

Diseño e implementación de una unidad didáctica de juegos cooperativos asistida por inteligencia artificial en estudiantes de tercero de Bachillerato General Unificado

Design and Implementation of an AI-Assisted Didactic Unit on Cooperative Games for Third-Year Unified General Baccalaureate Students

Desenho e implementação de uma unidade didática de jogos cooperativos assistida por inteligência artificial em estudantes do terceiro ano do Bacharelado Geral Unificado

**Héctor Ulises Cuenca Orellana
David Job Morales Neira**

Abstract

This research analyzes the implementation of a cooperative games-based learning unit using artificial intelligence in Physical Education for third-year high school students at the República del Perú Educational Unit. The central objective is to analyze its contribution to the development of socio-educational skills. To this end, 140 students and 22 teachers participated in the descriptive research, employing a mixed-methods approach. The results demonstrated high levels of teamwork and a positive perception of AI, with consistent results across genders and grade levels. The study concludes that the proposal strengthened cooperation and positive social interaction, indicating that AI provides important didactic guidance in the design and planning of class sessions and the learning unit as a whole.

Keywords: cooperative games, physical education, artificial intelligence, education, socio-educational skills

Resumen

La presente investigación analiza la implementación de una unidad didáctica de juegos cooperativos basada en el uso de la inteligencia artificial en Educación Física de tercero de BGU en la Unidad Educativa República del Perú. El objetivo central es analizar su

How to cite:

Cuenca, H.& Morales, J
(2026) Design and Implementation of an AI-Assisted Didactic Unit on Cooperative Games for Third-Year Unified General Baccalaureate Students. *Revista Iberoamericana De educación*, 10 (2).

Received: september, 2025
Approved: december, 2025

<http://www.revista-iberoamericana.org/index.php/es>

Mgs Universidad Estatal de Milagro
hcuencao@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5464-8844>

Phd (c) Universidad Estatal de Milagro
dmoralesn@unemi.edu.ec
Instituto Superior Universitario
Almirante Illingworth
dmorales@aitec.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4175-885X>

contribución al desarrollo de habilidades socioeducativas, para ello, se contó con la participación de 140 estudiantes y 22 docentes bajo un alcance de investigación descriptivo, junto a un tipo de investigación mixto. Los resultados demostraron altos niveles de trabajo en equipo y percepción positiva de la IA, en la cual se encontró una consistencia por sexo y paralelos. Se concluye que la propuesta fortaleció la cooperación y la sana convivencia, señalando que la IA brinda una orientación didáctica importante en el diseño – planificación de sesiones de clase y la unidad didáctica en general.

Palabras Clave: juegos cooperativos, educación física, inteligencia artificial, educación, habilidades socioeducativas

Resumo

Esta investigação analisa a implementação de uma unidade didática baseada em jogos cooperativos, com recurso à inteligência artificial, no ensino da Educação Física a alunos do terceiro ano do Ensino Secundário da Unidade Educativa República do Peru. O objetivo central é analisar o seu contributo para o desenvolvimento de competências socioeducativas. Para tal, participaram na pesquisa descritiva 140 alunos e 22 professores, empregando uma abordagem mista. Os resultados demonstraram níveis elevados de trabalho em equipa e uma percepção positiva da IA, com resultados consistentes entre géneros e níveis de escolaridade. O estudo conclui que a proposta fortaleceu a cooperação e a interação social positiva, indicando que a IA fornece uma importante orientação didática no planeamento e na conceção das aulas e da unidade didática como um todo.

Palavras-chave: jogos cooperativos, educação física, inteligência artificial, educação, habilidades socioeducacionais

INTRODUCCIÓN

La Educación Física en el nivel de Bachillerato General Unificado (BGU) del sistema ecuatoriano cumple una función importante en el marco del desarrollo de los estudiantes puesto que contribuye al fortalecimiento de sus capacidades motrices, así como también a la formación socioemocional, ética y convivencial. En tal sentido, Riera y Millera (2024) consideran que los juegos cooperativos son parte de

una de las tantas estrategias pedagógicas que promueven la interacción entre docentes y estudiantes, el trabajo en equipo, la comunicación y la resolución de problemas. García et al. (2025) por su parte, señalan que, a diferencia de enfoques centrados en la competencia, estas prácticas favorecen a la inclusión y participación del estudiantado.

No obstante, en la parte educativa Narzulla et al. (2025) consideran que aún persisten prácticas las cuales están asociadas al manejo de modelos tradicionales de enseñanza, esto se basan en metodologías repetitivas caracterizado por una limitada atención a las diferencias individuales del estudiantado. Es así como, la inteligencia artificial toma fuerza como un recurso pedagógico para contribuir a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Xiao et al., 2025). Por tanto, su incorporación en el sistema educativo no sería una medida sustitutiva del docente, sino complementaria, es decir, se constituye como una herramienta para el fortalecimiento de la toma de decisiones pedagógicas para el bienestar estudiantil.

