

LA REALIDAD AUMENTADA Y SU INFLUENCIA EN LA MOTIVACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, MACHALA, 2025
AUGMENTED REALITY AND ITS INFLUENCE ON THE MOTIVATION OF HIGHER EDUCATION STUDENTS, MACHALA, 2025

Autores: ¹Tatiana Gabriela Pacheco Astudillo, ²Wendy Elizabeth Rivadeneira Manrique, ³Martha Elizabeth Vera Mejía, y ⁴Octavio Segundo Crespo Castillo.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-7301-8897>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-0748-000X>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7762-6979>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1540-1507>

¹E-mail de contacto: tpacheco4@unemi.edu.ec

²E-mail de contacto: wriadeneiram@unemi.edu.ec

³E-mail de contacto: mveram63@unemi.edu.ec

⁴E-mail de contacto: ocrespoc@unemi.edu.ec

Afiliación: ¹²³⁴Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

Artículo recibido: 6 de Abril del 2026

Artículo revisado: 8 de Abril del 2026

Artículo aprobado: 10 de Abril del 2026

¹Licenciada en Pedagogía de la Actividad Física, egresada de la Universidad Técnica de Machala, (Ecuador), con 4 años de experiencia laboral. Maestrante de la Maestría en especialidad de Educación Superior, de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

²Médico, egresado de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Especialista en Pediatría, egresado de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Magíster en Gerencia de Servicios de Salud por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, (Ecuador). Maestrante de la Maestría en Educación Superior en la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

³Licenciada en Enfermería por la Universidad Metropolitana, (Ecuador), Maestrante de la Maestría en Educación Superior en la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

⁴Profesor de Educación Básica por el Instituto Pedagógico Luis Cordero, (Ecuador). Licenciado en Ciencia de la Educación mención Psicología Educativa y Orientación Vocacional en la Universidad Católica de Cuenca, (Ecuador). Magíster en Neuropsicología y Educación, Universidad Internacional de La Rioja (España). Magíster en Educación Básica, Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Magíster en Educación Inclusiva, Universidad Nacional de Educación, (Ecuador). Magíster en Educación mención Pedagogía de los Entornos Digitales, de la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador). Magíster en Docencia e Investigación en Educación Superior, Universidad Estatal, egresado de la Universidad de Milagro, (Ecuador). Doctor en Educación PhD, egresado de la Universidad Nacional de Rosario (Argentina). Docente-Investigador en la Universidad Nacional de Educación (UNAE). Docente de Posgrado en la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI). Docente Tutor en la Universidad Bolivariana del Ecuador. Integrante del Grupo de Investigación en Educación y Tecnología (GIET).

Resumen

El presente estudio abordó la influencia de la realidad aumentada en la motivación, teniendo como objetivo analizar la situación actual respecto al nivel de motivación y la realidad aumentada, mediante la aplicación de un diagnóstico inicial para implementar sesiones en Assemblr y Anatomy Atlas en estudiantes de educación superior de la Universidad técnica de Machala. Según la metodología, se desarrolló un enfoque cuantitativo con un diseño experimental, aplicando un pre-test y un post-test al mismo grupo de estudiantes. El instrumento fue un cuestionario de 10 ítems con escala de Likert, el cual fue validado por expertos. La población estuvo conformada por 53 estudiantes de primer semestre de la carrera de Educación Física y 12 docentes que

participaron en la validación de la propuesta de intervención, empleando un muestreo no probabilístico por conveniencia. En los resultados del pre-test, el 40% de los estudiantes respondió que no tenían motivación hacia las asignaturas, lo que permitió conocer la situación inicial caracterizada por bajo interés y limitada participación. Asimismo, el 36% indicó totalmente en desacuerdo sobre el uso de la realidad aumentada para comprender los temas, con el desconocimiento sobre la realidad aumentada. Luego de la aplicación de las sesiones didácticas apoyadas en realidad aumentada, se observaron cambios en la actitud de los estudiantes, con mayor participación, interés y mejor comprensión de los contenidos. En conclusión, la implementación de la realidad aumentada permitió mejorar la

motivación y el aprendizaje de los estudiantes, constituyéndose como una alternativa para fortalecer la educación mediante recursos tecnológicos innovadores.

Palabra clave: Realidad aumentada, Motivación estudiantil, Educación superior, Tecnologías educativas, Aprendizaje interactivo, Innovación educativa.

Abstract

This study addressed the influence of augmented reality on motivation, aiming to analyze the current situation regarding the level of motivation and augmented reality. This was achieved through an initial diagnostic assessment to implement sessions in Assemblr and Anatomy Atlas with higher education students at the Technical University of Machala. The methodology employed a quantitative approach with a pre-experimental design, administering a pre-test and a post-test to the same group of students. The instrument was a 10-item Likert-scale questionnaire, validated by experts. The population consisted of 53 first-semester Physical Education students and 12 faculty members who participated in validating the proposed intervention, using non-probability convenience sampling. In the pre-test results, 40% of the students reported a lack of motivation for the subjects, revealing an initial situation characterized by low interest and limited participation. Furthermore, 36% strongly disagreed with the use of augmented reality for understanding the topics, citing a lack of knowledge about augmented reality. After implementing the augmented reality-supported learning sessions, changes were observed in student attitudes, with increased participation, interest, and improved comprehension of the content. In conclusion, the implementation of augmented reality improved student motivation and learning, establishing itself as an alternative for strengthening education through innovative technological resources.

Keywords: Augmented reality, Student motivation, Higher education, Educational

technologies, Interactive learning, Educational innovation.

