



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA**  
**EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y**  
**DEPORTE**

**Informe final del trabajo de Titulación previo a la obtención del  
título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**

**TEMA:**

---

**EXERGAMES EN LAS HABILIDADES MOTRICES EN  
ESTUDIANTES DE EDUCACION GENERAL BASICA MEDIA**

---

**AUTOR: PESANTEZ CHALAN ANTHONY DAMIAN**

**TUTOR: ING. SANCHEZ GUERRERO MENTOR JAVIER, MG**

Ambato - Ecuador

2026

### **Aprobación del tutor**

Yo, **ING. SANCHEZ GUERRERO MENTOR JAVIER, MG**, con cédula de ciudadanía **1803114345** en calidad de Tutor del trabajo de titulación, sobre el tema: **“EXERGAMES EN LAS HABILIDADES MOTRICES EN ESTUDIANTES DE EDUCACION GENERAL BASICA MEDIA”** desarrollado por el estudiante **PESANTEZ CHALAN ANTHONY DAMIAN**, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo cual autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para su evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

.....  
**ING. SANCHEZ GUERRERO MENTOR JAVIER, MG**  
**C.C. 1803114345**

### **Autoría del trabajo de titulación**

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación del Autor, con el tema: **“EXERGAMES EN LAS HABILIDADES MOTRICES EN ESTUDIANTES DE EDUCACION GENERAL BASICA MEDIA”**, quién basado en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su Autor.



.....  
**PESANTEZ CHALAN ANTHONY DAMIAN**  
**C.C. 1104843006**

## **Derechos de autor**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



.....  
**PESANTEZ CHALAN ANTHONY DAMIAN**  
**C.C. 1104843006**

### **Aprobación del Tribunal de grado**

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: **“EXERGAMES EN LAS HABILIDADES MOTRICES EN ESTUDIANTES DE EDUCACION GENERAL BASICA MEDIA”**, presentado por el señor **PESANTEZ CHALAN ANTHONY DAMIAN**, estudiante de la **Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**. Una vez revisada la investigación se **APRUEBA**, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

### **COMISIÓN CALIFICADORA**

**LIC. FREIRE NIETO MARCO DAVID, MG**  
**C.C. 1803115847**  
**Miembro de Comisión Calificadora**

**PhD. CEVALLOS OÑATE VERONICA PAOLA, LIC**  
**C.C. 0603185216**  
**Miembro de Comisión Calificadora**

## **Dedicatoria**

Dedico este logro a mi madre, Bertha Pesantez, por ser la persona que siempre estuvo conmigo en los momentos buenos y difíciles, brindándome su apoyo, sus consejos y su amor incondicional. Gracias a su esfuerzo y sacrificio hoy puedo cumplir una de mis metas más importantes. Todo lo que soy y lo que he logrado también es gracias a ella.

De igual manera, dedico este trabajo a mi hijo, Dereck Pesantez, quien se convirtió en mi mayor motivo para seguir adelante y nunca rendirme. Cada paso dado durante este proceso fue pensando en darle un mejor futuro y en convertirme en un ejemplo para él. Su amor fue la fuerza que necesitaba para continuar, aun en los momentos más difíciles.

Este logro está dedicado con todo mi corazón para ellos, por ser mi inspiración, mi fortaleza y la razón principal de cada uno de mis esfuerzos.

## **Agradecimiento**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi madre, Bertha Pesantez, por haber estado siempre a mi lado brindándome su apoyo, amor y fortaleza en cada etapa de mi vida. Gracias por cada sacrificio, por sus consejos y por nunca dejar de creer en mí, incluso en los momentos más difíciles. Este logro también le pertenece, porque sin su esfuerzo y dedicación no habría sido posible llegar hasta aquí.

De igual manera, quiero agradecer a mi hijo, Dereck Pesantez, quien se convirtió en mi mayor motivación para seguir adelante y no rendirme. Cada esfuerzo, cada noche de desvelo y cada meta alcanzada tuvieron como inspiración brindarle un mejor futuro. Su amor me dio fuerzas para continuar y superar cada obstáculo durante este proceso.

A ambos les agradezco de corazón por ser el motor de mi vida y por acompañarme en este camino tan importante. Este logro está dedicado con todo mi amor para ustedes.

## Índice general de contenidos

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| Aprobación del tutor.....                      | ii   |
| Autoría del trabajo de titulación.....         | iii  |
| Derechos de autor.....                         | iv   |
| Aprobación del Tribunal de grado .....         | v    |
| Dedicatoria .....                              | vi   |
| Agradecimiento .....                           | vii  |
| Índice general de contenidos.....              | viii |
| Índice de tablas.....                          | x    |
| Índice de gráficos .....                       | xi   |
| Resumen Ejecutivo .....                        | xii  |
| Abstract .....                                 | xiii |
| CAPÍTULO I.....                                | 13   |
| MARCO TEÓRICO.....                             | 13   |
| 1.1.    Antecedentes de la Investigación ..... | 13   |
| 1.2 Objetivos .....                            | 34   |
| Objetivo General .....                         | 34   |
| Objetivo Específico 1: .....                   | 34   |
| Objetivo Específico 2: .....                   | 34   |
| Objetivo Específico 3: .....                   | 34   |



|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| CAPÍTULO II .....                               | 35 |
| METODOLOGÍA .....                               | 35 |
| 2.1 Materiales .....                            | 35 |
| 2.2 Métodos.....                                | 38 |
| CAPÍTULO III.....                               | 44 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....                     | 44 |
| 3.1 Análisis y discusión de los resultados..... | 44 |
| 3.2 Verificación de hipótesis .....             | 50 |
| CAPÍTULO IV.....                                | 52 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....             | 52 |
| 4.1 Conclusiones .....                          | 52 |
| 4.2 Recomendaciones.....                        | 53 |
| Referencias bibliográficas .....                | 54 |
| Anexos.....                                     | 61 |

## Índice de tablas

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1.</b> Clasificación de los exergames. ....                                                  | 27 |
| <b>Tabla 2.</b> Tipos de motricidad.....                                                              | 31 |
| <b>Tabla 3.</b> Tipos de habilidades motrices. ....                                                   | 33 |
| <b>Tabla 4.</b> Recursos humanos.....                                                                 | 35 |
| <b>Tabla 5.</b> Recursos materiales.....                                                              | 36 |
| <b>Tabla 6.</b> Resultados descriptivos del pretest del test 3JS.....                                 | 44 |
| <b>Tabla 7.</b> Frecuencia de niveles de coordinación motriz en el pretest.....                       | 45 |
| <b>Tabla 8.</b> Resultados descriptivos del posttest del test 3JS.....                                | 46 |
| <b>Tabla 9.</b> Frecuencia de niveles de coordinación motriz en el posttest. ....                     | 46 |
| <b>Tabla 10.</b> Comparación de resultados pretest y posttest.....                                    | 47 |
| <b>Tabla 11.</b> Comparación de frecuencias por niveles. ....                                         | 48 |
| <b>Tabla 12.</b> Prueba de normalidad de la diferencia pretest–posttest. ....                         | 50 |
| <b>Tabla 13.</b> Verificación de hipótesis mediante t de Student para muestras relacionadas.<br>..... | 51 |

## Índice de gráficos

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> Distribución de niveles del pretest.....   | 45 |
| <b>Figura 2.</b> Distribución de niveles del postest. .... | 47 |
| <b>Figura 3.</b> Comparación pre-post. ....                | 48 |

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**

**TEMA: EXERGAMES EN LAS HABILIDADES MOTRICES EN ESTUDIANTES DE EDUCACION GENERAL BASICA MEDIA**

**AUTOR: PESANTEZ CHALAN ANTHONY DAMIAN**

**TUTOR: ING. SANCHEZ GUERRERO MENTOR JAVIER, MG**

**Resumen Ejecutivo**

La presente investigación tuvo como objetivo determinar cómo inciden los exergames sobre las habilidades motrices de los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela, considerando la necesidad de fortalecer la coordinación motriz en el contexto educativo. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño preexperimental de pretest y posttest con un solo grupo, conformado por 31 estudiantes. Para la recolección de datos se empleó el test de coordinación motriz 3JS, aplicado antes y después de una intervención pedagógica basada en exergames denominada EXER-MOVE, con una duración de seis semanas. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en la coordinación motriz, reflejada en el incremento de la media de 14.38 en el pretest a 21.41 en el posttest, con una diferencia de 7.03 puntos. Asimismo, la prueba t de Student para muestras relacionadas mostró un valor de significancia  $p < .001$ , indicando diferencias estadísticamente significativas. En conclusión, se determinó que los exergames inciden positivamente en las habilidades motrices de los estudiantes, evidenciando que su aplicación constituye una estrategia efectiva para fortalecer la coordinación motriz en el ámbito educativo.

**Palabras Clave:**

Exergames, habilidades motrices, coordinación motriz.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**

**THEME: EXERGAMES IN MOTOR SKILLS IN STUDENTS OF BASIC  
GENERAL SECONDARY EDUCATION**

**AUTHOR: PESANTEZ CHALAN ANTHONY DAMIAN**

**TUTOR: ING. SANCHEZ GUERRERO MENTOR JAVIER, MG**

**Abstract**

The present study aimed to determine how exergames influence the motor skills of students in Middle Basic General Education at Unidad Educativa Juan Benigno Vela, considering the need to strengthen motor coordination in the educational context. The research was conducted under a quantitative approach, using a pre-experimental design with pretest and posttest in a single group composed of 31 students. Data collection was carried out using the 3JS motor coordination test, applied before and after a pedagogical intervention based on exergames called EXER-MOVE, with a duration of six weeks. The results showed a significant improvement in motor coordination, reflected in an increase in the mean score from 14.38 in the pretest to 21.41 in the posttest, with a difference of 7.03 points. Likewise, the paired Student's t-test revealed a significance value of  $p < .001$ , indicating statistically significant differences. In conclusion, it was determined that exergames have a positive effect on students' motor skills, demonstrating that their application constitutes an effective strategy to strengthen motor coordination in the educational setting.

**Keywords:**

Exergames, motor skills, motor coordination.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes de la Investigación

En la actualidad, el uso de la tecnología dentro del ámbito educativo ha abierto nuevas posibilidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en distintas áreas. En educación física, una de estas alternativas innovadoras son los videojuegos activos o exergames, los cuales combinan la actividad corporal con entornos virtuales interactivos. Esta herramienta posibilita que los estudiantes aprendan y se muevan al mismo tiempo, participando de forma más dinámica y motivadora. Al respecto, diferentes investigaciones han demostrado que el uso de exergames puede aportar de manera positiva al desarrollo motor, ya que favorece a habilidades como la coordinación, el equilibrio y otros movimientos fundamentales en los estudiantes.

En este sentido la investigación **a nivel mundial**, Zhang et al. (2023), en China, en la investigación titulada “Effect of Exergame Intervention on Balance Ability of Adolescents: A Randomized Controlled Trial”, tuvo como finalidad determinar el efecto de un exergame diseñado específicamente para entrenamiento del equilibrio en adolescentes. La metodología empleada fue un ensayo controlado aleatorizado de seis semanas, en el que participaron 32 adolescentes sanos, asignados al azar a un grupo experimental y a un grupo control. La intervención utilizó un sistema basado en Kinect, mientras que la evaluación del desempeño se realizó mediante pruebas de equilibrio estático y dinámico, entre ellas la postura eagle stance con ojos cerrados y el Y-Balance Test, aplicadas en pretest y posttest. Los resultados mostraron que el grupo experimental presentó mejoras significativamente mayores en el equilibrio estático y en el equilibrio dinámico en comparación con el grupo control. Al respecto, los resultados del estudio permiten evidenciar que la implementación de exergames orientados a objetivos específicos, como el equilibrio, contribuye al desarrollo de habilidades motrices concretas en los estudiantes, lo que demuestra su utilidad como herramienta de entrenamiento dentro del contexto educativo.

Desde esta perspectiva, Ketelhut et al. (2022), en Alemania, en su estudio titulado “Integrating Regular Exergaming Sessions in the ExerCube into a School Setting

Increases Physical Fitness in Elementary School Children: A Randomized Controlled Trial”, tuvo como objetivo analizar los efectos de una intervención escolar con exergames sobre parámetros antropométricos y condición física en niños de primaria. La investigación se desarrolló mediante un ensayo controlado aleatorizado, en el que participaron 58 estudiantes con una edad media de 10.4 años, distribuidos en un grupo de intervención y un grupo control. Ambos grupos continuaron con sus clases regulares de Educación Física, pero el grupo experimental recibió adicionalmente sesiones de exergaming de 20 minutos, dos veces por semana, durante tres meses. Para evaluar los cambios se aplicaron pruebas antes y después de la intervención, como sprint, salto con contramovimiento y shuttle run. Los hallazgos indicaron mejoras significativas en el grupo experimental en el salto, la velocidad y la resistencia aeróbica, lo que permitió concluir que los exergames constituyen una herramienta válida para mejorar capacidades físicas vinculadas al rendimiento motor en escolares.

Del mismo modo, Goncalves et al. (2024), en Canadá, en su investigación titulada “Exploring the Use of a Learning-Based Exergame to Enhance Physical Literacy, Soft Skills, and Academic Learning in School-Age Children”, tuvo como finalidad analizar el impacto de un programa basado en videojuegos activos en el desarrollo de la alfabetización física y las habilidades motrices de los estudiantes. La metodología utilizada fue un diseño experimental con mediciones pretest y posttest aplicado a estudiantes de educación básica mediante la plataforma digital Play Lü. Los resultados demostraron que la utilización de exergames promueve el desarrollo de habilidades motrices como la coordinación y el equilibrio, además de incrementar la motivación de los estudiantes hacia la actividad física.

