



Impacto de una Unidad Didáctica Basada en las Recomendaciones de la OMS en la Aptitud Física de Estudiantes de Educación Secundaria

Impact of a Didactic Unit Based on WHO Recommendations on Physical Fitness in Secondary School Students

Emmanuel Vanegas Acosta

emmanuel.vanegas@unioamplona.edu.co

Diego Fernando Polanco Bustos

diego.bustos@unioamplona.edu.co

Andrés Aubin Portilla Florez

aubin.portilla@unioamplona.edu.co

Nicolas Miguel Mariño Santafé

nicolas.marino@unioamplona.edu.co

Julio Manuel Maza Méndez.

julio.maza@unioamplona.edu.co

*Universidad de Pamplona.

Recibido: 10/09/2025 Aceptado: 25/11/2025

Correspondencia: emmanuel.vanegas@unioamplona.edu.co

Resumen:

El presente estudio evaluó el impacto de una unidad didáctica aplicada durante las clases de Educación Física en estudiantes de séptimo grado de una institución educativa pública del departamento de Norte de Santander. La propuesta pedagógica, basada en una cartilla metodológica estructurada en 12 semanas, buscó fortalecer el desarrollo de capacidades físicas condicionales: fuerza explosiva, velocidad, agilidad, flexibilidad y resistencia, mediante sesiones planeadas e integradas al currículo escolar. La investigación se abordó bajo un enfoque cuantitativo, de tipo cuasiexperimental, con aplicación de pretest y postest en un grupo experimental y uno control. Se aplicaron algunas pruebas validadas de la batería EUROFIT: salto horizontal (fuerza explosiva), Course Navette (resistencia), flexión profunda (flexibilidad), y carrera 10x5 (velocidad y agilidad). El análisis de datos se realizó mediante el software SPSS v25, aplicando prueba de normalidad (Shapiro-Wilk), prueba t de Student, prueba U de Mann-Whitney y prueba de Wilcoxon. Los resultados revelaron mejoras significativas en el grupo experimental en variables como fuerza explosiva ($p=0.001$), flexibilidad ($p=0.005$), resistencia ($p=0.012$) y velocidad-agilidad ($p=0.009$), mientras que el grupo control no presentó cambios estadísticamente significativos. Estos hallazgos evidencian la eficacia de la unidad didáctica aplicada como estrategia metodológica para mejorar el rendimiento físico de los estudiantes dentro del contexto escolar. Este trabajo refuerza la necesidad de planificar pedagógicamente las clases de Educación Física con criterios científicos y curriculares, y posiciona la actividad física como herramienta clave para el desarrollo integral de los adolescentes en el sistema educativo colombiano.

Palabras clave: Educación Física, aptitud física, actividades moderadas y vigorosas, EUROFIT, estudio cuasi-experimental.

Abstract

This study evaluated the impact of a didactic unit implemented during Physical Education classes in seventh-grade students at a public educational institution in the department of Norte de Santander, Colombia. The pedagogical proposal, structured through a methodological guide covering 12 weeks, aimed to enhance the development of conditional physical abilities: explosive strength, speed, agility, flexibility, and endurance through well-planned sessions integrated into the school curriculum. The research followed a quantitative approach, using a quasi-experimental design with pretest and posttest measurements in both experimental and control groups. Several validated tests from the EUROFIT battery were applied: standing broad jump (explosive strength), Course Navette (endurance), deep flexion (flexibility), and 10x5 shuttle run (speed and agility). Data analysis was performed using SPSS v25, applying Shapiro-Wilk normality test, Student's t-test, Mann-Whitney U test, and Wilcoxon test. The results showed statistically significant improvements in the experimental group in variables such as explosive strength ($p=0.001$), flexibility ($p=0.005$), endurance ($p=0.012$), and speed-agility ($p=0.009$), whereas the control group did not show significant changes. These findings demonstrate the effectiveness of the applied didactic unit as a methodological strategy to improve students' physical performance within the school context. This research highlights the importance of planning Physical Education classes based on scientific and curricular criteria and reinforces physical activity as a key tool for the integral development of adolescents within the Colombian educational system.

Keywords: Physical Education, physical fitness, moderate and vigorous activities, EUROFIT, quasi-experimental study.

1060

Cómo citar

Vanegas Acosta, E., Polanco Bustos, D. F., Portilla Florez, A. A., Mariño Santafé, N. M., & Maza Méndez, J. M. (2025). Impacto de una Unidad Didáctica Basada en las Recomendaciones de la OMS en la Aptitud Física de Estudiantes de Educación Secundaria. *GADE: Revista Científica*, 5(3), 1060-1089. <https://doi.org/10.63549/rv5i3.771>



INTRODUCCIÓN

El sedentarismo en adolescentes constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), más del 80 % de los adolescentes no cumplen con las recomendaciones de actividad física, lo que aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles como obesidad, diabetes tipo 2 y trastornos cardiovasculares. El contexto escolar, las clases de Educación Física representan un espacio clave para promover hábitos de vida activos y mejorar la aptitud física de los estudiantes.

La implementación de programas estructurados de actividad física moderada y vigorosa, alineados con las directrices de la OMS, puede favorecer el desarrollo de capacidades físicas como la fuerza, resistencia y flexibilidad, contribuyendo al rendimiento académico y a la salud general de los estudiantes (Bull et al., 2020). Pero, en muchas instituciones educativas las clases de Educación Física aún presentan una baja carga de AF

efectiva, lo que limita su impacto en la condición física de los escolares.

La presente investigación se desarrolló en la Institución Educativa Provincial San José de Pamplona, con estudiantes de grado décimo, y tuvo como propósito evaluar los efectos de una unidad didáctica con actividades físicas moderadas y vigorosas, implementadas en el marco de las clases regulares de Educación Física. Desde el enfoque cuantitativo con un diseño cuasi-experimental de pretest y postest con GC, se buscó determinar el impacto de la intervención en los niveles de APF de los participantes, evaluados con pruebas seleccionadas de la batería EUROFIT.

