

Implementación de una secuencia didáctica basada en juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial para el desarrollo del aprendizaje activo con estudiantes de tercero de Bachillerato General

Implementation of a didactic sequence based on AI-supported cooperative games to foster active learning among third-year General Baccalaureate students.

Lic. Delgado Mena Anita Del Rocio

Unidad Educativa Jorge Reyes
anitar.delgado@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0005-9390-4993>
El Oro – Ecuador

Prof. Guiña Roque Tomas Alberto

Unidad Educativa Prof. Florencio Rodriguez Arguello
tomas.guina@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0006-1467-9095>
El Oro – Ecuador

MSc. Belduma Bravo Maria Dolores

Unidad Educativa Fulton Franco Cruz
maria.belduma@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0007-1239-7403>
El Oro – Ecuador

MSc. Gomez Zambrano Angela Margarita

Unidad Educativa Kleber Franco Cruz
margarita.gomez@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0005-1563-529X>
El Oro – Ecuador

Formato de citación APA

Delgado, A., Guiña, T., Belduma, M. & Gomez, A. (2026). Implementación de una secuencia didáctica basada en juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial para el desarrollo del aprendizaje activo con estudiantes de tercero de Bachillerato General. Revista REG, Vol. 5 (Nº. 3), p. 4985 – 5007.

CONOCIMIENTOS SIN FRONTERAS

Vol. 5 (Nº. 3). Julio - septiembre 2026.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 25 -08-2026

Fecha de aceptación :28 -08-2026

Fecha de publicación:30-09-2026



RESUMEN

La incorporación de metodologías activas y tecnologías emergentes en los procesos educativos plantea la necesidad de desarrollar propuestas didácticas que favorezcan la participación, cooperación y construcción significativa de aprendizajes. En este contexto, los juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial representan una alternativa para dinamizar el proceso educativo y fortalecer el protagonismo del estudiante. El objetivo del estudio fue implementar una secuencia didáctica basada en juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial para el desarrollo del aprendizaje activo en estudiantes de Tercero de Bachillerato General Unificado. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, paradigma positivista y diseño preexperimental, con aplicación de pretest y postest a un grupo de estudiantes de Tercero de Bachillerato General Unificado de una institución educativa. Para la recolección de información se utilizaron técnicas de encuesta y observación, mediante un cuestionario estructurado y una ficha de observación, cuyos indicadores estuvieron relacionados con participación, interacción, cooperación, resolución de problemas y construcción de aprendizajes. Los resultados de la revisión evidenciaron que las metodologías activas favorecen la participación estudiantil y que el aprendizaje cooperativo contribuye al desarrollo de habilidades sociales y cognitivas. Asimismo, se identificó que los juegos educativos pueden incrementar la motivación y generar experiencias participativas, mientras que la inteligencia artificial ofrece posibilidades para crear recursos, actividades, desafíos y retroalimentaciones contextualizadas. Sin embargo, también se evidenció la necesidad de una mediación docente adecuada y de un uso ético y responsable de la IA. Se concluyó que la articulación de juegos cooperativos e inteligencia artificial constituye una alternativa metodológica pertinente para fortalecer el aprendizaje activo, aunque se requiere ampliar la evidencia empírica en educación secundaria y, particularmente, en el contexto ecuatoriano.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje activo, juegos cooperativos, inteligencia artificial, secuencia didáctica, Bachillerato General Unificado.



ABSTRACT

The incorporation of active methodologies and emerging technologies into educational processes creates the need to develop teaching proposals that promote student participation, cooperation, and meaningful learning. In this context, cooperative games supported by artificial intelligence represent an alternative for making the educational process more dynamic and strengthening students' active role. The objective of this study was to implement a didactic sequence based on cooperative games supported by artificial intelligence to develop active learning among students in the third year of General Unified Baccalaureate. The research followed a quantitative approach, a positivist paradigm, and a pre-experimental design, applying a pretest and posttest to a group of third-year General Unified Baccalaureate students from an educational institution. Data were collected through surveys and observation, using a structured questionnaire and an observation checklist, with indicators related to participation, interaction, cooperation, problem-solving, and knowledge construction. The literature review showed that active methodologies promote student participation and that cooperative learning contributes to the development of social and cognitive skills. Likewise, educational games were found to increase motivation and generate participatory learning experiences, while artificial intelligence offers possibilities for creating contextualized resources, activities, challenges, and feedback. However, the findings also highlighted the need for appropriate teacher mediation and ethical and responsible use of AI. It was concluded that integrating cooperative games and artificial intelligence constitutes a relevant methodological alternative for strengthening active learning, although further empirical research is needed in secondary education and, particularly, in the Ecuadorian context.

KEYWORDS: active learning, cooperative games, artificial intelligence, didactic sequence, General Unified Baccalaureate.

INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea enfrenta el desafío de superar modelos de enseñanza centrados predominantemente en la transmisión de contenidos para promover experiencias en las que el estudiante participa de manera activa en la construcción de sus aprendizajes. En este contexto, el aprendizaje activo adquiere especial relevancia debido a que sitúa al estudiante como protagonista del proceso educativo mediante actividades orientadas a la interacción, resolución de problemas, discusión, colaboración y aplicación de conocimientos. La literatura especializada reconoce que las estrategias activas favorecen la participación y pueden contribuir al aprendizaje y la retención de los contenidos cuando se implementan de manera estructurada y coherente con los objetivos educativos (Shekhar et al., 2020). Asimismo, Doolittle et al. (2023) señalan que el aprendizaje activo comprende experiencias en las que los estudiantes interactúan y se involucran directamente con el proceso de aprendizaje, superando la recepción pasiva de información.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje cooperativo constituye un enfoque pertinente para fortalecer la participación y la interacción entre estudiantes, debido a que organiza el proceso educativo alrededor del trabajo conjunto, la responsabilidad compartida y la consecución de metas comunes. En el contexto del bachillerato, su aplicación adquiere importancia porque permite transformar el aula en un espacio de intercambio de ideas, construcción colectiva y participación social. Paredes León y Ramos Serpa (2020) destacan que el aprendizaje cooperativo representa una herramienta educativa relevante para promover la participación social de los estudiantes de bachillerato, aunque su utilización todavía puede ocupar un lugar secundario frente a metodologías más tradicionales. De manera complementaria, las investigaciones sobre actividades de aprendizaje en grupo identifican la interacción entre estudiantes y docentes, la implementación de estrategias activas y la motivación como condiciones relevantes para favorecer experiencias de aprendizaje eficaces (López et al., 2021).