Finalmente, Marsigliante et al. (2024), en Italia, en su estudio titulado “The Effects of Exergames on Physical Fitness, Body Composition and Enjoyment in Children: A Six-Month Intervention Study”, tuvo como objetivo evaluar el impacto de un programa basado en exergames sobre la condición física, la composición corporal y el disfrute percibido en niños de primaria. La investigación se ejecutó a través de una intervención de seis meses con asignación aleatoria, en la que participaron 64 estudiantes varones de entre 9 y 10 años, distribuidos en un grupo de exergames y un grupo control. El grupo experimental realizó sesiones con Kinect Adventures tres veces por semana, mientras que el grupo control continuó con Educación Física convencional. Para medir

los efectos se aplicaron pruebas pre y post de salto, flexibilidad, sprint de 20 metros, shuttle run y medidas antropométricas. Los resultados evidenciaron reducciones significativas en peso, índice de masa corporal y grasa relativa, además de mejoras en fuerza, velocidad, flexibilidad, aptitud aeróbica y disfrute de la actividad. En consecuencia, el estudio demuestra que los exergames pueden generar beneficios físicos y motrices importantes cuando se integran de forma sistemática al contexto escolar

De este modo, **a nivel latinoamericano**, en Colombia, Salleg-Cabarcas et al. (2024) desarrollaron la investigación titulada “Effect of Hit-Sport-Game Exercise Training on Self-Control and Regulation in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)”, cuyo objetivo fue determinar el efecto de un programa de entrenamiento físico denominado Hit-Sport-Game sobre la autorregulación en niños con TDAH. La investigación se llevó a cabo mediante un diseño experimental aleatorizado con grupo experimental y grupo control en lista de espera, en una muestra de 44 niños de 8 a 12 años. La intervención se aplicó tres veces por semana durante 12 semanas, y los hallazgos indicaron efectos favorables en varias habilidades de autocontrol y regulación conductual. Por consiguiente, los resultados obtenidos reflejan que el uso de estrategias lúdico-tecnológicas con componente físico potencia el desarrollo de procesos de autorregulación, los cuales guardan relación con el rendimiento motor y el desempeño académico en el contexto educativo.

Según Cornejo et al. (2021) publicaron el trabajo en México titulado “Serious games for basic learning mechanisms: reinforcing Mexican children’s gross motor skills and attention”, orientado al diseño y evaluación de un videojuego serio con componentes de movimiento para fortalecer la motricidad gruesa y la atención en población infantil mexicana. El presente estudio presenta una propuesta tecnológica desarrollada para promover la actividad física y reforzar mecanismos básicos de aprendizaje, integrando interacción corporal y tareas de tipo cognitivo. En efecto, los hallazgos del estudio permiten reconocer que el uso de videojuegos con interacción corporal contribuye al fortalecimiento de la motricidad gruesa y la atención, evidenciando que la integración de herramientas tecnológicas puede potenciar el desarrollo simultáneo de habilidades motoras y cognitivas en niños.



En Brasil, Miranda et al. (2025) realizaron el trabajo titulado “Effects of a Session of Exergames and Traditional Games on Inhibitory Control in Children With Autism Spectrum Disorder: Randomized Controlled Crossover Trial”, cuyo objetivo fue analizar los efectos agudos de una sesión de exergames y de juegos tradicionales sobre el control inhibitorio en niños con trastorno del espectro autista en edad escolar. La investigación se llevó a cabo través de un ensayo controlado aleatorizado con diseño cruzado, registrado en el registro brasileño de ensayos clínicos, en el que participaron niños brasileños con TEA y se compararon sesiones con Just Dance 2022 frente a juegos activos tradicionales, con un período de lavado de 48 horas entre condiciones. Los resultados mostraron una mejora significativa del control inhibitorio después de la sesión con exergames, además de resaltar su potencial para fortalecer una mejor participación en contextos escolares inclusivos. Bajo este enfoque, los hallazgos permiten reconocer que la incorporación de videojuegos activos puede contribuir al fortalecimiento de procesos cognitivos vinculados al desempeño escolar, al mismo tiempo que promueve la actividad física en poblaciones infantiles con necesidades específicas.

En Brasil, Grola et al. (2025) desarrollaron el presente estudio titulado “Effects of a physical exercise program using exergames on gross motor development in children with autism spectrum disorder”, cuyo objetivo fue evaluar el efecto de un programa de ejercicio físico con exergames sobre el desarrollo motor grueso en niños con trastorno del espectro autista. La investigación se llevó a cabo mediante una intervención de 12 semanas, con dos sesiones semanales de 30 minutos, en niños prepúberes de entre 7 y 10 años. Para valorar los cambios se utilizó el Test of Gross Motor Development, comparando el desempeño antes y después del programa. Se encontraron evidencias significativas en el cociente motor grueso, así como en los subtests de control de objetos y desempeño locomotor, concluyendo que la intervención con exergames fue un factor relevante en la mejora del desarrollo motor grueso. Por consiguiente, este estudio aporta evidencia de que los videojuegos activos pueden constituir una estrategia útil para contribuir a habilidades motrices fundamentales, especialmente cuando se aplican de forma sistemática dentro de programas de intervención.

Así pues, **a nivel nacional**, Cando Pilco y Lalón (2020) desarrollaron en Ecuador una investigación orientada al uso de un videojuego apoyado en la plataforma Kinect para

promover la motricidad gruesa, planteando como parte del estudio el diseño de la propuesta tecnológica, su aplicación en un caso de estudio y el posterior análisis de resultados. Este antecedente resulta especialmente relevante para la presente investigación porque vincula de manera directa el movimiento corporal con una interfaz digital interactiva, rasgo esencial de los exergames. Además, el trabajo se inserta en una línea de intervención donde la tecnología deja de ser un recurso pasivo y pasa a convertirse en un medio de activación motriz, especialmente útil para estimular desplazamientos, coordinación y control corporal. En tal sentido, este estudio nacional aporta una base importante para sustentar que el empleo de videojuegos activos puede constituirse en una alternativa pedagógica válida para fortalecer habilidades motrices desde edades tempranas dentro del contexto ecuatoriano.

De igual manera, Vera Chávez y Vinueza Cuadrado (2023) realizaron el trabajo titulado “Efectos de la gamificación sobre el desarrollo de las habilidades motrices básicas de los niños del subnivel Inicial II de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez”, cuyo objetivo fue evaluar los efectos de una propuesta gamificada sobre el desarrollo motor infantil. Para ello, emplearon el test de Gallahue y estructuraron sesiones lúdicas dirigidas al trabajo de habilidades como la carrera, el salto, el lanzamiento, la recepción y el pateo. Aunque este estudio no utiliza exergames en sentido estricto, sí constituye un antecedente nacional muy cercano, porque comparte con ellos la lógica de incorporar mecánicas de juego al proceso pedagógico para aumentar la participación, la motivación y la práctica motriz. Por ello, su aporte es valioso para fundamentar que los entornos lúdico-tecnológicos y las dinámicas de juego pueden potenciar el desarrollo de las habilidades motrices básicas en niños ecuatorianos, especialmente cuando se aplican de manera planificada en el ámbito educativo.

De igual forma, Capote Lavandero et al (2024), en la investigación “Evaluación de la asociación entre la estimulación temprana y las habilidades motrices básicas en el deporte de iniciación”, analizaron la relación entre la estimulación temprana y el desempeño motriz en niños de entre tres y seis años vinculados a la gimnasia artística. Los resultados señalaron una asociación positiva entre ambas variables y corroboraron que la práctica deportiva en edades tempranas fortalece el desarrollo de las habilidades

motrices básicas, así como dimensiones cognitivas, sociales y emocionales. Aunque este estudio no se centra directamente en exergames, sí fortalece el sustento teórico de la presente investigación, porque demuestra en población ecuatoriana que la estimulación estructurada, sistemática y motivadora mejora la base motriz infantil. Por lo tanto, este antecedente permite sostener que un recurso como el exergame, al combinar movimiento, retroalimentación inmediata y participación, podría potenciar de manera similar el desarrollo de dichas habilidades en el contexto escolar.

Por otra parte, Benenaula Rodas y Jarrín Navas (2025) publicaron la investigación “Implementación de realidad aumentada como estrategia didáctica para el fortalecimiento de ejercicios funcionales en Educación Física”, con estudiantes de séptimo grado. La investigación se definió como descriptiva y cuasi experimental, y partió de la idea de que la integración de tecnologías inmersivas e interactivas en Educación Física puede mejorar el aprendizaje de habilidades motoras. Entre sus hallazgos, se reportó que el 78,87 % de las participantes indicó que sus profesores utilizaban herramientas de realidad aumentada en clase, además de una respuesta positiva frente a las actividades interactivas y gamificadas. Este antecedente tampoco corresponde al exergame clásico de consola, pero sí se ubica dentro del mismo campo de experiencias motrices mediadas por tecnología, ya que combina movimiento, interacción digital y motivación lúdica. Por ello, constituye una referencia nacional actual y pertinente para sostener que las tecnologías activas, entre ellas los exergames, pueden convertirse en estrategias innovadoras para fortalecer el desempeño motor en el área de Educación Física.

### **Análisis integrador de antecedentes**

El análisis de los estudios revisados contribuye a identificar que diversas investigaciones han abordado el uso de los exergames y su relación con el desarrollo de habilidades motrices desde diferentes enfoques metodológicos, incluyendo estudios experimentales, revisiones sistemáticas y aplicaciones en contextos educativos. En términos generales, los resultados coinciden en señalar que los exergames constituyen una herramienta innovadora que contribuye a la actividad física, la motivación y la participación de los estudiantes, contribuyendo positivamente al desarrollo de capacidades motoras. Igualmente, varios autores destacan la importancia de integrar

tecnologías interactivas en el ámbito educativo, evidenciando la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas que incorporen recursos digitales como apoyo al desarrollo de las habilidades motrices dentro del contexto escolar.

### **Identificación del vacío de investigación**

A pesar de los aportes presentados en las investigaciones analizadas, se evidencia que existen limitaciones en relación con el análisis específico de la incidencia de los exergames en componentes concretos de las habilidades motrices. En particular, se observa una escasa investigación orientada al análisis de la coordinación dinámica general como variable específica dentro del desarrollo motriz en estudiantes de educación general básica media, ya que la mayoría de los estudios se centran en beneficios generales de la actividad física o en variables motivacionales, sin profundizar en habilidades motoras específicas dentro del contexto educativo.

### **Conexión con la investigación actual**

En este contexto, surge la necesidad de desarrollar investigaciones que permitan analizar la relación entre el uso de exergames y el desarrollo de la coordinación dinámica general en estudiantes de educación general básica media, con el propósito de determinar su incidencia en el fortalecimiento de las habilidades motrices. Así, el presente estudio busca contribuir al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de la educación física, promoviendo la integración de herramientas tecnológicas innovadoras que favorezcan el desarrollo integral de los estudiantes.

## **Fundamentación teórica.**

### **Exergames (VI)**

#### **TICs**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) constituyen un conjunto de herramientas digitales que permiten la gestión, transmisión y acceso a la información mediante dispositivos tecnológicos. En el ámbito educativo, su incorporación ha transformado los procesos de enseñanza-aprendizaje, facilitando el acceso al conocimiento y promoviendo nuevas formas de interacción entre docentes y estudiantes. Por consiguiente, las TIC no solo representan un recurso tecnológico, sino también una estrategia pedagógica que promueve la innovación educativa (UNESCO, 2023).

Desde una perspectiva pedagógica, las TIC permiten la implementación de metodologías activas que colocan al estudiante como protagonista del aprendizaje. Estas tecnologías facilitan el desarrollo de competencias digitales, el aprendizaje autónomo y la interacción colaborativa, elementos fundamentales en la educación contemporánea. Asimismo, su uso contribuye a diversificar las estrategias didácticas, adaptándose a los diferentes estilos de aprendizaje (OECD, 2021).

En el ámbito de la educación física, las TIC han abierto nuevas posibilidades para la enseñanza del movimiento y el desarrollo de habilidades motrices. A través de recursos digitales, se pueden diseñar actividades innovadoras que integren el ejercicio físico con la tecnología. Así, las TIC se convierten en un medio para promover estilos de vida activos y saludables en los estudiantes (UNESCO, 2023).

#### **Beneficio de las TICs**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han generado beneficios importantes en los procesos educativos, especialmente porque amplían el acceso a recursos, incrementan la motivación y potencian las formas de aprendizaje más activas. Una revisión amplia de la literatura sobre transformación digital en educación encontró que el uso de tecnologías digitales se asocia con mayor atención, compromiso, motivación, comunicación, trabajo en equipo y mejores actitudes hacia el aprendizaje. Además, se reporta que estas herramientas facilitan el acceso a recursos

variados, apoyan el aprendizaje independiente y personalizado, y fortalecen habilidades como la organización y la creatividad. Por ello, puede afirmarse que las TIC no solo sirven para transmitir información, sino también para enriquecer la experiencia educativa y hacerla más dinámica y participativa (Timotheou et al., 2022).