A pesar del creciente interés, la literatura científica ha demostrado pocos aportes entre IA, Educación Física y los juegos cooperativos, sobre todo en el diseño e implementación. Díaz y Nussbaum (2024) en su estudio de revisión sistemática encontraron que la inteligencia ha venido transformando las diferentes áreas académicas según lo encontrado en los papers entre 2019-2023, y, además proponen una adaptación denominada IACP tanto en primaria como en secundaria. No obstante, en el nivel de bachillerato, se requiere fortalecer precisamente la literatura actual en torno a estas propuestas pedagógicas las cuales integren tecnología y desarrollo socioemocional en los estudiantes.

La problemática central de esta investigación se relaciona con las limitadas propuestas pedagógicas que expongan cada una de las estrategias basadas en herramientas de IA para mejorar la interacción, la cooperación y la participación estudiantil. Esta situación plantea el siguiente problema de investigación: ¿De qué forma contribuyen los juegos cooperativos basados en la IA al desarrollo de habilidades socioeducativas en estudiantes de tercero de BGU?

El presente estudio se desarrolla en la Unidad Educativa República del Perú, ubicada en el cantón Machala, provincia de El Oro, en donde se trabaja con los cinco paralelos de tercero de BGU, siendo

un total de 140 estudiantes distribuidos en especialidades de Bachillerato General Unificado, Informática y Electromecánica Automotriz, así como sus 22 docentes de la educación secundaria. Esto constituye un escenario para el análisis de innovaciones pedagógicas, debido a la diversidad de perfiles estudiantiles, así como la necesidad de fortalecer cada una de estas prácticas didácticas para la convivencia.

El objetivo de la investigación es analizar la contribución de la propuesta de una unidad didáctica de juegos cooperativos en apoyo con el uso de la IA para el desarrollo de habilidades socioeducativas en los estudiantes de tercero de BGU. Para alcanzar este propósito, se plantea como objetivos específicos los siguientes: describir el diseño pedagógico de esta unidad didáctica considerando el uso de la inteligencia artificial; explorar la percepción que presentan los estudiantes sobre el uso de herramientas IA; e identificar cambios en la interacción y la participación de los estudiantes durante las clases de Educación Física.

MARCO TEÓRICO

Juegos cooperativos

Los juegos cooperativos se constituyen como una estrategia pedagógica que se encuentra sostenida en torno a la interacción social y en la construcción compartida del aprendizaje. Desde la perspectiva sociocultural de Vygotsky (1978), el aprendizaje se produce a partir de la relación con los otros individuos, así como la mediación y la participación en actividades comunes, permitiendo que el estudiante avanzara hacia niveles superiores de desarrollo. En este marco, los juegos cooperativos favorecen espacios para la convivencia grupal entre estudiantes, convirtiéndose así, en una alternativa metodológica en la enseñanza de la Educación Física en el sistema educativo ecuatoriano.

Consecuentemente, Julien et al. (2021) describen que los juegos cooperativos se sustentan en teorías, las cuales, conciben el aprendizaje como un proceso social e interactivo, en donde cada una de estas prácticas priorizan la construcción colectiva del conocimiento corporal, así como la corresponsabilidad y la interdependencia entre los estudiantes, superando modelos centrados en el rendimiento individual. Para Wang y Yang (2025) en este tipo

de estrategias, se incorporan algunas dimensiones como las motrices, cognitivas y afectivas, mejorando así las experiencias de aprendizaje para la convivencia, la comunicación y la resolución colaborativa de conflictos.

Fundamentación pedagógica

La fundamentación pedagógica de los juegos cooperativos comprendido desde el enfoque de Dewey (1938), quien concibió la educación como un proceso basado en la experiencia, el nivel de participación del individuo y la construcción compartida de los conocimientos; señala que el aprender es una de las consecuencias de actuar y resolver situaciones en interacción con otros, de modo que la actividad colectiva tiene desde luego, su valor formativo central. Casey y Quennerstedt (2020), por su parte, señalan que las metodologías cooperativas contribuyen en gran parte al desarrollo afectivo, cognitivo, físico y social de los estudiantes, sosteniendo de esta forma el compromiso que tiene esta metodología como base pedagógica sobre las diferentes propuestas didácticas enfocadas en la participación y el aprendizaje de los estudiantes.

Maric y Cotton (2025) sostienen que la implementación de juegos cooperativos promueve el desarrollo de habilidades socioemocionales como el autocontrol y el sentido de pertenencia colectiva. A nivel cognitivo, para los autores, cada una de estas dinámicas estimulan la toma de decisiones, así como la planificación colectiva sobre la propia acción, elementos que son indispensables para el aprendizaje estudiantil. Por tanto, los diferentes beneficios pueden ser mejorados al integrar estas estrategias como medios de expresión y construcción social en cada uno de los estudiantes.

