

MENTOR

Revista de Investigación Educativa y Deportiva

Volumen 4
Número 12 | 2025

Director: Ph.D. Richar Posso Pacheco

Email: rjposso@revistamentor.ec

Web: <https://revistamentor.ec/>

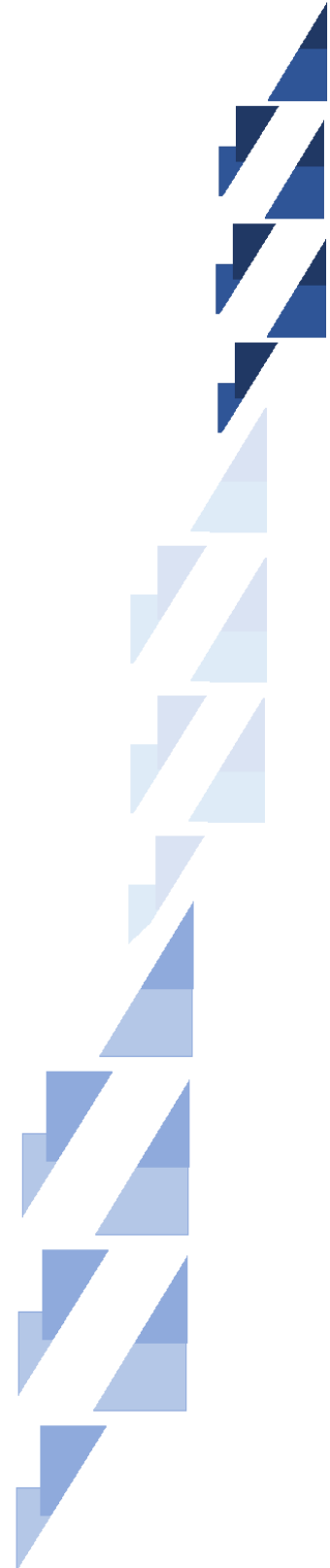
Editora en Jefe: Ph.D. Susana Paz Viteri

Coordinador Editorial: Ph.D. (c) Josue Marcillo Ñacato

Coordinadora Comité Científico: Ph.D. Laura Barba Miranda

Coordinadora Comité de Editores: Msc. María Gladys Cóndor Chicaiza

Coordinador del Consejo de Revisores: Ph.D. Javier Fernández-Rio



Original

Artificial Intelligence in Physical Education: Ludic Expressive-Communicative Activities for the Integral Development of the Student

Inteligencia artificial en la educación física: actividades lúdicas expresivo-comunicativas para el desarrollo integral del estudiante

Tyrone Danny Macias Vera¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9075-2019>

Denys Alexis León Ramos²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7570-3646>

Luis Enrique Guailas Lozano³

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5243-2625>

Danny Alexander Guzmán Murillo⁵

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3761-5082>

Eduardo Vinicio Moreno Caisapanta⁶

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4084-0895>

Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador¹

Unidad Educativa Pérez Pallares. Quito-Ecuador²

Unidad Educativa CIB Mushuk Rimak. Loja-Ecuador³

Unidad Educativa 15 de Diciembre. Quito-Ecuador⁴

Unidad Educativa Andrés Bello. Quito-Ecuador⁵

Autor de correspondencia

tdmacias@uce.edu.ec

Recibido: 02-06-2025

Aceptado: 10-09-2025

Disponible en línea: 15-09-2025

Abstract

The study addresses the integration of artificial intelligence as a pedagogical tool in the field of physical education, with a particular focus on designing ludic expressive-communicative activities aimed at students' integral development. The objective was to examine the perception and use of AI by physical education teachers in the cities of Quito and Guayaquil. A quantitative cross-sectional methodology was applied, using a survey administered to a sample of 64 teachers from 42 educational institutions during October to November 2024. The data collection instrument was designed and validated through expert judgment to ensure reliability. The results indicated that teachers demonstrated a predominantly positive perception of AI's potential to personalize teaching and improve performance in physical education; however, its practical application for creating expressive-communicative activities remained limited. The study concluded that there was a gap between the perceived potential and the actual adoption of the technology, highlighting the need for teacher training programs and policies that promote accessibility to these tools.

Keywords: Artificial intelligence, physical education, teacher perception, playful activities, teacher training.