Otro beneficio relevante de las TIC es su capacidad para fortalecer la interacción académica y el aprendizaje colaborativo. En contextos educativos donde se integran herramientas digitales, los estudiantes pueden comunicarse, compartir ideas, construir productos conjuntos y sostener procesos de aprendizaje tanto en espacios presenciales como virtuales. Un estudio publicado en *Frontiers in Education* señala que las tecnologías digitales amplían las oportunidades de comunicación y colaboración en entornos híbridos, y destaca que estas competencias forman parte de las habilidades esenciales del siglo XXI. También, el trabajo muestra que cuando el uso de estas herramientas se orienta adecuadamente, puede mejorar la dinámica grupal, la participación y la efectividad del trabajo conjunto. En consecuencia, las TIC representan un apoyo valioso para promover un aprendizaje más social, interactivo y cooperativo dentro del aula (Johler, 2022).

Las TIC fortalecen el rendimiento académico cuando su uso logra despertar en el estudiante interés, autonomía y confianza para aprender con tecnología. Un estudio internacional basado en datos de estudiantes de 52 países encontró que el compromiso cognitivo-motivacional con las TIC media positivamente la relación entre uso tecnológico y logro académico. Es decir, no se trata solo de tener acceso a dispositivos o plataformas, sino de que el estudiante se sienta competente, motivado y capaz de aprender con ellas. Los autores concluyen que el uso de TIC puede influir positivamente en el desempeño académico cuando se crean condiciones para que el alumnado desarrolle autodeterminación, discernimiento y autorregulación en su interacción con la tecnología. Esto demuestra que las TIC pueden contribuir al aprendizaje significativo y a mejores resultados escolares, siempre que se integren con un enfoque pedagógico adecuado (Li y Zhu, 2023).

Asimismo, las TIC aportan flexibilidad y favorecen modalidades de aprendizaje más autónomas, lo cual resulta especialmente útil en educación híbrida, virtual o a distancia. Un estudio sobre aprendizaje colaborativo en línea en educación superior explica que los entornos digitales permiten a los estudiantes organizar su trabajo,

intercambiar ideas y desarrollar tareas en grupos de manera autónoma, utilizando videoconferencias, chats, correos, foros y documentos compartidos. El artículo también subraya que la calidad de la interacción digital se relaciona con la ganancia de aprendizaje y la satisfacción de los estudiantes. Esto facilita sostener que las TIC no solo amplían el acceso al conocimiento, sino que también favorecen la autorregulación, la gestión del tiempo y la construcción conjunta del aprendizaje, aspectos muy valiosos en la educación actual (Bach y Thiel, 2024).

Finalmente, para que estos beneficios realmente se concreten, la integración de las TIC debe estar acompañada de formación docente, disponibilidad de recursos y un uso pedagógico bien orientado. Una revisión sistemática reciente sobre educación secundaria concluye que la incorporación efectiva de las TIC depende del desarrollo de competencias, del acompañamiento institucional y de la relación entre tecnología y objetivos de aprendizaje. El estudio resalta que las TIC tienen potencial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, pero ese potencial aumenta cuando existen entornos escolares colaborativos, acceso confiable a las herramientas y oportunidades reales para desarrollar habilidades prácticas. En ese sentido, las TIC deben entenderse no solo como un recurso técnico, sino como un medio para innovar metodológicamente y enriquecer la experiencia educativa de docentes y estudiantes (Msambwa Msafiri y Kangwa, 2024).

### **Clasificación de las TIC aplicadas a la Educación Física**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden clasificarse en el ámbito educativo según su función pedagógica y el tipo de interacción que promueven en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el contexto de la Educación Física, esta clasificación adquiere un enfoque más específico, ya que las herramientas digitales no solo cumplen un rol informativo, sino también formativo en el desarrollo del movimiento. En concordancia con ello, Zhang et al. (2025) señalan que las tecnologías digitales aplicadas a la Educación Física pueden agruparse en sistemas de enseñanza inteligente, herramientas de visualización del movimiento, tecnologías de evaluación y plataformas de monitoreo del comportamiento físico. Esta clasificación posibilita comprender que las TIC no son homogéneas, sino que responden a diferentes objetivos, desde la organización del aprendizaje hasta el análisis del rendimiento

corporal del estudiante, lo cual resulta fundamental para estudios relacionados con habilidades motrices.

Desde una perspectiva más específica, las TIC también pueden clasificarse según su grado de interacción corporal, destacando aquellas tecnologías que requieren la participación del estudiante. Dentro de esta categoría se encuentran los videojuegos activos o exergames, los cuales combinan el uso de tecnología con el movimiento físico. Según Marín-Suelves et al. (2022), los exergames constituyen una herramienta tecnológica que puede organizarse en función de su finalidad, contexto de aplicación y tipo de actividad física que promueven. Esta clasificación resulta relevante porque permite diferenciar los distintos usos de estas tecnologías dentro de la Educación Física, evidenciando que no todos los exergames generan los mismos efectos en el desarrollo motor. Igualmente, estos recursos destacan por su capacidad para estimular habilidades motrices como la coordinación, el equilibrio y la agilidad, integrando el aprendizaje con la actividad lúdica.

Por otra parte, una clasificación complementaria de las TIC en Educación Física puede establecerse según su nivel de inmersión tecnológica, diferenciando entre tecnologías no inmersivas, semiinmersivas e inmersivas. También, Radianti et al. (2020) explican que herramientas como la realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad mixta constituyen una categoría avanzada de TIC que contribuye a generar entornos simulados en los que el estudiante interactúa de manera más envolvente. Esta clasificación es especialmente importante en el análisis de habilidades motrices, ya que el nivel de inmersión influye directamente en la percepción espacial, la coordinación y la respuesta motora del usuario. En consecuencia, las TIC no solo pueden organizarse por su función educativa, sino también por la forma en que integran el movimiento corporal en entornos digitales, lo cual resulta clave para investigaciones centradas en exergames y desarrollo motor.

### **Tecnología educativa**

La tecnología educativa se define como el uso intencional de herramientas tecnológicas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque implica no solo el uso de dispositivos digitales, sino también la aplicación de estrategias pedagógicas que integren la tecnología de manera significativa. Según



Cabero (2020), la tecnología educativa hace posible optimizar la enseñanza mediante recursos innovadores y adaptativos.

Por consiguiente, la tecnología educativa busca transformar los entornos tradicionales de aprendizaje en espacios más interactivos y participativos. La incorporación de plataformas digitales, simuladores y herramientas multimedia facilita la comprensión de contenidos y el desarrollo de habilidades. De igual forma, facilita personalizar el aprendizaje según las necesidades de cada estudiante (Area y Adell, 2021).

En el área de educación física, la tecnología educativa posibilita integrar herramientas digitales que promueven el aprendizaje del movimiento. Recursos como aplicaciones interactivas, plataformas virtuales y videojuegos activos facilitan la enseñanza de habilidades motrices de manera dinámica. Por ello, su uso se ha incrementado en contextos educativos modernos (Area y Adell, 2021).

Así también, la tecnología educativa se delimita como un campo que no se reduce al uso de dispositivos, sino que implica un marco ético y metodológico para diseñar, aplicar y evaluar experiencias de aprendizaje. La Association for Educational Communications and Technology (2008) define la tecnología educativa como el estudio y la práctica ética orientada a facilitar el aprendizaje y mejorar el desempeño mediante la creación, uso y gestión de procesos y recursos tecnológicos apropiados. Esta definición enfatiza además el diseño, la implementación y la evaluación de ambientes y experiencias de aprendizaje desde una perspectiva estratégica.

### **Gamificación**

La gamificación es una estrategia pedagógica que consiste en la incorporación de elementos propios del juego en contextos educativos con el objetivo de mejorar la motivación y el aprendizaje. Esta metodología utiliza dinámicas como recompensas, niveles, retos y competencias para incentivar la participación de los estudiantes. Según Christopoulos y Mystakidis (2023), la gamificación transforma el aprendizaje en una experiencia más atractiva y significativa.

En el ámbito educativo, la gamificación permite generar entornos de aprendizaje más dinámicos, en los que los estudiantes se involucran activamente en las actividades. Esta estrategia contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales, al tiempo que mejora la motivación intrínseca. Asimismo, se ha

demostrado que la gamificación incrementa el compromiso del alumnado (Nur Fitria, 2022).

Además, la gamificación facilita el aprendizaje significativo al integrar objetivos pedagógicos con dinámicas lúdicas. Esto permite que los estudiantes aprendan de manera más efectiva, ya que se sienten motivados a participar y superar retos. En este contexto, la gamificación se ha consolidado como una herramienta innovadora en la educación (Sailer y Hommer, 2020).

Al avanzar hacia enfoques pedagógicos centrados en la motivación, la gamificación se presenta como una estrategia que traslada elementos del diseño de juegos a contextos no lúdicos para promover compromiso, persistencia y experiencia significativa en actividades “serias”. Deterding et al. (2011) proponen conceptualizar la gamificación como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos que no son juegos, diferenciándola de los “serious games” completos y subrayando su foco en componentes (mecánicas, patrones, principios) que configuran experiencias “gameful”.

### **Definición exergames**

Desde una perspectiva conceptual, los exergames pueden definirse como videojuegos activos que requieren la ejecución de movimientos físicos para interactuar con el sistema. Vera-Ponce et al. (2025) señalan que estos constituyen tecnologías interactivas que combinan la actividad física con entornos digitales, promoviendo comportamientos activos y saludables.

Actualmente, el uso de herramientas tecnológicas en la Educación Física ha adquirido gran relevancia, ya que contribuye a generar entornos de aprendizaje más dinámicos, interactivos y motivadores para los estudiantes. Es decir, los exergames se han consolidado como una alternativa innovadora que integra el movimiento corporal con entornos digitales, favoreciendo la participación del alumnado (Marín-Suelves et al., 2022).

En el ámbito educativo, su valor radica en que permiten transformar la actividad física en una experiencia lúdica y significativa. Chow y Mann (2023) explican que la efectividad de los exergames depende de la relación entre las demandas del juego y las

capacidades del estudiante, lo que facilita generar experiencias adaptadas al aprendizaje motor.

Desde esta perspectiva, los exergames presentan características fundamentales como la interacción corporal en tiempo real, el uso de sensores de movimiento, la retroalimentación inmediata y la posibilidad de adaptación a distintos niveles de dificultad. Estas características los convierten en herramientas idóneas para el desarrollo de habilidades motrices en el contexto escolar (Kou et al., 2024).

### **Clasificación de exergames**

Los exergames se pueden llegar a clasificar según el tipo de interfaz o plataforma tecnológica que utilizan. En la literatura científica se observan consolas con sensores de movimiento, cámaras de captura corporal, tapetes interactivos, dispositivos portátiles y sistemas de realidad virtual. Esta diversidad tecnológica es importante porque cada plataforma demanda distintos patrones de movimiento y niveles de implicación corporal. Liu et al. (2020) identifican, por ejemplo, intervenciones desarrolladas con Nintendo Wii, Xbox Kinect y otros sistemas activos, mostrando que el medio tecnológico condiciona el tipo de respuesta motriz que se espera del estudiante.

Así también se los puede distinguir según su grado de inmersión. Algunos son no inmersivos y trabajan con pantalla convencional más sensor de movimiento, mientras que otros recurren a experiencias inmersivas con realidad virtual o entornos tridimensionales más envolventes. Esta diferencia no es menor, porque modifica la percepción del esfuerzo, la motivación y el tipo de control corporal requerido. Investigaciones recientes en adolescentes han mostrado que los exergames de realidad virtual pueden funcionar incluso como alternativa a ciertos entrenamientos deportivos convencionales, especialmente cuando se busca mejorar tiempos de reacción y participación (Flôres, Silva, Willig, Reyes y Serpa 2024).

Los exergames también pueden clasificarse según su objetivo motriz o físico predominante. Algunos están orientados al equilibrio, otros a la coordinación, al desplazamiento, a la respuesta rápida, a la flexibilidad o al trabajo cardiorrespiratorio. Esta clasificación resulta muy valiosa dentro del entorno educativo, porque permite seleccionar el videojuego según la habilidad o capacidad que se desea estimular. En

una intervención con escolares, Marsigliante et al. (2024) utilizaron exergames para mejorar aptitud física, composición corporal y disfrute, mostrando que estos recursos pueden estructurarse con metas pedagógicas claras y no solamente recreativas.

De igual manera los exergames pueden clasificarse por su contexto de aplicación, ya sea en el hogar, en el laboratorio, en programas clínicos o dentro del entorno escolar. Esta distinción es relevante porque los resultados suelen variar según el grado de supervisión, la organización del tiempo y la integración con otros contenidos pedagógicos. Gao et al. (2020) señalan que uno de los factores que explica la heterogeneidad de resultados en los estudios con videojuegos activos es precisamente el contexto de uso, ya que no es lo mismo una experiencia aislada en casa que una propuesta sistemática integrada a clases o intervenciones escolares.