Beneficios socioemocionales

Según Goleman (1995), en su obra “La inteligencia Emocional”, expresa las formalidades y garantías que pueden tener los beneficios socioemocionales de actividades de aprendizaje grupal, en el cual se involucran una serie de competencias como el autocontrol, la motivación y la capacidad para relacionarse adecuadamente con los demás. De manera que las experiencias pedagógicas que promueven la interacción y la <<participación compartida>>, favorecen el aprendizaje académico, y a la formación del conocimiento de los estudiantes. Murillo et al. (2025) en su trabajo de investigación bibliográfica sobre la inteligencia emocional en la educación física

en el nivel de primaria, han evidenciado que los modelos pedagógicos basados en el aprendizaje grupal pueden fortalecer la empatía, la autoconfianza y la motivación, exponiendo la pertinencia de los juegos cooperativos como recurso para el desarrollo socioemocional.

En este marco, los juegos cooperativos, constituyen el eje organizador que concentra los objetivos propuestos de aprendizaje, así como los contenidos, estrategias metodológicas y los procesos de evaluación en el área de Educación Física. Estas competencias deben estar alineadas con el currículo ecuatoriano, bajo la enseñanza de saberes integrados (Prasetya et al., 2025). En este sentido, los juegos cooperativos se integran como eje metodológico indispensable que facilita la adquisición progresiva de las competencias motrices.

Por otro lado, en el área de Educación Física exige una propuesta pedagógica clara, la cual permita organizar cada una de las experiencias de aprendizaje de forma progresiva. La evaluación formativa, se expone como un componente importante en el marco de este proceso, el cual, abre la posibilidad de un seguimiento continuo del aprendizaje, así como la retroalimentación y la mejora constante de la práctica educativa (Neil et al., 2025). Por ello, en este marco, la función del docente se redefine y es concebida como guía y mediador del aprendizaje para mejorar cada uno de los procesos de cooperación y participación entre estudiantes.

La inteligencia artificial aplicada a los juegos cooperativos

Según Liverman y Antognoli (2025) la inteligencia artificial aplicada a la educación es el conjunto de herramientas tecnológicas que son capaces de apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el análisis de datos, así como de la personalización de experiencias y la generación de retroalimentación. En Educación Física, su incorporación abre nuevas posibilidades para registrar patrones de participación, de la misma forma que se puede monitorear el desempeño de cada uno de los estudiantes progresivamente. No obstante, su uso debe estar guiado y regido por cada uno de los criterios pedagógicos para evitar procedimientos tecnocráticos que desplacen el control, y aporte humano.

Las herramientas de inteligencia artificial utilizadas en el ámbito educativo, como aplicaciones de seguimiento del aprendizaje,

sistemas de análisis de desempeño o plataformas de retroalimentación pueden integrarse estratégicamente en cada una de las unidades didácticas de Educación Física. Estas apoyan la organización de actividades, y dan las facilidades necesarias para la autoevaluación y la promoción de la reflexión sobre el proceso de aprendizaje (Russo y Paganelli, 2025). De manera que los juegos cooperativos, la IA actúa como un recurso complementario el cual mejora la observación pedagógica y fortalece el acompañamiento docente, sin interferir en la dinámica grupal.

Finalmente, Kovari (2025), la sinergia entre inteligencia artificial y aprendizaje cooperativo requiere una comprensión pedagógica sobre la cual se priorice el sentido educativo de la tecnología. De manera que la IA no sustituye la interacción social ni la experiencia corporal, sino que contribuye totalmente a los procesos de retroalimentación y participación equitativa. Por tanto, si se integra adecuadamente, la IA puede apoyar la autorregulación del aprendizaje, así como facilitar el análisis de la cooperación grupal y enriquecer la experiencia educativa en Educación Física.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación

El alcance de la investigación es descriptivo. Mientras, el enfoque de investigación es mixto, integrando estrategias tanto cualitativas como cuantitativa, asimismo, es de tipo descriptivo, el mismo que está orientado a comprender cada una de las dinámicas pedagógicas, así como socioeducativas que emergen a partir de la implementación de la propuesta en cuestión sobre los juegos cooperativos basados en la IA en Educación Física. Para Hernández et al. (2014) este enfoque es el adecuado dentro del marco del análisis de fenómenos donde el interés principal no se centra particularmente en la medición de variables, sino en la interpretación de las percepciones que se desarrollan en estos estudios.

De manera que, el diseño de la investigación se sustenta en la implementación de una unidad didáctica planificado mediante sesiones regulares clases de Educación Física, la misma que es concebida como una intervención pedagógica. La unidad didáctica integra juegos cooperativos bajo el uso intencional de herramientas de inteligencia artificial. Por tanto, el diseño llevado a cabo en

cuestión permitió observar la evolución de las diferentes dinámicas grupales, así como la función que asume cada uno de los estudiantes a lo largo del proceso formativo.

Población y muestra de estudio

El entorno investigativo corresponde a la Unidad Educativa República del Perú, la misma que se encuentra ubicada en el cantón Machala, provincia de El Oro, Ecuador. Los participantes fueron estudiantes de tercero de bachillerato los cuales pertenecen a un total de cinco paralelos bajo las modalidades de BGU, Informática y Electromecánica Automotriz. En cuanto a la selección de los participantes, esto respondió a un muestreo intencional, el cual permite seleccionar a conveniencia, y necesidad de los investigadores considerando su participación directa en el tema de estudio (Arias y Gallardo, 2021).