Resumen

El estudio aborda la integración de la inteligencia artificial como una herramienta pedagógica en el campo de la educación física, con un enfoque particular en la creación de actividades lúdicas expresivo-comunicativas orientadas al desarrollo integral del estudiante. El objetivo fue examinar

la percepción y el uso de la IA por parte de los docentes de educación física en las ciudades de Quito y Guayaquil. Se empleó una metodología cuantitativa con corte transversal, se aplicó una encuesta a una muestra de 64 docentes de 42 instituciones educativas durante octubre a noviembre de 2024. El instrumento de recolección de datos fue diseñado y validado mediante juicio de expertos para asegurar su fiabilidad. Los resultados indican que los docentes demuestran una percepción mayoritariamente positiva sobre el potencial de la IA para personalizar la enseñanza y mejorar el rendimiento en educación física, su aplicación práctica para la creación de actividades con un enfoque expresivo-comunicativo es aún limitada. Se concluye que existe una brecha entre la percepción del potencial y la adopción real de la tecnología, destacando la necesidad de programas de formación docente y políticas que fomenten la accesibilidad a estas herramientas.

Palabras clave: Inteligencia artificial, educación física, percepción docente, actividades lúdicas, formación docente.

Introducción

La educación física es una disciplina fundamental para el desarrollo integral del ser humano, que trasciende la mera instrucción de habilidades motoras y el rendimiento atlético (Posso-Pacheco et al., 2023). Su papel abarca el fomento de la salud física, la socialización, la resolución de problemas, la creatividad y la expresión emocional (Bennasar-García, 2022). Dentro de este marco, las actividades lúdicas expresivo-comunicativas ocupan un lugar central. Estas

actividades se definen por su intencionalidad de crear y expresar mensajes, emociones, estados de ánimo e historias a través del cuerpo.

A pesar de su importancia, la práctica pedagógica de la educación física enfrenta desafíos significativos en el contexto contemporáneo, uno de los problemas más persistentes es la exclusión de estudiantes de las actividades, lo cual puede limitar su acceso a los medios para satisfacer sus necesidades físicas y emocionales (Bennasar-García & Silva Suniaga, 2024). Además, se ha señalado una escasez de evidencia científica en la implementación de ciertas metodologías innovadoras, lo que dificulta la adopción de enfoques que promuevan el desarrollo de habilidades intelectuales y sociales de alto nivel en los estudiantes. Es en este contexto que la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta con el potencial de transformar la disciplina (Aparicio Gómez, 2023).

La inteligencia artificial ha demostrado su capacidad para ofrecer un aprendizaje más personalizado y adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante, sus aplicaciones en el ámbito educativo incluyen la creación de tutores virtuales que brindan retroalimentación en tiempo real, la elaboración de materiales de aprendizaje personalizados y la automatización de tareas administrativas (Ayuso Del Puerto & Gutiérrez Esteban, 2022). En la educación física, en particular, la IA se está utilizando para potenciar la enseñanza y el desarrollo de habilidades motoras (Buendia-Lozada, 2023).

La literatura científica documenta su aplicación en la mejora del rendimiento deportivo, la prevención de lesiones y la creación de programas de entrenamiento personalizados basados en

datos objetivos (Pérez, 2018). Los sistemas de IA pueden monitorear el progreso físico de manera efectiva, analizar la técnica deportiva para optimizar el rendimiento y proporcionar recomendaciones precisas sobre necesidades nutricionales y rutinas diarias.

A pesar del vasto potencial de la IA en la educación física para mejorar el rendimiento, existe un notable vacío en la investigación y la práctica en lo que respecta a su aplicación para la creación de actividades que enfatizan los aspectos expresivo-comunicativos y el desarrollo integral, en lugar de centrarse exclusivamente en la optimización del rendimiento físico (Sanabria Navarro et al., 2024). La literatura sobre la IA en este campo se ha centrado en gran medida en métricas de movimiento, análisis de datos cinemáticos y la creación de programas de entrenamiento. Sin embargo, la integración de la IA como un medio para fomentar la creatividad, la interacción social y la expresión de emociones a través del juego permanece inexplorada en muchos contextos.

Ante esta situación, el objetivo de la investigación fue analizar la percepción de los docentes de educación física de Quito y Guayaquil sobre el uso de la inteligencia artificial para la creación de actividades lúdicas expresivo-comunicativas que fomenten el desarrollo integral del estudiante.

Metodología

La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, sustentado en la necesidad de obtener información objetiva y medible que permita analizar fenómenos educativos desde una perspectiva empírica. Se adoptó un diseño de corte transversal, de carácter no experimental, lo cual

implicó la recolección de datos en un único momento temporal, sin la posibilidad de establecer relaciones causales, pero sí de identificar asociaciones, tendencias y patrones de comportamiento entre las variables estudiadas (García, 2023).

