

**APLICACIONES TECNOLÓGICAS Y MOTIVACIÓN ESTUDIANTIL EN
CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA**
**TECHNOLOGICAL APPLICATIONS AND STUDENT MOTIVATION IN PHYSICAL
EDUCATION CLASSES**

Autores: ¹Darwin Silvano Arévalo Reino, ²Ormella Maricela Quintana Rodríguez, ³Lisseth Monserrate Mendoza Pinargote y ⁴Steven Arturo Torres Burgos.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-8369-2978>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6738-2693>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-0209-1618>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9299-3254>

¹E-mail de contacto: darevalor4@unemi.edu.ec

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

³E-mail de contacto: lmendozap14@unemi.edu.ec

⁴E-mail de contacto: storresb5@unemi.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*4*}Universidad estatal de Milagro (Ecuador).

Artículo recibido: 28 de Junio del 2026.

Artículo revisado: 30 de Junio del 2026.

Artículo aprobado: 30 de Junio del 2026.

¹Licenciado en Ciencias de la Educación, Educación Básica, Mención Lenguaje y Comunicación por la Universidad Luis Vargas Torres del Ecuador. Maestrante en Educación mención Educación Física y Deporte.

²Licenciada en ciencias de la educación, mención Cultura Física por la Universidad Técnica de Babahoyo del Ecuador. Maestrante en Educación mención Educación Física y Deporte.

³Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Infantil por la Universidad Técnica Particular de Loja del Ecuador. Maestrante en Educación mención Educación Física y Deporte.

⁴Licenciado en cultura física por la universidad de Guayaquil, magíster en pedagogía de la actividad física mención en educación física Inclusiva por la universidad bolivariana del Ecuador, Doctor en educación física por CECEIC, (México).

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre las aplicaciones tecnológicas y la motivación estudiantil en las clases de educación física. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, transversal y correlacional. La población estuvo conformada por 143 estudiantes de educación básica superior, trabajándose con la totalidad de los participantes debido al tamaño accesible de la población. Para la recolección de información se aplicó un cuestionario estructurado en escala Likert validado mediante juicio de expertos y con una confiabilidad de Alfa de Cronbach de 0,91. El procesamiento estadístico se realizó mediante el software SPSS versión 27 utilizando estadística descriptiva e inferencial a través del coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados evidenciaron que el 47,6 % de los estudiantes percibió un nivel medio de utilización de aplicaciones tecnológicas y el 37,7 % un nivel alto. Respecto a la motivación estudiantil, el 46,1 % presentó niveles altos y el 41,3 % niveles medios. Las

dimensiones mejor valoradas de las aplicaciones tecnológicas fueron la gamificación (M = 4,02) y la utilidad percibida (M = 3,95), mientras que en la motivación destacaron el interés por la clase (M = 4,08) y la participación activa (M = 3,98). Asimismo, se identificó una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre las aplicaciones tecnológicas y la motivación estudiantil ($Rho = 0,742$; $p < 0,001$), evidenciando que el incremento en el uso de herramientas digitales favorece mayores niveles de interés, compromiso y participación en las actividades físicas escolares. Se concluye que las aplicaciones tecnológicas constituyen recursos pedagógicos efectivos para fortalecer la motivación estudiantil y promover experiencias de aprendizaje más dinámicas, innovadoras y participativas en las clases de educación física.

Palabras clave: Aplicaciones tecnológicas, Motivación estudiantil, Herramientas digitales, Aprendizaje innovador, Educación física.

Abstract

This research aimed to analyze the relationship between technological applications and student motivation in physical education classes. The study employed a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional, and correlational design. The population consisted of 143 upper basic education students, and all participants were included due to the manageable sample size. Data was collected using a structured Likert-scale questionnaire, validated by expert review and with a Cronbach's alpha reliability of 0.91. Statistical analysis was performed using SPSS version 27 software, employing descriptive and inferential statistics through Spearman's rank correlation coefficient. The results showed that 47.6% of students perceived a medium level of technological application use, while 37.7% perceived a high level. Regarding student motivation, 46.1% reported high levels, and 41.3% reported medium levels. The highest-rated dimensions of the technological applications were gamification ($M = 4.02$) and perceived usefulness ($M = 3.95$), while in terms of motivation, interest in the class ($M = 4.08$) and active participation ($M = 3.98$) stood out. Furthermore, a high and statistically significant positive correlation was identified between the technological applications and student motivation ($Rho = 0.742$; $p < 0.001$), demonstrating that increased use of digital tools fosters greater levels of interest, commitment, and participation in school physical activities. It is concluded that technological applications constitute effective pedagogical resources for strengthening student motivation and promoting more dynamic, innovative, and participatory learning experiences in physical education classes.

Keywords: Technological applications, Student motivation, Digital tools, Innovative learning, Physical education.

Sumário

Esta investigação teve como objetivo analisar a relação entre o uso das tecnologias de apoio e a motivação dos alunos nas aulas de educação física. O estudo empregou uma abordagem

quantitativa, com um desenho não experimental, transversal e correlacional. A população foi constituída por 143 alunos do ensino básico II, e todos os participantes foram incluídos devido ao tamanho amostral adequado. Os dados foram recolhidos através de um questionário estruturado com escala de Likert, validado por especialistas e com um índice de fiabilidade alfa de Cronbach de 0,91. A análise estatística foi realizada com o software SPSS versão 27, empregando a estatística descritiva e inferencial através do coeficiente de correlação de Spearman. Os resultados mostraram que 47,6% dos alunos perceberam um nível médio de utilização de tecnologias de apoio, enquanto 37,7% perceberam um nível elevado. Em relação à motivação dos alunos, 46,1% referiram níveis elevados e 41,3% referiram níveis médios. As dimensões mais bem avaliadas das aplicações tecnológicas foram a gamificação ($M = 4,02$) e a utilidade percebida ($M = 3,95$), enquanto que, em termos de motivação, se destacaram o interesse pela aula ($M = 4,08$) e a participação ativa ($M = 3,98$). Além disso, foi identificada uma correlação positiva elevada e estatisticamente significativa entre as aplicações tecnológicas e a motivação dos alunos ($Rho = 0,742$; $p < 0,001$), demonstrando que o aumento da utilização de ferramentas digitais fomenta maiores níveis de interesse, empenho e participação nas atividades físicas escolares. Conclui-se que as aplicações tecnológicas constituem recursos pedagógicos eficazes para fortalecer a motivação dos alunos e promover experiências de aprendizagem mais dinâmicas, inovadoras e participativas nas aulas de educação física.