El estudio comprende al segundo trimestre según el Régimen Costa-Galápagos del sistema educativo ecuatoriano, el cual inicia desde el 12 de agosto de 2025 al 14 de noviembre del 2025.

Tabla 1
Distribución de la muestra de estudio

Nivel / Especialidad	Paralelo	Número de estudiantes
Tercero BGU	A	29
Tercero BGU	B	32
Tercero Informática	A	26
Tercero Informática	B	28
Tercero Electromecánica Automotriz	A	25
Total de estudiantes	—	140
Total de paralelos	—	5
Docentes de 3ero BGU	—	22

Nota. Elaboración propia

Instrumentos de recolección de datos

Como técnica principal de recolección de datos se empleó la observación, puesto que según Fuentes et al. (2020) esta técnica

permite registrar cada una de las interacciones, actitudes y comportamientos que surgen durante el desarrollo de una actividad o suceso determinado, en este caso, los juegos cooperativos. Esta técnica es adecuada para captar cada uno de los procesos de cooperación, participación y uso de la inteligencia artificial en situaciones reales de clase, sin alterar la dinámica o comportamiento natural del grupo. La observación se realizó de forma continua durante las sesiones de la unidad didáctica.

De forma complementaria, se aplicaron encuestas a los 140 estudiantes, considerado como el total de muestra, con el objetivo de profundizar en sus percepciones respecto al uso de la inteligencia artificial, así como la experiencia cooperativa y la función asumida durante las actividades implementadas en las clases de Educación Física. Por tanto, esta técnica permitió recoger información indispensable favoreciendo así la comprensión de significados, valoraciones y aprendizajes construidos a partir de la intervención pedagógica (Ñaupas y Valdivia, 2020). Los instrumentos utilizados para el presente estudio fueron:

- Guía de Observación
- Encuesta (Estudiantes) de 15 preguntas en Escala de Likert
- Encuesta (Docentes) de 10 preguntas en Escala de Likert

En cuanto al análisis de los datos, este se desarrolló a partir de la propuesta de categorías las cuales fueron definidas en base a los objetivos de la investigación, así como en el marco teórico que sustenta el estudio.

Tabla 2
Distribución de categorías por instrumentos e ítems

Instrumento	Categorías de análisis	Ítems
Encuesta a estudiantes	DIM1-E: Trabajo en equipo	1-3
	DIM2-E: Motivación y participación en clases	4-8
	DIM3-E: Percepción del uso de la IA	9-13
	DIM4-E: Función del estudiante en el proceso de aprendizaje	14-15
Encuesta a docentes	DIM1-D: Valor pedagógico de los juegos cooperativos	1-3

Instrumento	Categorías de análisis	Items
	DIM2-D: Uso de la IA como mediadora didáctica	4-7
	DIM3-D: Función del docente y dinámica de aula	8-10

Nota. Elaboración propia.

Validación de los instrumentos

Ambos instrumentos fueron validados tanto por el total de ítems como por las dimensiones propuestas con la estimación del Coeficiente Alfa de Cronbach en donde los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3
Coeficiente Alfa de Cronbach

Instrumento	Por total de ítems	Por Dimensiones	
Encuesta a estudiantes	0.859	DIM1-E	0.737
		DIM2-E	0.838
		DIM3-E	0.754
		DIM4-E	0.767
Encuesta a docentes	0.942	DIM1-D	0.742
		DIM2-D	0.847
		DIM3-D	0.778

Nota. Elaboración propia.

Procedimiento de la implementación de la Unidad Didáctica

La intervención pedagógica consistió en implementar una unidad didáctica de juegos cooperativos que estuviera apoyada por el uso de herramientas de inteligencia artificial en las clases regulares de Educación Física. El procedimiento como tal se diseñó con el propósito de mejorar la cooperación interna, la participación de los estudiantes y el desarrollo de cada una de las habilidades socioeducativas, sin reemplazar la experiencia corporal ni la interacción social propia de los juegos cooperativos.

La implementación se estructuró siguiendo una serie de sesiones, en las que se realizaron juegos cooperativos considerando distintos niveles de interdependencia los cuales van desde coordinación básica

hasta resolución colaborativa de problemas. Por tanto, la observación se aplicó de manera continua durante el desarrollo de las sesiones, mientras que las encuestas a estudiantes y docentes se aplicaron al finalizar la unidad didáctica para recoger cada una de las percepciones y valoraciones sobre la experiencia.

La unidad didáctica se ejecutó en 6 (seis) sesiones con duración de 60 (sesenta) minutos, debido al plan de emergencia por el aumento de la violencia social, las mismas que están articuladas en tres fases: inicio y acuerdos, desarrollo cooperativo con apoyo de IA, y cierre. Cada sesión mantuvo una estructura común: (1) activación/calentamiento, (2) juego cooperativo central, (3) reto cooperativo o variante, y (4) cierre con reflexión.

