislación y los apuntes	de revisión; tiempo elevado de ajuste de las instrucciones
Rodríguez-Rivera et al. (2026)	107 estudiantes de Educación Social; diseño cuasiexperimental	Estudiantes; IAG para co-diseñar una sala de escape digital	Narrativa, enigmas y reflexión guiada	Mejoras en conciencia sobre la IA, juicio evaluativo y reflexión ética; más motivación, aprendizaje percibido y trabajo en equipo que el grupo control
Paiva et al. (2026); Moreira et al. (2025)	Piloto de dos semanas en dos instituciones de educación superior	Agente integrado en Moodle (GamiBot) con generación aumentada por recuperación	Cuestionarios adaptativos a partir de los materiales del curso, con insignias y recompensas	773 interacciones registradas; integración en el flujo de trabajo del sistema de gestión del aprendizaje

Nota. Síntesis de los estudios primarios incluidos. Elaboración propia.

Evolución de la modalidad de autoría. Las revisiones de la etapa 1 describen una gamificación universitaria basada en elementos como puntos, insignias, tablas de clasificación y cuestionarios en tiempo real, cuyo contenido elabora el docente de forma manual (Subhash & Cudney, 2018; Wang & Tahir, 2020; Zainuddin et al., 2020). La generación automática basada en reglas existía en ese periodo, pero se orientó a preguntas de recuerdo factual y casi no llegó a la práctica gamificada (Kurdi et al., 2020). Ninguno de los estudios primarios del corpus es anterior a 2023: la creación asistida por IA en la gamificación universitaria aparece con la IAG y se concentra en 2025, lo que confirma que se trata de un campo emergente.

Rol de quien diseña. El corpus muestra dos líneas diferenciadas. En la primera, el docente delega en la IA parte del diseño para ahorrar trabajo: la redacción de ítems y cuestionarios (Doughty et al., 2024; Durgungoz & Durgungoz, 2025; Kelly et al., 2024; Paiva et al., 2026; Vu et al., 2024), los materiales de minijuegos (Wild & Neymeyer, 2025), los recursos visuales (Peña-Jiménez, 2025), la narrativa y los retos (Fotaris et al., 2023; Pérez-López & Navarro-Mateos, 2025) o la propuesta completa, en un caso incluida su programación (González Pulido, 2026; López-Galisteo & Borrás-Gené, 2025). En otro estudio, la docente empleó la IA para elaborar una sala de escape sin precisar qué parte generó (Estévez

Mendoza, 2026). En la segunda línea, son los estudiantes quienes diseñan actividades lúdicas con IA como estrategia de aprendizaje (Palazón-Herrera & Sánchez-Marroquí, 2025; Ramos Melero, 2025; Rodríguez-Rivera et al., 2025, 2026; Santillán Trujillo et al., 2025; Wan et al., 2025); en tres de estos seis estudios se trata de futuros profesionales de la educación, y en uno de ellos los estudiantes trabajan con un asistente configurado previamente por el docente (Ramos Melero, 2025). En esta segunda línea, el objetivo no es ahorrar tiempo, sino desarrollar competencias digitales, de diseño y de juicio crítico sobre la IA.

Tareas delegadas e insumos. Las tareas delegadas se agrupan en tres niveles de complejidad: la generación de ítems de opción múltiple, la creación de narrativas y retos, y el diseño completo de la propuesta, que en un caso llegó a la programación de juegos web (González Pulido, 2026). A ellos se suma la generación de recursos visuales, como personajes y escenarios (Peña-Jiménez, 2025; Rodríguez-Rivera et al., 2026). Los insumos también varían. Algunos estudios parten de una instrucción libre al modelo (Pérez-López & Navarro-Mateos, 2025); otros, de los objetivos o resultados de aprendizaje y el contexto del curso (Doughty et al., 2024; Vu et al., 2024), de las transcripciones de los contenidos de clase (Kelly et al., 2024), de los materiales del curso mediante generación aumentada por recuperación (Paiva et al., 2026), de una base de conocimiento especializada en gamificación (López-Galisteo & Borrás-Gené, 2025) o de un guion detallado acompañado de la legislación y los apuntes (González Pulido, 2026). La conversión directa de documentos del curso en cuestionarios jugables, que las plataformas comerciales ya ofrecen (Kahoot!, s. f.), aparece en dos estudios: uno genera las preguntas a partir de transcripciones de clase (Kelly et al., 2024) y otro a partir de los apuntes que el docente carga en un GPT personalizado, con exportación posterior a Moodle (Ramos Melero, 2025). En ninguno de los estudios incluidos la plataforma de juego genera las actividades directamente a partir del sílabo de la asignatura.