**Tabla 1.**

*Clasificación de los exergames.*

| Tipo de exergame                  | Ejemplos                               | Plataforma                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Baile y ritmo                     | Just Dance; Dance Dance Revolution     | Nintendo Switch; PlayStation; Xbox con sensores de movimiento |
| Combate y artes marciales         | Fighter Within; Shape Up; Cardio Quest | Xbox One Kinect; PlayStation con Move                         |
| Fitness y entrenamiento funcional | Ring Fit Adventure; Wii Fit            | Nintendo Switch con Ring-Con; Wii Balance Board               |
| Reacción y coordinación           | Fruit Ninja; Super Kids                | Xbox con Kinect; dispositivos móviles                         |
| Educativos y rehabilitación       | Wii Fit; Kinect Sports                 | Wii; Xbox con Kinect                                          |

|                                      |                                         |                                                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Sociales y cooperativos              | Active Arcade                           | Dispositivos móviles; consolas con multijugador |
| Juegos multijugador                  | Integración en currículos escolares     | Varía según el contexto educativo               |
| Adultos mayores y equilibrio         | Wii Fit; Kinect Adventures              | Wii Balance Board; Xbox con Kinect              |
| Realidad virtual inmersiva           | Beat Saber; Supernatural                | Oculus Quest; PlayStation VR                    |
| Rehabilitación física multisensorial | Sistemas personalizados con biosensores | Pantallas táctiles; cámaras de visión           |
| Entrenamiento deportivo profesional  | React VR; STRIVR; VIVE XR               | PSVR2; StreamVR; Elite                          |

---

*Nota. Tomado de Bustillos Freire, E. S. (2025, pp. 20–21).*

### **Beneficios de los exergames**

Uno de los beneficios más relevantes es la mejora de ciertos componentes de la aptitud física y del desempeño motor, particularmente equilibrio, agilidad, velocidad y control postural. Aunque los efectos sobre todas las habilidades no son uniformes, la evidencia disponible muestra que los exergames pueden generar progresos significativos en varias dimensiones físicas cuando se aplican con suficiente duración y frecuencia. Zeng et al. (2023) reportan que, en niños y adolescentes, este tipo de intervención resulta eficaz para mejorar el equilibrio, la estabilidad postural y algunos indicadores de condición física, lo que lo convierte en un recurso útil para complementar las clases de Educación Física.

Los exergames también muestran beneficios en el plano motivacional y afectivo, ya que suelen aumentar el disfrute de la práctica física. Este aspecto es clave en la edad escolar, porque el gusto por moverse influye directamente en la continuidad de la participación. En una intervención prolongada con estudiantes de primaria, Marsigliante et al. (2024) hallaron que el grupo que utilizó exergames no solo mejoró

indicadores físicos y de composición corporal, sino que también presentó niveles de disfrute significativamente superiores a los del grupo con Educación Física tradicional. Esto sugiere que los exergames pueden fortalecer la adherencia a la actividad física desde una vía más lúdica y emocionalmente positiva.

### **Variable dependiente – Habilidades motrices**

#### **Movimiento**

El movimiento es una manifestación fundamental del ser humano que posibilita la interacción con el entorno. Desde una perspectiva biológica, implica la acción coordinada de músculos, huesos y sistema nervioso para generar desplazamientos o acciones. En el ámbito educativo, el movimiento es la base del aprendizaje motor (Villera Coronado, 2023).

El movimiento en la etapa escolar es esencial para el desarrollo integral del niño, ya que influye en aspectos físicos, cognitivos y sociales. A través del movimiento, los estudiantes exploran su entorno y desarrollan habilidades fundamentales para la vida cotidiana (Dapp, Gashaj y Roebbers, 2021).

Además, el movimiento contribuye al desarrollo de la coordinación, el equilibrio y la agilidad, capacidades esenciales en la educación física. Su práctica constante fortalece la adquisición de patrones motores y el control corporal (Estevan, Meester y Barnett, 2023).

Igualmente, el movimiento constituye un elemento esencial en el desarrollo motor, ya que mediante su práctica y repetición se consolidan patrones de acción que posteriormente sirven de base para aprendizajes más complejos. En el contexto escolar, esto resulta especialmente relevante, porque las experiencias de movimiento permiten que el estudiante mejore su control corporal, su coordinación y su capacidad de adaptación a diferentes tareas motrices. En concordancia con ello, Benda et al. (2021) sostienen que las habilidades motoras fundamentales representan una fase central del desarrollo motor y funcionan como base para el aprendizaje de destrezas posteriores. Por ello, el movimiento no debe entenderse únicamente como desplazamiento corporal, sino también como un proceso formativo que potencia la adquisición progresiva de competencias motrices más complejas.

## **Motricidad**

La motricidad se entiende como el conjunto de funciones neuromusculares que permiten la ejecución de movimientos voluntarios y coordinados, siendo un elemento fundamental en el desarrollo integral del ser humano. Esta capacidad no solo implica el movimiento en sí, sino también el control, la precisión y la adaptación a diferentes situaciones del entorno. En el escenario educativo, la motricidad adquiere gran relevancia, ya que constituye la base sobre la cual se desarrollan las habilidades físicas y cognitivas en los estudiantes. Según Le Boulch (2023), la motricidad es un proceso complejo que integra aspectos biológicos, psicológicos y sociales, favoreciendo el desarrollo global del individuo.

La motricidad amplía el concepto de movimiento al incorporar dimensiones de acción, relación con el entorno y significados del sujeto en actividad. Garófano et al. (2009) recogen definiciones psicomotoras en las que la motricidad se describe como la capacidad de producir movimientos derivados de la contracción muscular, que incluyen desplazamientos y segmentos corporales, así como actitudes de mantenimiento del equilibrio; además, subrayan su papel transversal para el desarrollo integral y el aprendizaje curricular al ser base de experiencias y del juego motor.

Además, la motricidad no solo se limita a la ejecución de movimientos, sino que también se relaciona con el desarrollo de habilidades perceptivas y cognitivas que permiten al individuo interactuar eficazmente con su entorno. En el ámbito educativo, especialmente en la Educación Física, esta capacidad se fortalece mediante actividades que integran coordinación, equilibrio, orientación espacial y control corporal. En este sentido, la motricidad se convierte en un medio para potenciar no solo el desarrollo físico, sino también procesos como la atención, la memoria y la toma de decisiones durante la acción. Según Batez et al. (2021), el desarrollo motor se vincula directamente con el aprendizaje, ya que la competencia motora se asocia con el rendimiento académico en niños en edad escolar. Desde esta perspectiva, el entorno educativo y las tareas motrices influyen en la evolución de las capacidades del estudiante. Por lo tanto, la estimulación adecuada de la motricidad contribuye al desarrollo integral del individuo y la adquisición de habilidades motrices más complejas.

**Tabla 2.***Tipos de motricidad.*

| <b>Tipo de motricidad</b> | <b>Definición</b>                                                                                                     | <b>Características principales</b>                                                                                                        | <b>Ejemplos</b>                                                   |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Motricidad gruesa         | Hace referencia a los movimientos amplios del cuerpo que involucran grandes grupos musculares.                        | Implica control global del cuerpo; se relaciona con el equilibrio, la coordinación y la fuerza; constituye la base del desarrollo físico. | Correr, saltar, lanzar, caminar, mantener el equilibrio.          |
| Motricidad fina           | Se refiere a los movimientos precisos y controlados que involucran músculos pequeños, especialmente de manos y dedos. | Requiere coordinación óculo-manual; implica mayor precisión y control; se vincula con procesos cognitivos.                                | Escribir, dibujar, recortar, manipular objetos pequeños.          |
| Psicomotricidad           | Integra los aspectos motores, cognitivos y emocionales en la ejecución del movimiento.                                | Relaciona cuerpo y mente; influye en la percepción y el control corporal; favorece el desarrollo integral.                                | Juegos de coordinación, expresión corporal, orientación espacial. |

*Nota. Elaboración propia a partir de Quiroz (2024) y Martínez (2023).*

### **Desarrollo motor**

El desarrollo motor se define como un proceso progresivo mediante el cual los niños adquieren, perfeccionan y consolidan patrones de movimiento a lo largo del tiempo,



especialmente durante la infancia y la adolescencia. Este proceso no depende únicamente de la maduración biológica, sino también de factores ambientales y educativos que influyen directamente en la calidad del movimiento. En este sentido, el desarrollo motor se vincula con la adquisición de habilidades fundamentales como correr, saltar, lanzar y desplazarse con control corporal. Diversos estudios recientes evidencian que una adecuada competencia motriz en edades tempranas potencia trayectorias positivas de actividad física y bienestar en los estudiantes (Uil et al., 2023).

Durante la etapa escolar, el desarrollo motor adquiere una relevancia significativa, ya que se consolida la base de las habilidades motrices que permitirán el aprendizaje de destrezas más complejas en etapas posteriores. En este contexto, la evidencia científica demuestra que los niños con mayor competencia motriz presentan niveles más altos de actividad física, mejor condición física y mayor seguridad en su desempeño corporal. También, la percepción que el estudiante tiene sobre su capacidad motriz influye en su motivación para participar en actividades físicas. Por ello, el desarrollo motor se convierte en un elemento clave dentro del proceso educativo, especialmente en la educación física (Uil et al., 2023).

Desde otra perspectiva, el desarrollo motor también se relaciona con variables físicas y psicosociales que influyen en el rendimiento del estudiante. Bajo este enfoque, un metaanálisis reciente evidenció que existe una relación significativa entre la competencia motriz, la actividad física, la condición física y factores psicosociales en niños y adolescentes. Esto indica que un adecuado desarrollo motor no solo mejora el rendimiento físico, sino también la participación, la motivación y la adaptación al entorno educativo. En efecto, fortalecer estas capacidades desde la escuela resulta fundamental para el desarrollo integral del estudiante (Burton et al., 2023).

El desarrollo de la motricidad en la infancia es un proceso progresivo que depende tanto de factores biológicos como del entorno en el que se desenvuelve el niño. La estimulación adecuada mediante actividades físicas, juegos y ejercicios contribuye significativamente a mejorar la coordinación, el equilibrio y el control corporal. Además, la motricidad está estrechamente relacionada con el desarrollo cognitivo, ya que a través del movimiento los niños exploran su entorno, resuelven problemas y adquieren nuevas experiencias, siendo un elemento clave para el aprendizaje y la interacción social (Vila, 2025).

### Habilidades motrices

Las habilidades motrices pueden definirse como patrones de movimiento aprendidos y organizados que permiten al individuo ejecutar acciones corporales de manera eficiente, coordinada y adaptada a diferentes situaciones. En la infancia y preadolescencia, estas habilidades constituyen la base sobre la cual se construyen movimientos más complejos, deportivos o funcionales. Burton et al. (2023) explican que la competencia motriz es un componente central del desarrollo y de la salud en adolescentes, ya que se relaciona de forma positiva con la actividad y la condición físicas.

**Tabla 3.**

*Tipos de habilidades motrices.*

| LOCOMOTRICES         | NO LOCOMOTRICES    | PROYECCIÓN<br>RECEPCIÓN | Y |
|----------------------|--------------------|-------------------------|---|
| Caminar              | Balancearse        | Recepcionar             |   |
| Correr               | Inclinarse         | Lanzar                  |   |
| Saltar               | Estirarse          | Golpear                 |   |
| Variaciones de Salto | Doblarse           | Batear                  |   |
| Galopar              | Girar              | Atrapar                 |   |
| Deslizarse           | Retorcerse         | Driblar                 |   |
| Rodar                | Empujar            | Rodar, etc.             |   |
| Pararse              | Levantar           |                         |   |
| Botar                | Traccionar         |                         |   |
| Caer                 | Colgarse           |                         |   |
| Esquivar             | Equilibrarse, etc. |                         |   |
| Trepar               |                    |                         |   |
| Subir                |                    |                         |   |
| Bajar, etc.          |                    |                         |   |

*Nota. Adaptado de Incidencia de las habilidades motrices básicas locomotoras y de proyección/recepción en el desarrollo autónomo del párvulo, por Vera Gallardo, A. A. (2011).*

## **1.2 Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar cómo inciden los exergames en las habilidades motrices en los estudiantes de educación general básica media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

### **Objetivo Específico 1:**

Analizar la relación entre el uso de exergames y las habilidades motrices en los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

### **Objetivo Específico 2:**

Evaluar el nivel de habilidades motrices en los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

### **Objetivo Específico 3:**

Verificar los efectos de la aplicación de exergames en las habilidades motrices en los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1 Materiales

##### Metodología

El estudio tuvo lugar en la Unidad Educativa Juan Benigno Vela, ubicada en Ambato, provincia de Tungurahua, durante el año lectivo 2025-2026. La investigación se realizó en el ámbito de la Educación Física, considerando la importancia de fortalecer las habilidades motrices en estudiantes de educación general básica media mediante la aplicación de actividades innovadoras de enfoque pedagógico, como los exergames.

El trabajo investigativo se orientó a examinar la influencia de los exergames en el desarrollo de las habilidades motrices de los estudiantes de séptimo año de educación general básica media, considerando que dichas habilidades son esenciales para la adquisición de destrezas motrices de mayor complejidad y para un desempeño adecuado en las clases de actividad física y deporte.

##### Recursos humanos

Los recursos humanos que están involucrados en la presente investigación se describen en la Tabla 4:

**Tabla 4.**

*Recursos humanos.*

| Cantidad | Personas                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| 31       | Estudiantes de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela paralelo “A” |
| 2        | Autoridades de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela              |
| 1        | Investigador Anthony Pesantez                                     |

*Nota: Elaboración propia.*

##### Recursos materiales

En el estudio actual se ha calculado un gasto de \$90 tal y como se describe en Tabla 5:

**Tabla 5.**

*Recursos materiales.*

| Recursos                   | Cantidad |
|----------------------------|----------|
| Instrumentos de evaluación | \$50     |
| Transporte                 | \$5      |
| Plan de internet           | \$10     |
| Material didáctico         | \$25     |
| Total                      | \$90     |

*Nota: Elaboración propia.*

### **Población**

La muestra del estudio estuvo formada por un conjunto de 65 alumnos de séptimo año de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela, pertenecientes a los cursos A y B. El curso A contaba con la participación de 31 alumnos, mientras que el curso B incluía a 34 estudiantes.

Estos alumnos están involucrados de manera activa en las clases de Educación Física que ofrece la institución y comparten características parecidas en relación con su edad, rendimiento escolar y asistencia en actividades físicas en el entorno escolar.