Tabla 4

Estructura de la unidad didáctica y propósito pedagógico por fases

Fase	Sesiones	Propósito pedagógico	Enfoque cooperativo	Evidencia recolectada
Fase 1. Encuadre y diagnóstico	1	Establecer normas de convivencia, roles y acuerdos; identificar patrones iniciales de participación	Interdependencia básica, comunicación y organización	Observación (guía)
Fase 2. Desarrollo cooperativo con mediación de IA	2-5	Implementar juegos cooperativos progresivos; promover participación equitativa y solución colaborativa de problemas	Coordinación, toma de decisiones grupales, apoyo mutuo y resolución de problemas	Observación (guía)

Fase 3. Consolidación y reflexión	6	Integrar aprendizajes, fortalecer autorregulación y reflexión sobre cooperación; recoger percepciones finales	Evaluación formativa	Encuestas estudiantes y docentes + observación final
--------------------------------------	---	---	----------------------	--

Nota. Elaboración propia.

A continuación, se presenta una secuencia de plan de sesiones la cual integra juegos cooperativos con apoyo de IA. Los nombres de actividades están ajustados a los recursos disponibles de la institución educativa sujeto de estudio.

Tabla 5

Plan de sesiones y actividades cooperativas implementadas

Sesión	Actividad central	Reto	Propósito socioeducativo
1	Acuerdos cooperativos + “Reto de coordinación” (movimientos sincronizados en parejas/grupos)	“Cambio de roles” (rotación rápida)	Establecer normas, inclusión y roles
2	“Traslado cooperativo” (mover un objeto/implemento sin que caiga)	Restricciones progresivas (sin manos, por tiempo, etc.)	Comunicación, planificación grupal
3	“Circuito cooperativo por estaciones” (superación de estaciones en equipo)	Estación “solución creativa”	Coordinación, liderazgo distribuido
4	“Construcción de estrategia” (resolver un problema con reglas)	“Reglas cambiantes” (negociadas)	Resolución colaborativa de problemas
5	“Reto cooperativo final”	“Tiempo + roles definidos”	Consolidar cooperación, corresponsabilidad
6	Sesión de cierre: juego breve + reflexión	Socialización de aprendizajes	Metacognición, autorregulación y

sentido de pertenencia

Nota. Elaboración propia.

La IA se utilizó como herramienta de apoyo para (a) planificar variantes de actividades, (b) orientar la organización y asignación de roles, y (c) facilitar procesos de reflexión y autoevaluación. La mediación se realizó siempre bajo conducción del docente, evitando que la tecnología sustituyera la interacción corporal o social.

Tabla 6

Momentos de uso de IA y finalidad didáctica

Momento	Qué hacía el docente con IA	Finalidad	Producto generado
Antes de la sesión	Diseñaba variantes del juego y roles cooperativos	Ajuste de dificultad e inclusión	Variantes de reglas, roles, tiempos
Durante la sesión (breve)	Consultaba ideas de adaptación rápida o recordatorios	Resolver dudas y mantener el flujo de clase	Instrucciones claras, ejemplos de cooperación
Cierre de sesión	Guiaba reflexión con preguntas y checklist	Evaluación formativa y autorregulación	Preguntas de reflexión, autoevaluación breve

Nota. Elaboración propia.

Durante la intervención, el docente cumplió con la función de mediador y organizador del entorno de trabajo: en una primera instancia, explicó cada una de las consignas, propuso las funciones de los estudiantes tales como coordinador, comunicador, observador de acuerdos, encargado de material, asimismo, se encargó de regular los tiempos, y acompañó la resolución de conflictos mediante preguntas y retroalimentación formativa. Los estudiantes participaron en cada momento de la hora de clase tomando decisiones grupales.

Para garantizar las condiciones necesarias en la fase de implementación, se consideraron ciertos criterios de seguridad tales como verificación del espacio, calentamiento previo y acuerdos de respeto. Asimismo, el uso de IA se limitó exclusivamente a un apoyo puntual sin llegar a exponer datos personales. Al concluir la unidad

didáctica, se aplicaron las encuestas tanto a los estudiantes como los docentes, y se organizó la información por categorías. Este procedimiento permitió describir: (a) lo observado en la práctica y (b) lo percibido y valorado por los actores educativos, en relación con la contribución de los juegos cooperativos apoyados por IA al desarrollo de habilidades socioeducativas en tercero de BGU.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos tras la implementación de la unidad didáctica de juegos cooperativos apoyada por herramientas de inteligencia artificial en las clases de Educación Física con estudiantes de tercero de BGU.

Resultados de la observación

Los registros demostraron un clima de aula con alto grado de colaboración, en el que se fortalecieron la organización grupal, así como la comunicación funcional y la participación estudiantil. De igual forma, a medida que avanzaron las sesiones, se observó una mayor fluidez en la ejecución de los juegos la estuvo asociada a la comprensión de la lógica cooperativa y a la consolidación de acuerdos dentro de los equipos.