Resultados sobre calidad. Cuando la generación se ancla en objetivos o materiales del curso, la calidad de los ítems resulta comparable a la de los redactados por docentes, aunque persisten errores como ítems con más de una respuesta correcta (Doughty et al., 2024). En un banco de preguntas generado con ChatGPT para una asignatura de finanzas, la valoración ciega de docentes

y estudiantes arrojó resultados iniciales favorables (Vu et al., 2024). En el estudio de Durgungoz y Durgungoz (2025), la mayoría de los ítems generados se usó sin cambios, pero una parte necesitó ajustes y otra se descartó, y los expertos señalaron la necesidad de supervisión humana en la demanda cognitiva y la calidad de la retroalimentación. Las narrativas muestran más debilidades: la propuesta generada por ChatGPT confundió la gamificación con la acumulación de puntos, insignias y tablas, y no vinculó la meta del juego con las tareas del curso (Pérez-López & Navarro-Mateos, 2025). Los estudiantes que codiseñaron salas de escape detectaron textos genéricos, fórmulas repetidas e imprecisiones en las imágenes que tuvieron que corregir (Rodríguez-Rivera et al., 2026), y al programar juegos web el modelo introdujo erratas y contenidos no solicitados que obligaron a varias rondas de revisión (González Pulido, 2026).

Resultados sobre tiempo y participación. El ahorro de tiempo es la justificación más frecuente de la creación asistida por IA, pero ningún estudio incluido lo midió de forma sistemática; se presenta como potencial o como percepción. Wild y Neymeyer (2025), por ejemplo, plantean los minijuegos apoyados por IA como respuesta al tiempo de preparación que frena el aprendizaje basado en juegos, sin cuantificarlo. El único estudio que describe con detalle el esfuerzo docente apunta en sentido contrario: redactar y depurar las instrucciones para programar los juegos exigió un tiempo elevado, aunque la logística resultó menor que la de una sala de escape física para grupos numerosos (González Pulido, 2026). En cuanto a la participación, los cuestionarios generados con IA produjeron un aumento inicial seguido de un descenso, lo que sugiere que la novedad se agota sin estrategias de adaptación (Durgungoz & Durgungoz, 2025), mientras que el agente integrado en Moodle registró 773 interacciones en un piloto de dos semanas (Paiva et al., 2026). En un videojuego de autoevaluación con recursos visuales generados por IA, la nota media subió de 6,09 a 8,09 entre parciales, aunque sin grupo de comparación (Peña-Jiménez, 2025). En la línea de estudiantes diseñadores, los resultados incluyen mejoras en motivación, trabajo en equipo y conciencia crítica sobre la IA (Rodríguez-Rivera et al., 2026), mayores ganancias en aplicación del conocimiento, pensamiento crítico y autoeficacia que sin IAG (Wan et al., 2025),

una alta motivación declarada (Ramos Melero, 2025) y una mejor calidad de los recursos diseñados, aunque con una carga de trabajo elevada en algunas fases (Palazón-Herrera & Sánchez-Marroquí, 2025). Santillán Trujillo et al. (2025) informan mejoras en participación y comprensión en una muestra amplia, pero sin detallar los contrastes estadísticos ni la herramienta empleada.

A partir de los rasgos que se repitieron en los estudios, se elaboró una lista de ocho criterios para valorar herramientas de creación gamificada asistida por IA (Tabla 3).

Tabla 3. *Criterios para valorar herramientas de creación gamificada asistida por IA*