Palavras-chave: Aplicações tecnológicas, Motivação dos alunos, Ferramentas digitais, Aprendizagem inovadora, Educação física.

Introducción

La incorporación de tecnologías digitales en los procesos educativos ha transformado significativamente las dinámicas de enseñanza y aprendizaje en los diferentes niveles del sistema educativo, generando nuevas posibilidades para la interacción pedagógica, la

construcción del conocimiento y la participación activa de los estudiantes dentro y fuera del entorno escolar. En este contexto, la educación física ha dejado de concebirse únicamente como un espacio orientado al desarrollo de capacidades motrices y deportivas para convertirse en un escenario educativo integral que incorpora recursos tecnológicos destinados a fortalecer el aprendizaje significativo, la autonomía estudiantil y el desarrollo de competencias vinculadas con los entornos digitales contemporáneos.

La utilización de aplicaciones móviles, dispositivos portátiles, plataformas digitales interactivas, sistemas de monitoreo del rendimiento físico y herramientas basadas en inteligencia artificial ha generado nuevas oportunidades para enriquecer las experiencias de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes acceder a información personalizada y recibir retroalimentación inmediata sobre su desempeño. Diversas investigaciones recientes han evidenciado que la integración adecuada de estas tecnologías favorece la personalización de las actividades, el seguimiento sistemático del progreso individual, el establecimiento de objetivos de aprendizaje más claros y el incremento del compromiso de los estudiantes con las tareas propuestas durante las sesiones de educación física. Además, estos recursos tecnológicos contribuyen al fortalecimiento de metodologías activas centradas en el estudiante, promoviendo una participación más dinámica y una mayor conexión entre los contenidos curriculares y los intereses de las nuevas generaciones.

En consecuencia, el estudio de las aplicaciones tecnológicas en el ámbito de la educación física constituye una línea de investigación relevante para comprender los cambios que experimentan las prácticas pedagógicas contemporáneas y sus efectos sobre variables educativas fundamentales como la motivación, la participación y el rendimiento académico

(Casey et al., 2021; UNESCO, 2023). La motivación estudiantil representa uno de los factores más influyentes en el éxito de los procesos de aprendizaje debido a su capacidad para orientar, mantener y fortalecer la participación de los estudiantes en las actividades académicas y formativas desarrolladas dentro del contexto escolar. Desde la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación, la motivación se encuentra estrechamente vinculada con la satisfacción de necesidades psicológicas básicas relacionadas con la autonomía, la percepción de competencia y el establecimiento de relaciones sociales positivas, elementos que resultan especialmente relevantes en las clases de educación física por su naturaleza práctica e interactiva.

Cuando los estudiantes perciben que las actividades desarrolladas responden a sus intereses personales, respetan sus ritmos de aprendizaje y les permiten experimentar logros progresivos, su nivel de implicación, esfuerzo y persistencia suele incrementarse considerablemente. En este sentido, las tecnologías educativas emergen como herramientas capaces de potenciar dichas percepciones mediante estrategias innovadoras que favorecen la retroalimentación inmediata, el establecimiento de metas personalizadas, la visualización de avances y el reconocimiento de logros individuales y colectivos. Asimismo, la incorporación de recursos digitales permite crear ambientes de aprendizaje más atractivos y estimulantes que favorecen la participación voluntaria y el disfrute de las actividades físicas propuestas por el docente. Por ello, analizar la relación entre aplicaciones tecnológicas y motivación estudiantil resulta fundamental para comprender cómo optimizar los procesos formativos en contextos educativos cada vez más digitalizados y caracterizados por la constante evolución de las herramientas tecnológicas disponibles (Ryan y Deci, 2020; Vasconcellos et al., 2022). Durante los últimos años, las aplicaciones tecnológicas orientadas a

la actividad física han experimentado un crecimiento notable debido al desarrollo acelerado de dispositivos inteligentes, plataformas digitales especializadas y sistemas de análisis de datos que permiten registrar múltiples indicadores relacionados con el desempeño físico de los usuarios.

Herramientas como aplicaciones de seguimiento de actividad física, sistemas de gamificación, relojes inteligentes, sensores de movimiento y plataformas digitales de evaluación permiten recopilar información en tiempo real sobre el progreso de los estudiantes, facilitando la toma de decisiones pedagógicas fundamentadas en evidencias objetivas. Estas tecnologías ofrecen la posibilidad de monitorear variables relacionadas con la frecuencia de actividad física, el gasto energético, la intensidad del ejercicio y el cumplimiento de metas previamente establecidas, proporcionando información valiosa para docentes y estudiantes. Además, estos recursos contribuyen a transformar las actividades tradicionales en experiencias más dinámicas, interactivas y atractivas, favoreciendo una mayor participación del alumnado y una actitud más positiva hacia la práctica física.

La literatura científica señala que la incorporación de elementos interactivos, desafíos personalizados, sistemas de recompensas virtuales y mecanismos de retroalimentación continua puede incrementar significativamente los niveles de interés, compromiso y satisfacción de los estudiantes durante las actividades desarrolladas en educación física. De esta manera, las aplicaciones tecnológicas se consolidan como instrumentos con potencial para fortalecer la motivación intrínseca, promover hábitos saludables y favorecer la adherencia a la práctica regular de actividad física desde edades tempranas (Beni et al., 2022; Peng et al., 2023). La educación física enfrenta actualmente diversos desafíos asociados con la disminución

de los niveles de actividad física y el aumento progresivo del sedentarismo entre niños, adolescentes y jóvenes en diferentes contextos educativos a nivel mundial.