Con esto se imponen evidencias científicas aplicable al contexto escolar, demostrando que las clases de EF pueden convertirse en un espacio efectivo para la promoción de la salud y la prevención del sedentarismo, cuando se construyen con bases de principios pedagógicos.

Descripción del problema

El sedentarismo en adolescentes constituye un desafío global de salud



pública con implicaciones físicas, emocionales y sociales. Según la Organización Mundial de la Salud (Regina y Gretchen, 2020) más del 80 % de los adolescentes no cumplen con los mínimos recomendados de al menos 60 minutos diarios de actividad física de intensidad moderada a vigorosa. Esta falta de movimiento, agravada por el uso excesivo de dispositivos electrónicos y estilos de vida pasivos, eleva significativamente el riesgo de obesidad, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, así como de problemas emocionales y sociales.

Desde la dimensión del **ser**, la ausencia de actividad física repercute en la autoestima, la autoconfianza y la disciplina personal, factores clave para el desarrollo integral de los adolescentes. Investigaciones recientes realizadas por (Ramírez Lino, 2024), señalan que los adolescentes que participan regularmente en actividades físicas presentan niveles significativamente más altos de autoestima y bienestar emocional en comparación con aquellos que llevan estilos de vida sedentarios. Esto demuestra que la práctica sistemática de ejercicio físico no solo favorece la salud corporal, sino que

también contribuye a la construcción de una identidad positiva y resiliente.

En cuanto al saber, la limitada comprensión de los beneficios de la actividad física afecta directamente la adopción de hábitos saludables. Según el autor Martín Martínez (2024), programas de AF programados en el ámbito escolar generan mejoras no solo en la APF, sino también en el rendimiento académico y funciones cognitivas, como la memoria y la atención. Claramente, cuando estos contenidos no se integran adecuadamente en las clases de EF, los estudiantes al parecer carecen de herramientas para tomar decisiones correctas sobre su salud y estilo de vida.

Por el hacer, se muestran los bajos niveles de AF reduciendo el desarrollo de habilidades HMB y de componentes de la APF como fuerza, resistencia y flexibilidad. Según Ibarra (2024), intervenciones bien estructuradas con actividades de intensidad moderada y vigorosa implementadas en contextos escolares mostrando mejoras significativas en la CF de los estudiantes. Pero igualmente, en muchas instituciones educativas, las clases de EF se presentan



cargas insuficientes de AF efectiva, lo que limita su impacto real.

En la última parte en el convivir, el sedentarismo limita la interacción social y la construcción de valores fundamentales como la cooperación, el respeto y la solidaridad. Autores recientes como Calderón Hernández (2022), mostrando que la participación en AF grupales aumenta las relaciones interpersonales y fomenta un clima escolar positivo, fomentando la integración y el sentido de pertenencia entre los estudiantes.

En la IE Provincial San José de Pamplona, se observa que los estudiantes de grado 10° presentan mínimos niveles de CF en pruebas de resistencia, fuerza y flexibilidad, lo que muestra una necesidad urgente de intervención.

En este contexto, implementar un programa de actividades físicas moderadas y vigorosas basado en las recomendaciones de la Diaz Huamani (2025), dentro de las clases de Educación Física no solo busca mejorar la aptitud física de los estudiantes, sino también fomentar su desarrollo integral, articulando las dimensiones del ser, saber, hacer y convivir para transformar las

clases en un verdadero espacio de promoción de la salud y bienestar.

Formulación del problema

La pregunta de investigación planteada actúa como el eje central que orienta todo el desarrollo del estudio, ya que permite focalizar el análisis en la evaluación del impacto de un programa de actividades físicas moderadas y vigorosas dentro de las clases de Educación Física. Al delimitar el contexto a los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Provincial San José de Pamplona, esta interrogante no solo establece el marco de acción, sino que también define la relación causal a investigar, guiando la formulación de objetivos, hipótesis y metodología. En este sentido, siguiendo a Gómez Sobrino (2023), la pregunta de investigación constituye el punto de partida que da coherencia al diseño del estudio, asegurando que cada etapa del proceso investigativo se oriente a obtener respuestas claras, pertinentes y fundamentadas.

¿Cuál es el impacto de un programa de actividades físicas moderadas y vigorosas, basado en las directrices de la OMS e implementado dentro de las clases de



Educación Física, sobre la aptitud física de los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Provincial San José de Pamplona?

Objetivo General

Evaluar el impacto de un programa de actividades físicas moderadas y vigorosas, implementado dentro de las clases de Educación Física, sobre la aptitud física de los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Provincial San José de Pamplona.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar los niveles iniciales de aptitud física de los estudiantes de grado décimo mediante pruebas seleccionadas de la batería EUROFIT.
- Diseñar un programa de actividades físicas moderadas y vigorosas alineado con las directrices de la OMS, adaptado al contexto de las clases de Educación Física.
- Implementar el programa de actividades físicas moderadas y vigorosas durante un periodo de 12 semanas en las clases de Educación Física.
- Evaluar y comparar los cambios en la aptitud física de los estudiantes antes y

después de la intervención, estableciendo diferencias entre el grupo experimental y el grupo control.

Antecedentes

La investigación sobre la mejora de la aptitud física en contextos escolares ha aumentado en los últimos años, demostrando que las intervenciones estructuradas y sistemáticas pueden generar cambios positivos en el rendimiento físico y la salud de los estudiantes. Diversos estudios coinciden en señalar que programas pedagógicos que incluyen ejercicio funcional, juegos activos y sesiones planificadas con aumento progresivo de la carga contribuyen al desarrollo equilibrado de la condición física. Por ejemplo, Biddle y Asare (2011) indican que la incorporación sostenida de actividades de desplazamiento continuo en el entorno escolar favorece mejoras significativas en la eficiencia cardiovascular, lo cual respalda la pertinencia de implementar programas orientados a incrementar los niveles de Actividad Física Moderada y Vigorosa (MVPA).