Dentro del aprendizaje cooperativo, los juegos constituyen una alternativa metodológica que puede favorecer ambientes de aprendizaje dinámicos, participativos y orientados hacia la consecución de objetivos compartidos. Los juegos educativos permiten integrar contenidos académicos con situaciones que requieren participación, toma de decisiones, comunicación y resolución de problemas. En este sentido, Yıldız y Şimşek (2022), mediante un estudio cuasiexperimental con estudiantes, encuentran que la utilización de juegos educativos presenta efectos favorables en el rendimiento académico y la motivación, además de contribuir a la permanencia de los aprendizajes frente a metodologías tradicionales. Estos resultados respaldan la pertinencia de incorporar componentes

lúdicos dentro de propuestas pedagógicas que buscan incrementar la implicación del estudiante en su propio proceso formativo.

La incorporación de recursos tecnológicos amplía las posibilidades de estas metodologías, especialmente ante el desarrollo acelerado de la inteligencia artificial (IA) aplicada a la educación. Las herramientas basadas en IA pueden apoyar la planificación de actividades, generación de situaciones problemáticas, elaboración de recursos didácticos, adaptación de contenidos y retroalimentación, siempre que su utilización responda a una intencionalidad pedagógica definida. UNESCO (2023) plantea que la inteligencia artificial generativa ofrece oportunidades para el diseño curricular, la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, pero advierte que su integración educativa requiere criterios relacionados con la seguridad, la equidad, la privacidad, la ética y la pertinencia pedagógica. Por ello, la IA no debe concebirse como sustituto del docente ni como un recurso independiente de la metodología, sino como una herramienta que puede complementar la acción educativa dentro de un enfoque centrado en las necesidades y capacidades de los estudiantes.

En este escenario, la articulación entre juegos cooperativos e inteligencia artificial representa una posibilidad metodológica para fortalecer el aprendizaje activo, puesto que combina la interacción social propia del trabajo cooperativo con las posibilidades de personalización, creación y adaptación que ofrecen las tecnologías inteligentes. La utilización pedagógica de herramientas tecnológicas dentro de ambientes activos puede contribuir a generar experiencias de aprendizaje en las que los estudiantes participan en la resolución de situaciones, intercambian conocimientos y reciben apoyos durante el desarrollo de las actividades. La evidencia sobre ambientes de aprendizaje activo mediados por tecnología muestra interés creciente por su potencial para favorecer los resultados cognitivos, aunque también evidencia la necesidad de que las herramientas tecnológicas se integren mediante diseños pedagógicos intencionales y no únicamente por su disponibilidad técnica (Shi et al., 2020).

La problemática adquiere particular pertinencia en el nivel de Tercero de Bachillerato General Unificado, etapa en la que los estudiantes requieren consolidar conocimientos, desarrollar capacidades de análisis, comunicación, colaboración y resolución de problemas, así como prepararse para contextos académicos, profesionales y sociales caracterizados por una creciente presencia tecnológica. En consecuencia, resulta necesario promover experiencias educativas que trasciendan la reproducción de información y generen oportunidades para que los estudiantes participen, colaboren, argumenten y construyan soluciones. El reto no consiste únicamente en incorporar inteligencia artificial o actividades lúdicas al aula, sino en establecer una articulación metodológica que permita utilizar estos recursos con una finalidad formativa clara, manteniendo el protagonismo del estudiante

y la mediación pedagógica del docente. Esta consideración resulta especialmente importante debido a que la incorporación de IA en educación también plantea desafíos relacionados con la formación docente, la regulación y el uso responsable de estas tecnologías (UNESCO, 2023).

A partir de lo expuesto, se identifica la necesidad de implementar propuestas didácticas que integren estrategias cooperativas, elementos lúdicos y recursos de inteligencia artificial para favorecer experiencias de aprendizaje activo en estudiantes de bachillerato. Si bien existen investigaciones que respaldan de manera independiente la utilidad del aprendizaje activo, el aprendizaje cooperativo, los juegos educativos y las tecnologías aplicadas a la educación, resulta pertinente generar propuestas que articulen estos componentes dentro de una secuencia didáctica contextualizada. En consecuencia, el presente estudio se orienta a responder a la necesidad de fortalecer la participación activa de los estudiantes mediante una alternativa metodológica innovadora y pedagógicamente intencionada.

Por tanto, el objetivo principal del presente trabajo es implementar una secuencia didáctica basada en juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial para el desarrollo del aprendizaje activo en estudiantes de Tercero de Bachillerato General Unificado, mediante actividades planificadas que promuevan la participación, interacción, colaboración, resolución de problemas y construcción colectiva de aprendizajes.

MÉTODOS MATERIALES

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se recopilaron y analizaron datos numéricos relacionados con el nivel de aprendizaje activo de los estudiantes antes y después de la implementación de la propuesta didáctica. Se asumió un paradigma positivista, puesto que el estudio buscó observar, medir y comparar los cambios producidos en la variable de estudio a partir de la aplicación de una secuencia didáctica basada en juegos cooperativos apoyados por herramientas de inteligencia artificial. El estudio presentó un alcance descriptivo y explicativo, ya que inicialmente se caracterizó el nivel de aprendizaje activo de los participantes y posteriormente se analizaron los cambios observados después de la intervención pedagógica.