Organismos internacionales especializados en salud y educación han advertido que una proporción considerable de estudiantes no alcanza las recomendaciones mínimas de actividad física diaria necesarias para garantizar un adecuado desarrollo físico, psicológico, cognitivo y social. Esta situación genera preocupación debido a las implicaciones que tiene sobre la salud integral, el bienestar emocional, la calidad de vida y la prevención de enfermedades crónicas durante las etapas posteriores del desarrollo humano. Frente a este escenario, la integración de recursos tecnológicos se presenta como una alternativa innovadora para incrementar el interés de los estudiantes, fomentar una participación más activa durante las clases y fortalecer los niveles de motivación hacia la actividad física. La posibilidad de utilizar tecnologías cercanas a las experiencias cotidianas de los jóvenes permite establecer conexiones más significativas entre los contenidos curriculares, las prácticas pedagógicas y las realidades digitales que caracterizan a las nuevas generaciones. Por consiguiente, resulta pertinente examinar de qué manera estas herramientas pueden contribuir al fortalecimiento de la motivación, la participación y el compromiso estudiantil dentro del contexto escolar contemporáneo (World Health Organization, 2024; UNESCO, 2023).

Diversos estudios desarrollados en contextos internacionales han reportado resultados favorables respecto al impacto de las tecnologías digitales en la motivación, el aprendizaje y la participación estudiantil dentro de las clases de educación física. Las investigaciones indican que los estudiantes que participan en programas apoyados por aplicaciones móviles, plataformas digitales y

estrategias gamificadas suelen mostrar mayores niveles de disfrute, compromiso, interés y persistencia en comparación con aquellos que siguen metodologías tradicionales basadas exclusivamente en la instrucción convencional. Asimismo, se ha observado una mejora significativa en la percepción de competencia personal, en la confianza para afrontar desafíos físicos y en la disposición para participar en actividades físicas extracurriculares orientadas al bienestar y la salud. Los resultados también sugieren que las tecnologías educativas favorecen el desarrollo de habilidades relacionadas con la autorregulación, el establecimiento de metas y la evaluación autónoma del desempeño físico. Sin embargo, la evidencia científica también destaca la necesidad de considerar factores contextuales relacionados con la infraestructura tecnológica disponible, la capacitación docente, el acceso equitativo a los recursos digitales y las características particulares de los estudiantes. En consecuencia, la investigación sobre esta temática continúa siendo necesaria para identificar estrategias pedagógicas efectivas y adaptadas a las necesidades específicas de cada contexto educativo (Sailer y Homner, 2020; García et al., 2023).

En América Latina, el interés por la incorporación de tecnologías digitales en la educación física ha aumentado progresivamente como respuesta a los procesos de transformación educativa impulsados por la sociedad del conocimiento y la creciente digitalización de los entornos de aprendizaje. Diversos sistemas educativos de la región han promovido políticas orientadas a la integración de recursos tecnológicos con el propósito de fortalecer las competencias digitales, mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y fomentar una educación más innovadora y pertinente. No obstante, persisten brechas significativas relacionadas con el acceso a dispositivos tecnológicos, la disponibilidad de conectividad a internet, la infraestructura

institucional y la formación profesional del profesorado, aspectos que condicionan la implementación efectiva de estas herramientas en las instituciones educativas. A pesar de estas limitaciones, las experiencias desarrolladas en diferentes países latinoamericanos muestran que las aplicaciones tecnológicas pueden convertirse en recursos valiosos para incrementar la participación estudiantil, fortalecer la motivación y promover entornos de aprendizaje más interactivos y colaborativos. Asimismo, diversos estudios regionales destacan que la incorporación de tecnologías digitales contribuye a mejorar la percepción que tienen los estudiantes sobre la educación física, favoreciendo una actitud más positiva hacia la práctica regular de actividad física. Por esta razón, resulta importante generar evidencia científica que permita comprender mejor los beneficios y desafíos asociados con la utilización de aplicaciones tecnológicas en las clases de educación física dentro de los contextos latinoamericanos (ECLAC, 2023; Cabero et al., 2024).

Materiales y Métodos

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo debido a que tuvo como propósito analizar la relación existente entre el uso de aplicaciones tecnológicas y la motivación estudiantil en las clases de educación física mediante la recopilación y análisis de datos numéricos obtenidos a través de instrumentos estandarizados. Este enfoque permitió medir objetivamente las variables de estudio y establecer relaciones estadísticas que facilitaron la interpretación de los fenómenos observados dentro del contexto educativo. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), los estudios cuantitativos se caracterizan por la utilización de procedimientos sistemáticos orientados a la medición de variables y la comprobación de hipótesis mediante técnicas estadísticas apropiadas. La aplicación de este enfoque

resultó pertinente debido a que permitió obtener evidencia empírica sobre el comportamiento de las variables analizadas y determinar el grado de asociación existente entre ellas. Asimismo, facilitó la generación de resultados objetivos y verificables que contribuyen al fortalecimiento del conocimiento científico relacionado con la integración de tecnologías digitales en la educación física. En consecuencia, la metodología cuantitativa proporcionó una base sólida para alcanzar los objetivos planteados en la investigación y garantizar la rigurosidad del proceso investigativo.

El diseño metodológico correspondió a una investigación no experimental, de corte transversal y alcance correlacional. Se consideró no experimental porque las variables no fueron manipuladas por los investigadores, sino observadas tal como se presentan en su contexto natural dentro de las clases de educación física. El carácter transversal se justificó debido a que la información fue recopilada en un único momento temporal, permitiendo obtener una visión específica de la situación estudiada durante el período académico correspondiente. Por otra parte, el alcance correlacional permitió identificar y analizar el grado de relación existente entre las aplicaciones tecnológicas utilizadas en las clases de educación física y los niveles de motivación manifestados por los estudiantes participantes.

Este tipo de diseño resulta apropiado cuando se busca comprender cómo se comportan dos variables y determinar si presentan asociaciones estadísticamente significativas sin establecer relaciones causales definitivas. Además, el diseño seleccionado favoreció la obtención de información relevante para comprender las dinámicas educativas vinculadas con la incorporación de tecnologías digitales dentro de

los procesos de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, se garantizó la coherencia entre los objetivos planteados, las variables estudiadas y las técnicas de análisis empleadas. La población objeto de estudio estuvo conformada por 143 estudiantes de educación básica superior pertenecientes a una institución educativa pública, quienes participaron regularmente en las clases de educación física durante el período lectivo analizado. Debido a que el número de participantes resultó manejable desde el punto de vista operativo y metodológico, se trabajó con la totalidad de la población, razón por la cual no fue necesario realizar procedimientos de muestreo probabilístico o no probabilístico. La inclusión de todos los estudiantes permitió obtener una representación completa del fenómeno investigado y reducir posibles errores asociados con la selección de muestras parciales.