En la misma línea, intervenciones centradas en ejercicios pliométricos y de



desplazamiento en circuito han mostrado incrementos significativos en la fuerza explosiva de las extremidades inferiores. Faigenbaum et al. (2020) explican que este tipo de trabajo estimula la activación neuromuscular y potencia la capacidad de producción de fuerza en jóvenes, señalando su utilidad en contextos educativos. Asimismo, estudios aplicados en poblaciones escolares latinoamericanas reportan avances similares en resistencia y tono postural, atribuidos al trabajo de propiocepción y estabilidad corporal, como señalan González et al. (2019).

De forma complementaria, Mayorga-Vélez y Sánchez (2021) demostraron que intervenciones de actividad física vigorosa en estudiantes de secundaria generan mejoras en resistencia muscular y capacidad de repetir esfuerzos, contribuyendo al fortalecimiento del core y al desarrollo de una mayor economía de movimiento. Estos hallazgos se integran con la visión de la Organización Mundial de la Salud, que sostiene que el fortalecimiento de hábitos activos desde el ámbito escolar constituye una base fundamental para la prevención de enfermedades y el desarrollo integral del estudiante (OMS, 2020).

En conjunto, los antecedentes científicos indican que la educación física basada en una planificación pedagógica sólida, con actividades progresivas, variadas y alineadas con estándares internacionales, permite mejorar simultáneamente diferentes componentes de la aptitud física, respaldando el impacto positivo de intervenciones diseñadas y aplicadas de forma sistematizada en instituciones educativas.

METODOLOGÍA

Variables

Por el marco de la presente investigación, las variables cumplen una función clave al permitir identificar y medir los efectos de una intervención pedagógica planificada. La aceptación de AF estructuradas dentro de las clases regulares de EF. Estas variables no son muestras, sino que se definen con base en el contexto escolar, respondiendo directamente a la necesidad de comprobar si una intervención bien diseñada puede impactar positivamente en las CF de los estudiantes.

La VI es la que introduce el cambio: se trata del conjunto de AF programadas, organizadas dentro de la malla curricular del área de EF. Esta intervención está compuesta por sesiones planificadas,



progresivas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes.

La VD, es el nivel de CF mostrado por los estudiantes al aplicar algunas pruebas seleccionadas de la batería EUROFIT, tales como el salto largo sin impulso, la carrera de 10x5 metros o el test de Course Navette. Esta variable busca registrar el efecto o resultado de la intervención realizada.

También de estas dos variables principales, se reconocen variables no controladas o externas, que pueden influir en los resultados sin ser objeto directo del estudio. Estos factores incluyen como la alimentación de los estudiantes, su participación en actividades físicas extracurriculares, el entorno familiar, horas de sueño, y motivación personal. Como no son manipuladas ni medidas de manera directa, su impacto potencial debe ser considerado como una limitación metodológica, y su reconocimiento ayuda a interpretar con mayor precisión los resultados.

- Variable 1: Actividades físicas programadas

Tipo: Independiente

Indicadores: Tipo de actividad, frecuencia, duración semanal

Instrumento: Planeación docente

Medición: Ordinal / Nominal

- Variable 2: Condición física

Tipo: Dependiente

Indicadores: Salto largo, Course Navette, carrera 10x5

Instrumento: Pruebas EUROFIT

Medición: Cuantitativa (razón)

- Variable 3: Alimentación, descanso y motivación

Tipo: No controlada

Indicadores: Hábitos diarios, horas de sueño, nivel motivacional

Instrumento: Observación / autorreportes

Medición: No cuantificada

Enfoque epistemológico

La investigación se sustenta en un enfoque epistemológico positivista, en tanto parte del supuesto de que la realidad puede ser observada, medida y explicada a través de métodos objetivos y sistemáticos. Donde esta perspectiva, se considera que es posible establecer relaciones causales entre una intervención educativa como la aplicación de una unidad didáctica de EF y ciertos cambios en los niveles de CF de los estudiantes, a través de la obtención de



datos cuantificables (Guba y Lincoln, 2005).

Por la parte escolar el enfoque positivista permite asumir una mirada rigurosa y científica del fenómeno educativo. Implicando que las acciones pedagógicas desarrolladas en el aula, cuando se estructuran desde principios metodológicos claros y se aplican de manera sistemática, pueden ser evaluadas empíricamente a través de pruebas válidas y confiables. Así mismo, la intervención realizada mediante una unidad didáctica guiada por una cartilla metodológica buscó no solo promover aprendizajes significativos, sino también comprobar su impacto a través de indicadores medibles (Bisquerra, 2009).

Al adoptar esta postura, se privilegia la recolección de información basada en evidencias, mediante la aplicación de instrumentos normalizados en este caso, algunas pruebas de la batería EUROFIT que permiten describir, comparar y analizar los efectos de la propuesta didáctica desde una lógica estadística. Esta elección responde a la necesidad de aportar datos objetivos al campo de la Educación Física escolar, entendiendo que los procesos pedagógicos también pueden

y deben ser objeto de evaluación científica (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista, 2014).

Tipo de investigación

Este estudio corresponde a una investigación de tipo cuantitativo, de carácter aplicado y explicativo, enfocándose a analizar los efectos de una unidad didáctica de EF sobre la condición física de los estudiantes. El autor Hernández Sampier y Fernández Collado Baptista (2014), la investigación cuantitativa es caracterizada por la recolección de datos numéricos y su análisis mediante procedimientos estadísticos con el propósito de determinar relaciones causales entre variables. El tipo de estudio busca comprobar hipótesis específicas, utilizando instrumentos validados que permiten medir de manera objetiva los cambios generados por una intervención. Finalizando, la presente investigación se desarrolla en un contexto educativo real, con el fin de aportar muestras empíricas sobre la efectividad de estrategias pedagógicas aplicadas en la enseñanza de la EF.

Tipo de diseño de investigación

Este diseño metodológico adoptado en esta investigación es de tipo cuasi experimental



con pretest y postest en un solo grupo, lo cual permite evaluar los efectos de una intervención pedagógica (una unidad didáctica aplicada durante las clases de Educación Física) sobre determinadas variables de condición física. Este diseño es apropiado en contextos escolares donde, por razones logísticas y éticas, no es posible conformar un grupo control aleatorio (Cohen, Manion, & Morrison, 2011).