Criterio	Descripción	Estudios en que se basa
1. Generación anclada en el curso	Genera a partir de objetivos de aprendizaje o materiales del curso, no solo de una instrucción libre	Doughty et al. (2024); Kelly et al. (2024); Paiva et al. (2026); Ramos Melero (2025); Vu et al. (2024)
2. Revisión docente antes de publicar	Permite revisar, editar o descartar cada ítem antes de que llegue a los estudiantes	Doughty et al. (2024); Durgungoz y Durgungoz (2025); González Pulido (2026); Pérez-López y Navarro-Mateos (2025); Ramos Melero (2025)
3. Control del nivel cognitivo	Permite indicar o verificar el nivel cognitivo de los ítems, más allá del recuerdo factual	Kurdi et al. (2020); Durgungoz y Durgungoz (2025)
4. Coherencia entre meta y tareas	La narrativa o la mecánica se vincula con las tareas y los objetivos del curso	Fotaris et al. (2023); Pérez-López y Navarro-Mateos (2025)
5. Retroalimentación formativa	Ofrece retroalimentación inmediata y de calidad, revisable por el docente	Durgungoz y Durgungoz (2025)
6. Participación sostenida	Incluye mecanismos para mantener la participación más allá de la novedad inicial	Durgungoz y Durgungoz (2025); Paiva et al. (2026)
7. Uso de los datos de desempeño	Aprovecha los resultados de los estudiantes para detectar dificultades o riesgo académico	Durgungoz y Durgungoz (2025)
8. Guía pedagógica e integración institucional	Reduce la dependencia de la ingeniería de instrucciones y se integra en los entornos institucionales	González Pulido (2026); López-Galisteo y Borrás-Gené (2025); Paiva et al. (2026); Ramos Melero (2025); Wild y Neymeyer (2025)

Nota. Criterios derivados del análisis temático del corpus. Elaboración propia.

Discusión

Los resultados indican que la evolución de la gamificación estática a la creación asistida por IA no elimina el trabajo docente, sino que cambia su naturaleza: el docente pasa de redactar cada elemento a seleccionar, corregir y dar coherencia a lo que genera el modelo. Esta lectura coincide con la revisión de Nikolic et al. (2024), en la que el profesorado universitario valoraba la eficiencia de la IAG pero expresaba reservas sobre su exactitud y fiabilidad. También coincide con el caso analizado por Pérez-López y Navarro-Mateos (2025), en el que la IA ayudó a superar la página en blanco, pero la coherencia y la carga emocional de la propuesta dependieron del juicio humano.

El hallazgo más relevante para la práctica es la distancia entre el ahorro de tiempo que se atribuye a la IA y el que efectivamente se mide. Fuera de la gamificación, un ensayo aleatorizado con docentes de ciencias encontró que la planificación con ChatGPT redujo el tiempo de preparación sin afectar la calidad de los materiales (Roy et al., 2024), y un estudio mixto en escuelas primarias reportó una reducción mayor, aunque el tiempo ganado tendía a reasignarse a otras tareas (Carson et al., 2026). En la gamificación universitaria, en cambio, el ahorro se afirma pero no se cuantifica, y no se descuenta el tiempo que exige revisar y corregir lo generado; el único estudio que lo describe señala que preparar instrucciones detalladas y depurar las salidas fue costoso (González Pulido, 2026). Esta es la principal línea de investigación pendiente.

Evidencia reciente refuerza esta lectura. En un estudio con 19 docentes de una universidad a distancia alemana, los ítems de opción múltiple generados con un flujo de agentes de IA presentaron más defectos de redacción que los elaborados por los propios docentes, incluso después de que estos los editaran; además, los docentes intervinieron poco sobre los borradores generados y el tiempo por tarea no difirió entre las condiciones (Menze et al., 2026). Los autores interpretan esa escasa edición como un sesgo de automatización, en el que la fluidez del texto generado induce a aceptarlo sin una revisión suficiente. Si este hallazgo se confirma en otros contextos, implica que la revisión docente, que todos los

estudios incluidos consideran necesaria, no ocurre de forma espontánea y debe apoyarse en criterios explícitos como los de la Tabla 3.

La segunda línea identificada, en la que los estudiantes diseñan con IA, amplía el alcance del tema. En ella la IA no reemplaza al diseñador, sino que se convierte en un objeto de aprendizaje: los estudiantes, entre ellos futuros profesionales de la educación, desarrollan juicio crítico sobre la herramienta mientras la usan (Palazón-Herrera & Sánchez-Marroquí, 2025; Rodríguez-Rivera et al., 2026; Wan et al., 2025). Esta línea responde a uno de los vacíos señalados por Xue et al. (2025), quienes advirtieron la escasa atención que la investigación sobre adopción de IA ha dado a los docentes en formación.