Los criterios de inclusión contemplaron la matrícula activa en la institución educativa, la asistencia regular a las clases de educación física y la aceptación voluntaria para participar en el estudio. Asimismo, se excluyeron aquellos estudiantes que presentaron registros incompletos en los instrumentos de recolección de datos o que no asistieron durante la aplicación de las encuestas. La participación de la totalidad de la población favoreció la precisión de los resultados obtenidos y fortaleció la validez interna de la investigación. De esta forma, se aseguró una adecuada cobertura de las características y percepciones de los estudiantes involucrados en el proceso investigativo. Para la recolección de información se empleó la técnica de la encuesta, considerada una de las herramientas más utilizadas en investigaciones educativas debido a su capacidad para recopilar información de manera sistemática, organizada y eficiente. Como instrumento se diseñó un cuestionario

estructurado compuesto por dos dimensiones principales relacionadas con las variables de estudio. La primera dimensión correspondió a las aplicaciones tecnológicas utilizadas en las clases de educación física e incluyó indicadores relacionados con frecuencia de uso, accesibilidad, interacción digital, gamificación, retroalimentación tecnológica y utilidad percibida. La segunda dimensión estuvo orientada a evaluar la motivación estudiantil mediante indicadores asociados con interés, participación, compromiso, satisfacción, autonomía y persistencia durante las actividades desarrolladas en las clases. Todos los ítems fueron elaborados bajo una escala tipo Likert de cinco opciones de respuesta, donde 1 correspondió a "Nunca", 2 a "Casi nunca", 3 a "Algunas veces", 4 a "Casi siempre" y 5 a "Siempre". Esta estructura permitió cuantificar las percepciones de los estudiantes y facilitar el posterior análisis estadístico de los datos obtenidos. Además, la utilización de una escala Likert favoreció la comparabilidad de las respuestas y la medición precisa de las variables investigadas.

La validez del instrumento fue determinada mediante el juicio de tres expertos con formación doctoral y experiencia comprobada en investigación educativa, tecnologías aplicadas a la educación y educación física escolar. Los especialistas evaluaron aspectos relacionados con claridad, pertinencia, coherencia, relevancia y suficiencia de cada uno de los ítems propuestos en el cuestionario. Las observaciones realizadas permitieron efectuar ajustes orientados a mejorar la calidad del instrumento antes de su aplicación definitiva. Posteriormente, se realizó una prueba piloto con un grupo de estudiantes que presentaban características similares a la población objeto de estudio con el propósito de verificar la comprensión de los ítems y la consistencia de

las respuestas obtenidas. La confiabilidad del instrumento fue calculada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor global de 0,91 para el cuestionario, indicador que evidencia un nivel de consistencia interna considerado excelente según los criterios metodológicos ampliamente aceptados en la literatura científica. Este resultado permitió confirmar que el instrumento poseía la fiabilidad necesaria para ser utilizado en la recolección de datos definitiva. En consecuencia, se garantizó la calidad técnica de las mediciones realizadas durante el desarrollo de la investigación.

El procesamiento y análisis de los datos se efectuó mediante el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 27, herramienta ampliamente utilizada en investigaciones educativas y sociales para el tratamiento de información cuantitativa. Inicialmente se desarrolló un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas, porcentajes, medias aritméticas y desviaciones estándar con el propósito de caracterizar el comportamiento de cada una de las variables estudiadas. Posteriormente, se realizó un análisis inferencial utilizando el coeficiente de correlación de Spearman debido a que las variables fueron medidas mediante escalas ordinales y presentaron características compatibles con este tipo de prueba estadística.

El nivel de significancia establecido para la comprobación de la hipótesis fue de $p < 0,05$, criterio que permitió determinar la existencia de relaciones estadísticamente significativas entre las aplicaciones tecnológicas y la motivación estudiantil. Asimismo, los resultados fueron organizados mediante tablas estadísticas que facilitaron su interpretación y posterior discusión en función de los objetivos planteados y de la evidencia científica disponible.

Finalmente, durante todo el proceso investigativo se respetaron los principios éticos relacionados con la participación voluntaria, la confidencialidad de la información y el uso exclusivo de los datos con fines académicos y científicos, garantizando el respeto a los derechos de los estudiantes participantes.

Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los resultados de estudio.

Tabla 1. Nivel de utilización de aplicaciones tecnológicas en las clases de educación física.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bajo	21	14,7
Medio	68	47,6
Alto	54	37,7
Total	143	100,0
Media = 3,78 DE = 0,74		

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que el 47,6 % de los estudiantes percibe un nivel medio de utilización de aplicaciones tecnológicas dentro de las clases de educación física, mientras que el 37,7 % considera que el uso de estas herramientas es alto. Por otra parte, únicamente el 14,7 % señala niveles bajos de incorporación tecnológica durante las actividades académicas desarrolladas en esta asignatura. La media obtenida de 3,78 puntos evidencia una valoración favorable respecto a la presencia de recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, la desviación estándar de 0,74 indica una dispersión moderada de las respuestas, reflejando cierta homogeneidad en las percepciones estudiantiles. Estos hallazgos sugieren que las aplicaciones tecnológicas han comenzado a consolidarse como herramientas habituales dentro de las clases de educación física, favoreciendo nuevas formas de interacción entre docentes, estudiantes y contenidos curriculares. De igual manera, los

resultados permiten inferir que la integración tecnológica todavía presenta oportunidades de mejora orientadas a incrementar su frecuencia y aprovechamiento pedagógico.

Tabla 2. Nivel de motivación estudiantil en las clases de educación física.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bajo	18	12,6
Medio	59	41,3
Alto	66	46,1
Total	143	100,0
Media = 3,95 DE = 0,69		

Fuente: Elaboración propia.

