

**INCIDENCIA DEL MINI ATLETISMO EN LA RESISTENCIA AERÓBICA DE
ESTUDIANTES VARONES DEL SUBNIVEL BÁSICA SUPERIOR
IMPACT OF MINI ATHLETICS ON THE AEROBIC ENDURANCE OF MALE STUDENTS
IN THE UPPER BASIC EDUCATION LEVEL**

Autores: ¹Andrea Elizabeth Calderón Maza, ²Romel Leonardo Quezada Vargas, ³Carlos Alberto Carrillo Carrillo y ⁴Roberto Carlos Placencia Ganzhapa.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-6104-7817>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1805-9786>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-4977-6537>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-3710-9802>

¹E-mail de contacto: andrea.e.calderon@unl.edu.ec

²E-mail de contacto: romel.quezada@unl.edu.ec

³E-mail de contacto: carlos.carrillo@unl.edu.ec

⁴E-mail de contacto: roberto.placencia@unl.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*4}Universidad Nacional de Loja, (Ecuador).

Artículo recibido: 12 de Septiembre de 2025

Artículo revisado: 26 de Septiembre de 2025

Artículo aprobado: 8 de Octubre de 2025

¹Licenciatura en Ciencias de la Educación, y mención Cultura Física y Deportes, graduada en la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador). Magíster en Entrenamiento Deportivo de la Universidad Estatal de la Península de Santa Elena, (Ecuador), actualmente trabaja en el Club Deportivo Especializado de Alto Rendimiento Espafraan Athletics Club, con 8 años de experiencia laboral.

²Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Cultura Física Deportes y Recreación, graduado en la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador). Magíster en Educación física y Entrenamiento Deportivo, actualmente trabaja como Docente en la Universidad Nacional de Loja en la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.

³Licenciatura en Ciencias de la Educación, y mención Cultura Física y Deportes, graduado en la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador). Entrenador de Atletismo nivel III IAFF, actualmente trabaja en la Unidad Educativa Fiscomisional “La Dolorosa” con 32 años de experiencia laboral.

⁴Licenciatura en Ciencias de la Educación, y mención Pedagogía de la Actividad Física y Deportes, graduado en la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador). Arbitro Profesional de Fútbol del Ecuador, actualmente trabaja en Lince Voleibol Club.

Resumen

El estudio tuvo como objetivo analizar la incidencia de un programa de mini atletismo en la resistencia aeróbica de estudiantes varones del subnivel de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa “La Dolorosa”, en Loja, Ecuador. Se empleó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental y tipo correlacional, aplicando una intervención de cuatro semanas estructurada en microciclos progresivos que incluyeron carreras, saltos y lanzamientos, bajo los principios del modelo STEP. La población estuvo conformada por 15 estudiantes de entre 12 y 14 años, seleccionados por conveniencia, a quienes se evaluó la resistencia aeróbica mediante el test de 1000 metros en mediciones inicial y final. Los datos, obtenidos a través de registros cineantropométricos y cronometraje de las pruebas, fueron analizados con estadística descriptiva y la prueba t de Student

para muestras relacionadas, estableciendo un nivel de significancia de 0,05. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en la capacidad aeróbica, con una reducción promedio de 49,13 segundos en los tiempos del test ($p < 0,001$), lo que confirmó la efectividad del programa. La intervención no solo optimizó el rendimiento físico, sino que también incentivó la participación activa y la motivación hacia la actividad física. Se concluyó que el mini atletismo, aplicado bajo un enfoque lúdico y adaptado a las características etarias y condiciones del grupo, constituyó una estrategia pedagógica eficaz para el desarrollo de la resistencia aeróbica en el contexto escolar, aportando al fortalecimiento de la condición física general, la adquisición de hábitos saludables y la formación integral de los estudiantes.

Palabras clave: Mini atletismo, Resistencia aeróbica, Educación física, Condición física, Salud.

Abstract

The study aimed to analyze the impact of a mini-athletics program on the aerobic endurance of male students in the upper level of Basic General Education at the “La Dolorosa” Educational Unit, in Loja, Ecuador. A quantitative approach was employed, using a quasi-experimental and correlational design, with a four-week intervention structured into progressive microcycles that included running, jumping, and throwing activities, following the principles of the STEP model. The population consisted of 15 students aged 12 to 14, selected by convenience sampling, whose aerobic endurance was assessed through the 1000-meter test in both pre- and post-intervention measurements. Data, collected via kinanthropometric records and time tracking, were analyzed using descriptive statistics and the paired-sample Student’s t-test, with a significance level of 0.05. Results revealed a significant improvement in aerobic capacity, with an average reduction of 49.13 seconds in test times ($p < 0.001$), confirming the program’s effectiveness. The intervention not only enhanced physical performance but also encouraged active participation and motivation toward physical activity. It was concluded that mini-athletics, implemented through a playful approach and adapted to the age characteristics and conditions of the group, represented an effective pedagogical strategy for developing aerobic endurance in the school context, contributing to the improvement of overall physical fitness, the adoption of healthy habits, and the comprehensive development of students.

Keywords: Mini-athletics, Aerobic endurance, Physical education, Physical fitness, Health.