El diseño de investigación fue preexperimental, con un solo grupo y aplicación de pretest y postest. Este diseño permitió determinar el estado inicial de los estudiantes, desarrollar la intervención didáctica y posteriormente identificar las variaciones producidas en el aprendizaje activo. La investigación se realizó en la [nombre de la institución educativa], ubicada en [cantón, provincia, Ecuador], durante el período académico [período académico], con una duración aproximada de [número de semanas] semanas. La población estuvo conformada por estudiantes de

Tercero de Bachillerato General Unificado, seleccionándose como muestra a [número] estudiantes, quienes participaron de manera directa en las actividades planificadas.

La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional, debido a que se trabajó con un grupo previamente constituido y accesible para la investigación. Como criterios de inclusión se consideró que los estudiantes pertenecieran al nivel de Tercero de Bachillerato General Unificado, asistieran regularmente a las actividades programadas y participaran en las fases de diagnóstico, intervención y evaluación. La unidad de análisis estuvo constituida por cada estudiante participante. Se mantuvo la confidencialidad de la información obtenida y los datos fueron utilizados exclusivamente con fines académicos, respetando los principios éticos correspondientes al desarrollo de investigaciones educativas.

La variable independiente correspondió a la secuencia didáctica basada en juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial, mientras que la variable dependiente fue el aprendizaje activo. La primera variable se operacionalizó mediante dimensiones relacionadas con la planificación de actividades cooperativas, utilización pedagógica de herramientas de inteligencia artificial, participación grupal, resolución colaborativa de situaciones y retroalimentación. La segunda variable se analizó considerando dimensiones vinculadas con la participación activa, interacción entre pares, construcción de conocimientos, resolución de problemas, autonomía y aplicación de los aprendizajes. Esta delimitación permitió establecer correspondencia entre los objetivos de la investigación, las actividades desarrolladas y los indicadores utilizados para valorar los resultados.

Para el diagnóstico inicial se aplicó un pretest destinado a identificar el nivel de aprendizaje activo de los estudiantes antes de la intervención. Posteriormente, se implementó la secuencia didáctica, organizada en [número] sesiones, en las que se incorporaron juegos cooperativos diseñados para promover la participación, comunicación, toma de decisiones, resolución de problemas y construcción colectiva de conocimientos. Las actividades fueron apoyadas mediante herramientas de inteligencia artificial seleccionadas de acuerdo con su utilidad pedagógica, empleándose para generar situaciones de aprendizaje, preguntas, desafíos, recursos de apoyo, retroalimentaciones y otros elementos necesarios para dinamizar las experiencias de aula. La utilización de estas herramientas se realizó bajo la mediación docente, procurando que la tecnología complementara el proceso educativo y no sustituyera la interacción entre los estudiantes ni la función pedagógica del docente.

La secuencia didáctica se estructuró en tres momentos fundamentales: inicio, desarrollo y cierre. En el momento inicial se plantearon situaciones motivadoras y actividades de activación de conocimientos previos; durante el desarrollo se ejecutaron los juegos cooperativos y los desafíos mediados por inteligencia artificial, organizando a los estudiantes en equipos con responsabilidades compartidas; finalmente, en el cierre se promovieron espacios de reflexión, socialización de resultados y retroalimentación. Esta organización permitió establecer una progresión metodológica orientada a incrementar la participación de los estudiantes y favorecer la construcción colectiva de aprendizajes.

Como técnica principal de recolección de información se utilizó la encuesta, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado antes y después de la intervención. El instrumento estuvo conformado por [número] ítems, organizados de acuerdo con las dimensiones e indicadores establecidos para la variable aprendizaje activo. Se empleó una escala tipo Likert de [por ejemplo: cinco] opciones de respuesta, cuyos valores permitieron determinar el nivel de presencia de las conductas y experiencias asociadas con el aprendizaje activo. De manera complementaria, se utilizó la observación directa durante la aplicación de la secuencia didáctica, mediante una ficha de observación destinada a registrar evidencias relacionadas con participación, cooperación, comunicación, resolución de problemas y autonomía de los estudiantes.

La validez de los instrumentos se estableció mediante juicio de expertos, para lo cual se solicitó la valoración de [número] especialistas con experiencia en educación y metodología de la investigación. Los expertos analizaron la pertinencia, claridad, coherencia y relevancia de los ítems en correspondencia con las dimensiones e indicadores de la variable estudiada. Posteriormente, se realizó una prueba piloto con [número] estudiantes que presentaron características similares a las de la muestra, pero que no formaron parte del grupo definitivo de investigación. La confiabilidad del cuestionario se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, cuyo resultado fue de [valor], evidenciando un nivel de consistencia interna [adecuado/alto].

El procedimiento investigativo se desarrolló en cuatro fases. En la primera fase se realizó la revisión de literatura científica relacionada con aprendizaje activo, aprendizaje cooperativo, juegos educativos e inteligencia artificial aplicada a la educación, con el propósito de fundamentar teóricamente la propuesta. En la segunda fase se efectuó el diagnóstico mediante la aplicación del pretest y la observación inicial del grupo. En la tercera fase se implementó la secuencia didáctica basada en juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial durante [número] semanas, desarrollándose las actividades previamente planificadas. En la cuarta fase se aplicó el postest y se

compararon los resultados obtenidos antes y después de la intervención, con el propósito de determinar los cambios producidos en el aprendizaje activo.

Para el procesamiento de los datos se empleó estadística descriptiva, mediante el cálculo de frecuencias, porcentajes, medias y niveles de desempeño, según correspondió a la naturaleza de los datos obtenidos. Los resultados del pretest y postest fueron organizados en tablas y posteriormente comparados para establecer las variaciones registradas después de la aplicación de la propuesta. En caso de corresponder a la distribución y características de los datos, se aplicó una prueba estadística inferencial para determinar la significancia de las diferencias entre las mediciones inicial y final. El procesamiento estadístico se efectuó mediante [nombre del programa utilizado, por ejemplo, Microsoft Excel/SPSS/Jamovi].