La población de estudio estuvo conformada por docentes de educación física de instituciones educativas públicas y particulares de las ciudades de Quito y Guayaquil. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando una muestra intencional de 64 docentes de 42 instituciones educativas de ambas ciudades. La selección de estas ubicaciones geográficas principales en el país se realizó con el fin de obtener una perspectiva representativa del uso y la percepción de la tecnología en contextos urbanos con acceso a infraestructura digital.

El instrumento fue una encuesta, constaba de varias secciones que evaluaban el nivel de conocimiento de los docentes sobre la IA, su percepción del potencial de la IA en la educación física y su uso actual de herramientas tecnológicas para la creación de actividades lúdico-expresivas. Para garantizar la validez de contenido y constructo, se llevó un proceso de validación a través del juicio de expertos, se consultó a un panel de especialistas en el campo de la educación física y la tecnología educativa, quienes revisaron la pertinencia y claridad de cada pregunta. Las observaciones y sugerencias de los expertos se incorporaron al diseño final del cuestionario.

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo durante un período de dos meses, desde octubre hasta noviembre de 2024. Las encuestas fueron distribuidas a los docentes de manera presencial y virtual, según la accesibilidad de cada institución. Antes de su participación, se obtuvo el consentimiento informado de cada docente. Se les explicó el propósito del estudio, la

confidencialidad de sus respuestas y su derecho a retirarse en cualquier momento, asegurando que todos los procedimientos se adhirieran a los principios de la ética en la investigación.

Una vez recolectados los datos, se procedió a su análisis mediante estadística descriptiva. Para las variables categóricas, como las características demográficas y el uso de herramientas específicas, se calcularon frecuencias y porcentajes. El análisis se realizó para identificar patrones, caracterizar la muestra y proporcionar una base empírica para la discusión de los hallazgos.

Resultados

Los resultados obtenidos de la encuesta a 64 docentes de educación física en Quito y Guayaquil se presentan a continuación, detallados en las siguientes tablas y el análisis descriptivo correspondiente.

Tabla 1

Características demográficas de la muestra docente

Característica	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Ciudad		
Quito	38	59.4
Guayaquil	26	40.6
Años de experiencia docente		
0-5 años	12	18.8
6-15 años	28	43.7
> 15 años	24	37.5
Tipo de institución		
Pública	45	70.3

Particulares	19	29.7
--------------	----	------

La Tabla 1 presenta las características demográficas de la muestra, mostrando que la mayoría de los docentes encuestados trabajan en la ciudad de Quito y poseen entre 6 y 15 años de experiencia. La muestra está mayoritariamente representada por docentes de instituciones públicas, lo cual es relevante para la interpretación de los hallazgos en el contexto socioeconómico del país.

Tabla 2

Percepción docente sobre el potencial de la IA en la educación física

Afirmación	Media (M)	Desviación (DE)	Estándar
La IA ayuda a monitorear mi progreso físico de manera efectiva.	4.12	0.85	
La IA es útil para diseñar rutinas de ejercicio físico personalizadas.	4.35	0.69	
Estoy dispuesto/a a usar la tecnología IA para mejorar mi desempeño docente.	4.51	0.72	
La IA puede fomentar la creatividad y la expresión emocional de los estudiantes.	3.98	1.05	
La implementación de la IA mejora la calidad de la enseñanza de la educación física.	4.20	0.91	

Los resultados de la Tabla 2 indican que la percepción general de los docentes sobre el potencial de la IA es altamente positiva. Las afirmaciones relacionadas con el monitoreo del progreso físico y el diseño de rutinas personalizadas obtuvieron puntuaciones medias elevadas, lo que se alinea con hallazgos de estudios previos. De manera notable, la disposición de los docentes a usar la IA para mejorar su desempeño obtuvo la puntuación más alta (M=4.51), lo que demuestra un alto nivel de apertura a la innovación tecnológica. La percepción sobre la capacidad de la IA

para fomentar la creatividad y la expresión emocional, aunque positiva, presenta una desviación estándar más alta, sugiriendo una mayor dispersión en las opiniones de los docentes sobre esta aplicación específica.

Tabla 3

Uso actual de herramientas de IA por los docentes para la creación de actividades (N=64)

Tipo de herramienta de IA	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Generadores de contenido	11	17.2
Plataformas para actividades interactivas	8	12.5
Sistemas de tutoría inteligente	3	4.7
Plataformas de aprendizaje adaptativo	5	7.8
Simulaciones y entornos virtuales	2	3.1
Ninguna de las anteriores	43	67.2

La Tabla 3 muestra una clara brecha entre la alta percepción del potencial de la IA y su uso real en la práctica docente. A pesar del entusiasmo percibido, la mayoría de los docentes (67.2%) informó no utilizar ninguna de las herramientas de IA mencionadas para la creación de actividades. De aquellos que sí las utilizan, los generadores de contenido y las plataformas de actividades interactivas son las más empleadas, lo que indica un uso inicial enfocado en la simplificación de la planificación y la evaluación.