Sumário

O estudo teve como objetivo analisar o impacto de um programa de miniatletismo na resistência aeróbica de estudantes do sexo masculino do nível superior do Ensino Fundamental na Unidade Educacional “La Dolorosa”, em Loja, Equador. Adotou-se uma abordagem quantitativa, com delineamento

quase-experimental e do tipo correlacional, aplicando-se uma intervenção de quatro semanas estruturada em microciclos progressivos que incluíram corridas, saltos e lançamentos, seguindo os princípios do modelo STEP. A população foi composta por 15 estudantes, com idades entre 12 e 14 anos, selecionados por conveniência, cuja resistência aeróbica foi avaliada por meio do teste de 1000 metros em medições pré e pós-intervenção. Os dados, obtidos a partir de registros cineantropométricos e cronometragem das provas, foram analisados com estatística descritiva e teste t de Student para amostras emparelhadas, adotando-se um nível de significância de 0,05. Os resultados evidenciaram uma melhora significativa na capacidade aeróbica, com redução média de 49,13 segundos nos tempos do teste ($p < 0,001$), confirmando a eficácia do programa. A intervenção não apenas otimizou o desempenho físico, mas também incentivou a participação ativa e a motivação para a prática de atividade física. Concluiu-se que o miniatletismo, aplicado com abordagem lúdica e adaptado às características etárias e condições do grupo, constituiu uma estratégia pedagógica eficaz para o desenvolvimento da resistência aeróbica no contexto escolar, contribuindo para o fortalecimento da aptidão física geral, a adoção de hábitos saudáveis e a formação integral dos estudantes

Palavras-chave: Miniatletismo, Resistência aeróbica, Educação física, Aptidão física, Saúde.

Introducción

En el contexto educativo ecuatoriano, uno de los principales desafíos que enfrenta el sistema escolar es el incremento del sedentarismo y la limitada oferta de programas estructurados de actividad física desde edades tempranas. Esta situación se asocia con la disminución de la motivación hacia el ejercicio y la escasez de programas extraescolares organizados, afectando negativamente el desarrollo integral de los estudiantes (Ramos et al., 2021). Entre las

capacidades físicas más comprometidas se encuentra la resistencia aeróbica, componente esencial para el bienestar físico y emocional, que involucra la función cardiorrespiratoria y musculoesquelética (Chacón et al., 2024) y cuya disminución repercute en la salud, el rendimiento académico y la interacción social (Mendoza y Quezada, 2025). El sedentarismo ha crecido considerablemente entre la población infantil y juvenil, y esta situación se ha visto reflejada en el tiempo que los adolescentes dedican a actividades sedentarias, como el uso de dispositivos electrónicos y redes sociales, lo cual reduce significativamente el tiempo destinado a la actividad física. Este fenómeno contribuye al aumento de sobrepeso y a la disminución de la resistencia aeróbica en los estudiantes (Mero y Zambrano, 2023). La evidencia científica respalda que una oportuna promoción de la actividad física durante la etapa escolar puede generar adherencia en contextos no escolares y prolongarse en la vida adulta. El aumento de horas de actividad física en el ámbito educativo, orientado al desarrollo de capacidades físicas y su valoración, resulta fundamental para preservar el bienestar de los adolescentes. En esta línea, los programas extracurriculares de deporte y recreación se constituyen en estrategias eficaces para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades (Rincón et al., 2021).

En este contexto, el mini atletismo presenta múltiples ventajas, entre ellas, la variedad de pruebas que permiten un trabajo integral de las habilidades motrices básicas dentro del currículo de educación física (Castillo, 2024). Según Litardo y Suintaxi (2024) esta propuesta, ideal para iniciar a los niños en actividades como carreras, saltos y lanzamientos, movimientos naturales que forman parte de la niñez (Litardo y Suintaxi, 2024). Este enfoque no solo favorece la mejora de la condición

física, sino que también ofrece un fuerte componente formativo, promoviendo la participación activa, habilidades sociales, valores y motivación de los estudiantes en la educación física (Vargas y Aguilar, 2025; (Rivera, 2022). A pesar de los beneficios teóricos del mini atletismo, su aplicación en el contexto ecuatoriano sigue siendo limitada, especialmente en instituciones como la Unidad Educativa “La Dolorosa”, ubicada en la ciudad de Loja. En esta institución, no se ha implementado formalmente un programa de mini atletismo que fomente el desarrollo de la resistencia aeróbica en los estudiantes varones del subnivel básico superior. Este vacío en la oferta de programas de actividad física estructurados representa una oportunidad de intervención para explorar cómo el mini atletismo podría contribuir a mejorar la resistencia aeróbica, una capacidad esencial en el proceso de formación integral de los estudiantes.