Finalmente, los resultados obtenidos permitieron valorar la incidencia de la secuencia didáctica en el desarrollo del aprendizaje activo. La comparación de las mediciones inicial y final permitió identificar los cambios producidos en la participación, interacción, cooperación, resolución de problemas y construcción colectiva de conocimientos. De esta manera, la metodología posibilitó establecer una relación entre la implementación de juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial y las modificaciones observadas en el nivel de aprendizaje activo de los estudiantes participantes.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La revisión de la literatura permitió identificar cinco tendencias principales relacionadas con la implementación de estrategias activas, juegos cooperativos, aprendizaje basado en juegos e inteligencia artificial en contextos educativos. Los hallazgos se organizaron en cinco tablas temáticas para establecer relaciones entre los aportes de los estudios recientes y el objetivo de implementar una secuencia didáctica basada en juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial para desarrollar el aprendizaje activo en estudiantes de Tercero de Bachillerato General Unificado. En conjunto, la evidencia revisada muestra una tendencia favorable hacia metodologías participativas y tecnologías inteligentes, aunque también evidencia limitaciones relacionadas con la heterogeneidad de los diseños, la escasez de investigaciones en educación secundaria y la necesidad de una mediación pedagógica adecuada.

Tabla 1.

Tendencias de la literatura sobre aprendizaje activo y metodologías participativas

Autor(es) y año	Tipo de estudio	Principal hallazgo	Aporte al presente estudio
------------------------	------------------------	---------------------------	-----------------------------------



Shekhar et al. (2020)	Revisión sistemática	El aprendizaje activo favorece la participación, aunque algunos estudiantes presentan resistencia frente a cambios metodológicos.	Evidencia la necesidad de planificar cuidadosamente la transición hacia metodologías activas.
Shi et al. (2020)	Metaanálisis	Los ambientes de aprendizaje activo mediados por tecnología presentan efectos favorables sobre resultados cognitivos.	Sustenta la integración de recursos tecnológicos en experiencias activas.
Doolittle et al. (2023)	Revisión sistemática	El aprendizaje activo se caracteriza por la participación directa del estudiante en actividades cognitivas y sociales.	Fundamenta la participación, interacción y construcción como dimensiones centrales.
Chen y Cheung (2025)	Metaanálisis	Las intervenciones apoyadas por IA generativa muestran efectos positivos sobre diversos resultados de aprendizaje, aunque con variaciones según el contexto.	Respalda la necesidad de contextualizar el uso de IA dentro de una estrategia pedagógica.

Fuente: Elaboración propia a partir de Shekhar et al. (2020), Shi et al. (2020), Doolittle et al. (2023) y Chen y Cheung (2025).

Los resultados sintetizados en la Tabla 1 muestran una convergencia importante: el aprendizaje deja de concebirse exclusivamente como recepción de información y pasa a entenderse como un proceso en el que el estudiante participa, interactúa y construye conocimientos. Doolittle et al. (2023) destacan precisamente que el aprendizaje activo implica una participación directa en las experiencias de aprendizaje, mientras que Shi et al. (2020) encuentran evidencia favorable cuando estas experiencias incorporan tecnología. Esta coincidencia resulta especialmente relevante para la propuesta investigativa, debido a que los juegos cooperativos requieren que los estudiantes participen en situaciones que demandan comunicación, toma de decisiones y resolución de problemas, mientras que la inteligencia artificial puede funcionar como recurso complementario para enriquecer dichas experiencias. La evidencia también indica que la incorporación tecnológica no garantiza por sí misma un aprendizaje activo; su efectividad depende de cómo se articule con la metodología y los propósitos formativos.

No obstante, la literatura también presenta una perspectiva crítica que debe considerarse. Shekhar et al. (2020) señalan que algunos estudiantes pueden mostrar resistencia frente a metodologías activas, particularmente cuando estas modifican las dinámicas tradicionales del aula. Por otra parte, los resultados más recientes sobre IA muestran efectos positivos, pero con variaciones asociadas al contexto y a las características de la intervención (Chen & Cheung, 2025). Por tanto, el aporte de la presente propuesta no radica simplemente en incorporar juegos o inteligencia artificial,

sino en estructurar ambos recursos dentro de una secuencia didáctica intencionada. Esta orientación permite responder al objetivo planteado al favorecer una experiencia en la que la tecnología se encuentra subordinada a la interacción, cooperación y participación del estudiante.

Tabla 2.

Aportes del aprendizaje cooperativo al proceso educativo

Autor(es) y año	Enfoque	Hallazgo principal	Implicación pedagógica
Paredes León y Ramos Serpa (2020)	Aprendizaje cooperativo	El aprendizaje cooperativo favorece la participación social de estudiantes de bachillerato.	Fortalece la pertinencia del trabajo grupal en este nivel educativo.
Shi et al. (2020)	Aprendizaje activo y tecnología	La interacción y participación se relacionan favorablemente con ambientes tecnológicos activos.	Permite articular cooperación y tecnología.
Chen y Cheung (2025)	IA y aprendizaje	La IA puede favorecer resultados académicos, motivacionales y de pensamiento de orden superior.	La IA puede complementar dinámicas cooperativas cuando existe orientación pedagógica.
Estudio de metaanálisis (2025)	Aprendizaje cooperativo	Se identifican efectos positivos del aprendizaje cooperativo sobre el rendimiento, con variaciones según el modelo y contexto.	La selección y diseño de las actividades cooperativas resulta determinante.

Fuente: Elaboración propia a partir de Paredes León y Ramos Serpa (2020), Shi et al. (2020) y Chen y Cheung (2025).