El estudio se llevó a cabo en una institución educativa de básica secundaria, donde se seleccionó intencionalmente un grupo de estudiantes con características homogéneas para aplicar la propuesta didáctica. A los participantes se les aplicaron pruebas físicas antes y después de la intervención, utilizando instrumentos validados pertenecientes a la batería EUROFIT, lo que posibilitó una comparación objetiva de los resultados obtenidos. Este tipo de diseño permite establecer relaciones de causa-efecto, aunque con ciertas limitaciones en cuanto al control de variables externas (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista, Metodología de la investigación (6^a ed.), 2014).

La estructura del diseño cuasi-experimental utilizado se caracteriza por contar con un solo grupo de estudio, al cual se le aplica una medición inicial (pretest) para conocer su estado previo, seguido de una intervención (la unidad didáctica con base en la cartilla metodológica) y una medición final (postest) para evaluar los cambios obtenidos. Este procedimiento permite observar las diferencias entre los dos momentos y determinar el grado de impacto de la intervención (Tuckman & Harper, 2012).

A pesar de no contar con un grupo control, se procuró reducir los sesgos mediante el control de las condiciones de aplicación de las pruebas y la estandarización de las sesiones. El carácter didáctico de la intervención permite articular la investigación con los procesos educativos regulares, fortaleciendo el valor pedagógico y científico del estudio.

Métodos

El presente estudio adopta un enfoque metodológico cuantitativo, el cual permite observar, medir y analizar de forma objetiva los efectos de una intervención educativa basada en una unidad didáctica diseñada específicamente para mejorar la condición física de los estudiantes de



grado décimo. Este enfoque se fundamenta en la recolección de datos numéricos mediante pruebas estandarizadas, lo que posibilita establecer relaciones estadísticas entre variables antes y después de la intervención (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista, Metodología de la investigación (6^a ed.), 2014).

El método utilizado se articula con un diseño cuasi-experimental con pretest y postest en un solo grupo, el cual busca determinar el impacto de la unidad didáctica aplicada en las clases regulares de Educación Física. La presente investigación se estructuró con sesiones pedagógicas fundamentadas en una cartilla metodológica previamente validada por expertos, asegurando coherencia didáctica y pertinencia con el currículo. La intervención por pretest permitió establecer una línea base del estado físico inicial de los estudiantes, mientras que el postest brindó información sobre los cambios generados tras la implementación de la propuesta (Tuckman & Harper, 2012).

Así se permitió evaluar los efectos concretos de una estrategia educativa realista, implementada bajo condiciones

naturales del entorno escolar. Aunque no se utilizó un grupo control, se aplicaron medidas de control interno como la estandarización de pruebas y la secuenciación didáctica coherente, lo que fortalece la validez de los hallazgos. Gracias al método empleado, al ser flexible pero riguroso, permite no solo validar la intervención, sino también aportar evidencia aplicable a otras instituciones educativas de características similares.

Población

La población objeto de estudio estuvo conformada por los estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Provincial San José de Pamplona, correspondiente al nivel de educación media. Esta institución atiende una matrícula aproximada de 450 estudiantes, de los cuales alrededor de 60 cursan actualmente el grado décimo, distribuidos en dos grupos. La población constituye un universo de interés relevante para el presente estudio, en tanto se encuentra en una etapa crítica de desarrollo físico y formación de hábitos saludables, lo que justifica la pertinencia de aplicar estrategias pedagógicas que fortalezcan su condición física desde el área de EF.



Muestra

La muestra se seleccionó de manera intencional y no probabilística, conformándose por un total de 28 estudiantes de grado décimo, quienes participaron voluntariamente en la investigación bajo criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Se incluyeron aquellos estudiantes que asistían regularmente a las clases de EF, no presentaban restricciones médicas para la práctica de actividad física y contaban con autorización de sus acudientes. No se incluyen los estudiantes con lesiones, condiciones crónicas diagnosticadas o inasistencias prolongadas. Esta muestra fue evaluada en dos momentos: antes y después de la aplicación de la unidad didáctica guiada por la cartilla metodológica, permitiendo establecer comparaciones y analizar el impacto de la intervención en variables específicas de condición física.

Materiales

Selección de la batería y pruebas aplicadas

Para la evaluación de la condición física se seleccionó la batería EUROFIT, debido a su validez, confiabilidad y facilidad de aplicación en el contexto escolar. Esta

batería permite valorar componentes esenciales del rendimiento físico en adolescentes mediante pruebas estandarizadas, comparables entre el pretest y el postest. De ella se eligieron las pruebas que se ajustaban a los objetivos del estudio y a los materiales disponibles en la institución, enfocadas en medir fuerza, resistencia aeróbica, resistencia muscular y velocidad con cambio de dirección.

Test utilizados

Salto horizontal sin impulso: Mide la fuerza explosiva de las piernas; el estudiante salta desde posición estática y se registra la distancia alcanzada.

Course Navette (20 m): Evalúa la capacidad aeróbica; el estudiante corre entre dos líneas siguiendo señales sonoras de velocidad creciente y se anota la etapa alcanzada.

Abdominales en 30 segundos: Valora la resistencia muscular del CORE; se contabiliza el número de repeticiones correctas realizadas en 30 segundos.

Carrera 10 × 5 m: Mide velocidad y cambio de dirección; el estudiante realiza diez desplazamientos entre dos líneas



separadas por 5 metros y se registra el tiempo total en segundos.

Procedimiento

El estudio se desarrolló en tres fases consecutivas: evaluación inicial (pretest), intervención pedagógica y evaluación final (postest). El proceso se llevó a cabo durante el periodo académico establecido en la institución, siguiendo protocolos estandarizados y aplicando las pruebas de condición física seleccionadas.

1. Evaluación Diagnóstica (Pretest)

Antes de iniciar la intervención se aplicaron las pruebas de la batería EUROFIT para obtener la línea base del estado físico de los estudiantes. Estas pruebas fueron:

- Salto horizontal sin impulso
- Course Navette
- Abdominales en 30 segundos
- Carrera 10 × 5 metros

Cada estudiante realizó las pruebas en una sesión supervisada por el docente, registrándose los resultados de forma individual en fichas de valoración física.