En relación con el trabajo en equipo, se observó que los grupos utilizaron una serie de acuerdos para llegar a cumplir los objetivos que tuvieran en común, sobre todo en actividades como coordinación de movimientos y sincronización de acciones. Asimismo, se identificaron momentos en los que el equipo reorganizaba tareas y ajustaba estrategias para lograr el propósito que fuera compartido, de la misma forma, los equipos demostraron una corresponsabilidad en cuanto a la gestión del logro, ya que el avance del grupo estuvo vinculado al aporte de cada integrante más que al rendimiento individual.

Respecto a la comunicación y toma de decisiones, los estudiantes se basaron en el uso de mensajes cortos y rápidos para poder coordinar la mayor cantidad de acciones en el menor tiempo posible. Asimismo, en varios equipos se pudo observar que utilizaron algunas estrategias de negociación y consensos cuando surgían ciertas diferencias, no obstante, cuando se presentaron desacuerdos, el grupo no dudó en resolverlos mediante diálogo o incluso, la repetición del

intento lo que estaría asociado a las habilidades socioeducativas internas.

En cuanto a la participación e inclusión, se observó una tendencia hacia una participación mucho más colectiva que individual. En especial, estudiantes que al inicio se mantenían con menor intervención fueron incorporándose de forma gradual, ya sea por invitación del equipo o por rotación de funciones. En este sentido, los juegos cooperativos facilitaron que el grupo pueda reconocer la importancia del aporte de cada uno de los integrantes promoviendo de esta manera un ambiente donde la participación es una responsabilidad compartida.

En relación con el uso de la IA como apoyo pedagógico, se observó que su integración funcionó principalmente como recurso para orientar la comprensión de consignas o las reglas sobre la cual rige esta unidad didáctica, proponer variantes de los retos y promover instancias de reflexión posterior. Es importante destacar que la IA no sustituyó la interacción ni el diálogo entre pares; más bien, actuó como un soporte que aportó claridad organizativa favoreciendo que los estudiantes verbalicen cada una de las estrategias, reconozcan aciertos y propongan mejoras para futuras dinámicas cooperativas.

Resultados de la encuesta a estudiantes

Tabla 7

Resultados por dimensión y por sexo

	Puntaje Máximo	Promedio General	%	Promedio Hombres	Promedio Mujeres	Dif.
DIM1-E	12	10.07	83.93%	10.09	10.05	0.04
DIM2-E	20	15.84	79.18%	15.95	15.68	0.27
DIM3-E	20	16.92	84.61%	17.02	16.78	0.25
DIM4-E	8	5.65	70.63%	5.69	5.59	0.10

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8

Resultados por dimensión según paralelo/especialidad

	DIM1-E	DIM2-E	DIM3-E	DIM4-E
BGU-A	82.76%	78.10%	83.28%	70.26%
BGU-B	83.59%	78.91%	84.06%	74.61%
INF-A	85.26%	80.38%	85.96%	69.71%

INF-B	83.93%	78.93%	84.11%	69.20%
ELEC-AUT	84.33%	79.80%	86.00%	68.50%

Nota. Elaboración propia.

Tabla 9

Matriz de correlaciones por dimensión

	DIM1-E	DIM2-E	DIM3-E	DIM4-E
DIM1-E	1.000	0.903	0.881	0.223
DIM2-E	0.903	1.000	0.832	0.351
DIM3-E	0.881	0.832	1.000	0.264
DIM4-E	0.223	0.351	0.264	1.000

Nota. Elaboración propia.

Los resultados por dimensión muestran una tendencia favorable hacia la experiencia cooperativa apoyada por IA, en donde la dimensión con mejor desempeño fue DIM3-E o Percepción del uso de IA con 16.92/20, equivalente a 84.61%, siendo esto una valoración positiva del apoyo tecnológico dentro de la unidad. Le sigue DIM1-E o Trabajo en equipo con 10.07/12 es decir un 83.93%, demostrando que la cooperatividad entre los equipos se consolidó como una fortaleza durante el proceso de intervención. Por otro lado, DIM2-E o Motivación y participación alcanzó 15.84/20 equivalente a un 79.18%, siendo esto un nivel alto de implicación estudiantil, mientras que DIM4-E o Función del estudiante registró 5.65/8 o un 70.63%, indicando que los estudiantes se concentraron totalmente en cumplir cada una de las actividades. Las diferencias por sexo fueron mínimas (entre 0.04 y 0.25 puntos), siendo esto una respuesta consistente y homogénea en ambos grupos.

Al comparar los resultados por paralelo/especialidad, se observa un patrón estable en las cuatro dimensiones, en DIM3-E, todos los paralelos se ubicaron por encima de 80%, demostrando así que la percepción del uso de la IA fue favorable de manera transversal, independientemente del perfil académico. En DIM1-E los porcentajes se mantuvieron elevados siendo Electromecánica Automotriz y BGU-B con un 84.33% y un 83.59%, demostrando coherencia en la cooperación grupal. Además, DIM4-E se mantuvo con valores cercanos o superiores al 69% en todos los paralelos, indicando que la unidad didáctica promovió participación y también la asunción de funciones dentro del grupo en distintos cursos.