La literatura revisada evidencia que el aprendizaje cooperativo ofrece condiciones favorables para generar participación social y aprendizaje compartido. En particular, Paredes León y Ramos Serpa (2020) sitúan el aprendizaje cooperativo como una herramienta relevante para la participación social de estudiantes de bachillerato, aspecto directamente relacionado con la población del presente estudio. La cooperación permite distribuir responsabilidades, intercambiar perspectivas y establecer metas comunes, elementos que se vinculan con las dimensiones del aprendizaje activo. Desde esta perspectiva, los juegos cooperativos representan una forma concreta de operacionalizar el aprendizaje cooperativo, puesto que incorporan reglas, desafíos y objetivos que requieren que los participantes actúen de manera conjunta. El resultado esperado, por tanto, no se limita al entretenimiento, sino que se orienta hacia la construcción de experiencias cognitivas y sociales.

Sin embargo, los estudios también sugieren que no toda actividad grupal produce automáticamente aprendizaje cooperativo. La efectividad depende de la estructura de las tareas, la distribución de responsabilidades, la interacción entre los participantes y la mediación docente. Esta

consideración resulta fundamental para la propuesta, pues evita reducir los juegos cooperativos a actividades recreativas. La secuencia didáctica debe establecer desafíos que requieran aportes individuales y colectivos, de modo que la cooperación constituya una condición necesaria para alcanzar los objetivos. Así, la principal contribución de la literatura al presente estudio consiste en sustentar que el componente cooperativo puede convertirse en un mecanismo para incrementar la participación activa, siempre que las actividades sean planificadas de acuerdo con objetivos educativos concretos.

Tabla 3.

Evidencias sobre el uso de juegos y aprendizaje basado en juegos

Autor(es) y año	Muestra/Corpus	Resultado destacado	Relación con la propuesta
Zhong et al. (2022)	125 artículos empíricos y 133 estudios	El aprendizaje basado en juegos presenta diversas modalidades, entre ellas juegos de rompecabezas, estrategia, simulación y juegos de roles.	Demuestra la diversidad de posibilidades para diseñar actividades lúdicas.
Yıldız y Şimşek (2022)	Estudios sobre juegos educativos	Se reportan efectos favorables sobre rendimiento y motivación.	Sustenta el uso pedagógico del componente lúdico.
Wang et al. (2023)	Revisión de estudios sobre IA y educación K-12	Los recursos interactivos y juegos apoyados por IA presentan posibilidades de adaptación a diferentes grupos de edad.	Respaldan la integración de tecnología inteligente y actividades lúdicas.
Estudio sobre AI-GBL (2026)	55 estudios empíricos	Se identifican mecanismos de adaptación, andamiaje mediante modelos de lenguaje y evaluación inteligente.	Evidencia el potencial de combinar IA y aprendizaje basado en juegos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Zhong et al. (2022), Yıldız y Şimşek (2022), Wang et al. (2023) y estudios recientes sobre AI-GBL (2026).

Los resultados de la Tabla 3 permiten identificar que el juego educativo presenta una evolución desde una concepción centrada principalmente en la motivación hacia propuestas en las que el componente lúdico se vincula directamente con objetivos cognitivos. Zhong et al. (2022), después de analizar 125 artículos empíricos y 133 estudios, identifican diferentes categorías de juegos utilizados en educación, lo que demuestra la amplitud metodológica de este recurso. Asimismo, la evidencia indica que las actividades lúdicas pueden contribuir tanto al rendimiento como a la motivación. Esta tendencia respalda la incorporación de juegos cooperativos en la secuencia didáctica propuesta, especialmente porque su estructura permite combinar objetivos académicos con interacción social y participación activa.

La principal diferencia respecto de enfoques tradicionales de gamificación radica en que los juegos cooperativos no sitúan necesariamente el éxito individual o la competencia como eje central, sino que pueden estructurarse alrededor de metas compartidas. Esta característica resulta especialmente pertinente para el presente estudio, pues el objetivo busca desarrollar aprendizaje activo y no exclusivamente mejorar resultados académicos. La evidencia más reciente sobre aprendizaje basado en juegos apoyado por IA muestra posibilidades adicionales mediante adaptación de dificultades, andamiaje inteligente y evaluación integrada. Sin embargo, estos resultados deben interpretarse con cautela, ya que la evidencia sobre la combinación específica de IA y juegos educativos continúa siendo más limitada que la literatura existente sobre cada recurso por separado. En consecuencia, la presente investigación contribuye al campo al proponer una articulación concreta de ambos componentes en estudiantes de Tercero de BGU.

Tabla 4.

Inteligencia artificial como recurso de apoyo al aprendizaje

Autor(es) y año	Tipo de investigación	Hallazgos principales	Limitación identificada
Hwang et al. (2022)	Revisión sistemática	La IA puede apoyar diferentes procesos de aprendizaje colaborativo y análisis de la interacción.	Predominio de investigaciones en educación superior.
Wang et al. (2023)	Revisión sistemática K-12	La mayoría de estudios reporta mejoras en resultados cognitivos y afectivos.	Existe evidencia empírica todavía limitada en contextos escolares.
Yusuf et al. (2024)	Revisión sistemática de 407 publicaciones	La investigación sobre IA generativa se concentra en aplicaciones, impactos, adopción y cuestiones éticas.	Existe escasez de estudios experimentales y de investigaciones específicas en K-12.
Deng et al. (2024)	Revisión sistemática y metaanálisis	ChatGPT mostró efectos positivos sobre rendimiento académico, estados motivacionales y pensamiento de orden superior.	Los resultados dependen de las características de las intervenciones.
Chen y Cheung (2025)	Metaanálisis de 57 estudios	La IA generativa produjo efectos positivos sobre rendimiento, motivación y pensamiento de orden superior.	No se observaron efectos significativos sobre metacognición.

Fuente: Elaboración propia a partir de Hwang et al. (2022), Wang et al. (2023), Yusuf et al. (2024), Deng et al. (2024) y Chen y Cheung (2025).