Para valorar la aplicabilidad de los criterios de la Tabla 3, estos se aplicaron a ORBIT, una plataforma de actividades gamificadas usada por docentes de la Universidad Estatal del Sur de Manabí mediante sus cuentas institucionales. ORBIT (Operativa de Retos Basados en Interacción Tecnológica) es una aplicación web desarrollada por el primer autor de este artículo, que publica las actividades directamente en Google Classroom. Permite crear una decena de tipos de actividades (sala de escape, sopa de letras, crucigrama, ordenar, clasificar, relacionar, cuestionarios individuales y un concurso por equipos en tiempo real) y agruparlas en rutas de aprendizaje con criterio de dominio. Desde sus editores, el docente puede generar el contenido con Gemini (Google) a partir de un tema, un texto pegado o un PDF, indicando de forma opcional el objetivo y el nivel; la propuesta resultante debe revisarse y aplicarse antes de guardarla. Los estudiantes también pueden crear actividades, lo que acerca la plataforma a la segunda línea identificada en la revisión. Entre abril y noviembre de 2026 se registraron 248 docentes y 2328 estudiantes con cuenta institucional; 137 docentes crearon al menos una actividad (1068 en total) y 2218 estudiantes participaron en alguna. La Tabla 4 resume la valoración.

Tabla 4. *Aplicación ilustrativa de los criterios a la plataforma ORBIT*

Criterio	Evidencia observada en ORBIT	Valoración
1. Generación anclada en el curso	El docente elige la fuente: un tema, un texto pegado (hasta 60 000 caracteres) o un PDF, del que se extrae el texto en el navegador; puede añadir el objetivo de aprendizaje y el	Cumple

Criterio	Evidencia observada en ORBIT	Valoración
	nivel. No lee el sílabo ni los recursos del aula virtual de forma automática, ni procesa PDF escaneados.	
2. Revisión docente antes de publicar	La propuesta de la IA se muestra aparte del formulario; el docente la revisa, decide si la aplica y puede editarla después. Aplicar no guarda ni publica. El servidor, además, rechaza las propuestas que incumplen las reglas del juego (cantidad pedida, duplicados, pistas que revelan la respuesta).	Cumple
3. Control del nivel cognitivo	Las preguntas llevan una dificultad de 1 a 3 que asigna el propio modelo, y el docente puede escribir el nivel y el objetivo en texto libre. No hay un control explícito del nivel cognitivo ni una verificación posterior; los formatos de ordenar, clasificar y relacionar exigen, en todo caso, algo más que el recuerdo.	Cumple parcialmente
4. Coherencia entre meta y tareas	Las rutas de aprendizaje agrupan actividades bajo un objetivo, y la IA puede proponer un plan de tres a cinco actividades con un foco para cada una, que el docente revisa. No genera narrativas, y la coherencia entre meta y tareas depende de la revisión docente.	Cumple parcialmente
5. Retroalimentación formativa	En ordenar, clasificar, relacionar y crucigrama, la IA redacta una explicación por elemento que el estudiante ve al equivocarse y que el docente puede editar; los intentos son ilimitados hasta alcanzar el dominio. Las preguntas generadas para la sala de escape y los cuestionarios no incluyen explicación.	Cumple parcialmente
6. Participación sostenida	Combina puntos de experiencia por asignatura, niveles y ligas, rutas con progreso visible, reintentos hasta el dominio y partidas en vivo por equipos. No se ha medido si sostienen la participación más allá de la novedad.	Cumple (efecto no verificable)
7. Uso de los datos de desempeño	El docente consulta intentos y dominio por actividad y por estudiante, sigue el avance de cada ruta, exporta resultados en CSV y puede sincronizar la nota con Google Classroom. La plataforma no detecta de forma automática dificultades ni estudiantes en riesgo.	Cumple parcialmente
8. Guía pedagógica e integración institucional	La generación usa formularios con campos fijos (fuente, objetivo, nivel, cantidad) en lugar de instrucciones libres, y el modelo empleado es transparente para el docente. Se integra con las cuentas institucionales y con Google Classroom. Cada docente debe aportar su propia clave de la API de Gemini, lo que añade una barrera de entrada.	Cumple parcialmente

Nota. Valoración realizada por los autores a partir de la documentación técnica y del funcionamiento de la versión desplegada en noviembre de 2026; el primer autor es el

desarrollador de la plataforma. Los datos de uso proceden de recuentos agregados y anónimos de la base de datos de la plataforma, consultada el 10 de noviembre de 2026. No constituye una evaluación de su efectividad. Elaboración propia.