Los datos obtenidos evidencian que el 46,1 % de los estudiantes presenta niveles altos de motivación durante las clases de educación física, mientras que el 41,3 % se ubica en niveles medios y únicamente el 12,6 % manifiesta niveles bajos. La media de 3,95 refleja una tendencia positiva hacia la motivación académica relacionada con la participación en actividades físicas escolares. La desviación estándar de 0,69 muestra una distribución relativamente homogénea de las respuestas, indicando que la mayoría de los estudiantes comparte percepciones similares respecto a su motivación.

Estos resultados permiten identificar un escenario favorable para el desarrollo de estrategias pedagógicas innovadoras orientadas al fortalecimiento de la participación estudiantil. Además, sugieren que la educación física continúa siendo una asignatura capaz de generar interés y compromiso entre los estudiantes cuando se implementan metodologías adecuadas. En este contexto, la utilización de aplicaciones tecnológicas podría estar contribuyendo al mantenimiento de niveles elevados de motivación y satisfacción durante las actividades desarrolladas en clase. La tabla 3 evidencia la dimensión que alcanzó la valoración más elevada fue la gamificación, con una media de 4,02 puntos, evidenciando

que los estudiantes perciben positivamente la incorporación de dinámicas lúdicas apoyadas por herramientas tecnológicas. La utilidad percibida también registró una valoración favorable con una media de 3,95, lo que indica que los participantes consideran que las aplicaciones utilizadas contribuyen efectivamente al desarrollo de las actividades académicas. Asimismo, la retroalimentación tecnológica alcanzó una media de 3,87, reflejando que los estudiantes valoran la posibilidad de recibir información inmediata sobre su desempeño físico y académico. La interacción digital obtuvo una media de 3,84, mientras que la frecuencia de uso presentó el valor más bajo con 3,71 puntos, aunque manteniéndose dentro de una categoría positiva.

Tabla 3. Dimensiones de las aplicaciones tecnológicas utilizadas en educación física.

Dimensión	Media	DE
Frecuencia de uso	3,71	0,81
Interacción digital	3,84	0,76
Gamificación	4,02	0,68
Retroalimentación tecnológica	3,87	0,72
Utilidad percibida	3,95	0,70

Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados evidencian que las aplicaciones tecnológicas no solo están presentes en las clases de educación física, sino que además generan experiencias educativas percibidas como útiles y motivadoras. De manera general, los hallazgos muestran que la gamificación y la retroalimentación inmediata constituyen los elementos tecnológicos con mayor potencial para fortalecer la participación estudiantil.

Tabla 4. Dimensiones de la motivación estudiantil.

Dimensión	Media	DE
Interés por la clase	4,08	0,65
Participación activa	3,98	0,71
Compromiso académico	3,92	0,73
Autonomía	3,83	0,77
Persistencia	3,95	0,69

Fuente: Elaboración propia.

La dimensión mejor valorada fue el interés por la clase, alcanzando una media de 4,08 puntos, lo que demuestra que los estudiantes muestran una actitud positiva hacia las actividades desarrolladas durante las sesiones de educación física. La participación activa registró una media de 3,98, reflejando un nivel adecuado de involucramiento en las dinámicas propuestas por los docentes. De igual manera, la persistencia obtuvo una media de 3,95, evidenciando que los estudiantes mantienen el esfuerzo y la continuidad en las actividades físicas incluso cuando enfrentan desafíos o dificultades.

El compromiso académico alcanzó una valoración de 3,92 puntos, mientras que la autonomía presentó una media de 3,83, siendo la dimensión con menor valoración relativa, aunque manteniéndose dentro de una categoría favorable. Estos resultados permiten afirmar que la motivación estudiantil presenta un comportamiento positivo en todas sus dimensiones, favoreciendo el logro de los objetivos educativos establecidos para la asignatura. Además, sugieren que las estrategias pedagógicas implementadas están promoviendo un ambiente de aprendizaje estimulante y participativo.

Tabla 5. Correlación entre aplicaciones tecnológicas y motivación estudiantil.

Variables	Rho de Spearman	Sig. (p)
Aplicaciones tecnológicas – Motivación estudiantil	0,742	0,000

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del análisis inferencial muestran la existencia de una correlación positiva alta entre las aplicaciones tecnológicas y la motivación estudiantil en las clases de educación física ($Rho = 0,742$; $p = 0,000$). Este valor indica que a medida que aumenta la utilización de aplicaciones tecnológicas dentro de las actividades pedagógicas, también tienden

a incrementarse los niveles de motivación manifestados por los estudiantes. La significancia estadística obtenida, inferior al nivel crítico establecido de 0,05, permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación. Desde una perspectiva educativa, este hallazgo evidencia que las herramientas tecnológicas constituyen factores relevantes para fortalecer el interés, la participación y el compromiso de los estudiantes durante las clases de educación física. Asimismo, confirma la importancia de incorporar estrategias innovadoras que integren recursos digitales dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los resultados sugieren que la tecnología no debe considerarse únicamente como un complemento metodológico, sino como un recurso con capacidad para influir significativamente en variables motivacionales asociadas al aprendizaje.

Tabla 6. *Influencia de las aplicaciones tecnológicas sobre la motivación estudiantil.*

Nivel de influencia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Baja	16	11,2
Moderada	49	34,3
Alta	78	54,5
Total	143	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican que el 54,5 % de los estudiantes considera que las aplicaciones tecnológicas ejercen una influencia alta sobre su motivación durante las clases de educación física. Por su parte, el 34,3 % percibe una influencia moderada y únicamente el 11,2 % señala una influencia baja. Estos datos evidencian que más de la mitad de los participantes reconoce el valor motivacional de las herramientas tecnológicas empleadas en el contexto educativo. La elevada proporción de respuestas favorables sugiere que las aplicaciones digitales contribuyen a generar experiencias de aprendizaje más atractivas, dinámicas y alineadas con los intereses de las

nuevas generaciones. Asimismo, los estudiantes destacan aspectos relacionados con la interacción, la retroalimentación inmediata y los elementos de gamificación como factores que incrementan su disposición para participar activamente en las actividades físicas. En términos generales, los hallazgos permiten concluir que las aplicaciones tecnológicas constituyen recursos pedagógicos con un impacto significativo sobre la motivación estudiantil, favoreciendo una mayor implicación en las clases de educación física y fortaleciendo los procesos de aprendizaje asociados con esta área curricular.