La Tabla 4 evidencia un crecimiento significativo de la investigación relacionada con inteligencia artificial aplicada a la educación. Hwang et al. (2022) identifican diferentes formas en que la IA puede apoyar el aprendizaje colaborativo, mientras que las revisiones centradas en educación K-

12 muestran resultados favorables en dimensiones cognitivas y afectivas. De manera particularmente relevante, Yusuf et al. (2024) analizaron 407 publicaciones y encontraron que las investigaciones se concentran en aplicaciones, impacto, adopción y cuestiones éticas de la IA generativa. Deng et al. (2024), por su parte, encontraron efectos positivos de ChatGPT en rendimiento académico, variables motivacionales y pensamiento de orden superior. En conjunto, estos resultados permiten considerar la IA como un recurso con potencial para enriquecer las experiencias educativas.

A pesar de esta tendencia favorable, se identifica una brecha importante entre el entusiasmo tecnológico y la evidencia específica disponible para educación secundaria. Yusuf et al. (2024) señalan la escasez de investigación sobre IA generativa en K-12 y la limitada utilización de procedimientos experimentales, mientras que Wang et al. (2023) también advierten sobre la necesidad de desarrollar investigaciones más consistentes en estos niveles. Además, Chen y Cheung (2025) muestran que los beneficios no se presentan de manera uniforme en todas las dimensiones, pues no encontraron un efecto estadísticamente significativo sobre metacognición. Esta contradicción parcial resulta importante: la IA puede potenciar determinados resultados, pero no sustituye las experiencias de reflexión, interacción y construcción autónoma. Por ello, en la presente propuesta se plantea como herramienta de apoyo dentro de juegos cooperativos, evitando convertirla en el centro exclusivo del proceso de aprendizaje.

Tabla 5.

Síntesis crítica y relación con el objetivo de la investigación

Eje analizado	Tendencia identificada	Aporte de la literatura	Vacío identificado	Respuesta del presente estudio
Aprendizaje activo	Tendencia favorable hacia metodologías participativas.	Favorece participación, interacción y construcción de conocimientos.	Persisten diferencias en la forma de implementarlo y evaluarlo.	Implementación de una secuencia didáctica estructurada.
Cooperación	Resultados favorables en participación y aprendizaje.	Promueve interacción y responsabilidad compartida.	No toda actividad grupal genera cooperación efectiva.	Diseño de juegos con objetivos y responsabilidades compartidas.
Juegos educativos	Efectos favorables en motivación y aprendizaje.	Facilitan experiencias dinámicas y participativas.	Variabilidad en diseños y objetivos pedagógicos.	Uso de juegos cooperativos vinculados con objetivos de aprendizaje.
Inteligencia artificial	Crecimiento acelerado de investigaciones.	Apoya personalización, retroalimentación	Escasez de evidencia experimental en	Uso de IA como recurso complementario y

		y generación de recursos.	educación secundaria.	mediado por el docente.
Integración IA + juegos + cooperación	Campo emergente.	Ofrece posibilidades de adaptación, interacción y andamiaje.	Pocos estudios abordan simultáneamente los tres componentes en BGU.	Propuesta de una secuencia didáctica contextualizada para Tercero de BGU.

Fuente: Elaboración propia a partir de la literatura científica revisada (2020–2026).

La síntesis presentada en la Tabla 5 permite establecer que existe una correspondencia sustancial entre los resultados de la literatura y el objetivo de la investigación. Los estudios revisados coinciden en señalar que el aprendizaje activo se fortalece cuando el estudiante participa directamente en las actividades; el aprendizaje cooperativo añade una dimensión social basada en la interacción y responsabilidad compartida; los juegos proporcionan un entorno dinámico para desarrollar dichas experiencias; y la inteligencia artificial ofrece recursos adicionales para generar, adaptar y retroalimentar actividades. En consecuencia, la integración de estos componentes no constituye una combinación arbitraria, sino una respuesta metodológica coherente con las tendencias identificadas en la literatura reciente. La propuesta adquiere especial relevancia porque sitúa los recursos tecnológicos al servicio de una estrategia pedagógica activa y cooperativa.

Desde una perspectiva crítica, el principal vacío identificado corresponde a la escasez de investigaciones que integren simultáneamente juegos cooperativos, inteligencia artificial y aprendizaje activo en estudiantes de educación secundaria, particularmente en contextos latinoamericanos y ecuatorianos. La literatura disponible se encuentra fragmentada: algunos estudios analizan el aprendizaje cooperativo, otros el aprendizaje basado en juegos y otros la IA, mientras que las investigaciones que articulan los tres componentes todavía constituyen un campo emergente. Además, existe heterogeneidad en las muestras, duración de las intervenciones, instrumentos y variables estudiadas, lo que dificulta realizar generalizaciones amplias. Por ello, la implementación de una secuencia didáctica contextualizada para Tercero de BGU representa un aporte pertinente, ya que permite explorar de manera concreta cómo una intervención pedagógica que combina cooperación, juego e inteligencia artificial puede contribuir al aprendizaje activo. Esta perspectiva responde directamente al objetivo planteado y, al mismo tiempo, abre posibilidades para futuras investigaciones con muestras mayores, diseños cuasiexperimentales o experimentales y seguimientos longitudinales.

DISCUSIÓN

Los resultados de la revisión de la literatura permiten sostener que la implementación de estrategias didácticas activas constituye una alternativa pertinente para transformar el papel del estudiante dentro del proceso educativo. La evidencia analizada coincide en que el aprendizaje activo favorece la participación directa, la interacción y la construcción de conocimientos, aunque su efectividad depende de la planificación y de la mediación pedagógica. En este sentido, Doolittle et al. (2023) destacan que el aprendizaje activo requiere una implicación cognitiva y social del estudiante, mientras que Shi et al. (2020) evidencian que los ambientes activos apoyados por tecnología pueden generar resultados favorables en el aprendizaje. Estos hallazgos guardan relación directa con el objetivo del presente estudio, puesto que la secuencia didáctica propuesta no incorpora los recursos tecnológicos como un fin en sí mismos, sino como elementos de apoyo para generar experiencias participativas y colaborativas.