Sumario

Este estudio abordó la influencia de la realidad aumentada en la motivación, con el objetivo de analizar la situación actual en relación al nivel de motivación y al uso de la realidad aumentada. Isso foi alcançado por meio de uma avaliação diagnóstica inicial para a implementação de sessões nos softwares Assemblr e Atlas de Anatomia com alunos do ensino superior da Universidade Técnica de Machala. A metodologia empregou uma abordagem quantitativa com delineamento pré-experimental, aplicando um pré-teste e um pós-teste ao mesmo grupo de alunos. O instrumento utilizado foi um questionário de 10 itens com escala Likert, validado por especialistas. A população foi composta por 53 alunos do primeiro semestre do curso de Educação Física e 12 docentes que participaram da validação da intervenção proposta, utilizando amostragem por conveniência não probabilística. Nos resultados do pré-teste, 40% dos alunos relataram falta de motivação para as disciplinas, revelando uma situação inicial caracterizada por baixo interesse e participação limitada. Além disso, 36% discordaram fortemente do uso da realidade aumentada para a compreensão dos temas, alegando falta de conhecimento sobre o tema. Após a implementação das sessões de aprendizagem com suporte de realidade aumentada, observaram-se mudanças nas atitudes dos alunos, com maior participação, interesse e melhor compreensão do conteúdo. Em conclusão, a implementação da realidade aumentada melhorou a motivação e a aprendizagem dos alunos, consolidando-se como uma alternativa para o fortalecimento da educação por meio de recursos tecnológicos inovadores.

Palavras-chave: Realidade aumentada, Motivação estudiantil, Ensino superior, Tecnologías educacionais, Aprendizagem interativa, Inovação educacional.

Introducción

La realidad aumentada y su influencia en la motivación de los estudiantes de la Universidad Técnica de Machala, 2025, se identificó que, en la actualidad la tecnología en la educación representa un cambio para las Universidades que desean prosperar en la calidad del aprendizaje. Ensamblando la problemática, existe la limitada incorporación de varias herramientas tecnológicas específicamente la realidad aumentada en la Carrera de Educación Física. Las deficiencias se basan por la utilización de metodologías tradicionales mediadas por contenidos donde el estudiante no participa de forma activa. Es más, el docente solo elabora diapositivas para exponer, realiza preguntas para fomentar la participación y envía tareas. No obstante, cuando se integra pocos recursos tecnológicos, es casi imposible aprovechar el potencial para fomentar el interés de los contenidos.

Bajo esta perspectiva, entre las principales causas se encuentra la insuficiente capacitación de los docentes sobre el uso de la realidad aumentada. A esto se suma, la dependencia de metodologías tradicionales que limitan el interés, la escasa integración de la RA en las planificaciones semanales donde no se contempla el uso de tecnologías emergentes. Una de las principales consecuencias de la problemática es la motivación y el desinterés por aprender una de las materias más importantes en los primeros semestres, lo que genera bajas calificaciones.

Los estudiantes corren el riesgo de adquirir actitudes negativas, reduciendo la capacidad de analizar de forma crítica. Por otra parte, sin una guía metodológica del docente se limita la aplicación de herramientas como la Realidad Aumentada que potencia la comprensión de contenidos y la participación. Por esta razón, el

objetivo del estudio es analizar la situación actual respecto al nivel de motivación y conocimientos sobre la realidad aumentada, mediante la aplicación de un diagnóstico inicial, con la finalidad de implementar sesiones apoyadas en las plataformas Assemblr y Anatomy Atlas en estudiantes de educación superior de la Universidad técnica de Machala, 2025. Según Navarro (2026), la Realidad Aumentada requiere de una planificación estratégica que involucre la capacitación actualizada del docente y actividades nuevas en el campo curricular.

Con respecto a la conceptualización, la realidad aumentada es una tecnología que tiene elementos virtuales con el mundo real usando dispositivos electrónicos, y el propósito principal es combinar imágenes, sonidos o animaciones digitales con objetos en 3D que mejora la forma en que se perciben las cosas de manera visual (Encarnacion, 2025). Es una tecnología que posibilita que una persona perciba una porción del mundo real mediante un dispositivo tecnológico que incorpora información gráfica. El dispositivo, o agrupación de dispositivos, tiene información virtual a la información física, lo que implica que una parte virtual se manifiesta en la realidad (Riega et al., 2026).

La realidad aumentada incluye datos e información digital mediante un software que reconoce esquemas (Sandoval et al., 2025). En resumen, es una técnica que va a surgir en todas partes del mundo dentro de unos años, para ser empleada y avanzar en diversas áreas como videojuegos, medios de comunicación, educación, literatura, etc. Para la superposición de elementos virtuales en un espacio físico, un sistema de realidad aumentada debe incluir: cámara (de computadora, teléfono o Tablet); procesador: hardware que une la imagen con la

información a añadir; software: programa que gestiona un proceso específico; pantalla, conexión a internet, y activador: elemento del mundo real que el software usa para identificar el entorno físico; un código QR, un marcador, señal GPS, gafas o lentillas biónicas, por último, un marcador que muestra las imágenes del procesador y el modelo en 3D (Otero, 2025).

Hay que señalar, que la Realidad Aumentada es importante en la educación porque despierta el interés del estudiante durante las clases. Por ejemplo, Pérez et al. (2021) señalan que, al sustituir una clase tradicional por una experiencia proactiva, consigue un aprendizaje que comprende mejor los temas difíciles. Además, sirve como un nexo entre la parte teórica aprendida, y lo que se puede ver en la práctica (Fuentes, 2025). A partir de esto, la tecnología fomenta creatividad y nuevos métodos de enseñanza. Cuando se imparte la digitalización, el estudiante toman un papel más activo y volviéndose más autónomo.

De acuerdo con las estrategias, resulta pertinente proponer actividades que posibilite explorar modelos en 3D. Los modelos pueden estar vinculados a las asignaturas, tales como estructuras celulares en biología o monumentos históricos en estudios sociales (Valencia et al., 2025). Por otra parte, la capacitación de los maestros es importante para que conozcan las instrucciones de plataformas con Realidad aumentada para convertir en una herramienta educativa que aumente la motivación. Otra estrategia es conectar la Realidad Aumentada con métodos basado en proyectos, ya que estas prácticas fomentan la participación. También, la inclusión de los dispositivos móviles, ya que la mayoría de las aplicaciones de RA funcionan en estos dispositivos. Una estrategia importante es revisar constantemente la aplicación para reconocer las ventajas y debilidades (Barcia y

Cobeña, 2023). En este sentido, la realidad aumentada se divide en varios tipos presentando características diferentes. El primer tipo, es el que tiene marcadores y utilizan códigos QR o imágenes para mostrar modelos virtuales (Velastegui, 2025).