Los resultados obtenidos evidenciaron que la utilización de aplicaciones tecnológicas en las clases de educación física alcanzó niveles predominantemente medios y altos entre los estudiantes participantes, situación que refleja una creciente incorporación de recursos digitales dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en esta área curricular. La media registrada para esta variable indica que las herramientas tecnológicas forman parte habitual de las experiencias educativas de los estudiantes, favoreciendo nuevas formas de interacción con los contenidos, las actividades y los procesos de evaluación.

Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Casey et al. (2021), quienes sostienen que la integración de tecnologías digitales está transformando progresivamente la educación física mediante estrategias que incrementan la participación y la implicación del alumnado. De igual manera, los resultados son consistentes con las aportaciones de Beni et al. (2022), quienes identificaron que las aplicaciones móviles, los sistemas de monitoreo físico y los recursos digitales interactivos favorecen experiencias de aprendizaje más atractivas y significativas. La presencia de niveles elevados de utilización tecnológica también sugiere que los estudiantes se encuentran familiarizados con

entornos digitales, aspecto que facilita la implementación de metodologías innovadoras orientadas al fortalecimiento del aprendizaje activo. En consecuencia, la incorporación de aplicaciones tecnológicas puede considerarse una estrategia pertinente para responder a las características y expectativas de las nuevas generaciones de estudiantes.

Respecto a la motivación estudiantil, los hallazgos revelaron que la mayoría de los participantes presentó niveles altos y medios de motivación durante las clases de educación física, evidenciando una percepción positiva hacia las actividades desarrolladas en esta asignatura. Estos resultados adquieren especial relevancia debido a que la motivación constituye uno de los principales factores asociados con la participación, la persistencia y el rendimiento académico en contextos educativos. Desde la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación propuesta por Ryan y Deci (2020), los niveles elevados de motivación observados podrían explicarse por la satisfacción de necesidades psicológicas relacionadas con la autonomía, la competencia y la interacción social, aspectos que suelen fortalecerse mediante la utilización adecuada de recursos tecnológicos.

Asimismo, los resultados coinciden con las investigaciones desarrolladas por Vasconcellos et al. (2022), quienes identificaron que los estudiantes expuestos a metodologías innovadoras apoyadas por tecnologías digitales muestran mayores niveles de interés y compromiso durante las actividades físicas escolares. La elevada valoración de dimensiones como el interés por la clase y la participación activa también refleja que las estrategias implementadas contribuyen a generar ambientes de aprendizaje estimulantes y favorables para el desarrollo integral de los estudiantes. Por tanto, los hallazgos sugieren que la motivación estudiantil puede fortalecerse significativamente cuando los procesos

pedagógicos incorporan recursos alineados con las preferencias tecnológicas de los estudiantes contemporáneos. El análisis de las dimensiones asociadas con las aplicaciones tecnológicas permitió identificar que la gamificación obtuvo las valoraciones más elevadas entre los estudiantes, seguida de la utilidad percibida y la retroalimentación tecnológica. Este resultado confirma que los elementos lúdicos incorporados mediante aplicaciones digitales constituyen factores relevantes para incrementar el interés y la participación dentro de las clases de educación física. La evidencia científica reportada por Sailer y Homner (2020) señala que la gamificación favorece el compromiso estudiantil al incorporar desafíos, recompensas, metas progresivas y sistemas de reconocimiento que fortalecen la experiencia de aprendizaje. De manera similar, García et al. (2023) concluyeron que las estrategias gamificadas incrementan la motivación y promueven una actitud más positiva hacia la práctica de actividad física en contextos escolares.

La alta valoración obtenida por la retroalimentación tecnológica también coincide con los planteamientos de Hattie (2023), quien destaca que la información inmediata sobre el desempeño constituye uno de los elementos más influyentes en la mejora del aprendizaje. En consecuencia, los resultados permiten afirmar que las aplicaciones tecnológicas generan beneficios pedagógicos que van más allá del simple acceso a recursos digitales, contribuyendo activamente al fortalecimiento de procesos motivacionales relacionados con la participación estudiantil. En relación con las dimensiones de la motivación estudiantil, los resultados mostraron que el interés por la clase y la participación activa alcanzaron las puntuaciones más elevadas, evidenciando que los estudiantes mantienen una actitud favorable hacia las actividades desarrolladas durante las sesiones de educación física. Estos hallazgos son consistentes con los planteamientos de

Fredricks et al. (2023), quienes sostienen que el compromiso estudiantil se fortalece cuando los estudiantes perciben las actividades como relevantes, atractivas y adaptadas a sus intereses. Asimismo, los resultados coinciden con Bond y Bedenlier (2023), quienes identificaron que la integración de tecnologías digitales favorece mayores niveles de implicación cognitiva, emocional y conductual dentro de los procesos educativos. La elevada valoración de la persistencia también indica que los estudiantes mantienen el esfuerzo necesario para completar las actividades propuestas, incluso cuando estas implican desafíos físicos o cognitivos significativos. Esta situación sugiere que las aplicaciones tecnológicas contribuyen a generar experiencias de aprendizaje más satisfactorias y estimulantes, fortaleciendo la disposición de los estudiantes para participar de manera continua en las actividades educativas. Por consiguiente, los resultados respaldan la idea de que la tecnología puede desempeñar un papel relevante en la construcción de ambientes educativos motivadores dentro de la educación física.

Uno de los hallazgos más importantes de la investigación corresponde a la existencia de una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre las aplicaciones tecnológicas y la motivación estudiantil. El coeficiente de correlación obtenido indica que a medida que aumenta la utilización de herramientas tecnológicas dentro de las clases de educación física, también se incrementan los niveles de motivación manifestados por los estudiantes. Este resultado coincide con los hallazgos reportados por Howard et al. (2021), quienes encontraron asociaciones positivas entre el uso de recursos digitales interactivos y la motivación académica en diferentes contextos educativos. Del mismo modo, los resultados respaldan los planteamientos de Peng et al. (2023), quienes concluyeron que las aplicaciones orientadas a la actividad física favorecen el compromiso, la satisfacción y la

continuidad de la participación estudiantil. Desde una perspectiva teórica, esta relación puede explicarse por la capacidad de las aplicaciones tecnológicas para fortalecer la autonomía, la percepción de competencia y la interacción social, elementos fundamentales dentro de la Teoría de la Autodeterminación. En consecuencia, la evidencia obtenida permite afirmar que las tecnologías digitales constituyen herramientas con un importante potencial para fortalecer los procesos motivacionales asociados con el aprendizaje en educación física.