Discusión

El análisis de los resultados revela una dicotomía fundamental en el contexto de la educación física en Quito y Guayaquil: mientras que los docentes manifiestan una clara disposición

y una percepción positiva del potencial de la IA, su adopción en la práctica diaria es, de hecho, limitada. Este hallazgo se alinea con los desafíos señalados en la literatura académica, como la falta de experiencia por parte de los futuros docentes y el costo de las aplicaciones.

Los hallazgos de este estudio sugieren que la IA podría servir como una solución a los problemas pedagógicos identificados en el campo, como la "exclusión" de estudiantes de las actividades, que es un problema común en la educación física, podría ser mitigada mediante la IA. Como señalan varios estudios, la tecnología puede crear programas de entrenamiento personalizados y adaptados a las necesidades y objetivos de cada individuo (Bustamante, 2024).

Al considerar los factores de riesgo de lesiones o la mala postura a través del aprendizaje automático (machine learning), la IA permite a los educadores diseñar rutinas más seguras y efectivas para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales o limitaciones (Chuña Panjon, 2025). Este enfoque de personalización promueve la equidad y la inclusión, asegurando que todos los estudiantes puedan participar plenamente y beneficiarse de la actividad física, independientemente de sus capacidades.

Además de abordar la exclusión, la IA tiene el potencial de actuar como un catalizador creativo para el docente, liberándolo de tareas repetitivas para que pueda enfocarse en los aspectos más complejos y humanos de la enseñanza. Las herramientas de IA para la creación de contenido, como los generadores automáticos o las plataformas para actividades interactivas, pueden servir como un punto de partida para diseñar actividades lúdicas expresivo-comunicativas (García Peñalvo et al., 2023).

Un docente podría utilizar una herramienta como Quillionz para generar un conjunto de preguntas sobre emociones que sirvan como disparadores para un juego como "Las estatuas sentimentales". De igual manera, un generador de contenido conversacional como Cognii podría ayudar a crear el guion para una escena que los estudiantes deben representar en el juego "Jugar a las películas". En este escenario, la IA no reemplaza la creatividad del docente, sino que la potencia, proporcionando un esqueleto sobre el cual construir experiencias de aprendizaje significativas (León Rodríguez & Viña Brito, 2017).

Sin embargo, es crucial reconocer la tensión inherente entre la naturaleza de la IA y el objetivo del desarrollo integral. La IA, como tecnología basada en datos, se destaca en la medición y optimización de métricas objetivas como el rendimiento deportivo, la técnica y la progresión. Si bien esto es invaluable para mejorar la eficiencia del entrenamiento, existe el riesgo de que la educación física se reduzca a un conjunto de datos y algoritmos, simplificando la riqueza de la interacción humana y la expresión emocional (Parra-Taboada et al., 2024).

El verdadero desarrollo integral, que incluye el fomento del pensamiento crítico y creativo, la resolución de conflictos y la socialización, no puede ser completamente cuantificado por un sistema de IA. El valor más profundo de la integración de la IA no reside en su capacidad para medir, sino en su potencial para automatizar tareas repetitivas y objetivas, lo que a su vez libera al docente para enfocarse en los aspectos cualitativos y humanos de la clase (Granda Dávila et al., 2024).

Los educadores pueden utilizar los datos de la IA para ajustar el rendimiento físico de los estudiantes, mientras dedican más tiempo y atención a las interacciones cualitativas que son el corazón de las actividades lúdico-expresivas, como el fomento de la cooperación en juegos como "Las sillas cooperativas" o la exploración de la estética y la destreza artística en el baile (Aparicio Gómez, 2023).

Conclusión

Este estudio ha proporcionado una visión detallada sobre la percepción y el uso de la inteligencia artificial por parte de los docentes de educación física en las ciudades de Quito y Guayaquil para la creación de actividades lúdico-expresivas. Los resultados confirman que, si bien existe una alta percepción del potencial de la IA, especialmente en lo que respecta a la personalización y la mejora del rendimiento, su uso real para la creación de actividades que fomenten el desarrollo integral es todavía incipiente. Esta brecha subraya la necesidad de abordar no solo los desafíos técnicos, sino también los pedagógicos y socioeconómicos que limitan la adopción de estas tecnologías.