La población investigada presenta las siguientes características generales:

- Estudiantes de ambos sexos;
- Edades entre 11 y 12 años;
- Asistencia constante a las clases de Educación Física;
- Participación en actividades motrices y recreativas acordes a su nivel educativo.

### **Muestra**

El grupo de la investigación estuvo compuesto por 31 alumnos del séptimo año de educación básica media del paralelo A, elegidos a través de un muestreo no aleatorio por conveniencia, teniendo en cuenta la facilidad de acceso al grupo, el permiso de la institución y la voluntad de los estudiantes para participar en el estudio.

La elección de este grupo se fundamenta en que facilitó la implementación de la intervención sustentada en exergames en un contexto educativo auténtico, sin requerir la creación de un grupo de control.

Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta fueron los siguientes:

- Ser estudiante de séptimo grado de educación básica;
- Asistir de manera constante a las clases de Educación Física;
- Disponer de autorización de la institución y el consentimiento informado de los tutores;
- No tener restricciones médicas para la práctica de actividades físicas escolares.

### **Técnicas de investigación**

Se emplearon las siguientes técnicas de recolección de datos:

#### **Observación directa**

Facilitó evaluar el rendimiento físico de los alumnos mientras realizaban ejercicios encaminados a la coordinación.

#### **Revisión documental**

Se utilizó para examinar bases teóricas y metodológicas vinculadas a los exergames y la coordinación motriz.

### **Instrumentos de investigación**

Para la realización de la investigación se utilizaron las herramientas siguientes:

#### **Ficha de observación**

Se creó una plantilla de observación organizada para anotar elementos vinculados con la motricidad de los alumnos al realizar ejercicios, movimientos, giros, estabilidad y coordinación general dinámica. Este recurso facilitó la organización de los datos registrados en cada encuentro de práctica.

### **Test 3js**

Para medir la coordinación motora, se utilizó la prueba 3JS, ajustada para el entorno educativo, que facilita la evaluación de la habilidad coordinativa de los alumnos mediante ejercicios que requieren traslado, manejo corporal, cambios de ritmo y exactitud en los movimientos. Este instrumento se aplicó en dos fases del proceso de investigación: un pretest, llevado a cabo antes de la intervención, y un posttest, realizado al concluir la misma.

### **Plan de intervención EXER-MOVE**

El plan de intervención denominado EXER-MOVE se diseñó con el propósito de mejorar las habilidades motrices de los estudiantes mediante la implementación de exergames en el contexto de la Educación Física. La propuesta tuvo una duración de seis semanas, estructurada en sesiones semanales de trabajo en las que se integraron actividades lúdicas mediadas por tecnología de realidad virtual, específicamente el uso de gafas VR y mandos de control.

## **2.2 Métodos**

### **Enfoque de la investigación**

El estudio actual se llevó a cabo utilizando un enfoque cuantitativo, basado en el paradigma positivista, que se distingue por el examen imparcial de los fenómenos a través de datos numéricos. De este modo, la obtención de datos se llevó a cabo mediante la aplicación del test de coordinación motriz 3JS y una ficha de observación estandarizada, lo que permitió establecer el grado de coordinación motriz de los alumnos antes y después de la intervención. Este enfoque permitió una interpretación neutral de los resultados, así como la comparación de las modificaciones observadas en los participantes durante el proceso de investigación.

### **Tipo de investigación**

El estudio corresponde a una investigación preexperimental, específicamente con un diseño de pretest y posttest con un solo grupo, debido a que se aplicó una intervención pedagógica a los estudiantes sin contar con un grupo de control para comparación. Este tipo de diseño permite

observar cambios producidos por una propuesta aplicada en un contexto real, aunque con menor control de variables externas que otros diseños experimentales (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Dicha estrategia facilitó la evaluación del punto de partida de la variable dependiente al aplicar un pretest que empleó el test de coordinación motriz 3JS; después, se llevó a cabo una intervención que se basó en un plan semanal sustentado en el uso de exergames, y finalmente se realizó un posttest con el objetivo de detectar los cambios que se dieron en los estudiantes.

La elección de este enfoque investigativo se fundamenta en el hecho de que el trabajo se desarrolló en un ambiente educativo real, en el que no fue posible formar grupos control y experimental. Sin embargo, este diseño posibilitó el examen de las variaciones observadas antes y después de la intervención, proporcionando evidencia sobre el impacto de la propuesta implementada en los participantes.

### **Temporalidad de la investigación**

La investigación es de carácter longitudinal, ya que implicó la recolección de datos en más de un momento del tiempo, concretamente antes y después de la intervención con exergames. Este tipo de temporalidad permite examinar cambios y evolución en los participantes a lo largo del proceso de estudio, lo cual se ajusta al propósito de identificar variaciones en las habilidades motrices de los estudiantes tras la aplicación de la propuesta (Creswell y Creswell, 2023).

### **Métodos teóricos**

En el transcurso de la investigación se aplicaron los siguientes enfoques teóricos:

#### **Método analítico-sintético**

El método **analítico-sintético** permitió estudiar por separado los componentes principales del problema de investigación —los exergames y las habilidades motrices— para luego integrarlos en una comprensión global del fenómeno. Desde la lógica científica, el análisis consiste en descomponer el objeto de estudio en sus partes, mientras que la síntesis permite reconstruirlo para comprender sus relaciones y funcionamiento de manera integral (Bunge, 2014).



### **Método inductivo-deductivo**

El método inductivo-deductivo se utilizó para interpretar la información obtenida en la investigación, ya que permitió, por un lado, partir de los resultados particulares observados en los estudiantes para formular conclusiones generales sobre el efecto de los exergames y, por otro, apoyarse en principios teóricos previos para explicar los hallazgos concretos del estudio. Este procedimiento responde a la lógica del razonamiento científico, que articula inferencias inductivas y deductivas en la construcción del conocimiento (Bunge, 2014).

### **Método histórico-lógico**

El método histórico-lógico facilitó revisar la evolución de los exergames como recurso educativo y, al mismo tiempo, comprender el desarrollo conceptual de las habilidades motrices dentro de la Educación Física escolar. Su utilidad radica en que facilita analizar un fenómeno desde su trayectoria y organizarlo de manera lógica para explicar su sentido en el presente, algo fundamental cuando se estudian propuestas innovadoras dentro de procesos formativos (Bunge, 2014).

### **Métodos empíricos**

Se utilizaron los siguientes métodos empíricos:

#### **Observación**

Posibilitó el registro directo de las acciones motoras de los alumnos durante las sesiones de intervención que utilizaban exergames, así como en la realización de actividades de coordinación. Este enfoque ayudó a reconocer mejoras en equilibrio, coordinación dinámica general, ritmo, control del cuerpo y exactitud de los movimientos.

#### **Medición mediante test motriz (Test 3JS)**

Se empleó para medir de forma cuantitativa el nivel de habilidades motrices de los sujetos, tanto al comienzo como al cierre de la investigación. La ejecución del 3JS facilitó la evaluación de la coordinación física mediante ejercicios que incluyen

movimientos, manejo del cuerpo, variaciones en el ritmo y precisión, permitiendo así la comparación del rendimiento antes y después de la intervención.

### **Intervención pedagógica basada en exergames**

Se trató de la ejecución organizada de un conjunto de actividades utilizando exergames, enfocado en potenciar las habilidades motrices de los alumnos. Esta intervención se incorporó a las lecciones de Educación Física, cumpliendo con la programación del establecimiento, las particularidades del grupo y el estado de desarrollo de los involucrados.

### **Procedimiento de la investigación**

El avance de la indagación se llevó a cabo en las etapas siguientes

#### **Primera etapa: revisión teórica y planificación**

Se llevó a cabo la recopilación y análisis de datos bibliográficos vinculados a los exergames, las capacidades motrices y su relevancia en la Educación Física. A continuación, se identificó la problemática, se establecieron los objetivos y se elaboró el plan de intervención fundamentado en la utilización de exergames.

#### **Segunda etapa: selección de la población y muestra**

Se reconoció el grupo de estudio y se eligió una muestra integrada por alumnos de séptimo grado de educación general básica media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

#### **Tercera etapa: aplicación del pretest**

Previo al comienzo de la intervención, se llevó a cabo el test 3JS para evaluar el nivel inicial de las habilidades motoras de los estudiantes.

#### **Cuarta etapa: ejecución de la intervención**

Se llevó a cabo un plan de intervención utilizando exergames, diseñado a lo largo de seis semanas, con la frecuencia de una intervención por semana y una duración de 120 minutos por intervención.

Las tareas abarcaron videojuegos activos que incentivaron la actividad física, como actividades de coordinación entre la vista y las manos, entre la vista y los pies,

desplazamientos, alteraciones de dirección, equilibrio en movimiento, control de la postura y ritmo, incorporando la tecnología interactiva en el desarrollo del aprendizaje.

#### **Quinta etapa: aplicación del postest**

Al concluir la intervención, se realizó de nuevo el test 3JS para medir las variaciones en las capacidades motrices de los alumnos y cotejar los resultados con los del pretest.

#### **Sexta etapa: organización y análisis de la información**

Los datos obtenidos fueron clasificados en tablas y examinados a través de métodos estadísticos, con el objetivo de comprender las modificaciones ocurridas en los estudiantes durante el proceso de investigación.

#### **Análisis de datos**

La información recogida a través del pretest y postest fue analizada utilizando métodos estadísticos descriptivos, incluyendo frecuencias, porcentajes, promedios, además de su representación en tablas y gráficos. Este estudio facilitó la comparación del rendimiento de los estudiantes al inicio y al final, así como la identificación de cambios en el avance de sus habilidades motrices.

Para entender los resultados, se tomaron en cuenta los niveles de desempeño logrados por los estudiantes en cuanto a sus habilidades motrices, evaluando si el uso de exergames generó mejoras significativas en comparación con la situación inicial.

Así, el análisis de la información permitió cumplir con los objetivos propuestos en la investigación y ofrecer una base sólida para validar la hipótesis.

#### **Hipótesis**

La presente investigación plantea la siguiente hipótesis:

Los exergames inciden en las habilidades motrices de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

Para su validación, se utilizó un diseño preexperimental con un solo grupo, a través de la aplicación de un pretest y un postest, lo que facilitó el análisis de las variaciones en la variable dependiente tras la intervención.

Los datos recolectados se procesaron utilizando estadística descriptiva, lo que permitió interpretar los hallazgos de acuerdo con los objetivos establecidos y decidir si se acepta o se rechaza la hipótesis.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 Análisis y discusión de los resultados

En este apartado se exponen, examinan y se interpretan los hallazgos logrados a través de la aplicación del pretest y el posttest a los alumnos involucrados, con el objetivo de detectar las transformaciones ocurridas tras la ejecución de la intervención propuesta denominada "EXER-MOVE". La evaluación se estructura en torno a la variable de habilidades motrices, la cual fue medida usando el test 3JS.

Los resultados se disponen de manera ordenada, comenzando con el diagnóstico inicial que surge del pretest, seguido de los resultados alcanzados en el posttest, para luego efectuar una comparación entre ambos valores. Al final, se analizan los descubrimientos a la luz de los referentes teóricos y la investigación previa que se exploró en el estudio.

#### Resultados del pretest

##### *Tabla 6.*

*Resultados descriptivos del pretest del test 3JS.*

| Variable           | N  | Min | Max | Media | DE   |
|--------------------|----|-----|-----|-------|------|
| Coordinación total | 31 | 10  | 18  | 14.38 | 2.15 |

*Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento en IBM SPSS Statistics.*

Los hallazgos indican un promedio de 14.38 puntos en la coordinación motora, y una desviación estándar de 2.15, lo que sugiere una variabilidad intermedia entre los alumnos evaluados. El menor puntaje obtenido fue de 10 puntos, mientras que el mayor alcanzó los 18 puntos.

Siguiendo los criterios previamente definidos, se llevó a cabo una clasificación de los participantes en distintos niveles.

**Tabla 7.**

*Frecuencia de niveles de coordinación motriz en el pretest.*

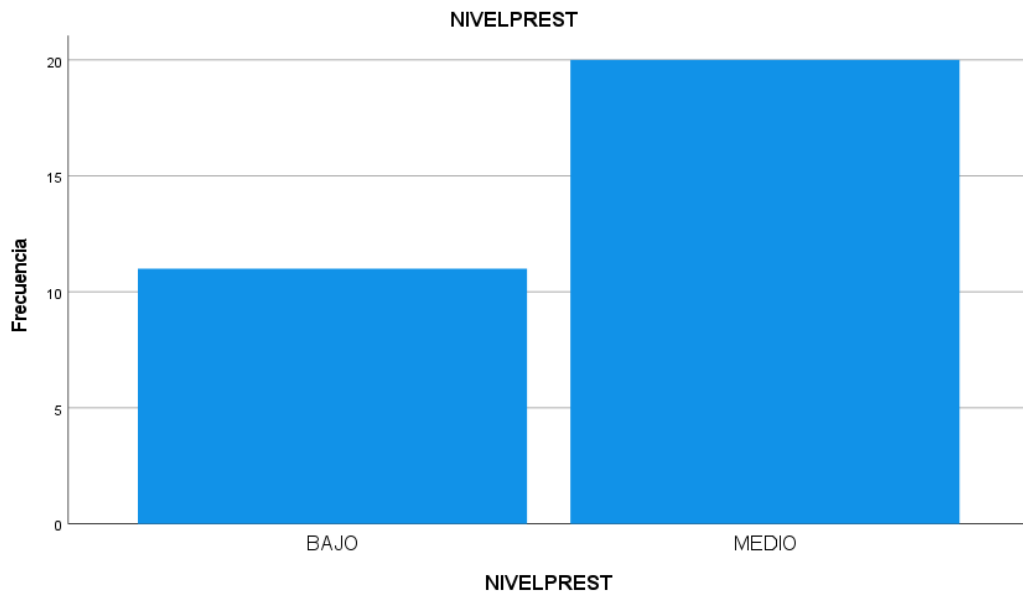
| Nivel Frecuencia % |    |      |
|--------------------|----|------|
| Bajo               | 11 | 35.5 |
| Medio              | 20 | 64.5 |

*Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento en IBM SPSS Statistics.*

Se evidencia que la mayor proporción de estudiantes, un (64.5%), se encuentra en un nivel intermedio, mientras que un 35.5% está en un nivel inferior. Estos hallazgos muestran que, antes de la intervención, predominaban los niveles intermedios y bajos de coordinación motriz.