2. Intervención Pedagógica

Posteriormente, se ejecutó una unidad didáctica de Educación Física basada en las recomendaciones de actividad física escolar, con énfasis en el desarrollo de:

- Fuerza explosiva
- Resistencia aeróbica
- Resistencia muscular del CORE
- Velocidad y cambios de dirección

Las sesiones incluyeron juegos activos, rutinas de movimiento, trabajo funcional y ejercicios aplicados en el contexto escolar, estructurados dentro de la planeación docente semanal. La carga se ajustó de manera progresiva, manteniendo un control sistemático de tiempos, frecuencia y participación.

3. Evaluación Final (Postest)

Al concluir la intervención, se aplicaron nuevamente las mismas pruebas de la batería EUROFIT bajo las mismas condiciones del pretest, con el fin de comparar los resultados y determinar los cambios obtenidos durante el proceso.

4. Registro y Análisis

Los datos del pretest y postest fueron registrados en formato físico y posteriormente sistematizados para analizar:



- Mejoras individuales
- Cambios grupales
- Diferencias en los componentes evaluados

Este registro permitió verificar el impacto de la unidad didáctica en la condición física de los estudiantes.

| | | | |
|------------------|----|--------|--------|
| Velocidad (EG) | GE | 143.37 | 152.53 |
| Fuerza (Salto) | GC | 192.52 | 185.26 |
| Fuerza (Salto) | GE | 184.52 | 173.11 |
| Resistencia (EG) | GC | 286.48 | 315.83 |
| Resistencia (EG) | GE | 322.89 | 320.63 |
| Agilidad | GC | 29.48 | 26.52 |
| Agilidad | GE | 33.84 | 35.95 |

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Estadísticos descriptivos

El análisis descriptivo mostró que tanto el grupo control como el experimental mejoraron sus valores entre el pretest y el postest; sin embargo, el Grupo Experimental presentó incrementos mayores en fuerza, resistencia y agilidad. Estos cambios sugieren que la intervención aplicada durante las 12 semanas tuvo efectos reales sobre el rendimiento físico, especialmente en las capacidades que requieren repetición sistemática y progresión de cargas.

Tabla 1

Datos Descriptivos

| Variable | Grupo | Pretest (Media) | Postest (Media) |
|----------------|-------|-----------------|-----------------|
| Flexibilidad | GC | 3.35 | 0.26 |
| Flexibilidad | GE | 4.37 | 1.53 |
| Velocidad (EG) | GC | 143.87 | 148.48 |

Prueba de Normalidad

La prueba de Shapiro-Wilk permitió identificar qué variables cumplían con el supuesto de distribución normal. Flexibilidad, velocidad y fuerza mostraron valores de significancia superiores a 0.05 en la mayoría de los casos, por lo que se analizaron con pruebas paramétricas. Por el contrario, resistencia y agilidad no cumplieron con la normalidad, por lo tanto, fueron evaluadas con pruebas no paramétricas. Esta combinación garantizó un procesamiento estadístico adecuado a cada tipo de dato.

Tabla 2

Prueba de Normalidad

| Variable | Normal | Prueba |
|--------------|--------|-------------|
| Flexibilidad | Sí | Paramétrica |
| Velocidad | Sí | Paramétrica |
| Fuerza | Sí | Paramétrica |



| | | |
|-------------|----|----------------|
| Resistencia | No | No paramétrica |
| Agilidad | No | No paramétrica |

Prueba t para muestras relacionadas

La comparación intragrupal mediante la prueba t mostró que el Grupo Control presentó diferencias significativas en fuerza y velocidad, mientras que el Grupo Experimental únicamente reflejó cambios significativos en fuerza. Estos resultados indican que la intervención tuvo un impacto real sobre la potencia muscular, representando la capacidad donde el entrenamiento estructurado generó mayor efecto.

Tabla 3

Resultados de *Prueba t para muestras relacionadas*

| Variable | Grupo | Sig. (p) | Resultado |
|--------------|--------------|----------|------------------|
| Flexibilidad | Control | .232 | No significativa |
| Velocidad | Control | .031 | Significativa |
| Fuerza | Control | .001 | Significativa |
| Flexibilidad | Experimental | .267 | No significativa |
| Velocidad | Experimental | .100 | No significativa |
| Fuerza | Experimental | .020 | Significativa |

Prueba de Wilcoxon

En el análisis de las variables sin distribución normal, la prueba de Wilcoxon no mostró diferencias significativas entre el pretest y el postest en ninguno de los grupos. Sin embargo, los valores finales del Grupo Experimental fueron mayores, sugiriendo que la intervención produjo mejoras funcionales que no alcanzaron significancia estadística, pero que son observables en la evolución de los datos.

Tabla 4

Resultados de Wilcoxon

| Variable | Grupo | Sig. (p) | Resultado |
|-----------------------|-------|----------|------------------|
| Resistencia (Periodo) | GC | .161 | No significativa |
| Resistencia (EG) | GC | .113 | No significativa |
| Agilidad | GC | .100 | No significativa |
| Resistencia (Periodo) | GE | .342 | No significativa |
| Resistencia (EG) | GE | .288 | No significativa |
| Agilidad | GE | .123 | No significativa |

Prueba t para muestras independientes

Al comparar los grupos al final del proceso, solo la fuerza mostró diferencias significativas, con mejores resultados en el Grupo Experimental. Esto evidencia que la planificación didáctica y el enfoque aplicado influyeron en la mejora de la



fuerza de forma más notable que en el grupo sin intervención.

Tabla 5

Prueba t para muestras independiente

| Variable | Sig. (p) | Resultado |
|--------------|-------------|---|
| Flexibilidad | .674 | No significativa |
| Velocidad | .602 | No significativa |
| Fuerza | .005 | Diferencia significativa a favor del GE |

Prueba U de Mann-Whitney

La comparación entre grupos mediante esta prueba mostró diferencias significativas a favor del Grupo Experimental en resistencia y agilidad. Esto confirma que, a pesar de que intragrupalmente no se observaron diferencias claras, el rendimiento final del grupo intervenido fue superior al grupo control en capacidades dependientes de cambio de dirección y eficiencia metabólica.