Otro tipo es la RA sin marcadores, que utiliza sensores y cámaras para conocer el entorno, lo que permite añadir objetos digitales sin necesidad de un código. También se habla de la RA de proyección, que consiste en superponer imágenes digitales sobre superficies físicas, dando la sensación de que los objetos forman parte del mundo real (Rial et al., 2022). Tomando como ejemplo lo anterior, la RA sin marcadores puede aplicarse en actividades de Educación Física, mediante aplicaciones que reconocen el entorno y proyectan guías de movimiento o ejercicios interactivos. Por otra parte, la RA de proyección puede ser aplicada en la materia de Anatomía y Fisiología del ejercicio porque se proyectan objetos digitales (Sánchez y Vázquez, 2025).

De forma complementaria la incorporación de la Realidad Aumentada en la educación se fundamenta en diversas teorías del aprendizaje, que explican cómo los estudiantes construyen el conocimiento a partir de la colaboración. Según la perspectiva constructivista de Piaget, el aprendizaje ocurre cuando el individuo manipula los objetos y construye sus propias interpretaciones (Romero et al., 2024). Los modelos pedagógicos actuales como la Educación 4.0 y el enfoque STEAM incorporan la RA como una herramienta para el desarrollo de competencias digitales, creatividad, resolución de problemas y pensamiento crítico. Estos enfoques impulsan un modelo educativo centrado en el estudiante, en donde la tecnología no reemplaza al docente, sino que amplía las posibilidades de aprendizaje

colaborativo (Elver et al, 2024). De lo anterior se desprende que la motivación es un procesos interno y externo que impulsa la participación para realizar las actividades y conseguir metas (Diaz, 2024). Mientras tanto, los factores internos de la motivación son las características del alumno, porque de ellos resaltan la autoestima, la confianza, el manejo de las emociones y en la habilidad para fijar metas a corto y largo plazo (Córdova et al., 2024). Estos aspectos influyen en la forma en que cada estudiante se prepara en el proceso educativo. También, se puede entender como un proceso que exalta perseverancia para lograr algo, ejecutado por la forma de pensar hacia uno mismo y por las tareas a las que se tienen que enfrentar (Guaman, 2023).

La motivación es un estado deseable tanto para la persona como para quienes la rodean. Sin embargo, también existen sistemas motivacionales de carácter aversivo (Pérez y Andrade, 2021). Los primeros teóricos entendían al ser humano como alguien que se protege de situaciones perjudiciales. Desde un punto de vista de las teorías, según la teoría freudiana, es cuando una persona se defiende de energías instintivas relacionadas con la agresión (Diaz et al., 2025). Por otro lado, la teoría de Hull señala que la motivación surge de estados de privación por la falta de algo generando una pulsión donde el individuo se impulsa para satisfacer esas necesidades y reducir el estado de tensión (Benitez, 2026).

La motivación extrínseca, según Melgar et al. (2024) se relaciona con factores que influyen en la conducta, por ejemplo, las acciones se realizan para obtener una recompensa o para evitar un castigo que proviene del exterior. Cuando se realiza una actividad con el propósito de obtener algún beneficio genera motivación a cambio de recompensas, pero este tipo de

motivación puede disminuir con el tiempo, porque no siempre surge así. Figueroa (2024) explica que la motivación intrínseca aparece cuando la persona muestra interés cuando busca superarse para alcanzar sus aspiraciones. En otras palabras, lo hace por la satisfacción que siente al aprender algo nuevo. La motivación se desarrolla la curiosidad, el deseo de aprender, la exploración y el interés autónomo por el conocimiento.

La motivación es importante porque incide tanto en lo académico como en lo emocional y lo social, un alumno motivado muestra mayor iniciativa, participa en actividades extracurriculares y se adapta mejor a los cambios educativos (Salmon y Parra, 2022). Las formas de motivar en el colegio deben ir encaminadas a generar un ambiente activo, Una de ellas es a través de metodologías activas como el aprendizaje por proyectos, el aprendizaje cooperativo, en las que el estudiante es el principal agente de su aprendizaje (Villafuerte et al., 2023).

Materiales y Métodos

En cuanto al enfoque, la investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, ya que se recopilarán datos numéricos mediante un cuestionario con escala de Likert. El propósito principal es conocer el nivel de motivación de los estudiantes y analizar cómo se encuentra relacionada con el interés por utilizar la Realidad Aumentada en el proceso de aprendizaje. Para recopilar la información se utilizará la técnica de la encuesta, la cual se aplicará de forma virtual mediante Google Forms, ya que facilita la recolección y organización de los datos. La encuesta se aplicó como pre-test, con el fin de conocer el nivel de motivación de los estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación Física, en las asignaturas de Anatomía y Fisiología del

Ejercicio. También, el estudio está diseñado bajo un enfoque preexperimental, con una estructura de pretest y post-test utilizando un solo grupo, debido a que se evaluará a los mismos estudiantes previamente y luego de la aplicación de la Realidad Aumentada en las clases.

Por consiguiente, se utilizará como instrumento de investigación un cuestionario con 10 preguntas con escala de Likert, dirigido a conocer tres aspectos: el nivel de motivación por aprender, la percepción de dificultad en las asignaturas y el interés de los estudiantes por recibir clases apoyadas con Realidad Aumentada a través de plataformas educativas. El cuestionario está dirigido a estudiantes de primer semestre y se aplicará antes de la implementación de las actividades con esta tecnología.