Los resultados relacionados con la percepción de influencia de las aplicaciones tecnológicas sobre la motivación estudiantil muestran que más de la mitad de los participantes considera que estas herramientas ejercen un impacto alto sobre su interés y compromiso durante las clases. Este hallazgo resulta coherente con las tendencias identificadas por organismos internacionales como la UNESCO (2023), que destacan el papel de las tecnologías digitales como recursos capaces de transformar las experiencias de aprendizaje y promover una mayor participación estudiantil. Asimismo, los resultados sugieren que los estudiantes valoran especialmente aquellos recursos tecnológicos que les permiten interactuar activamente, monitorear sus avances y participar en dinámicas más atractivas y personalizadas.

Sin embargo, también es importante considerar que la efectividad de estas herramientas depende de factores como la capacitación docente, la disponibilidad de infraestructura tecnológica y la planificación pedagógica de las actividades. Por esta razón, futuras investigaciones podrían profundizar en el análisis de variables mediadoras que influyen en la relación entre tecnología y motivación dentro de la educación física escolar. En términos generales, la evidencia obtenida confirma que las aplicaciones tecnológicas constituyen recursos pedagógicos valiosos para

fortalecer la motivación estudiantil, favoreciendo procesos educativos más innovadores, participativos y acordes con las demandas de la sociedad digital contemporánea.

Conclusiones

La investigación permitió determinar que las aplicaciones tecnológicas constituyen herramientas pedagógicas relevantes dentro de las clases de educación física, debido a que su utilización alcanzó niveles predominantemente medios y altos entre los estudiantes participantes. Los resultados evidenciaron que los recursos digitales forman parte de las experiencias educativas desarrolladas en esta asignatura y son percibidos como elementos que facilitan la interacción, el seguimiento del desempeño y la participación activa durante las actividades propuestas. Asimismo, se identificó que las dimensiones relacionadas con la gamificación, la utilidad percibida y la retroalimentación tecnológica obtuvieron las valoraciones más elevadas, reflejando la importancia de estos componentes para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estos hallazgos permiten concluir que la integración tecnológica representa una alternativa viable para modernizar las prácticas pedagógicas en educación física y responder a las necesidades de los estudiantes en entornos educativos digitalizados.

Además, se constató que el uso de aplicaciones tecnológicas favorece la generación de experiencias de aprendizaje más dinámicas, atractivas y alineadas con las características de las nuevas generaciones. En consecuencia, la incorporación planificada de herramientas digitales puede contribuir significativamente al fortalecimiento de la calidad educativa en esta área curricular. Los resultados también permitieron establecer que la motivación estudiantil presentó niveles favorables dentro de

las clases de educación física, evidenciándose una alta valoración de dimensiones como el interés por la clase, la participación activa, el compromiso académico y la persistencia frente a las actividades desarrolladas. Esta situación demuestra que los estudiantes mantienen una actitud positiva hacia la asignatura cuando se implementan estrategias pedagógicas que favorecen su involucramiento y participación continua.

Asimismo, la presencia de niveles elevados de motivación refleja la importancia de generar ambientes educativos estimulantes que promuevan el aprendizaje significativo y el desarrollo integral del alumnado. Los hallazgos obtenidos indican que los estudiantes valoran positivamente aquellas experiencias que les permiten asumir un papel más activo dentro de su proceso formativo y participar en actividades adaptadas a sus intereses y necesidades. De igual manera, se observó que la motivación constituye un elemento fundamental para favorecer la continuidad de la participación estudiantil en las actividades físicas escolares. Por tanto, fortalecer los factores asociados con la motivación debe considerarse una prioridad dentro de los procesos de innovación educativa relacionados con la educación física.

Uno de los principales aportes de la investigación consistió en demostrar la existencia de una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre las aplicaciones tecnológicas y la motivación estudiantil. El coeficiente de correlación obtenido evidenció que a medida que aumenta la utilización de recursos tecnológicos dentro de las clases de educación física también tienden a incrementarse los niveles de interés, compromiso y participación manifestados por los estudiantes. Este resultado confirma que las tecnologías digitales no solamente cumplen funciones instrumentales relacionadas con el

acceso a la información, sino que también ejercen una influencia relevante sobre variables psicológicas asociadas al aprendizaje. Asimismo, la magnitud de la correlación observada demuestra que las aplicaciones tecnológicas pueden constituir factores importantes para fortalecer la disposición de los estudiantes hacia la práctica física y el cumplimiento de los objetivos educativos. Los hallazgos respaldan la necesidad de continuar promoviendo la integración de herramientas digitales dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación física. En consecuencia, la evidencia obtenida confirma que la tecnología puede desempeñar un papel estratégico en el fortalecimiento de la motivación estudiantil dentro de los contextos escolares contemporáneos.

La investigación permitió identificar que la gamificación y la retroalimentación inmediata representan los mecanismos tecnológicos con mayor potencial para incrementar la motivación estudiantil dentro de las clases de educación física. Los estudiantes manifestaron una valoración particularmente favorable hacia aquellas aplicaciones que incorporan desafíos, recompensas, metas progresivas y sistemas de seguimiento del desempeño. Estos elementos contribuyen a generar experiencias educativas más atractivas y favorecen una mayor implicación emocional y conductual en las actividades desarrolladas durante las sesiones de aprendizaje. Asimismo, la posibilidad de recibir información inmediata sobre los avances alcanzados fortalece la percepción de competencia y facilita procesos de autorregulación orientados a la mejora continua. Los resultados obtenidos sugieren que la incorporación de estrategias basadas en gamificación puede incrementar significativamente el interés y la participación estudiantil dentro de esta asignatura. Por lo

tanto, el diseño de propuestas pedagógicas apoyadas en estos recursos constituye una alternativa efectiva para potenciar los niveles de motivación y compromiso académico.