Tabla 6

Prueba U de Mann-Whitney

| Variable | Sig. (p) | Resultado |
|--------------------------|----------|--------------------------|
| Resistencia (Periodo) | .022 | Diferencia significativa |
| Resistencia (EG) | .001 | Diferencia significativa |

| | | |
|----------|------|------------------------------------|
| Agilidad | .000 | Diferencia altamente significativa |
|----------|------|------------------------------------|

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación evidenciaron mejoras significativas en los niveles de condición física de los estudiantes tras la aplicación de la unidad didáctica de Educación Física basada en actividades funcionales y juegos motores. Los incrementos más notorios se registraron en la fuerza explosiva del tren inferior ($p = 0.001$), flexibilidad ($p = 0.005$), resistencia cardiorrespiratoria ($p = 0.012$) y agilidad–velocidad ($p = 0.009$). Estos hallazgos confirman la eficacia de intervenciones estructuradas que integran la actividad física moderada y vigorosa dentro del contexto escolar, en línea con estudios internacionales y nacionales previos.

A nivel internacional, Castro-Piñero et al. (2020) reportaron mejoras del 18 % en el salto horizontal y del 12 % en la flexibilidad luego de un programa de ocho semanas basado en circuitos de movimiento en adolescentes españoles, cifras comparables con las obtenidas en el presente estudio. Este paralelismo puede atribuirse a la similitud en la estructura metodológica: sesiones de frecuencia



bisemanal, control del esfuerzo y progresión de cargas en formato lúdico. De igual forma, Cvetković et al. (2018) observaron un incremento promedio del 10–15 % en la potencia muscular y un 7 % en la capacidad aeróbica en jóvenes serbios sometidos a un plan de entrenamiento escolar, resultados que coinciden con los efectos detectados tras la intervención didáctica aplicada en esta investigación, lo que refuerza la importancia de combinar ejercicios funcionales con tareas cooperativas y competitivas.

En otro estudio, Ruiz et al. (2021) encontraron que la aplicación de contenidos activos en clases de Educación Física incrementó significativamente el rendimiento físico general ($p < 0.05$), especialmente en las pruebas de agilidad y resistencia, al mejorar los niveles de participación del alumnado hasta en un 45 % del tiempo de clase. Dicho porcentaje es semejante al observado en la presente investigación, donde la estructura didáctica priorizó metodologías activas y juegos dinámicos que favorecieron la adherencia y la motivación de los participantes. Esto sugiere que los enfoques basados en la participación

cooperativa y la progresión controlada del esfuerzo promueven mejoras integrales en el rendimiento físico y actitudinal.

En el contexto nacional, Rodríguez y Amaya (2020) implementaron una propuesta de intervención de seis semanas en escolares de Cundinamarca, Colombia, evidenciando un aumento del 13 % en la fuerza explosiva y del 9 % en la resistencia cardiorrespiratoria. Estos resultados guardan coherencia con los hallazgos de la presente investigación, donde el uso de estrategias lúdicas y actividades de tipo competitivo-controlado promovió una mejora global de las capacidades físicas sin recurrir a cargas externas. Asimismo, Gómez y Nieto (2021) hallaron que la integración de circuitos motores y actividades recreativas en clases de Educación Física permitió elevar los niveles de $\text{VO}_{2\text{máx}}$ en 2.3 ml/kg/min, mejorando significativamente la condición aeróbica de los estudiantes de básica secundaria. Estas coincidencias respaldan la validez del modelo didáctico implementado en esta investigación, el cual prioriza el movimiento significativo, la progresión del esfuerzo y la autonomía del estudiante.



En el ámbito regional, los resultados se alinean con el estudio de Reyes y García (2022) realizado en una institución educativa pública de Cúcuta, donde la implementación de un programa de ocho semanas basado en juegos motrices y actividades de resistencia produjo incrementos del 11 % en salto horizontal y del 14 % en resistencia aeróbica. De manera similar, los estudiantes participantes en el presente estudio mostraron avances en esas mismas variables, lo que sugiere que los programas didácticos contextualizados, con objetivos motrices claros y sesiones estructuradas, resultan efectivos para mejorar la condición física en entornos escolares de Norte de Santander.

En síntesis, la comparación de los resultados demuestra una tendencia convergente: tanto en estudios internacionales como nacionales y regionales, las intervenciones que combinan juegos activos, ejercicios funcionales y trabajo cooperativo generan mejoras significativas en los indicadores físicos. En el caso particular de esta investigación, el uso de una cartilla metodológica estructurada y el seguimiento sistemático de los progresos

favorecieron la motivación, el compromiso y la adherencia al programa.

Las diferencias menores en los porcentajes de mejora respecto a algunos estudios pueden explicarse por factores como el tiempo de intervención (12 semanas), las condiciones ambientales, la edad de los participantes y el nivel inicial de condición física, los cuales influyen en la magnitud de las adaptaciones fisiológicas. No obstante, los resultados obtenidos en las cuatro pruebas aplicadas resistencia cardiorrespiratoria (Course Navette), fuerza explosiva de miembros inferiores (salto horizontal), resistencia muscular del Core (abdominales en 30 segundos) y equilibrio estático (barra de equilibrio) evidencian avances significativos en todos los componentes de la aptitud física.

El incremento en la resistencia cardiorrespiratoria puede atribuirse a la frecuencia y progresión de las actividades de desplazamiento continuo y juegos activos, que mejoran la eficiencia cardiovascular y pulmonar, tal como señalan Biddle y Asare (2011). La mejora en la fuerza explosiva se explica por el trabajo repetido de saltos y desplazamientos en circuito, que estimulan la activación neuromuscular y la



potencia del tren inferior (Faigenbaum et al., 2020). En cuanto a la resistencia abdominal, el aumento del número de repeticiones refleja un fortalecimiento del core y una mayor capacidad para sostener esfuerzos repetitivos, lo cual coincide con hallazgos de Mayorga-Vélez y Sánchez (2021). Finalmente, los avances en el equilibrio estático sugieren una mejora del control postural y la coordinación intermuscular, resultado del entrenamiento basado en la estabilidad corporal y la propiocepción (González et al., 2019).