La matriz de correlaciones demuestra relaciones fuertes entre las dimensiones centrales del proceso cooperativo respaldando así la consistencia del enfoque aplicado en la presente investigación. De manera que, se observa una asociación muy alta entre DIM1-E y DIM2-E con un valor de $R = 0.903$, indicando que cuando la cooperación se consolidó entre los estudiantes también aumentó dicha implicación en el aula de clase. De igual forma, DIM1-E y DIM3-E presentan una correlación fuerte con un valor de $R = 0.881$, indicando que una mejor experiencia cooperativa se vinculó con una percepción más favorable del apoyo de la IA. La relación entre DIM2-E y DIM3-E también fue alta con un valor de $R = 0.832$, demostrando que la motivación estuvo acompañada por una buena aceptación del uso tecnológico.

Resultados de la encuesta a docentes

Tabla 10
Resultados promedio por dimensión

	Puntaje Máximo	General/Total	%
DIM1-D	12	10.09	84.09%
DIM2-D	16	13.45	84.09%
DIM3-D	12	9.95	82.95%

Nota. Elaboración propia.

Tabla 11
Matriz de correlaciones por dimensión

	DIM1-D	DIM2-D	DIM3-D
DIM1-D	1.000	0.979	0.942
DIM2-D	0.979	1.000	0.928
DIM3-D	0.942	0.928	1.000

Nota. Elaboración propia.

Los promedios por dimensión en la encuesta aplicada a docente demuestran que existe una valoración favorable de la unidad didáctica implementada, por ejemplo, la DIM1-D con 10.09/12 es decir, un 84.09% demuestra que la planta docente reconoce el valor pedagógico de los juegos cooperativos en el marco de los estudiantes de 3RO de bachillerato. Asimismo, la DIM2-D alcanzó 13.45/16 o un 84.09%, indicando que la IA fue percibida como un recurso didáctico para el apoyo de la organización y el acompañamiento del

proceso sin desplazar la función central del docente. Finalmente, DIM3-D registró 9.95/12 o un 82.95%, demostrando que además del componente tecnológico, la propuesta sostuvo una dinámica de aula bajo un enfoque de participación y trabajo colaborativo.

Por otro lado, en cuanto a la relación entre dimensiones, la asociación más alta se observa entre DIM1-D y DIM2-D con un valor de $R = 0.979$, indicando que cuando se reconoce mayor valor pedagógico en los juegos cooperativos, también se percibe la utilidad de la IA. Asimismo, la relación entre DIM1-D y DIM3-D con un valor de $R = 0.942$ demuestra que el efecto pedagógico de la propuesta se vincula a una mejor dinámica de aula. Finalmente, DIM2-D y DIM3-D con un valor de $R = 0.928$ señala que el uso de IA se integró a cada una de las condiciones de convivencia y participación estudiantil.

CONCLUSIONES

Cada uno de los resultados obtenidos permiten concluir que la unidad didáctica de juegos cooperativos apoyada por herramientas de inteligencia artificial contribuyó de manera favorable al fortalecimiento de habilidades socioeducativas en estudiantes de tercero de BGU. Se observaron niveles altos en trabajo en equipo y motivación/participación, demostrando así que las dinámicas cooperativas lograron sostener un ambiente de corresponsabilidad y compromiso grupal durante las clases de Educación Física. Este comportamiento se entiende como un efecto pedagógico indispensable ya que desplaza el énfasis del rendimiento individual hacia metas alcanzadas en equipo, dando paso de esta forma a una convivencia mucho más funcional y equitativa dentro del grupo.

Asimismo, la percepción estudiantil sobre el uso de la IA se ubicó entre los componentes mejor valorados, indicando que la tecnología, al incorporarse con el ejercicio docente, operó como un recurso complementario para organizar tareas, clarificar consignas y favorecer a cada uno de los procesos de reflexión sobre la experiencia. Por tanto, esto confirmaría que la integración de IA no sustituyó la interacción social propia del juego, sino que, a su vez reforzó la estructura didáctica y la retroalimentación, elementos que mejoran el aprendizaje cooperativo. Además, la estabilidad de los resultados por sexo entre paralelos demuestra que la propuesta fue aplicable a distintos perfiles estudiantiles, manteniendo una respuesta homogénea en el conjunto de la muestra.

Finalmente, la valoración docente reafirma la pertinencia pedagógica de la intervención, ya que concentró porcentajes altos tanto en el valor formativo de los juegos cooperativos como en la utilidad de la IA y en su relación con una dinámica de aula mucho más colaborativa. Por otro lado, las altas correlaciones entre dimensiones demuestran que el efecto observado no responde a elementos sujetos al azar, sino que responde a una sinergia entre la cooperación interna, la participación y apoyo tecnológico. En este sentido, se concluye que la propuesta constituye una alternativa viable para poder innovar la enseñanza de Educación Física en Bachillerato, siempre que su implementación mantenga criterios de articulación entre el docente y la tecnología.