La aplicación muestra que los criterios pueden usarse sobre una herramienta concreta y que separan con claridad lo que está resuelto de lo que no. ORBIT cumple los criterios de generación anclada en el curso y de revisión docente antes de publicar, porque la propuesta de la IA no llega al estudiante sin que el docente la aplique, la guarde y la publique, y porque el servidor descarta las salidas que incumplen las reglas de cada juego. Incluye también mecanismos de participación sostenida, aunque su efecto no se ha medido. Los datos de uso apuntan en la misma dirección que la literatura revisada: la generación de rutas con IA, disponible desde octubre de 2026, la emplearon 40 docentes para crear 56 rutas, pero las actividades de los cuatro juegos que la IA genera en esas rutas acumulan apenas 51 sesiones de juego, frente a varios miles en los juegos que los docentes elaboran manualmente. Generar contenido resultó más sencillo que llevarlo al aula. Cumple de forma parcial los cinco criterios restantes: la dificultad la asigna el modelo sin control del nivel cognitivo, no se generan narrativas, las explicaciones faltan en los juegos de preguntas, los datos de desempeño no se emplean para detectar riesgo académico y la exigencia de una clave propia de Gemini limita su adopción institucional. Para su uso en la UNESUM, esto significa que la plataforma reduce la redacción, pero no la curaduría: la calidad pedagógica de cada actividad sigue dependiendo de que el docente revise lo generado. Como el primer autor es su desarrollador, esta valoración debe leerse como una prueba de los criterios y no como evidencia de la efectividad de la herramienta, que exige estudios con docentes y estudiantes.

Este estudio tiene limitaciones. La búsqueda no se ejecutó en Scopus ni en Web of Science por falta de acceso institucional, sino en SciSpace y Google Académico, que ordenan los resultados por relevancia y limitan el número de registros recuperados por consulta, y en SciELO, Redalyc y Dialnet; en Dialnet la cadena tuvo que dividirse en consultas simplificadas, por lo que pueden haberse omitido estudios pertinentes. Tres informes no pudieron recuperarse a texto completo. El cribado inicial lo realizó un solo revisor con apoyo de asistentes de IA, por lo que no se calculó un índice de concordancia entre evaluadores; para reducir este sesgo, los casos dudosos y la extracción de datos

se resolvieron por consenso de los cuatro autores. Además, el campo es reciente y parte de la evidencia procede de actas de congresos, de capítulos de libros colectivos y de estudios con muestras pequeñas o sin grupo de comparación, lo que impide estimar efectos; algunos estudios no precisan qué parte del diseño generó la IA (Estévez Mendoza, 2026) ni la herramienta empleada (Santillán Trujillo et al., 2025). Por último, la rapidez con que las plataformas incorporan funciones de IA hace que algunas herramientas analizadas cambien antes de que se publique su evaluación.

4. CONCLUSIONES

La creación de actividades gamificadas en educación superior ha pasado de una autoría manual, en la que el docente redactaba y configuraba cada elemento, a una creación asistida por IA que aparece en la literatura a partir de 2023 y se concentra en 2025. Esta evolución no elimina el trabajo docente, sino que lo desplaza de la redacción a la curaduría del contenido generado.

La calidad de lo que genera la IA depende de lo que se le entrega: los ítems anclados en objetivos o materiales del curso alcanzan una calidad comparable a la humana, mientras que las narrativas generadas a partir de instrucciones libres pierden coherencia pedagógica. En todos los casos, la revisión docente antes de publicar sigue siendo necesaria.

Se recomienda que las investigaciones futuras midan de forma objetiva el tiempo de elaboración, incluido el que exige revisar y corregir lo generado, y que comparen la calidad pedagógica de las actividades creadas con y sin IA mediante diseños con grupo de comparación.

El tema trasciende el ahorro de tiempo. Cuando los estudiantes, en especial los futuros docentes, diseñan actividades lúdicas con IA, la herramienta se convierte en objeto de aprendizaje y favorece el juicio crítico sobre su uso, lo que vincula la gamificación asistida por IA con la formación inicial docente y la alfabetización en IA.

Es previsible que la generación de actividades a partir de documentos del curso se vuelva una función estándar de las plataformas. Por ello, el valor diferencial

de una herramienta dependerá cada vez menos de su capacidad de generar contenido y cada vez más de cómo apoya la revisión docente, la coherencia pedagógica y el uso de los datos de desempeño, aspectos que recogen los criterios propuestos en este estudio.