En los métodos de investigación se utilizará el método analítico, con el fin de poder estudiar la motivación desde diferentes perspectivas como interés, esfuerzo, percepción de dificultad y disposición a utilizar herramientas tecnológicas. También se aplicará el método comparativo, ya que se pretende comparar los resultados en el pre-test con los resultados al aplicar las clases con Realidad Aumentada. La investigación se realizará con estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación Física, correspondientes a los paralelos A y B, que conforman una población de 53 estudiantes. Se empleará un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que se trabajará con el grupo disponible dentro del contexto académico, seleccionando a los participantes por accesibilidad. En este caso la encuesta se aplicará a todos los estudiantes de ambos paralelos, por lo que se trabajará con la totalidad del grupo de estudio.

Tabla 1. Población y muestra del estudio

Descripción	Detalle
1 población	53 estudiantes
2 población	12 docentes
Grupo	Primer semestre – paralelos A y B
Tipo de muestreo	No probabilístico por conveniencia
1 muestra	53 estudiantes
2 muestra	12 docentes
Técnica	Encuesta virtual (Google Forms)
Instrumento	Cuestionario (10 ítems, escala Likert)

Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, la intervención pedagógica estuvo orientada en la motivación de los estudiantes de primer semestre de la carrera de Educación Física mediante la incorporación de herramientas de Realidad Aumentada en las asignaturas de Anatomía y Fisiología del Ejercicio. Se diseñaron cuatro sesiones de clase, dos para cada asignatura, con una duración de 90 minutos cada una. Las sesiones integraron las aplicaciones Assemblr EDU y Human Anatomy Atlas, con el propósito de facilitar la comprensión de contenidos complejos.

Tabla 2. Sección 1 sobre el sistema muscular con Anatomy Atlas

Elemento	Descripción
Asignatura	Anatomía
Tema	Sistema muscular y su función en el movimiento
Objetivo	Identificar los principales grupos musculares y relacionarlos con movimientos básicos del cuerpo mediante el uso de Realidad Aumentada
Tiempo	90 minutos
Actividades	Exploración del modelo 3D del sistema muscular en Human Anatomy Atlas, identificación guiada de músculos principales, análisis de movimientos como flexión y extensión, y participación en preguntas dirigidas
Recursos	Celulares o tablets, Human Anatomy Atlas, proyector, guía de observación

Fuente: Elaboración propia

La propuesta didáctica evidencia una integración pertinente de la realidad aumentada para el aprendizaje del sistema óseo, favoreciendo la visualización

tridimensional y la comprensión espacial de los huesos y articulaciones.

Tabla 3. *Sección 2 sobre el sistema óseo en Assemblr y Anatomy Atlas*

Elemento	Descripción
Asignatura	Anatomía
Tema	Sistema óseo y articulaciones
Objetivo	Reconocer los principales huesos y tipos de articulaciones involucradas en la actividad física utilizando modelos interactivos en RA
Tiempo	90 minutos
Actividades	Visualización del esqueleto en 3D, observación de articulaciones móviles, análisis de movimientos deportivos y explicación participativa con apoyo del docente
Recursos	Dispositivos móviles, Human Anatomy Atlas, Assemblr EDU, material de apoyo visual

Fuente: Elaboración propia

Las actividades planteadas promueven la participación activa del estudiante mediante la observación, el análisis y la interacción con modelos digitales. Asimismo, se fortalece el aprendizaje significativo al vincular los contenidos con movimientos deportivos reales. El uso de herramientas como Assemblr EDU y Human Anatomy Atlas enriquece la experiencia pedagógica. En conjunto, la planificación responde a un enfoque innovador centrado en el estudiante.

Tabla 4. *Sección 3 sobre el funcionamiento del corazón*

Elemento	Descripción
Asignatura	Fisiología del Ejercicio
Tema	Funcionamiento del sistema cardiovascular durante el ejercicio
Objetivo	Comprender el funcionamiento del corazón y la circulación sanguínea durante la actividad física mediante simulaciones en Realidad Aumentada
Tiempo	90 minutos
Actividades	Observación del modelo 3D del corazón, explicación del recorrido de la sangre, comparación entre reposo y ejercicio, reflexión grupal sobre la importancia del sistema cardiovascular
Recursos	Human Anatomy Atlas, dispositivos móviles, proyector, guía de preguntas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. *Sección 3 sobre el sistema respiratorio*

Elemento	Descripción
Asignatura	Fisiología del Ejercicio
Tema	Sistema respiratorio y consumo de oxígeno
Objetivo	Analizar el proceso respiratorio y su relación con el rendimiento físico utilizando herramientas de Realidad Aumentada
Tiempo	90 minutos
Actividades	Exploración del sistema respiratorio en 3D con Assemblr, explicación del intercambio gaseoso, discusión sobre la importancia de la respiración en el deporte
Recursos	Assemblr EDU, Human Anatomy Atlas, celulares o Tablet, material de apoyo digital

Fuente: Elaboración propia

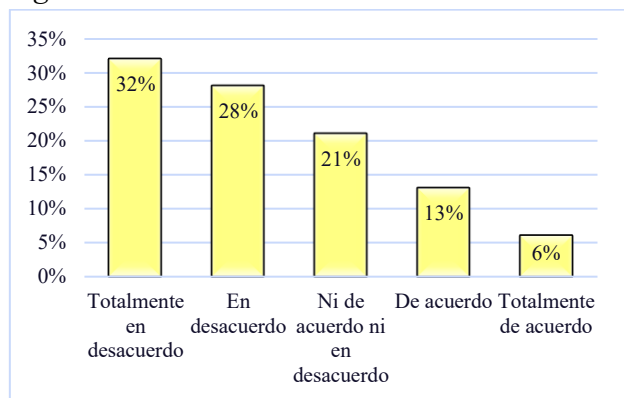
La Tabla 5 presenta una propuesta didáctica pertinente para abordar el estudio del sistema respiratorio en el área de Fisiología del Ejercicio, al integrar herramientas de realidad aumentada que favorecen la comprensión de procesos biológicos complejos. El objetivo planteado resulta coherente con el tema, ya que relaciona el proceso respiratorio con el rendimiento físico, aspecto fundamental en la formación de los estudiantes. Las actividades propuestas estimulan la exploración, la explicación conceptual y la discusión, promoviendo una participación activa en el aprendizaje. Asimismo, el uso de recursos como Assemblr EDU y Human Anatomy Atlas fortalece la visualización de estructuras y funciones respiratorias de manera dinámica e interactiva.