**Figura 1.**

*Distribución de niveles del pretest.*



*Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento en IBM SPSS Statistics.*

Como se puede observar en la imagen, el nivel medio presenta la frecuencia más alta, en contraste con el nivel bajo que muestra una menor representación, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las habilidades motrices en el grupo.

### Resultados del postest

Luego de aplicar la intervención conocida como "EXER-MOVE", se efectuó una nueva evaluación de la coordinación motriz utilizando la prueba 3JS.

#### Tabla 8.

*Resultados descriptivos del postest del test 3JS.*

| Variable           | N  | Min | Max | Media | DE   |
|--------------------|----|-----|-----|-------|------|
| Coordinación total | 31 | 14  | 24  | 21.41 | 2.52 |

*Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento en IBM SPSS Statistics.*

Los resultados del postest indican un promedio de 21.41 puntos, que es mayor al logrado en el examen inicial (14.38), lo que demuestra un avance en las habilidades de coordinación de los alumnos.

De igual manera, se llevó a cabo un análisis de la distribución por niveles.

#### Tabla 9.

*Frecuencia de niveles de coordinación motriz en el postest.*

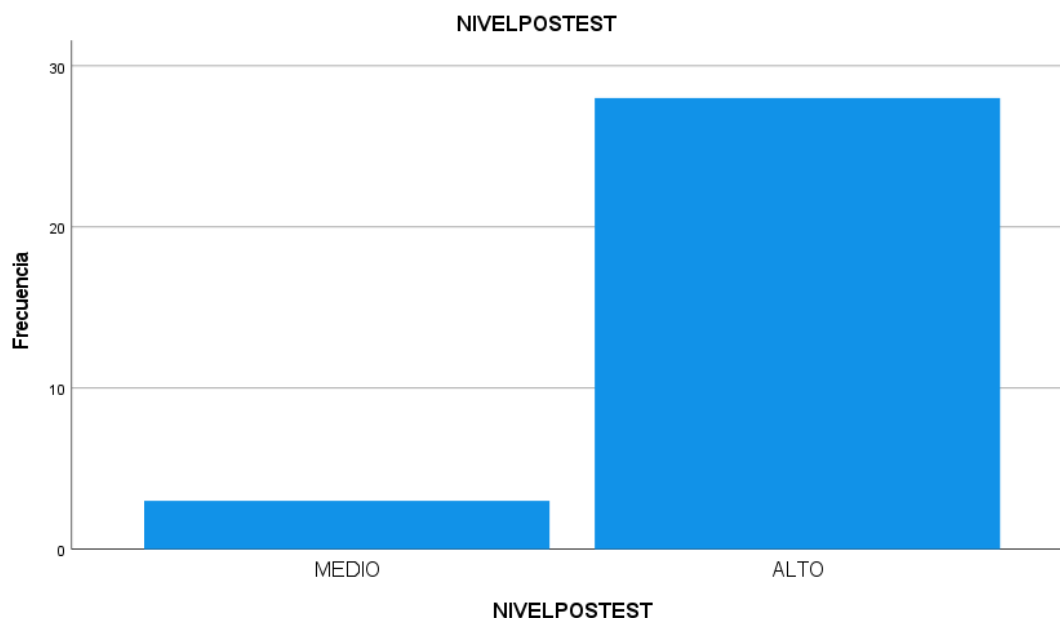
| Nivel | Frecuencia | %    |
|-------|------------|------|
| Medio | 3          | 9.7  |
| Alto  | 28         | 90.3 |

*Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento en IBM SPSS Statistics.*

Los resultados muestran un notable aumento en la categoría alta; en el pretest, no había estudiantes en este nivel, mientras que en el postest alcanza un (90.3%). Al mismo tiempo, el porcentaje de estudiantes en el nivel medio cae de 64.5% a 9.7%.

**Figura 2.**

*Distribución de niveles del postest.*



*Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento en IBM SPSS Statistics.*

Estos resultados muestran un avance positivo hacia un mejor nivel en la coordinación motriz tras la intervención.

### **Comparación pretest-postest**

Con la finalidad de detectar las variaciones ocurridas, se llevó a cabo una comparación entre las dos evaluaciones.

**Tabla 10.**

*Comparación de resultados pretest y postest.*

| Variable           | Pretest | Postest | Diferencia |
|--------------------|---------|---------|------------|
| Media coordinación | 14.38   | 21.41   | +7.03      |

*Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento en IBM SPSS Statistics.*



La comparación evidencia un aumento de 7.03 unidades en el promedio de la coordinación motora, lo que indica una mejora colectiva del grupo.

De igual manera, al analizar diferentes niveles se observan cambios significativos.

**Tabla 11.**

*Comparación de frecuencias por niveles.*

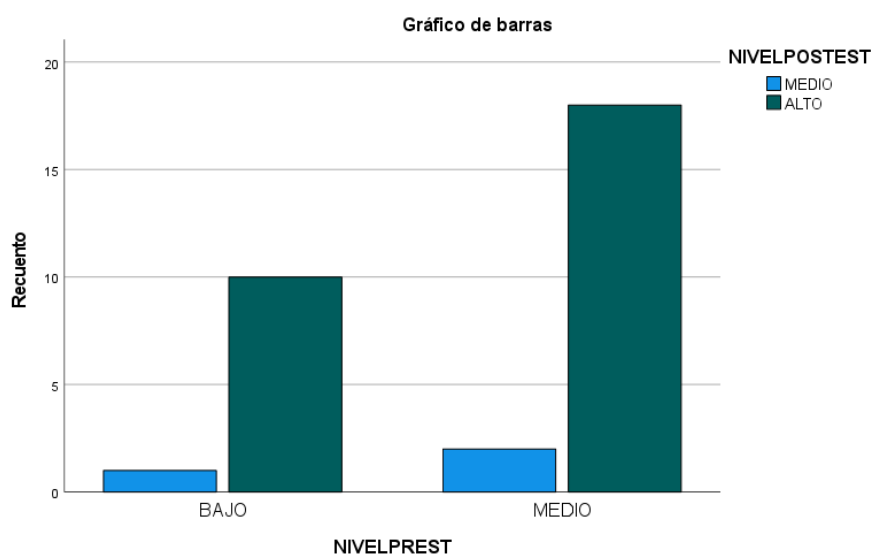
| Nivel | Pretest | Posttest |
|-------|---------|----------|
| Bajo  | 11      | 0        |
| Medio | 20      | 3        |
| Alto  | 0       | 28       |

*Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento en IBM SPSS Statistics.*

Se observa una disminución en el número de estudiantes en los niveles bajo y medio, mientras que hay un aumento considerable en el nivel alto. Esto indica un avance favorable hacia niveles más altos de coordinación motriz.

**Figura 3.**

*Comparación pre-post.*



*Nota. Elaboración propia a partir del procesamiento en IBM SPSS Statistics.*

## **Discusión**

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la intervención implementada contribuyó de manera favorable al desarrollo de la coordinación motriz en los estudiantes. El aumento en la media general, junto con el crecimiento en el porcentaje de participantes ubicados en el nivel alto, evidencia un impacto positivo en la variable analizada.

Desde esta perspectiva, estos hallazgos son coherentes con estudios previos que señalan que las intervenciones sistemáticas en actividad física promueven mejoras en las capacidades coordinativas en población escolar. De igual manera, se alinean con los fundamentos teóricos que destacan la práctica motriz estructurada como un medio eficaz para potenciar el control motor, la precisión y la integración de movimientos.

En particular, la disminución del nivel bajo y el desplazamiento hacia categorías superiores indican que la intervención no solo favoreció a los estudiantes con mejor desempeño inicial, sino que también incidió positivamente en aquellos que presentaban mayores dificultades.

En conjunto, estos resultados permiten interpretar que la propuesta aplicada constituye una estrategia adecuada y efectiva para el fortalecimiento de la coordinación motriz en el contexto analizado.

## **Síntesis de hallazgos**

En términos generales, los resultados evidencian una mejora favorable en la coordinación motriz de los estudiantes tras la intervención aplicada.

Mientras que en el pretest predominaban los niveles medio y bajo, en el postest se registró un aumento en el nivel alto y una disminución considerable del nivel bajo. La comparación entre ambas mediciones permitió identificar cambios positivos tanto en los valores promedio como en la distribución de frecuencias.

En síntesis, estos hallazgos sugieren que la intervención incidió de manera favorable en el fortalecimiento de la coordinación motriz, aportando evidencia empírica que respalda la posterior comprobación de la hipótesis de investigación.

### 3.2 Verificación de hipótesis

La investigación planteó la siguiente hipótesis de investigación:

Los exergames inciden en las habilidades motrices de los estudiantes de Educación Básica General Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

Con el propósito de comprobar la hipótesis de investigación, se formuló la siguiente contrastación:

Hipótesis nula ( $H_0$ ): Los exergames no inciden en las habilidades motrices en los estudiantes de Educación Básica General Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

Hipótesis alternativa ( $H_1$ ): Los exergames sí inciden en las habilidades motrices en los estudiantes de Educación Básica General Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

#### Prueba de normalidad

Como paso inicial, se verificó el supuesto de normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk, debido a que la muestra estuvo conformada por 31 estudiantes.

Los resultados evidenciaron un valor de significancia de: ( $p = .170$ ), el cual es superior al nivel crítico de 0.05, lo que indica que los datos presentan una distribución normal. Por lo tanto, se determinó el uso de estadística paramétrica para la verificación de la hipótesis.

**Tabla 12.**

*Prueba de normalidad de la diferencia pretest–postest.*

|        | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|--------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|        | Estadístico                     | gl | Sig. | Estadístico  | gl | Sig. |
| PrePos | ,155                            | 31 | ,056 | ,951         | 31 | ,170 |

*Nota. Elaboración propia a partir de SPSS.*

## Prueba de hipótesis

Una vez verificado el supuesto de normalidad, se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas, utilizando los puntajes del pretest y posttest de la coordinación motriz.

Los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el posttest, con los siguientes valores:

$$t = -12.529$$

$$gl = 30$$

$$p < .001$$

**Tabla 13.**

*Verificación de hipótesis mediante t de Student para muestras relacionadas.*

|       |              | <u>Diferencias emparejadas</u> |                     |                        |                                                               |          |        |                           |
|-------|--------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------------------|
|       |              |                                |                     |                        | <u>95% de intervalo<br/>de confianza de<br/>la diferencia</u> |          |        |                           |
|       |              | Media                          | Desv.<br>Desviación | Desv.Error<br>promedio | Inferior                                                      | Superior | t      | Sig.<br>gl<br>(bilateral) |
| Par 1 | TOTALPRETEST | -                              | 3,12499             | ,56127                 | -                                                             | -        | -      | 30 < .001                 |
|       | -            | 7,03226                        |                     |                        | 8,17852                                                       | 5,88600  | 12,529 |                           |
|       | TOTALPOSTEST |                                |                     |                        |                                                               |          |        |                           |

*Nota. Elaboración propia a partir de SPSS.*

Dado que:

$$p < .05$$

Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

Los resultados permiten afirmar que los exergames tienen una incidencia significativa en las habilidades motrices de los estudiantes de Educación Básica General Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

En cuanto al diagnóstico inicial de las habilidades motrices, se determinó que los estudiantes mostraron un rendimiento mayormente en niveles medio y bajo, con un 64.5% en el nivel medio y un 35.5% en el nivel bajo, obteniendo una media de 14.38 puntos en el pretest. Esto indicó que, antes de la intervención, había limitaciones en la coordinación motriz, subrayando la necesidad de implementar estrategias que promuevan su desarrollo.

En lo que respecta a la evaluación posterior a la intervención con el programa EXER-MOVE, se concluyó que la utilización de exergames mejoró significativamente el nivel de las habilidades motrices, evidenciado por el aumento de la media a 21.41 puntos en el posttest. También se observó un cambio en la distribución de niveles, donde el 90.3% de los estudiantes alcanzó el nivel alto y solo el 9.7% permaneció en el nivel medio, lo que demuestra una mejora general en la coordinación motriz del grupo.

Al realizar un análisis comparativo entre el pretest y el posttest, se concluyó que hubo una mejora significativa en la coordinación motriz, reflejada en un incremento promedio de 7.03 puntos. Además, se evidenció un avance positivo en los niveles, ya que el nivel bajo desapareció completamente (de 35.5% a 0%), mientras que el nivel alto aumentó de 0% a 90.3%, indicando un progreso colectivo hacia niveles más altos de rendimiento.

En relación con la verificación de la hipótesis, se concluyó que los exergames tuvieron un impacto significativo en las habilidades motrices de los estudiantes, demostrado mediante la prueba t de Student con un valor de significancia  $p < .001$  ( $p < .05$ ), lo que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, confirmando el efecto positivo de la intervención en la coordinación motriz.