REFERENCIAS

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology, 8*(1), 19–32. https://doi.org/10.1080/1364557032000119616

Carson, J., Benfield, H., & Anderson, M. (2026). Embedding AI in lesson planning: Evidence from a multi-school research project. *Proceedings of the International Conference on Networked Learning, 15*. https://doi.org/10.54337/nlc.v15.10863

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". En *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9–15). ACM. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Doughty, J., Wan, Z., Bompelli, A., Qayum, J., Wang, T., Zhang, J., Zheng, Y., Doyle, A., Sridhar, P., Agarwal, A., Bogart, C., Keylor, E., Kultur, C., Savelka, J., & Sakr, M. (2024). A comparative study of AI-generated (GPT-4) and human-crafted MCQs in programming education. En *Proceedings of the Australasian Computing Education Conference (ACE 2024)*. ACM. https://doi.org/10.1145/3636243.3636256

Durgungoz, A., & Durgungoz, F. C. (2025). Exploring effortless AI-generated gamified quizzes in an online special education module: Evaluating question quality, student engagement, and its potential to identify at-risk students. *Education and Information Technologies*. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13765-5

Estévez Mendoza, L. M. (2026). Del aula al caso criminal: El escape room como estrategia docente en Derecho procesal penal. En I. González Pulido (Coord.), *Innovación docente con IA en Derecho Procesal: aplicación de los LLM y del vibe coding* (pp. 55–79). Colex.

Fotaris, P., Mastoras, T., & Lameras, P. (2023). Designing educational escape rooms with generative AI: A framework and ChatGPT prompt engineering guide. *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning, 17*(1), 180–189. https://doi.org/10.34190/ecgbl.17.1.1870

González Pulido, I. (2026). Crimicoding: Uso de la IA para la gamificación en asignaturas de Derecho Procesal. En I. González Pulido (Coord.), *Innovación docente con IA en Derecho Procesal: aplicación de los LLM y del vibe coding* (pp. 103–131). Colex.

Kahoot! (s. f.). *How to create kahoots with ChatGPT*. Kahoot! Help Center. https://support.kahoot.com/hc/en-us/articles/36769571498397

Kaşarcı, İ., & Yurt, E. (2026). Effectiveness of AI-supported game-based learning: A systematic review of outcomes, challenges, and future directions. *Behavioral Sciences, 16*(7), 1050. https://doi.org/10.3390/bs16071050

Kelly, K., Wu, B., & Liebe, C. (2024). Gamification powered by a large language model to enhance flipped classroom learning in undergraduate computer science. *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning, 18*(1). https://doi.org/10.34190/ecgbl.18.1.2630

Kurdi, G., Leo, J., Parsia, B., Sattler, U., & Al-Emari, S. (2020). A systematic review of automatic question generation for educational purposes. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 30*(1), 121–204. https://doi.org/10.1007/s40593-019-00186-y

López-Galisteo, A. J., & Borrás-Gené, O. (2025). The creation and evaluation of an AI assistant (GPT) for educational experience design. *Information, 16*(2), 117. https://doi.org/10.3390/info16020117

Menze, D., Radović, S., & Seidel, N. (2026). AI-assisted MCQ creation increases item-writing flaws through automation bias: Evaluation of a workflow of multiple AI agents with teachers. *Frontiers in Computer Science, 8*, 1831250. https://doi.org/10.3389/fcomp.2026.1831250

Moreira, M., Paiva, J., Pinto, M., & Queirós, R. (2025). Gamibot: Um chatbot educativo gamificado com integração no Moodle para suporte personalizado à aprendizagem. *Prática, 8*(3). https://doi.org/10.34630/pel.v8i3.6372

Nikolic, S., Wentworth, I., Sheridan, L., Moss, S., Duursma, E., Jones, R. A., Ros, M., & Middleton, R. (2024). A systematic literature review of attitudes, intentions and behaviours of teaching academics pertaining to AI and generative AI (GenAI) in higher education: An analysis of GenAI adoption using the UTAUT framework. *Australasian Journal of Educational Technology, 40*(6), 56–75. https://doi.org/10.14742/ajet.9643