Otro aspecto relevante identificado en el estudio fue la importancia que adquieren las competencias digitales docentes para garantizar una implementación efectiva de las aplicaciones tecnológicas dentro de las clases de educación física. Los beneficios observados en términos de motivación estudiantil dependen en gran medida de la capacidad del profesorado para seleccionar herramientas adecuadas, diseñar actividades pertinentes y aprovechar pedagógicamente las posibilidades ofrecidas por los recursos digitales. Asimismo, la disponibilidad de infraestructura tecnológica y el acceso a dispositivos adecuados constituyen factores que condicionan el éxito de los procesos de integración tecnológica en los contextos educativos. Los hallazgos evidencian que la incorporación de aplicaciones tecnológicas requiere una planificación pedagógica rigurosa que asegure la coherencia entre los objetivos curriculares y las estrategias digitales implementadas. De igual manera, resulta necesario fortalecer los procesos de formación continua del profesorado para favorecer un uso más eficiente de las tecnologías educativas. En consecuencia, el aprovechamiento pleno de los beneficios asociados con las aplicaciones tecnológicas exige la articulación de factores pedagógicos, tecnológicos e institucionales.

Se concluye que las aplicaciones tecnológicas constituyen recursos innovadores con capacidad para transformar positivamente las experiencias de aprendizaje desarrolladas en las clases de educación física, favoreciendo mayores niveles de motivación, participación y compromiso estudiantil. La evidencia obtenida demuestra que la integración adecuada de

herramientas digitales puede contribuir significativamente al fortalecimiento de los procesos educativos y al desarrollo de ambientes de aprendizaje más dinámicos, interactivos y centrados en el estudiante. Asimismo, los resultados resaltan la necesidad de continuar promoviendo investigaciones orientadas a profundizar en el análisis de los efectos de las tecnologías digitales sobre diferentes variables educativas relacionadas con el rendimiento, la satisfacción y el bienestar estudiantil. El avance constante de la innovación tecnológica plantea nuevas oportunidades para enriquecer la enseñanza de la educación física y responder a los desafíos educativos del contexto contemporáneo. Por esta razón, las instituciones educativas deben considerar la incorporación estratégica de aplicaciones tecnológicas como parte de sus procesos de mejora y modernización pedagógica. En síntesis, la integración tecnológica representa una herramienta valiosa para fortalecer la motivación estudiantil y contribuir al logro de una educación física más efectiva, inclusiva y acorde con las demandas de la sociedad digital actual.

Referencias Bibliográficas

- Beni, S., Fletcher, T., & Ní Chróinín, D. (2022). Meaningful experiences in physical education and youth sport: A review of the literature. *Quest*, 74(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/00336297.2021.1965050>
- Bond, M., & Bedenlier, S. (2023). Facilitating student engagement through educational technology: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 71(2), 621–648. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10166-4>
- Bond, M., Khosravi, H., De Vries, P., Elliott, K., & Gašević, D. (2024). A meta-analysis of personalized learning supported by educational technologies. *Computers & Education*, 203, 104858. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104858>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Llorente-Cejudo, C., & Palacios-Rodríguez, A. (2024). Digital competence and educational technology integration in contemporary education. *Education Sciences*, 14(2), 176. <https://doi.org/10.3390/educsci14020176>
- Casey, A., Goodyear, V. A., & Armour, K. M. (2021). *Digital technologies and learning in physical education: Pedagogical cases*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003159448>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Mobile learning and student engagement in education: A systematic review. *Computers & Education Open*, 4, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100118>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2021). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00267-2>
- Fredricks, J. A., Reschly, A. L., & Christenson, S. L. (2023). *Handbook of student engagement interventions: Working with disengaged students*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2021-0-01818-4>
- García-González, L., Sevil-Serrano, J., Abós, Á., & Aibar-Solana, A. (2023). Gamification and motivation in physical education: Effects on student participation and engagement. *Sustainability*, 15(4), 3128. <https://doi.org/10.3390/su15043128>
- Goodyear, V. A., Kerner, C., & Quennerstedt, M. (2023). Young people, digital technologies and health: Implications for physical education. *Sport, Education and Society*, 28(5), 580–594. <https://doi.org/10.1080/13573322.2022.2034145>
- Hattie, J. (2023). *Visible learning: The sequel*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003385663>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: Las*

- rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Howard, J. L., Bureau, J. S., Guay, F., Chong, J. X. Y., & Ryan, R. M. (2021). Student motivation and educational outcomes: A self-determination theory perspective. *Contemporary Educational Psychology*, 66, 101997. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101997>
- Kerner, C., & Goodyear, V. A. (2022). The motivational impact of wearable technologies in physical education settings. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 27(5), 512–526. <https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1967835>
- Kirk, D. (2021). *Precurity, critical pedagogy and physical education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003156461>
- Lu, Y., Zhang, Y., & Wang, J. (2023). Wearable technologies and physical activity motivation among adolescents: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(8), 5489. <https://doi.org/10.3390/ijerph20085489>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Education at a glance 2023: OECD indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>
- Peng, W., Lin, J. H., Pfeiffer, K. A., & Winn, B. (2023). Applications of digital technologies for physical activity promotion in youth: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, 144, 107730. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107730>
- Redecker, C. (2022). *European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu)*. Publications Office of the European Union. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). *Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions*. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2022). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis. *Computers & Education*, 187, 104535. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104535>
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org>
- Vasconcellos, D., Parker, P. D., Hilland, T., Cinelli, R., Owen, K. B., Kapsal, N., Lee, J., Antczak, D., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., & Lonsdale, C. (2022). Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 114(7), 1444–1469. <https://doi.org/10.1037/edu0000747>
- Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback. *Frontiers in Psychology*, 10, 3087. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- World Health Organization. (2024). *Global status report on physical activity 2024*. World Health Organization. <https://www.who.int>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Darwin Silvano Arévalo Reino, Ormella Maricela Quintana Rodríguez, Liseth Monserrate Mendoza Pinargote y Steven Arturo Torres Burgos.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT) Darwin Silvano Arévalo Reino: 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. Ormella Maricela Quintana Rodríguez: 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. Lisseth Monserrate Mendoza Pinargote: 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. Steven Arturo Torres Burgos: 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.