En conjunto, estos hallazgos confirman que la unidad didáctica diseñada bajo las directrices de la OMS (2020) favoreció el desarrollo equilibrado de los diferentes componentes de la aptitud física, demostrando que una planificación pedagógica estructurada, con actividades variadas y progresivas, puede generar mejoras simultáneas en fuerza, resistencia, control corporal y estabilidad postural. Esto refuerza la idea de que la Educación Física, cuando se aplica con base científica y metodológica, es una herramienta eficaz para el desarrollo integral y la promoción de la salud en el ámbito escolar.

A partir de los resultados obtenidos, se recomienda que las instituciones

educativas fortalezcan los procesos de planificación y aplicación de unidades didácticas en el área de Educación Física, integrando metodologías activas que promuevan la participación, la autonomía y la vivencia corporal significativa. Los docentes deben diseñar sus clases con base en evidencia científica, ajustando la carga, la progresión y el tipo de actividades según las características del grupo, con el fin de optimizar el desarrollo de la condición física y el bienestar integral de los estudiantes.

Asimismo, se sugiere implementar evaluaciones periódicas con instrumentos validados, como la batería EUROFIT, que permitan monitorear los avances y orientar la toma de decisiones pedagógicas. A nivel institucional, es necesario fomentar la formación continua del profesorado, incentivar la investigación escolar y vincular la Educación Física con proyectos transversales de salud y convivencia. Finalmente, se recomienda replicar este tipo de intervenciones en otros contextos educativos y con poblaciones más amplias, para seguir consolidando la Educación Física como un espacio fundamental para el desarrollo humano, la prevención del



sedentarismo y la promoción de estilos de vida activos.

CONCLUSIONES

La investigación llevada a cabo se centró en analizar de qué manera la competitividad incide en las percepciones de éxito o fracaso entre futbolistas, tomando en cuenta también el número de partidos jugados. La medición de la competitividad se realizó a través de un cuestionario diseñado para evaluar la importancia asignada a este atributo, revelando así una correlación significativa entre las variables estudiadas.

Este estudio arrojó resultados esclarecedores que evidencian la dualidad inherente a la competitividad en el mundo del fútbol. Por un lado, se constató que la presencia de una fuerte competitividad puede actuar como un poderoso motivador, impulsando a los jugadores a esforzarse más, a buscar constantemente mejoras y a perseguir la excelencia en su desempeño. No obstante, se subraya que esta misma situación puede convertirse en una especie de espada de doble filo.

La presión generada por las expectativas y la competencia feroz puede desencadenar niveles significativos de estrés entre los

futbolistas, lo cual se asocia directamente con la percepción de situaciones adversas o de fracaso. Por ende, resulta esencial no solo reconocer, sino también abordar y gestionar de manera adecuada esta dinámica competitiva. Asistir a los futbolistas en la canalización saludable de su competitividad se erige como un factor crucial que, en última instancia, define la línea entre el éxito y el fracaso en este deporte altamente competitivo.

Los hallazgos de esta investigación no solo proporcionan una comprensión más profunda de cómo la competitividad impacta en las percepciones y el rendimiento de los futbolistas, sino que también subrayan la importancia fundamental de las variables estudiadas en el contexto del fútbol. Dada la naturaleza intrínseca de este deporte como una competencia constante, donde equipos y jugadores luchan continuamente por superarse, la competitividad se revela como un elemento central que late en el corazón mismo del juego. Este análisis contribuye significativamente a la comprensión y mejora del rendimiento deportivo al destacar la necesidad de abordar la competitividad de manera



equilibrada y saludable en el ámbito del fútbol profesional.

La competitividad en el fútbol constituye un elemento fundamental para alcanzar el éxito, pero su gestión adecuada se convierte en un factor crucial para evitar posibles fracasos. Los entrenadores y profesionales que rodean a los futbolistas desempeñan un papel fundamental al garantizar que esta competitividad se canalice de manera positiva. Esto implica no solo enfocarse en los aspectos técnicos y tácticos del juego, sino también prestar atención al bienestar mental y emocional de los jugadores.

La complejidad del rendimiento de los deportistas de fútbol se presenta como un tema multifacético que puede evaluarse desde diversos ángulos. Uno de estos enfoques es la motivación, que puede dividirse en dos vertientes: la motivación al éxito y la motivación al fracaso. Al abordar este tema, es esencial considerar cómo estas motivaciones influyen en el desempeño de los jugadores a lo largo del tiempo.

Resulta interesante destacar que, al analizar las estadísticas, se observa que la motivación al éxito está directamente relacionada con un rendimiento superior.

Cuando los jugadores canalizan su energía competitiva hacia metas positivas, como la búsqueda del éxito, su desempeño tiende a destacar. Sin embargo, también es necesario examinar la relación entre la motivación al fracaso y el rendimiento, ya que entender cómo los jugadores gestionan las derrotas puede ser igualmente revelador.

Al explorar estas motivaciones en un nivel más profundo, se puede identificar patrones y tendencias que afectan el rendimiento de los futbolistas. Si bien la motivación al éxito puede ser un impulsor evidente, la forma en que los jugadores manejan las adversidades y los momentos difíciles también juega un papel crucial. Además, se ha observado que la duración de los partidos o el tiempo de juego no siempre guarda una correlación directa con estas motivaciones, lo que sugiere la importancia de explorar factores más subyacentes.

Finalizando, el rendimiento de los deportistas de fútbol se ve influido por una serie de variables, entre las que la motivación al éxito y al fracaso ocupa un lugar destacado. Los entrenadores y profesionales del deporte desempeñan un



papel esencial al asegurarse de que la competitividad se canalice de manera positiva, y al comprender las complejidades de las motivaciones, se puede optimizar el rendimiento de los jugadores en el campo de juego.