Paiva, J. C., Queirós, R., Simões de Almeida, R., Terroso, T., & Pinto, M. (2026). Bridging generative AI and gamification in Moodle: Design and evaluation

of GamiBot. En F. Portela, L. Matos y T. Guimarães (Eds.), *7th International Computer Programming Education Conference (ICPEC 2026)* (pp. 17:1–17:14). Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik. https://doi.org/10.4230/OASIcs.ICPEC.2026.17

Palazón-Herrera, J., & Sánchez-Marroquí, J. (2025). Impacto de la inteligencia artificial generativa en el diseño de recursos musicales gamificados. *Electronic Journal of Music in Education*, (56), 268–285. https://leemejournal.com/menuscript/index.php/leeme/article/view/554/508

Peña-Jiménez, D. (2025). Innovación educativa: Gamificación en Biotecnología con inteligencia artificial generativa. En M. D. Vivas Urias & M. A. Ruiz Rosillo (Coords.), *Inteligencia artificial generativa. Buenas prácticas docentes en educación superior* (pp. 165–178). Octaedro. https://octaedro.com/wp-content/uploads/2025/05/9788410282575.pdf

Pérez-López, I. J., & Navarro-Mateos, C. (2025). ¿Qué sabe ChatGPT de gamificación en educación? De la IA a la artesanía. *Alteridad, 20*(2), 203–217. https://doi.org/10.17163/alt.v20n2.2025.04

Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBI Evidence Synthesis, 18*(10), 2119–2126. https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167

Ramos Melero, R. (2025). Gamificación y generación de preguntas para autoevaluación con inteligencia artificial. En M. D. Vivas Urias & M. A. Ruiz Rosillo (Coords.), *Inteligencia artificial generativa. Buenas prácticas docentes en educación superior* (pp. 87–100). Octaedro. https://octaedro.com/wp-content/uploads/2025/05/9788410282575.pdf

Rodríguez-Rivera, P., Manzano-León, A., Rodríguez Ferrer, J. M., & Montoya Rodríguez, M. M. (2026). Aprendizaje e innovación con IA generativa: Creación colaborativa de escape rooms en la educación superior. *Páginas de Educación, 19*(2), e5073. https://doi.org/10.22235/pe.v19i2.5073

Rodríguez-Rivera, P., Rodríguez-Ferrer, J. M., & Manzano-León, A. (2025). Designing digital escape rooms with generative AI in university contexts: A qualitative study. *Multimodal Technologies and Interaction, 9*(3), 20. https://doi.org/10.3390/mti9030020

Roy, P., Poet, H., Staunton, R., Aston, K., & Thomas, D. (2024). *ChatGPT in lesson preparation: A Teacher Choices trial. Evaluation report*. Education Endowment Foundation. https://educationendowmentfoundation.org.uk/projects-and-

evaluation/projects/choices-in-edtech-using-generative-ai-chatgpt-for-ks3-science-lesson-preparation-2024-teacher-choices-trial

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 32*(1), 77–112. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w

Santillán Trujillo, M., Ramírez Uceda, J. M., de Castro Lozano, C., & Enríquez Alulema, Á. (2025). Aprendizaje significativo entorno a la IA generativa: Gamificación para experiencias educativas. *Comunicar, 33*(82), 245–256. https://doi.org/10.5281/zenodo.16387609

Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior, 87*, 192–206. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., … Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine, 169*(7), 467–473. https://doi.org/10.7326/M18-0850

Vu, S. T., Truong, H. T., Do, O. T., Le, T. A., & Mai, T. T. (2024). A ChatGPT-based approach for questions generation in higher education. En *Proceedings of the 1st ACM Workshop on AI-Powered Q&A Systems for Multimedia*. ACM. https://doi.org/10.1145/3643479

Wan, K., Woo, Y. Y., & Ho, G. T. S. (2025). Enhancing service-learning through generative AI: A mixed-method study on educational game design in a finance course. *Cogent Education, 12*(1), 2592370. https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2592370

Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning – A literature review. *Computers & Education, 149*, 103818. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818

Wild, A., & Neymeyer, F. (2025). From barriers to bridges: AI-powered mini-games for accessible game-based learning. *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning, 19*(2). https://doi.org/10.34190/ecgbl.19.2.4189

Xue, L., Ghazali, N., & Mahat, J. (2025). Artificial intelligence (AI) adoption among teachers: A systematic review and agenda for future research.

International Journal of Technology in Education, 8(3), 802–824. https://doi.org/10.46328/ijte.1191

Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review, 30*, 100326. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326