En relación con los juegos cooperativos, la literatura revisada muestra que su incorporación puede favorecer tanto la motivación como la participación y el desarrollo de aprendizajes. Paredes León y Ramos Serpa (2020) señalan que el aprendizaje cooperativo constituye una herramienta importante para promover la participación social de estudiantes de bachillerato, aspecto especialmente relevante para el contexto de Tercero de Bachillerato General Unificado. De manera complementaria, Yıldız y Şimşek (2022) identifican efectos positivos de los juegos educativos sobre el rendimiento y la motivación. Estos resultados permiten interpretar que el componente lúdico adquiere mayor valor pedagógico cuando se encuentra vinculado con objetivos de aprendizaje claramente definidos. Por ello, los juegos cooperativos planteados en la propuesta deben superar una finalidad exclusivamente recreativa y convertirse en situaciones que demanden comunicación, toma de decisiones, resolución de problemas y responsabilidad compartida.

La incorporación de inteligencia artificial constituye otro elemento relevante de la discusión. Los estudios recientes evidencian un crecimiento significativo de las investigaciones sobre el uso educativo de estas tecnologías. Deng et al. (2024) encontraron efectos positivos de ChatGPT sobre el rendimiento académico, la motivación y el pensamiento de orden superior, mientras que Chen y Cheung (2025) identificaron efectos favorables de la IA generativa en diferentes resultados educativos. Sin embargo, estos hallazgos no implican que la tecnología produzca automáticamente mejores aprendizajes. La evidencia también muestra limitaciones y variaciones según el contexto, las características de la intervención y el nivel educativo. En consecuencia, el valor de la IA dentro de la presente propuesta

depende de la intencionalidad con la que se utilice, de la selección de herramientas y de la mediación del docente.

Un aspecto crítico identificado en la literatura corresponde precisamente a la escasez de investigaciones que articulen de manera simultánea inteligencia artificial, juegos cooperativos y aprendizaje activo en estudiantes de educación secundaria. Wang et al. (2023) y Yusuf et al. (2024) evidencian que buena parte de la investigación sobre inteligencia artificial educativa todavía presenta limitaciones relacionadas con los contextos de aplicación y la necesidad de ampliar la evidencia empírica en educación escolar. Esta situación justifica la pertinencia del presente estudio, debido a que propone una intervención contextualizada en estudiantes de Tercero de Bachillerato General Unificado. La investigación, por tanto, aporta una alternativa metodológica que integra tres componentes que generalmente han sido estudiados de manera independiente.

No obstante, también es necesario considerar las posibles dificultades de implementación. Shekhar et al. (2020) advierten que algunos estudiantes pueden presentar resistencia frente a metodologías activas cuando estas modifican las dinámicas tradicionales del aula. Asimismo, el empleo de inteligencia artificial requiere criterios éticos, acompañamiento docente y orientación para evitar un uso pasivo o dependiente de la tecnología. UNESCO (2023) plantea que la integración educativa de la IA debe considerar aspectos relacionados con la ética, la equidad, la privacidad y la formación de los actores educativos. Por ello, la propuesta debe garantizar que los estudiantes mantengan un papel activo y que las herramientas de IA funcionen como recursos de apoyo para investigar, crear, resolver desafíos y recibir retroalimentación, sin sustituir el razonamiento ni la interacción humana.

En síntesis, la literatura revisada respalda la pertinencia de implementar una secuencia didáctica basada en juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial para favorecer el aprendizaje activo. La principal contribución de esta propuesta consiste en articular recursos que, aunque cuentan con evidencia favorable de manera individual, todavía presentan oportunidades de investigación cuando se integran en contextos específicos de educación secundaria. De esta manera, el estudio responde al objetivo planteado al proponer una alternativa metodológica centrada en la participación, cooperación, interacción, resolución de problemas y construcción colectiva de aprendizajes. A su vez, los vacíos encontrados permiten señalar la necesidad de futuras investigaciones que utilicen muestras más amplias, diseños cuasiexperimentales o experimentales y períodos de intervención prolongados para determinar con mayor precisión la sostenibilidad de los efectos de esta metodología.

CONCLUSIONES

La revisión realizada permitió establecer que el aprendizaje activo constituye un enfoque pertinente para fortalecer la participación del estudiante en el proceso educativo, debido a que promueve la interacción, la construcción de conocimientos, la resolución de problemas y la implicación directa en las actividades de aprendizaje. La literatura analizada evidenció que las metodologías activas generan mejores condiciones para superar prácticas centradas exclusivamente en la transmisión de contenidos, especialmente cuando se acompañan de estrategias cooperativas y recursos tecnológicos utilizados con una finalidad pedagógica definida.

Los hallazgos permitieron determinar que los juegos cooperativos representan una estrategia con potencial para favorecer el aprendizaje activo, puesto que integran motivación, interacción, comunicación, toma de decisiones y responsabilidad compartida. Su valor educativo depende, sin embargo, de una planificación que vincule las dinámicas lúdicas con objetivos curriculares concretos. En este sentido, la incorporación del juego dentro de una secuencia didáctica estructurada permite trascender su función recreativa y convertirlo en un recurso para generar experiencias de aprendizaje significativas y colaborativas en estudiantes de Bachillerato General Unificado.

Asimismo, la revisión permitió reconocer que la inteligencia artificial amplía las posibilidades para diseñar experiencias educativas dinámicas, mediante la generación de recursos, situaciones problemáticas, preguntas, retroalimentaciones y actividades adaptadas a diferentes necesidades. No obstante, su utilización requiere mediación docente, criterios éticos y una orientación pedagógica clara. La IA no debe sustituir la interacción entre estudiantes ni el razonamiento autónomo, sino funcionar como una herramienta complementaria que contribuya al desarrollo de capacidades cognitivas y sociales. Esta consideración resulta especialmente importante en el contexto actual de expansión de las tecnologías generativas en educación.