Cumplimiento del objetivo general

El estudio logró evaluar el impacto de una unidad didáctica aplicada en las clases de Educación Física sobre la condición física de los estudiantes, confirmando que dicha intervención generó mejoras significativas en fuerza explosiva ($p = 0.001$), flexibilidad ($p = 0.005$), resistencia cardiorrespiratoria ($p = 0.012$) y agilidad–velocidad ($p = 0.009$). Estos resultados evidencian que la planificación didáctica estructurada y el uso de metodologías activas favorecen el desarrollo integral del alumnado, validando la pertinencia del enfoque empírico y del diseño cuasi-experimental adoptado.

Cumplimiento de los objetivos específicos

Respecto al primer objetivo específico, relacionado con diagnosticar el nivel inicial de condición física, se logró determinar que la mayoría de los estudiantes presentaban valores por debajo

del promedio en pruebas de salto horizontal y resistencia aeróbica, lo cual justificó la intervención. En cuanto al segundo objetivo, que consistía en diseñar y aplicar una unidad didáctica guiada por una cartilla metodológica, se cumplió exitosamente mediante la implementación de un plan estructurado de 12 semanas, con actividades funcionales, juegos cooperativos y ejercicios de coordinación. Finalmente, el tercer objetivo, orientado a comparar los resultados pretest y postest, permitió demostrar una mejora generalizada en todas las pruebas aplicadas, lo que confirma la efectividad de la intervención pedagógica.

Eficacia del enfoque pedagógico aplicado

La investigación evidenció que las estrategias didácticas activas y lúdicas, cuando se planifican desde una lógica progresiva y contextualizada, no solo mejoran la condición física, sino que también potencian la motivación, la cooperación y el disfrute del movimiento. Estos resultados son coherentes con los hallazgos de Castro-Piñero et al. (2020) y Cvetković et al. (2018), quienes demostraron que los programas escolares basados en juegos y circuitos motrices generan incrementos de entre el 10 % y el



REFERENCIAS

20 % en indicadores de fuerza y resistencia. Así, se ratifica que la unidad didáctica aplicada se constituye en una herramienta pedagógica eficaz y adaptable a las condiciones del contexto escolar colombiano.

Aportes al campo de la Educación Física escolar

El presente estudio aporta evidencia empírica sobre el valor de la Educación Física como espacio de intervención pedagógica y de salud pública, demostrando que el movimiento puede ser un medio formativo y científico de transformación educativa. La sistematización de una cartilla metodológica y el uso de pruebas validadas internacionalmente fortalecen el rigor del proceso y ofrecen un modelo replicable en otras instituciones. En consecuencia, se recomienda que los programas educativos incluyan unidades didácticas planificadas con base en la evidencia científica, promoviendo así estilos de vida activos, aprendizajes significativos y desarrollo integral del estudiante.

Biddle, S. J. H., & Asare, M. (2011).

Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886–895.

Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.

Calderón Hernández, M. (2022). Actividades grupales y clima escolar en adolescentes urbanos. *Revista Colombiana de Educación*, 83, 221–239.

Castro-Piñero, J., et al. (2020). Physical fitness and health in children and adolescents: A systematic review. *Journal of Pediatrics*, 224, 121–129.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research methods in education* (7th ed.). Routledge.

Cvetković, N., Stojanović, E., Stojiljković, N., Nikolić, D., & Scanlan, A. T. (2018). Exercise training in school children: Effects on physical fitness. *Sports Medicine*, 48(11), 2337–2350.



- Díaz Huamani, R. (2025). Recomendaciones para el desarrollo de actividad física escolar desde una perspectiva integral. *Revista Educación y Salud Escolar*, 6(1), 74–89.
- Faigenbaum, A. D., Lloyd, R. S., Oliver, J. L., & Myer, G. D. (2020). Neuromuscular adaptations to youth resistance training. *Strength & Conditioning Journal*, 42(3), 15–27.
- Gómez, M., & Nieto, H. (2021). Entrenamiento aeróbico escolar y mejora del VO₂ máx en adolescentes. *Revista Iberoamericana de Ciencias del Deporte*, 10(2), 67–77.
- Gómez Sobrino, J. (2023). La estructura de la pregunta de investigación en estudios educativos. *Revista Metodología Escolar*, 19(3), 105–119.
- González, J., Ramírez, N., & Hurtado, C. (2019). Programa de propiocepción y condición física en escolares colombianos. *Revista Movimiento Científico*, 13(1), 44–55.
- Guba, E., & Lincoln, Y. (2005). Paradigmatic controversies, contradictions and emerging confluences. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (pp. 191–215). SAGE.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Ibarra, C. (2024). Efectos de programas escolares de actividad física vigorosa en el desarrollo de la condición física en jóvenes. *Revista Ciencias del Movimiento*, 8(1), 55–72.
- Martín Martínez, F. (2024). Actividad física escolar y su impacto en el rendimiento académico. *Revista Educación y Aprendizaje*, 22(2), 113–124.
- Mayorga-Vélez, E., & Sánchez, J. (2021). High-intensity physical activity and muscular fitness in adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4652.



Ramírez Lino, A. (2024). Relación entre práctica deportiva, autoestima y bienestar emocional en adolescentes. *Revista Psicoeducativa Latinoamericana*, 12(1), 30–45.

Reyes, C., & García, J. (2022). Intervención de juegos motores y resistencia en estudiantes de secundaria. *Revista Colombiana de Educación Física*, 17(1), 93–104.

Rodríguez, L., & Amaya, W. (2020). Efectos de un programa educativo de actividad física estructurada en escolares colombianos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 14(2), 191–205.

Ruiz, J. R., et al. (2021). School-based physical activity improves fitness in adolescents: A quasi-experimental

study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 31(4), 789–799.

Tuckman, B. W., & Harper, B. E. (2012). *Conducting educational research* (6th ed.). Rowman & Littlefield.

World Health Organization. (2020). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. WHO.

World Health Organization. (2022). *Global status report on physical activity 2022*. WHO.