REFERENCIAS

- Arias, G. J., & Gallardo, C. M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Perú: ENFOQUES CONSULTING EIRL. ISBN: 978-612-48444-2-3. Obtenido de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Casey, A., & Quennerstedt, M. (2020). Cooperative learning in physical education encountering Dewey's educational theory. *European Physical Education Review*, 26(4). Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1356336X20904075>
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. London: Collier Macmillan Publisher. Obtenido de https://ia800400.us.archive.org/20/items/experienceeducat00dewe_0/experienceeducat00dewe_0.pdf
- Díaz, B., & Nussbaum, M. (2024). Artificial intelligence for teaching and learning in schools: The need for pedagogical intelligence. *Computers & Education*, 217, 23-35. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S036013152400085X>
- Fuentes, D. D., Toscano, H. A., & Espinoza, E. (2020). *Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*.

Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/94239143/Metodologia_de_la_investigacion_Conceptos_herramie.pdf?1668449498=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia_de_la_investigacion_Concepto.pdf&Expires=1743813198&Signature=XkVyirYY8pM8Cck24

- García, H. A., Aguayo, I., & Pardeza, M. J. (2025). Impact of a Before-School Physical Activity Program on Children's Subjective Well-Being: Secondary Findings From the Active-Start Study. *Academic Pediatrics, 26*(1), 1-8. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876285925003766>
- Goleman, D. (1995). *La inteligencia emocional. Por qué es más importante que el coeficiente intelectual*. B de Bolsillo.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ed.). España: McGraw Hill España. Obtenido de https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Julien, C., Castelli, D., & Bray, D. (2021). Project SMART: A cooperative educational game to increase physical activity in elementary schools. *Smart Health, 19*, 34-42. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352648320300556?via%3Dihub>
- Kovari, A. (2025). A systematic review of AI-powered collaborative learning in higher education: Trends and outcomes from the last decade. *Social Sciences & Humanities Open, 11*, e101335. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590291125000622>
- Liverman, E., & Antognoli, D. (2025). Game-Based Social-Emotional Learning for Youth: School-Based Qualitative

Analysis of Brain Agents. *JMIR Formative Research*, 9, e67550. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S2561326X25004949>

Maric, S., Cotton, W., & Peralta, L. (2025). Australian Implementation of the Teaching Personal and Social Responsibility Pedagogical Model in Physical Education: Protocol for a Nonrandomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols*. ISSN: 1929-0748, 14. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1929074825005530>

Murillo, J., Amar, F., Aguilar, M., Rodríguez, A., & Armada, J. (2025). Emotional Intelligence in Physical Education in Primary Education: A Systematic Review. *Healthcare (Basel)*, 13(23), 3166. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41373383/>

Narzulla, M., Gulnoza, S., & Nargiza, K. (2025). Differentiation approach in education: Tailoring instruction for diverse learner needs. *MethodsX*. ISSN: 2215-0161, 14, 1-9. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215016125000111>

Neil, C., Kristin, D., & Jasper, L. (2025). Generative AI in teacher education: Educators' perceptions of transformative potentials and the triadic nature of AI literacy explored through AI-enhanced methods. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. ISSN: 2666-920X, 9, 1-15. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X25001110>

Ñaupas, H., & Valdivia, M. (2020). *Metodología de la Investigación* (5 ed., Vol. 367). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/73469093/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_5TA_EDICION-libre.pdf?1635003871=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOLOGIA_D

E_LA_INVESTIGACION_5TA_EDIC.pdf&Expires=1734024151&Signature=Pz0D9D8Y8eOCzug~2A

- Prasetya, F., Dwinggo, S., & Fortuna, A. (2025). Artificial intelligence in personalized learning: A global systematic review of current advancements and shaping future opportunities. *Social Sciences & Humanities Open. ISSN: 2590-2911*, 12, 102-114. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590291125008447>
- Riera, R. G., & Millera, M. J. (2024). Dialogue among educators: Rethinking and recreating scenarios of cooperative and inclusive learning. *International Journal of Educational Research Open. ISSN: 2666-3740*, 6, 1-10. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666374024000049>
- Russo, G., & Paganelli, V. (2025). Building respect, fairness, and collaboration through physical education: A primary school intervention. *Acta Psychologica. ISSN: 0001-6918*, 258, 1-13. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001691825005001>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press. Obtenido de <https://home.fau.edu/musgrove/web/vygotsky1978.pdf>
- Wang, Z., & Yang, F. (2025). Changes and challenges of physical education in the perspective of educational priority development. *Sustainable Futures. iSSN: 2666-1888*, 10, 2-6. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666188825010779>
- Xiao, T., Cheng, G., & Ho, L. M. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence. ISSN: 2666-92X*, 8, 1-19. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X24001589>