Resultados y Discusión

Como primeros resultados, se presenta el primer instrumento dirigido para los estudiantes con la finalidad de conocer su nivel de motivación y el conocimiento sobre la realidad aumentada. La información que se obtuvo fue mediante una

encuesta en Google forms para facilitar la recolección de los datos.

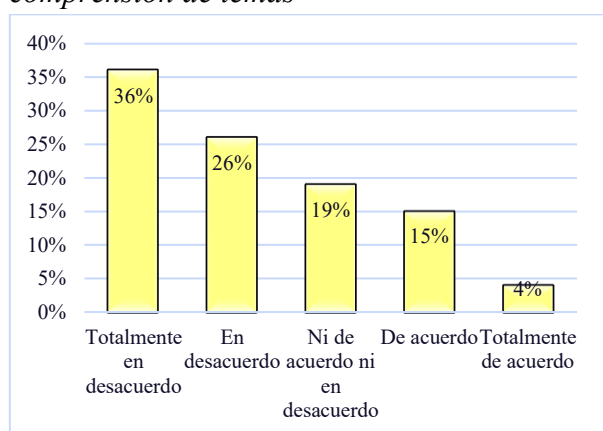
Figura 1. *Comprensión de los recursos digitales como modelos 3D o simulaciones*



Fuente: Elaboración propia

Según el análisis e interpretación, el 32% de los estudiantes encuestados afirmo que están totalmente desacuerdo respecto a la comprensión sobre los recursos digitales como modelos 3D o simulaciones. No obstante, solo el 6% una representación bastante baja, indica que está totalmente de acuerdo que comprende la finalidad de los recursos digitales mencionados.

Figura 2. *Realidad aumentada para la comprensión de temas*

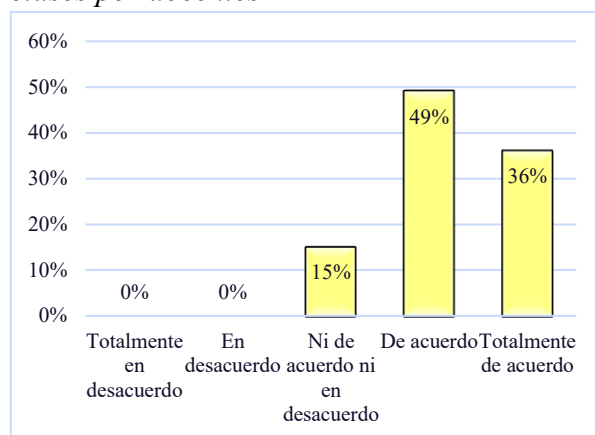


Fuente: Elaboración propia

Como análisis de la figura 2, el 36% está totalmente en desacuerdo que la realidad aumentada ayuda para la comprensión de temas,

mientras que el 4% está totalmente de acuerdo. En otras palabras, los estudiantes mencionaron esto porque ellos no conocen sobre la utilidad de la plataforma para comprender los diferentes temas que se llevan en clases: Anatomía y Fisiología.

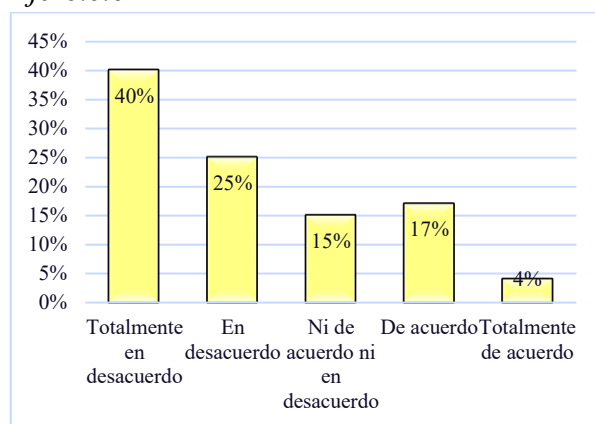
Figura 3. *Realidad aumentada aplicada en clases por docentes*



Fuente: Elaboración propia

En la figura tres el 49% de los alumnos están de acuerdo que los docentes apliquen la realidad aumentada durante las clases. A pesar de no conocer su utilidad del todo, de igual manera tienen una alta percepción sobre este recurso tecnológico.

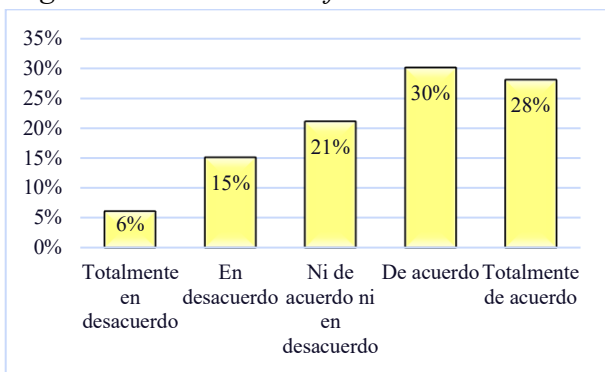
Figura 4. *Nivel de motivación respecto a las asignaturas de Anatomía y Fisiología del Ejercicio*



Fuente: Elaboración propia

Según el nivel de motivación en las asignaturas de anatomía y fisiología el 40% de estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 4% está totalmente de acuerdo es decir que la mayoría de estudiantes no tiene motivación por aprender estas asignaturas razones.