## **4.2 Recomendaciones**

Se recomienda implementar el uso de exergames en las clases de Educación Física, con el propósito de mejorar las habilidades motrices de los estudiantes mediante estrategias innovadoras y dinámicas.

Se recomienda aplicar programas estructurados como EXER-MOVE de manera continua, con la finalidad de mantener y fortalecer los niveles altos de coordinación motriz alcanzados.

Se recomienda incorporar herramientas tecnológicas interactivas dentro del proceso educativo, con el fin de aumentar la participación, motivación y rendimiento físico de los estudiantes.

## Referencias bibliográficas

- Area, M., & Adell, J. (2021). Tecnologías Digitales y Cambio Educativo. Una Aproximación Crítica. *ResearchGate*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/354946112\\_Tecnologias\\_Digitales\\_y\\_Cambio\\_Educativo\\_Una\\_Aproximacion\\_Critica](https://www.researchgate.net/publication/354946112_Tecnologias_Digitales_y_Cambio_Educativo_Una_Aproximacion_Critica)
- Association for Educational Communications and Technology (AECT). (01 de 06 de 2008). Association for Educational Communications and Technology (AECT). Obtenido de [https://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/molenda\\_definition.pdf](https://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/molenda_definition.pdf)
- Bach, A., & Thiel, F. (19 de 11 de 2024). Collaborative online learning in higher education—quality of digital interaction and associations with individual and group-related factors. *frontiers*, 09. doi:10.3389/feduc.2024.1356271
- Batez, M., Milošević, Ž., Mikulić, I., Sporiš, G., Mačak, D., & Trajković, N. (05 de 02 de 2021). Relationship between Motor Competence, Physical Fitness, and Academic Achievement in Young School-Aged Children. *PMC*. doi:<https://doi.org/10.1155/2021/6631365>
- Benda, R., Duarte, M., Ribeiro-Silva, P., & Marinho, N. (s.f.). A brief review on motor development: fundamental motor skills as a basis for motor skill learning. *ResearchGate*, 342-355. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/357443638\\_A\\_brief\\_review\\_on\\_motor\\_development\\_fundamental\\_motor\\_skills\\_as\\_a\\_basis\\_for\\_motor\\_skill\\_learning](https://www.researchgate.net/publication/357443638_A_brief_review_on_motor_development_fundamental_motor_skills_as_a_basis_for_motor_skill_learning)
- Bunge, M. (2014). La ciencia, su método y su filosofía. *Google Libros*. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?hl=es&id=yphAgAAQBAJ&printsec>
- Burton, A., Cowbuir, I., Thompson, F., Eisenmann, J., & Nicholson, B. (11 de 2023). Associations Between Motor Competence and Physical Activity, Physical Fitness and Psychosocial Characteristics in Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. *Publmed*. doi:10.1007/s40279-023-01886-1.

Cabero , A. (2020). Tecnología y enseñanza: retos y nuevas tecnologías y metodologías. *Dialnet*. Obtenido de <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=af4eaeda0bf30dc2cabe5bf743b4104079db385e45cd97ea9125448ffda83f5fJmltdHM9MTc3Mzc5MjAwMA&pntn=3&ver=2&hsh=4&fclid=143040de-28e0-6d4c-1859-54de294f6c11&u=a1aHR0cHM6Ly9kaWFsbmV0LnVuaXJpb2phLmVzL2Rlc2NhcmdhL2FydGljdWxvLzg2NjMwNTQu>

Cando Pilco , E., & Lalón Yanza , V. (2020). DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO PARA MOTRICIDAD GRUESA UTILIZANDO INTERFACES NATURALES DE USUARIO EN NIÑOS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ DE LA U. E ESPECIALIZADA CARLOS GARBAY. *Repositorio UNACH*. Obtenido de <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=18ed6e41d152a109fd9976f1f7ec89d7ed12b52bfddedb47dd3c3de9a0737124JmltdHM9MTc3NzkzOTIwMA&pntn=3&ver=2&hsh=4&fclid=143040de-28e0-6d4c-1859-54de294f6c11&psq=Cando+Pilco+y+Lalon+2021&u=a1aHR0cDovL2RzcGFjZS51bmFjaC5lZHUuZWVvYml0c3R>

Capote Lavandero, G., Aguirre Obando, E., Analuisa Analuisa, E., & Cevallos Yapo, J. (2024). Evaluación de la asociación entre la estimulación temprana y las habilidades. *GADE. REV. CIENT*, 4(1). doi:<https://doi.org/10.63549/rg.v4i1.345>

Chow, D., & Mann, S. (05 de 07 de 2023). Exergaming and education: a relational model for games selection and evaluation. *Frontiers*, 14. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1197403>

Christopoulos, A., & Mystakidis, S. (10 de 2023). Gamification in Education. *ResearchGate*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/374420015\\_Gamification\\_in\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/374420015_Gamification_in_Education)



- Cornejo, R., Martinez Meza, F., Alvarez, V., & Barraza, C. (04 de 2021). Serious games for basic learning mechanisms: reinforcing Mexican children's gross motor skills and attention. *ResearchGate*. doi:10.1007/s00779-021-01529-0
- Creswell , J., & Creswell , D. (2023). Research Design Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches. *InternetArchive*. Obtenido de <https://archive.org/details/research-design-qualitative-quantitative-and-mixed-methods-approaches-by-john-w./page/n3/mode/2up>
- Dapp, L., Gashaj, G., & Roebbers, C. (2021). Physical activity and motor skills in children: A differentiated approach. *ScienceDirect*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1469029221000340>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled , R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. *CreativeGames*. Obtenido de [https://creativegames.org.uk/modules/Gamification/Deterding\\_Dixon%20etal\\_Gamification-2011.pdf](https://creativegames.org.uk/modules/Gamification/Deterding_Dixon%20etal_Gamification-2011.pdf)
- Estevan, I., Meester , A., & Barnett, L. (07 de 2023). Advancing the understanding in the association between actual/perceived motor competence and health-related factors among children and adolescents. *ScienceDirect*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1469029223000444>
- Garófano, V., Cano Guirado , L., Chacón Cuberos, R., Ruz, R., & Martínez, A. (2009). IMPORTANCIA DE LA MOTRICIDAD PARA EL DESARROLLO INTEGRAL. *EmasF*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6038088.pdf>
- Goncalves, A., Lespiau, F., Briet, G., Vaillant-Coindard, E., Palermo, A., Decobert, E., . . . Charbonnier , E. (23 de 02 de 2024). Exploring the Use of a Learning-Based Exergame to Enhance Physical Literacy, Soft Skills, and Academic Learning in School-Age Children: Pilot Interventional Study. *PMC PubMed Central*. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10924257/>

- Grola, N., Capita Cerqueira, H., Custódio, R., Martinelli Jr., C., & Tourinho Filho, H. (2025). Effects of a physical exercise program using exergames on gross motor development in children with autism spectrum disorder. doi:<https://doi.org/10.1590/fm.2025.38134>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Johler, M. (05 de 10 de 2022). Collaboration and communication in blended learning environments. *frontiers*, 07. doi:10.3389/feduc.2022.980445
- Ketelhut, S., Röglin, L., Martin-Niedecken, A., R Nigg, C., & Ketelhut, K. (12 de 03 de 2022). Integrating Regular Exergaming Sessions in the ExerCube into a School Setting Increases Physical Fitness in Elementary School Children: A Randomized Controlled Trial. *Pubmed*. doi:<https://doi.org/10.3390/jcm11061570>
- Kou, R., Zhang, Z., Zhu, F., Tang, Y., & Li, Z. (2024). Effects of Exergaming on executive function and motor ability in children: A systematic review and meta-analysis. *Plos one*, 5-25. Obtenido de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0309462>
- Le Boulch. (2023). La Teoría de Jean Le Boulch. *Motorba*. Obtenido de <https://motorba.com.ar/jean-le-boulch-desarrollo-motor/>
- Li, S., & Zhu, J. (2023). Cognitive-motivational engagement in ICT mediates the effect of ICT use on academic achievements: Evidence from 52 countries. *ScienceDirect*, 204. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131523001483?via%3Dihub>
- Marín-Suelves, D. (2022). Exergames en Educación Física: una revisión sistemática sobre sus efectos en el ámbito escolar. *Retos*, 44, 84-92. doi:10.47197/retos.v44i0.90127

- Marsigliante, S. (26 de 2024). The Effects of Exergames on Physical Fitness, Body Composition and Enjoyment in Children: A Six-Month Intervention Study. *Publmed*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39457137/>
- Miranda , J. (05 de 03 de 2025). Effects of a Session of Exergames and Traditional Games on Inhibitory Control in Children With Autism Spectrum Disorder: Randomized Controlled Crossover Trial. *JMIR Publications*, 13. Obtenido de <https://games.jmir.org/2025/1/e65562>
- Msambwa Msafiri, M., & Kangwa, D. (11 de 2024). Integration of information and communication technology in secondary education for better learning: A systematic literature review. *ResearchGate*. doi:10.1016/j.ssaho.2024.101203
- Nur Fitria, T. (10 de 2022). The Impact of Gamification on Students' Motivation: A Systematic Literature Review. *ResearchGate*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/370051420\\_The\\_Impact\\_of\\_Gamification\\_on\\_Students'\\_Motivation\\_A\\_Systematic\\_Literature\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/370051420_The_Impact_of_Gamification_on_Students'_Motivation_A_Systematic_Literature_Review)
- OECD. (2021). OECD Digital Education Outlook 2021. *OECD*. Obtenido de [https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2021\\_589b283f-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2021_589b283f-en.html)
- Rianti , J., Majchrzak, T., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *ScienceDirect*, 147. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131519303276?via%3Dihub>
- Rodas, B., & Xavier, J. (09 de 04 de 2025). Implementación de realidad aumentada como estrategia didáctica para el fortalecimiento de ejercicios funcionales en Educación Física. *Repositorio UCACUE*, 06(11). Obtenido de <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a07743aa-2e7a-40fa-978f-7f1c3367960d/content>

- Sailer, M., & Hommer, L. (03 de 2020). The Gamification of Learning: a Meta-analysis. *ResearchGate*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/335189630\\_The\\_Gamification\\_of\\_Learning\\_a\\_Meta-analysis](https://www.researchgate.net/publication/335189630_The_Gamification_of_Learning_a_Meta-analysis)
- Salleg-Cabarcas, M., Robledo-Castro, C., & Monsalve-Vertel, C. (28 de 09 de 2024). Effect of Hit-Sport-Game Exercise Training on Self-Control and Regulation in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *PMC*. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11456212/>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Villagr  Sobrino, S., Giannoutsou, N., Cachia, R., . . . Ioannou, A. (21 de 11 de 2022). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Springer*, 28, 6695–6726. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-022-11431-8>
- Uil, A., Janssen, M., Busch, V., Kat, I., & Scholte, R. (14 de 04 de 2023). The relationships between children's motor competence, physical activity, perceived motor competence, physical fitness and weight status in relation to age. *PMC Pub Med Central*. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10104338/>
- UNESCO. (2023). Technology in education. *Unesco*. Obtenido de <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=2eae4d750d1a09edb27817a7050f25f10556a32885b78105d6fa4c9e90cbf9d2JmltdHM9MTc3Mzc5MjAwMA&pptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=143040de-28e0-6d4c-1859-54de294f6c11&psq=Technology+in+education%3a+UNESCO+report+2023&u=a1aHR0cHM6Ly93d3cudW5lc2>
- Vera Chávez, K., & Vinueza Cuadrado, J. (30 de 08 de 2023). Efectos de la Gamificación sobre el Desarrollo de las Habilidades Motrices Básicas de los niños y niñas del subnivel Inicial II de la Unidad Educativa  ngel Polivio Chávez. *Repositorio UCUENCA*. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstreams/d5e33e38-3326-456e-95c7-8d11e4f70b59/download>

- Vera-Ponce, V., Ballena-Caicedo, J., Zuzunaga-Montoya, F., & Gutierrez De Carrillo, C. (17 de 11 de 2025). Effectiveness of active video games for promoting physical activity: an umbrella review. *Frontiers in sport and activite living*, 7. doi:<https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1706145>
- Vila, J. (24 de 05 de 2025). La importancia de la psicomotricidad en el desarrollo infantil. *Neuroser*. Obtenido de <https://infoneuroser.com/la-importancia-de-la-psicomotricidad-en-el-desarrollo-infantil/>
- Villera Coronado, S. R. (2023). Desarrollo Motor: Desde una perspectiva integral. *Dialnet*, 03(04). Obtenido de [https://www.bing.com/ck/a?!&&p=51df0f74214b424e298a41d602835b8f08de3beee2c4270404157278565babe6JmltdHM9MTc3Mzc5MjAwMA&pntn=3&ver=2&hsh=4&fclid=143040de-28e0-6d4c-1859-54de294f6c11&psq=\(Gallahue+y+Ozmun%2c+2021\).&u=a1aHR0cHM6Ly9kaWFsbnV0LnVuaXJpb2phLmVzL2Rl](https://www.bing.com/ck/a?!&&p=51df0f74214b424e298a41d602835b8f08de3beee2c4270404157278565babe6JmltdHM9MTc3Mzc5MjAwMA&pntn=3&ver=2&hsh=4&fclid=143040de-28e0-6d4c-1859-54de294f6c11&psq=(Gallahue+y+Ozmun%2c+2021).&u=a1aHR0cHM6Ly9kaWFsbnV0LnVuaXJpb2phLmVzL2Rl)
- Zeng, N., Gao, Z., Pope, Z., Wang, R., & Yu, F. (2023). Effects of exergaming on motor skill competence, perceived competence, and physical activity in preschool children. *Pubmed*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30997256/>

## Anexos

### ANEXO 3 CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 5 de marzo 2026

Doctora, Mtr.  
Marina Castro  
**Presidente de la Unidad de Titulación**  
**Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**  
**Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**  
Presente

**MG. NIETO VITERI PAULINA ALEXANDRA** en mi calidad de Rectora de la **Unidad Educativa Juan Benigno Vela**, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular bajo el Tema: **“EXERGAMES EN LAS HABILIDADES MOTRICES EN ESTUDIANTES DE EDUCACION GENERAL BASICA MEDIA”** propuesto por el **EST. PESANTEZ CHALAN ANTHONY PESANTEZ**, portador de la Cédula de Ciudadanía **1104843006**, estudiante de la **Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte de Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato**.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



.....  
**Mg. Nieto Viteri Paulina Alexandra**  
**Rectora**

**C.C: 1708750086TEL.**

**CEL: 0998782657**

**CORREO ELECTRÓNICO: paulinanieto66@gmail.com**

# EXER-MOVE

**EXERGAMES PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES MOTRICES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA**



**APRENDER • MOVERSE • JUGAR • COOPERAR**

REALIZADO POR: ANTHONY PESANTEZ

## INTRODUCCIÓN

La presente guía didáctica se propone como una herramienta de apoyo para la implementación de exergames en las clases de Educación Física, con el fin de contribuir al desarrollo de las habilidades motrices en estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

Los exergames integran el movimiento corporal con entornos interactivos y lúdicos, lo cual favorece la participación del estudiante, incrementa la motivación y permite transformar la clase en una experiencia dinámica y significativa. Esta propuesta busca aprovechar el interés de los estudiantes por la tecnología para orientar el aprendizaje hacia el movimiento, la cooperación, el disfrute y la mejora progresiva del desempeño motriz.