La investigación demuestra que la IA tiene el potencial de ser una herramienta poderosa para modernizar la educación física y promover el desarrollo integral. Puede mitigar problemas de larga data como la exclusión, al ofrecer experiencias de aprendizaje adaptativas, y puede potenciar la creatividad del docente, permitiéndole diseñar actividades más ricas y variadas. No obstante, se reafirma que la integración de la IA debe ser intencional y equilibrada. El valor real de la tecnología

no reside en su capacidad para reemplazar los aspectos humanos de la disciplina, sino en su habilidad para optimizar las tareas cuantitativas, liberando al docente para que se enfoque en los aspectos cualitativos y esenciales de la educación física, como la expresión, la socialización y la construcción de la identidad.

A partir de los hallazgos, se derivan implicaciones prácticas para la política educativa. Es fundamental que las instituciones y los ministerios de educación inviertan en la formación continua de los docentes, proporcionándoles las competencias necesarias para utilizar la IA de manera efectiva y ética. Asimismo, se deben implementar políticas que garanticen el acceso equitativo a las herramientas y plataformas de IA, para evitar que la brecha digital amplifique las desigualdades educativas existentes.

Referencias

- Aparicio Gómez, W. O. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2), 217-229. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Ayuso Del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2). <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>

Bennasar-García, M. I. (2022). *ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN ALUMNOS CON DISCAPACIDADES Y NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.*

<https://doi.org/10.5281/ZENODO.6551183>

Bennasar-García, M. I., & Silva Suniaga, M. A. (2024). Educación Física de Calidad: Realidad en América Latina. *MENTOR revista de investigación educativa y deportiva*, 3(7), 269-291.

<https://doi.org/10.56200/mried.v3i7.7253>

Buendia-Lozada, E. (2023). Inteligencia artificial para clasificar la frecuencia cardiaca en la cultura física. *Körperkultur Science*, 1(1), 12-17.

<https://facufi.buap.mx/sites/default/files/RevistaDigital/8.%20Art%C3%ADculo%20Inteligencia%20artificial%20paraclasificar%20la%20frecuencia%20cardiaca%20en%20la%20cultura%20f%C3%ADsica.pdf>

Bustamante, P. (2024). *Beneficios de la inteligencia artificial en la educación: Descúbrelas.* Aula Simple.

Chuñir Panjon, J. (2025). Competencias específicas para la integración de la inteligencia artificial en la planificación docente. *Mamakuna*, 24, 80-92.

<https://doi.org/10.70141/mamakuna.24.1050>

García, F. M. E. (2023). METODOLOGÍA CUANTITATIVA. En E. R. E. García, C. E. E. García, M. Y. E. García, F. M. E. García, J. E. E. Salguero, C. G. E. Gaibor, E. M. E. Gaibor, K. A. Araújo, & M. P. R. Carreno, *Metodología de la investigación científica y educativa* (1.ª ed., pp. 90-100). Atena Editora. <https://doi.org/10.22533/at.ed.6962318096>

García Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2023). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>

Granda Dávila, M. F., Muncha Cofre, I. J., Guamanquispe Rosero, F. V., & Jácome Noroña, J. H. (2024). Inteligencia Artificial: Ventajas y desventajas de su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. *MENTOR revista de investigación educativa y deportiva*, 3(7), 202-224. <https://doi.org/10.56200/mried.v3i7.7081>

León Rodríguez, G. D. L. C., & Viña Brito, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 412-422. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>

Parra-Taboada, M. E., Trujillo-Arteaga, J. C., Álvarez-Abad, D. R., Arias-Domínguez, A. S., & Santillán-Gordón, E. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(4), 169-181. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.14>

Pérez, J. (2018). La Inteligencia Artificial en el deporte. Problemas y principios para su adopción. *Revista Española de Anestesiología*, 49, 39-71. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8416334>

Posso-Pacheco, R. J., Paz-Viteri, B. S., Córdor-Chicaiza, M. G., Marcillo Ñacato, J. C., & Ramos-Álvarez, O. (2023). Physical education by competencies in the South American context: Pedagogical perspectives and curricular approaches for the integral development of children. *Environment and Social Psychology*, 9(2). <https://doi.org/10.54517/esp.v9i2.1950>

Sanabria Navarro, J. R., Niebles Núñez, W. A., & Silveira Pérez, Y. (2024). Análisis bibliométrico de la inteligencia artificial en el deporte (Bibliometric analysis of artificial intelligence in sport). *Retos*, 54, 312-319. <https://doi.org/10.47197/retos.v54.103531>

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de Autoría:

Los autores han participado en la construcción del documentos