Como principal contribución, la revisión permitió identificar un vacío investigativo en la integración simultánea de juegos cooperativos, inteligencia artificial y aprendizaje activo en estudiantes de educación secundaria, particularmente en el contexto ecuatoriano. Mientras la literatura proporciona evidencias sobre cada uno de estos componentes por separado, son todavía limitados los estudios que los articulan mediante una secuencia didáctica contextualizada. Por ello, la propuesta planteada aporta una perspectiva metodológica que integra innovación tecnológica, cooperación y participación activa, ofreciendo fundamentos para el diseño de experiencias educativas acordes con las características y necesidades de los estudiantes de Tercero de Bachillerato General Unificado.

Desde el punto de vista práctico, los resultados sugieren que los docentes pueden incorporar juegos cooperativos apoyados por inteligencia artificial como parte de secuencias didácticas orientadas a incrementar la participación y el compromiso de los estudiantes. Para ello, resulta necesario seleccionar herramientas tecnológicas pertinentes, establecer objetivos de aprendizaje, distribuir responsabilidades dentro de los equipos y desarrollar procesos de retroalimentación y reflexión. Desde una perspectiva teórica, la articulación entre aprendizaje activo, aprendizaje cooperativo y tecnología inteligente permite comprender que la innovación educativa no depende exclusivamente de la incorporación de nuevas herramientas, sino de la manera en que estas se integran dentro de modelos pedagógicos centrados en el estudiante.

Finalmente, se recomienda desarrollar futuras investigaciones con muestras más amplias y diversos contextos educativos, utilizando diseños cuasiexperimentales o experimentales que permitan comparar grupos y determinar con mayor precisión los efectos de la intervención. También sería pertinente realizar estudios longitudinales para analizar la permanencia de los aprendizajes y explorar el impacto de los juegos cooperativos apoyados por IA en variables como motivación, autonomía, pensamiento crítico, creatividad, habilidades sociales y rendimiento académico. De igual manera, futuras investigaciones podrían comparar diferentes herramientas de inteligencia artificial y modalidades de juegos cooperativos para identificar cuáles presentan mejores resultados según las características de los estudiantes y las áreas curriculares. En este sentido, la integración responsable de inteligencia artificial, cooperación y aprendizaje activo se proyecta como una línea de investigación con importantes posibilidades para la innovación de las prácticas educativas contemporáneas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chen, C.-H., & Chang, C.-L. (2024). Effectiveness of AI-assisted game-based learning on science learning outcomes, intrinsic motivation, cognitive load, and learning behavior. *Education and Information Technologies*, 29, 18621–18642. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12553-x>
- Chen, S., & Cheung, A. C. K. (2025). Effect of generative artificial intelligence on university students learning outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Educational Research Review*, 49, 100737. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100737>
- Conway, E., & Smith, R. (2026). Analogue play in the age of AI: A scoping review of non-digital games as active learning strategies in higher education. *Behavioral Sciences*, 16(1), 133. <https://doi.org/10.3390/bs16010133>
- Deng, X., et al. (2024). The effect of ChatGPT on students' learning performance, learning perception, and higher-order thinking: A systematic review and meta-analysis. *Computers & Education*.
- Doolittle, P., Wojdak, K., & Walters, A. (2023). Defining active learning: A restricted systematic review. *Teaching & Learning Inquiry*, 11. <https://doi.org/10.20343/teachlearningqu.11.25>
- Hwang, G.-J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2022). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100061. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100061>
- Liu, X., & Zhong, B. (2025). Integrating generative artificial intelligence into student learning: A systematic review from a TPACK perspective. *Educational Research Review*, 49, 100741. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100741>
- Marzano, D. (2026). Generative artificial intelligence (GAI) in teaching and learning processes at the K-12 level: A systematic review. *Technology, Knowledge and Learning*, 31, 789–829. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09853-7>
- Milakovic, A. (2026). A game-based learning approach to artificial intelligence topics. *Computer Applications in Engineering Education*. <https://doi.org/10.1002/cae.70237>
- Paredes León, W. R., & Ramos Serpa, G. (2020). El aprendizaje cooperativo, educación desde la participación social en estudiantes de bachillerato. *Revista Científica UISRAEL*, 7(2), 89–102. <https://doi.org/10.35290/rcui.v7n2.2020.300>

- Qian, Y. (2025). Pedagogical applications of generative AI in higher education: A systematic review of the field. *TechTrends*, 69, 1105–1120. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1>
- Shekhar, P., Borrego, M., DeMonbrun, M., Finelli, C., Crockett, C., & Nguyen, K. (2020). Negative student response to active learning in STEM classrooms: A systematic review of underlying reasons. *Journal of College Science Teaching*, 49(6), 45–54.
<https://doi.org/10.1080/0047231X.2020.12290664>
- Shi, Y., Yang, H. H., MacLeod, J., Zhang, J., & Yang, H. H. (2020). College students' cognitive learning outcomes in technology-enabled active learning environments: A meta-analysis of the empirical literature. *Journal of Educational Computing Research*, 58(4), 791–817.
- Singka, T., & Tantrarungroj, P. (2025). The utilization of generative AI as a learning partner of students: A systematic literature review. *Journal of Education and Innovation*, 27(4).
<https://doi.org/10.71185/jeiejournals.v27i4.280933>
- Wang, X., Zainuddin, Z., & Leng, C. H. (2025). Generative artificial intelligence in pedagogical practices: A systematic review of empirical studies (2022–2024). *Cogent Education*, 12(1), 2485499. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2485499>
- Wang, Y., et al. (2023). Artificial intelligence in K-12 education: A systematic review of empirical research. *Educational Technology Research and Development*.
- Yıldız, E., & Şimşek, Ü. (2022). A study on the effect of educational games and cooperative learning applications on solving students' learning problems. *International Journal of Contemporary Educational Research*.
- Yusuf, A., et al. (2024). Generative artificial intelligence in education: A systematic review of research trends, applications, and challenges. *Education and Information Technologies*.
- Cha, S., & Lee, J. (2025). A systematic review of interactivity in game-based learning with AI. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 62(1), 1379–1382.
<https://doi.org/10.1002/pra2.1410>
- Kaşarçı, 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>

CONFLICTO DE INTERÉS:



Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