La guía presenta una intervención organizada en seis semanas, que incluye una evaluación inicial y final mediante el test 3JS y un conjunto de sesiones basadas en juegos activos con realidad virtual, acompañados de actividades motrices complementarias. Su propósito es ofrecer orientaciones claras y aplicables para que el docente pueda desarrollar la propuesta de manera ordenada, segura y contextualizada.

## OBJETIVO GENERAL DE LA GUÍA

Desarrollar las habilidades motrices en estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela mediante la implementación de exergames como estrategia metodológica dentro de las clases de Educación Física.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Implementar exergames como recurso didáctico para dinamizar las clases de Educación Física.

Desarrollar habilidades motrices básicas y combinadas mediante actividades interactivas basadas en movimiento.

Promover la participación y el interés de los estudiantes a través de metodologías innovadoras.

## METODOLOGÍA

La guía se desarrollará mediante una metodología activa, participativa y lúdica. El docente dirigirá las sesiones integrando el uso de exergames con actividades motrices complementarias, de tal manera que todos los estudiantes se mantengan en movimiento, incluso cuando el recurso tecnológico sea limitado.

La intervención está organizada en seis semanas. La primera semana corresponde a la evaluación diagnóstica inicial mediante el test 3JS; las semanas intermedias contemplan sesiones progresivas con exergames y actividades motrices asociadas; y la última semana está destinada a la evaluación final mediante el mismo instrumento.

Cada sesión considera momentos de inicio, calentamiento, desarrollo y cierre. Las actividades han sido planificadas de forma progresiva para favorecer el equilibrio, el control corporal, la agilidad, la lateralidad, la reacción y la coordinación general, respetando el nivel evolutivo de los estudiantes.

[www.unsitiogenial.es](http://www.unsitiogenial.es)

## EVALUACION

La evaluación de la guía se realizará mediante la aplicación del test 3JS al inicio y al final de la intervención.

Este instrumento permitirá valorar el nivel de desempeño de los estudiantes en relación con las habilidades motrices, así como identificar avances producidos a lo largo del proceso. Además, se complementará con observación directa durante las sesiones, registrando la participación, la disposición y la ejecución de las actividades propuestas.





### SEMANA 1. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA INICIAL

**Objetivo:**

Aplicar el test 3JS para identificar el nivel inicial de habilidades motrices de los estudiantes.

**Estructura de la sesión:**

Inicio: Saludo, organización del grupo y explicación del propósito de la sesión.

Calentamiento: Movilidad articular general, desplazamientos suaves y ejercicios básicos de activación corporal.

Desarrollo: Aplicación del test 3JS siguiendo el protocolo correspondiente. Los estudiantes participan por turnos, mientras se registran los resultados obtenidos en cada prueba.

Cierre: Respiración, relajación y explicación de la importancia del diagnóstico inicial.

**Materiales:**

- Conos
- Cronómetro
- Pelota de fútbol, baloncesto y tenis
- Silbato
- Fichas de registro
- Material requerido para el test 3JS

**Observaciones metodológicas:**

Las actividades deben adaptarse al espacio disponible y a la cantidad de estudiantes. Se recomienda organizar turnos breves para el uso del exergame y mantener al resto del grupo en movimiento mediante tareas motrices complementarias.

**Evaluación:**

Observación directa del desempeño y participación. En las semanas 1 y 6 se aplica el test 3JS.



### SEMANA 2

**Objetivo:**

Iniciar la intervención mediante exergames, favoreciendo el movimiento continuo y la participación.

**Estructura de la sesión:**

Inicio: Saludo, organización del grupo y explicación breve de las normas de trabajo y seguridad.

Calentamiento: Movilidad articular general y activación progresiva con marcha, pasos laterales y desplazamientos suaves.

Desarrollo: Se introduce el juego Beat Saber. Mientras un estudiante interactúa con el exergame realizando movimientos de golpe y respuesta a estímulos visuales, el resto del grupo desarrolla tareas motrices simples de desplazamiento, saltos suaves y ejercicios de activación continua. Se realizan rotaciones cortas para que todos participen en el recurso tecnológico y se mantenga el movimiento constante en el grupo.

Cierre: Estiramientos suaves y retroalimentación sobre la experiencia de la sesión.

**Materiales:**

- Conos
- Cronómetro
- Pelota de fútbol, baloncesto y tenis
- Silbato
- Fichas de registro
- Material requerido para el test 3JS

**Observaciones metodológicas:**

Las actividades deben adaptarse al espacio disponible y a la cantidad de estudiantes. Se recomienda organizar turnos breves para el uso del exergame y mantener al resto del grupo en movimiento mediante tareas motrices complementarias.

**Evaluación:**

Observación directa del desempeño y participación.



### SEMANA 3

**Objetivo:**

Incrementar la participación motriz mediante secuencias rítmicas y desplazamientos más continuos.

**Estructura de la sesión:**

Inicio: Saludo, organización y recordatorio de normas de seguridad.

Calentamiento: Movilidad articular, elevación ligera de rodillas, desplazamientos laterales y activación rítmica.

Desarrollo: Se trabaja con el exergame Moon Rider. El estudiante que utiliza el visor sigue trayectorias de movimiento. Paralelamente, el resto del grupo realiza una actividad rítmica continua guiada por el docente, con cambios de ritmo, desplazamientos amplios y movimientos repetidos para sostener la actividad física. La participación se organiza por rotación.

Cierre: Respiración, estiramientos y comentarios sobre el esfuerzo percibido en la sesión.

**Materiales:**

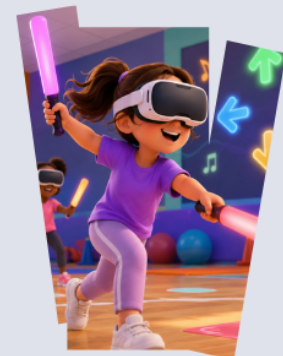
- Gafas de realidad virtual
- Mandos de control
- Conos
- Cronómetro

**Observaciones metodológicas:**

Las actividades deben adaptarse al espacio disponible y a la cantidad de estudiantes. Se recomienda organizar turnos breves para el uso del exergame y mantener al resto del grupo en movimiento mediante tareas motrices complementarias.

**Evaluación:**

Observación directa del desempeño y participación.



#### **SEMANA 4**

##### **Objetivo:**

Favorecer la agilidad, los desplazamientos y la toma de decisiones motrices en situaciones dinámicas.

##### **Estructura de la sesión:**

Inicio: Saludo y organización general de la sesión.

Calentamiento: Movilidad articular, activación progresiva y desplazamientos con cambios de dirección.

Desarrollo: Se emplea el exergame Moon Rider. El estudiante que participa en el visor responde a las demandas del juego mediante movimientos rápidos y desplazamientos. El resto del grupo realiza actividades grupales continuas que combinan cambios de dirección, recorridos cortos y movimientos activos con implementos livianos, procurando mantener una intensidad moderada. Los roles se alternan por turnos.

Cierre: Vuelta a la calma, estiramientos y breve retroalimentación grupal.

##### **Materiales:**

- Gafas de realidad virtual
- Mandos de control
- Conos
- Pelotas livianas
- Cronómetro

##### **Observaciones metodológicas:**

Las actividades deben adaptarse al espacio disponible y a la cantidad de estudiantes. Se recomienda organizar turnos breves para el uso del exergame y mantener al resto del grupo en movimiento mediante tareas motrices complementarias.

##### **Evaluación:**

Observación directa del desempeño y participación.



#### **SEMANA 5**

##### **Objetivo:**

Estimular el control corporal, la estabilidad y la participación mediante retos de movimiento.

##### **Estructura de la sesión:**

Inicio: Saludo y explicación de la dinámica de trabajo.

Calentamiento: Movilidad articular y activación mediante desplazamientos controlados y movimientos de equilibrio simple.

Desarrollo: La sesión integra Moon Rider. El estudiante que usa el exergame enfrenta situaciones que requieren control postural, adaptación corporal y desplazamiento. El resto del grupo participa en tareas continuas de equilibrio dinámico, caminatas sobre líneas, transporte de objetos y movimientos activos sostenidos, manteniendo la intensidad de trabajo. Se organizan rotaciones para la participación de todos.

Cierre: Respiración, estiramientos y reflexión breve sobre la sesión.

##### **Materiales:**

- Gafas de realidad virtual
- Mandos de control
- Cinta para marcar líneas
- Conos
- Objetos livianos

##### **Observaciones metodológicas:**

Las actividades deben adaptarse al espacio disponible y a la cantidad de estudiantes. Se recomienda organizar turnos breves para el uso del exergame y mantener al resto del grupo en movimiento mediante tareas motrices complementarias.

##### **Evaluación:**

Observación directa del desempeño y participación.



#### **SEMANA 6**

##### **Objetivo:**

Aplicar el test 3JS para valorar los avances alcanzados después de la intervención.

##### **Estructura de la sesión:**

Inicio: Saludo, organización del grupo y explicación del propósito evaluativo de la sesión.

Calentamiento: Movilidad articular general, desplazamientos suaves y activación básica.

Desarrollo: Aplicación del test 3JS bajo condiciones similares a las de la evaluación inicial, con registro de resultados para la comparación final.

Cierre: Relajación, retroalimentación y cierre del proceso de intervención.

##### **Materiales:**

- Conos
- Cronómetro
- Silbato
- Fichas de registro
- Material requerido para el test 3JS

##### **Observaciones metodológicas:**

Las actividades deben adaptarse al espacio disponible y a la cantidad de estudiantes. Se recomienda organizar turnos breves para el uso del exergame y mantener al resto del grupo en movimiento mediante tareas motrices complementarias.

##### **Evaluación:**

Observación directa del desempeño y participación.



## **RESULTADOS ESPERADOS**

Se espera que la aplicación de la guía didáctica EXER-MOVE contribuya al fortalecimiento de las habilidades motrices de los estudiantes de Educación General Básica Media mediante actividades dinámicas basadas en exergames y ejercicios motrices complementarios. Asimismo, se prevé una mejora progresiva en la coordinación general, el equilibrio, la agilidad, la lateralidad y el control corporal, favoreciendo un mayor desempeño durante las clases de Educación Física. De igual manera, se espera incrementar la participación, la motivación y el interés de los estudiantes hacia la actividad física, promoviendo ambientes de aprendizaje más activos, interactivos y cooperativos. La implementación de estrategias lúdicas apoyadas en tecnología permitirá fortalecer el trabajo en equipo, la interacción social y la disposición positiva frente al aprendizaje motriz.

Finalmente, se espera que la aplicación del test 3JS antes y después de la intervención permita evidenciar avances significativos en el desempeño motriz de los estudiantes, reflejando la efectividad de la propuesta didáctica desarrollada.

## **CONCLUSIONES**

La guía didáctica EXER-MOVE constituye una propuesta metodológica innovadora orientada al fortalecimiento de las habilidades motrices mediante la integración de exergames en las clases de Educación Física. Su estructura organizada y progresiva facilita el desarrollo de actividades dinámicas, participativas y adaptadas al contexto educativo.

La utilización de exergames favorece la motivación, la participación activa y el interés de los estudiantes, promoviendo experiencias de aprendizaje más significativas a través del movimiento, la interacción y el juego. Además, las actividades propuestas contribuyen al desarrollo de capacidades motrices como la coordinación, el equilibrio, la agilidad y el control corporal.

Finalmente, la guía permite integrar recursos tecnológicos dentro del proceso educativo de manera organizada y contextualizada, ofreciendo al docente una herramienta práctica para fortalecer el aprendizaje motriz y generar ambientes educativos más dinámicos e inclusivos.

## RED DE CATEGORIAS FUNDAMENTALES