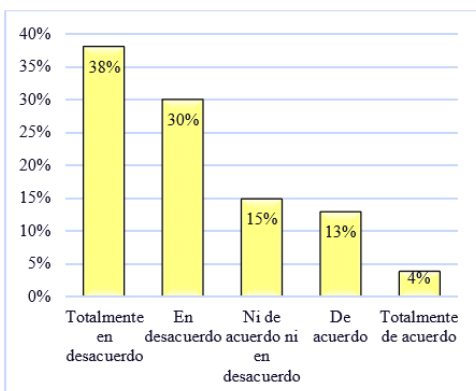
Figura 5. Relevancia de la materia en la asignatura de educación física



Fuente: Elaboración propia

En la figura 5, el 30% de los estudiantes está de acuerdo con que las materias de anatomía fisiología son relevantes en la asignatura de educación física no obstante el 6% está totalmente en desacuerdo como análisis e interpretación se puede decir que a pesar de no tener cierta motivación por las materias ellos reconocen que son importantes para el área en el que están estudiando.

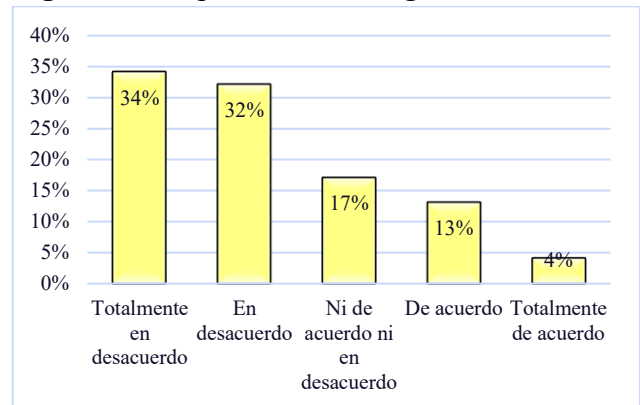
Figura 6. Esfuerzo por estudiar según la dificultad



Fuente: Elaboración propia

En relación al esfuerzo por estudiar según el nivel de dificultad de los contenidos el 38% se encuentra en desacuerdo y el 4% está totalmente de acuerdo es decir que los estudiantes no se esfuerzan por estudiar temas complejos la mayoría no se esfuerza y una pequeña cantidad si está de acuerdo si lo hacen.

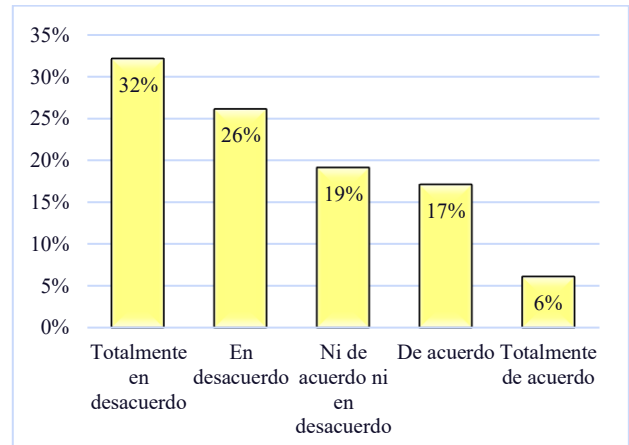
Figura 7. Búsqueda de estrategias



Fuente: Elaboración propia

El 34% los estudiantes están en desacuerdo respecto a la búsqueda de estrategias por aprender y el 4% si está totalmente de acuerdo es decir que la mayoría de estudiantes no busca estrategias como video o materiales adicional para aprender por su cuenta sólo una parte pequeña si lo hace de forma autónoma.

Figura 8. Influencia de la dificultad de las materias en la motivación



Fuente: Elaboración propia

En la figura 8 se observa que el porcentaje más alto corresponde al 32% en la opción “totalmente en desacuerdo”, mientras que el porcentaje más bajo es del 6% en “totalmente de acuerdo”. Esto indica que la mayoría de los estudiantes considera que la dificultad de las materias no influye directamente en su motivación para estudiar. Sin embargo, un grupo menor sí percibe que la dificultad afecta su interés, lo que sugiere que aún existen algunos estudiantes que pueden sentirse desmotivados frente a contenidos complejos.

Con el propósito de validar la pertinencia, claridad y viabilidad de la propuesta didáctica basada en la Realidad Aumentada, se aplicó un instrumento dirigido a 12 docentes del área educativa. El instrumento permitió recoger la valoración de los profesionales respecto a los componentes de la propuesta, considerando aspectos como la coherencia, organización, aplicabilidad e impacto en el proceso de enseñanza. La evaluación se realizó mediante una escala de tres niveles: alto, medio y bajo, lo que facilitó la interpretación de los resultados y la verificación de la calidad de la propuesta planteada.

Los resultados a partir de la validación docente expresan una valoración positiva de la propuesta didáctica basada en la Realidad Aumentada. En todos los ítems evaluados existe un nivel alto, con porcentajes que oscilan entre el 75% y el 92%, con un amplio grado de aceptación por parte de los docentes. Aspectos como la pertinencia de la Realidad Aumentada y la comprensión de los contenidos con un 92%, lo que indica que la propuesta es relevante dentro del contexto educativo actual. La mayoría de los docentes considera que la propuesta presenta claridad en sus objetivos, coherencia en sus actividades y un nivel alto de innovación, superando el 80% en varios ítems.

De igual manera, se destaca que la motivación de los estudiantes y la organización de las sesiones didácticas son aspectos bien valorados, lo que evidencia que la propuesta no solo es estructurada, sino también funcional en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los valores medios, aunque presentes, representan una proporción menor, lo que reafirma la consistencia de la valoración positiva.

Por otra parte, la viabilidad de aplicación en el aula y la adecuación de los recursos tecnológicos también presentan resultados favorables, lo que sugiere que la propuesta puede ser implementada sin mayores dificultades en el contexto educativo. La ausencia de valoraciones en nivel bajo en todos los ítems confirma la aceptación general de la propuesta por parte de los docentes. En conjunto, estos resultados permiten concluir que la propuesta didáctica es pertinente, aplicable en el aprendizaje, constituyéndose como una alternativa que responde a las necesidades actuales de la educación.

Tabla 5. Distribución porcentual de validación docentes

Ítem	Pregunta	Alto	Medio	Bajo
1	Claridad de los objetivos de la propuesta	83%	17%	0%
2	Coherencia entre las actividades y los contenidos	75%	25%	0%
3	Pertinencia de la Realidad Aumentada en las asignaturas propuestas	92%	8%	0%
4	Nivel de innovación de la propuesta	83%	17%	0%
5	Facilidad de la propuesta	75%	25%	0%
6	Correcta elección de recursos tecnológicos	83%	17%	0%
7	Contribución de la propuesta en la comprensión de los contenidos	92%	8%	0%
8	Nivel de motivación de la propuesta	83%	17%	0%
9	Nivel de organización de las sesiones didácticas	75%	25%	0%
10	Viabilidad de la propuesta en el contexto universitario	83%	17%	0%

Fuente: Elaboración propia

En base a los análisis de los resultados, se determinó que los estudiantes presentan bajos niveles de motivación y escaso interés respecto a la realidad aumentada, lo cual contrasta con lo expuesto por Martínez y Cárdenas (2026) quienes señalan que esta tecnología favorece la participación, la comprensión conceptual y el aprendizaje activo en más del 70 % de los casos analizados, destacando su potencial como herramienta en la universidad, situación que es referenciada por los estudiantes de educación física debido a que antes de aplicar la encuesta no conocían sobre los beneficios y la utilidad.

En cuanto a la comprensión de contenidos, no hay reconocimiento sobre la realidad aumentada dentro del horario de clases, lo que difiere de lo planteado por Montenegro y Fernández (2022) quienes indican que la realidad aumentada permite la creación de entornos que facilitan la comprensión de conceptos complejos y experiencias de aprendizaje en la educación superior, evidenciando que la falta de integración aumenta el impacto. Asimismo, según la motivación la mayoría no adquiere incentivo propio por aprender mediante el uso de las tecnologías temáticas complejas, lo cual se opone a lo reportado por Romero (2026) quien encontró una valoración positiva de la realidad aumentada en anatomía mejora en la motivación, la aceptación y la adquisición de conocimientos.

Por otra parte, una limitada participación estudiantil y poco interés en el uso de herramientas tecnológicas en el aula, lo cual coincide parcialmente con lo señalado por Montenegro y Fernández (2022), quienes reconocen que, a pesar de los beneficios de la realidad aumentada, existen dificultades como la falta de capacitación docente y limitaciones en la infraestructura tecnológica, factores que

influyen directamente en su adecuada aplicación y en la percepción de los estudiantes frente a su utilidad. Por consiguiente, Martínez y Cárdenas (2026) coinciden en resaltar el potencial de la realidad aumentada como recurso didáctico innovador para la formación docente y promover metodologías activas que permitan aprovechar la realidad aumentada para mejorar la motivación. Asimismo, Gutiérrez y Rivero (2024), indican que la implementación de las tecnologías permite mejorar la motivación y el aprendizaje en contenidos anatómicos al facilitar la visualización de estructuras internas y procesos fisiológicos complejos, por lo que la diferencia encontrada en este estudio podría explicarse por una limitada integración pedagógica de estas herramientas, ya que cuando no se aplican de forma adecuada no logran generar el impacto esperado en el aprendizaje

De igual manera, los hallazgos muestran que los estudiantes no perciben que estas herramientas contribuyan a su comprensión, lo cual se opone a lo planteado por Bustamante y Castillo (2025), quienes destacan que la realidad virtual y aumentada permite una comprensión tridimensional de los contenidos, mejora la relación entre teoría y práctica para favorecer una percepción positiva, aunque también reconocen limitaciones como el acceso a recursos tecnológicos y la calidad de las aplicaciones, lo que permite inferir que en el contexto analizado estas condiciones no están completamente desarrolladas, afectando la percepción y el aprovechamiento de estas tecnologías en el proceso educativo.

Conclusiones

Según los resultados se determinó que en la fase inicial correspondiente al diagnóstico inicial los estudiantes presentaban un bajo nivel de motivación hacia las asignaturas de Anatomía y

Fisiología del Ejercicio. El desinterés por aprender la escasa participación en clases la dificultad para comprender los contenidos y la limitada disposición para involucrarse en actividades académicas, lo cual estuvo asociado con las metodologías tradicionales y la poca incorporación de recursos tecnológicos.

Además, mediante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos fue posible identificar la situación actual, en relación con su nivel de motivación y conocimientos sobre la realidad aumentada. En el cual, se demostró que inicialmente presentaban bajo interés por las asignaturas y desconocimiento sobre la realidad aumentada y otros recursos de tecnología, lo que permitió obtener un diagnóstico del problema y fundamentar la necesidad de implementar estrategias.

Posteriormente, luego de la implementación de las sesiones didácticas basadas en la realidad aumentada, se aplicó nuevamente el mismo instrumento como post-test con la finalidad de identificar cambios en el nivel de motivación y en la percepción de los estudiantes en la participación el interés por los contenidos. En síntesis, se obtuvo una actitud más positiva frente al aprendizaje mediante las aplicaciones de la realidad aumentada porque resultaron más entretenidas para los estudiantes. Asimismo, los resultados del post- test permitieron observar que los estudiantes comenzaron a reconocer la utilidad de la realidad aumentada como una herramienta que facilita la comprensión las asignaturas de con Anatomía y Fisiología del Ejercicio. La incorporación de modelos tridimensionales y simulaciones mejora la forma en que los estudiantes entienden los contenidos desarrollados en clase. Por otra parte, los resultados a partir de la validación docente determinaron una valoración positiva de las sesiones de clases, destacando la claridad

de los objetivos, la coherencia de las actividades y su viabilidad en el contexto educativo. Es decir, que la propuesta es viable para mejorar el aprendizaje de las asignaturas en el aula. Para terminar, la implementación de sesiones didácticas apoyadas en la realidad aumentada genera cambios favorables en la motivación y en la comprensión: si comparamos entre el pre-test y el post-test, lo que demuestra que esta tecnología es una alternativa innovadora que permite transformar las prácticas educativas tradicionales y promover un aprendizaje participativo.

Referencias bibliográficas

- Balcones, Z. (2024). El uso de la tecnología en la educación primaria en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Polo del Conocimiento*, 9(8), 542–565. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i8.7712>
- Balseca, J. (2025). Intervenciones educativas para estudiantes con TDAH en las aulas de educación básica. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 6(1). <https://doi.org/10.60100/remg.v6i1.452>
- Baque, M. (2026). La educación física inclusiva en estudiantes con TDAH: Una revisión sistemática. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 5(13), 431–443. <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/11345>
- Cadena, A, Charcopa, M., Tapia., & Fernández, R. (2026). Blog como recurso de capacitación docente para el proceso de enseñanza de estudiantes con TDAH. *Sinergia Académica*, 9(2), 231–256. <https://doi.org/10.51736/sa945>
- Changoluisa, L., Caló, V., Jiménez, J., Vallejo, A., & Cuichan, R. (2026). Uso de la inteligencia artificial desde el enfoque TPACK: abordando la neurodiversidad en educación general básica. *Prospherus*, 3(1), 527–545. <https://prospherus.com/index.php/files/article/view/185>

- Contreras, Y. (2024). Fortalecimiento de las relaciones interpersonales: Una visión desde la convivencia escolar en educación básica primaria. *Ciencia y Educación*, 5(7), 40–60. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12721122>
- Guerrero, K. (2024). Uso de la gamificación en la enseñanza de estudiantes con TDAH. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10589–10604. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13199
- Hidalgo, A. (2026). Aprendizaje matemático mediante Educaplay: estudio de caso en estudiante de bachillerato con TDAH. *Revista Científica Ciencia y Método*, 4(1), 491–506. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v4/n1/165>
- Maraza, B., et al. (2024). Impacto del uso de herramientas gamificadas en línea: Un estudio con Kahoot y Quizizz en el contexto educativo. *Revista Internacional de Tecnologías de la Información y la Educación*, 14(1), 132–140. <https://pdfs.semanticscholar.org/fa34/c2f387f16b261853987cbcd1bfa20d9ecd55.pdf>
- Martínez, L. (2022). Aplicación de estrategias lúdico-pedagógicas para el fortalecimiento de la convivencia escolar en niños de básica primaria. *Revista Criterios*, 29(1), 108–131. <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/29.1-art6>
- Mina, M., Rodríguez, R., Arcos, C, Tapia, J., & Anrango, D. (2026). Integración de IA en lectura asistida y su influencia en estudiantes con dislexia y TDAH. *SATHIRI*, 21(1), 137–149. <https://doi.org/10.32645/13906925.1448>
- Monsiváis, J. (2022). Evaluación y alcances de una intervención psicoeducativa sobre alumnos de primaria con TDAH. *Revista de Investigaciones UCM*, 22(39), 1–11. <https://doi.org/10.22383/ri.v22i39.165>
- Muñoz, Z. (2024). El uso de la tecnología en la educación primaria en niños con TDAH. *Polo del Conocimiento*, 9(8), 542–565. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7712>
- Paneiva, J. (2024). “¡Vamos con tuti!” Programa de intervención psicoeducativa en entornos escolares para potenciar habilidades positivas en estudiantes con TDAH. *Revista INFAD de Psicología*, 1(2), 199–210. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2024.n2.v1.2755>
- Parra, V., Salto, A., Ochoa, F., & Cabrera, A. (2026). Estrategias de colaboración familia-escuela en la atención educativa de niños con necesidades educativas especiales. *Ciencia y Educación*, 7(1.1), 35–47. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18159708>
- Rivera, F. (2026). Análisis bibliométrico de aplicaciones de realidad aumentada en estudiantes con TDAH. *Prohominum*, 8(1), 167–185. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0435>
- Silva, A. (2025). Herramientas tecnológicas para el apoyo de estudiantes con dislexia o TDAH. *Revista de Investigación Multidisciplinaria para la Ciencia Abierta*, 1(1), 1–21. <https://revistarimca.com/index.php/rimca/article/view/5>
- Soledispa, C. (2023). Educaplay: Una plataforma multimedia para crear actividades educativas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 3997–4028. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8007
- Torres, J. (2022). El TDAH en la etapa preescolar: Una revisión narrativa. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 9(3), 1–9. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2022.09.3.5>
- Vergara, C. (2025). Estrategias y tecnologías aplicables al sistema educativo en estudiantes con TDAH. *Revista Multidisciplinaria de Estudios Generales*, 4(4), 1–14. <https://doi.org/10.70577/reg.v4i4.294>
- Wong, K. (2023). Effectiveness of technology-based interventions for school-age children with ADHD: A systematic review and meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 10, 459. <https://doi.org/10.2196/51459>
- Zamora, M. (2025). Análisis de las necesidades educativas especiales y estrategias inclusivas para el aula. *Ciencia Latina Revista*

Científica Multidisciplinar, 9(2), 854–871.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.16894
Zárate, B (2025). Videojuego como alternativa para niños con TDAH y TDA. *Revista Científica ALCON*, 5(3), 99–112.
<https://doi.org/10.62305/alcon.v5i3.571>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Tatiana Gabriela Pacheco Astudillo, Wendy Elizabeth Rivadeneira Manrique, Martha Elizabeth Vera Mejía, y Octavio Segundo Crespo Castillo.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT) Tatiana Gabriela Pacheco Astudillo: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio. Wendy Elizabeth Rivadeneira Manrique: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos. Martha Elizabeth Vera Mejía: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio. Octavio Segundo Crespo Castillo: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.
Declaración de conflicto de intereses Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
Declaración de financiamiento La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
Declaración del editor El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.
Declaración de los revisores Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
Declaración ética de la investigación Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.
Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.
Disponibilidad de datos Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