El mini atletismo, como una herramienta pedagógica adaptativa, se distingue por su capacidad para integrarse de manera flexible en diferentes contextos educativos y aprovechar los recursos disponibles. Según Ortega (2021) su metodología combina principios del deporte con objetivos educativos, generando experiencias atractivas que favorecen la motivación, el aprendizaje motor y el bienestar emocional, lo que facilita la adherencia a la práctica deportiva. De acuerdo con Dreke et al. (2025) y Téllez (2024) sus actividades y juegos modificados estimulan el desarrollo físico multilateral, facilitan la adquisición de habilidades motrices esenciales y promueven la motivación para el rendimiento físico. Además, el trabajo sobre habilidades básicas como correr, saltar y lanzar fortalece la base para destrezas deportivas más complejas (Parra, 2024). En esta línea, Castro et al. (2023)

destacan que también impulsa estilos de vida activos, incrementa agilidad y velocidad, y responde a factores internos y externos del desarrollo deportivo (Castro et al., 2019). La resistencia aeróbica es una capacidad esencial a nivel escolar pre deportiva nacional, ya que está estrechamente vinculada al rendimiento físico y a la salud general de las personas. De acuerdo con Velázquez et al. (2020) y Burgos (2023), la resistencia aeróbica es una de las capacidades más necesarias para llevar una vida activa y saludable, ya que constituye una de las últimas capacidades que se pierde con el envejecimiento. En el ámbito escolar, la resistencia aeróbica juega un papel crucial en la prevención de enfermedades crónicas y en la mejora de la salud cardiovascular. La obesidad infantil y los trastornos cardiovasculares se han convertido en problemas de salud cada vez más comunes, que podrían reducirse mediante la práctica regular de actividad física (Burgos, 2023). En este sentido, la resistencia aeróbica permite a los estudiantes realizar esfuerzos físicos prolongados con un alto grado de intensidad, manteniendo un rendimiento óptimo sin disminuir su capacidad de trabajo (Crespo et al., 2019).

Sin embargo, el desarrollo de la resistencia se ve limitado por la utilización de métodos tradicionales poco atractivos (López et al., 2020; Mero y Zambrano, 2023). Ante esta limitación, el uso de estrategias lúdicas como el mini atletismo favorece la motivación y el aprendizaje de habilidades físicas de manera más efectiva, al tiempo que desarrolla capacidades físicas y competencias sociales como cooperación, disciplina y trabajo en equipo (Mero y Zambrano, 2023). En este marco, evaluar la incidencia del mini atletismo en la resistencia aeróbica cobra relevancia, ya que esta capacidad es un indicador de salud cardiovascular y metabólica (Guillamón y

Martínez, 2024), y su medición mediante pruebas como el test de los 1000 metros permite ajustar intervenciones y promover el bienestar general (Crespo et al., 2019). Por lo tanto, se planteó como objetivo analizar la incidencia de un programa de mini atletismo en la resistencia aeróbica de estudiantes varones del subnivel básica superior de la Unidad Educativa “La Dolorosa” de Loja, Ecuador, aportando evidencia con el fin de proporcionar evidencia científica que respalde la implementación de este enfoque pedagógico en instituciones educativas ecuatorianas. De esta forma, se pretende ofrecer una propuesta metodológica replicable que pueda contribuir al desarrollo físico integral de los estudiantes, promoviendo la salud y el bienestar general tanto en el ámbito local como nacional.

Materiales y Métodos

La investigación adoptó un diseño de tipo correlacional con un enfoque cuantitativo, que permitió la recolección y análisis numérico de datos sobre las variaciones en la resistencia aeróbica de los estudiantes antes y después de la intervención. Utilizando un diseño cuasiexperimental, se evaluó la efectividad del programa de mini atletismo mediante un test inicial y final de 1000 metros, lo cual facilitó medir los cambios en la capacidad física de los participantes en un contexto educativo sin asignación aleatoria. Se emplearon diversos métodos para obtener una comprensión profunda del impacto del mini atletismo. El método inductivo permitió observar resultados específicos y generalizarlos, mientras que el deductivo aplicó teorías sobre el desarrollo motor infantil y entrenamiento físico, justificando la intervención. El método analítico-sintético descompuso el fenómeno en mediciones iniciales, intervención y test final, y el análisis estadístico, utilizando SPSS y la prueba t de Student, validó los resultados

obtenidos. La técnica de recolección de datos se centró en la cineantropometría para medir peso y estatura, y en el test físico de 1000 metros para evaluar la resistencia aeróbica. Con el uso de instrumentos como la balanza digital y el tallímetro portátil, se obtuvo información precisa que permitió evaluar la efectividad del programa. Así, los métodos y técnicas garantizaron un análisis riguroso y la validación de la mejora en la capacidad aeróbica de los estudiantes. La población estuvo constituida por estudiantes varones del subnivel de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa “La Dolorosa”, situada en la ciudad de Loja, Ecuador. La muestra seleccionada fue no probabilística por conveniencia debido a la accesibilidad y disponibilidad de los participantes. El total de la muestra fue de 15 estudiantes con edades comprendidas entre 12 y 14 años, quienes participaron activamente en el programa de mini atletismo y fueron evaluados en las pruebas físicas. Dado el tamaño limitado de la población, no se hizo distinción entre muestra y población, ya que todos los estudiantes que cumplieron con los criterios fueron incluidos en el estudio.

Los criterios de inclusión para ser parte del estudio fueron los siguientes: (1) Ser estudiante varón del subnivel de Educación General Básica Superior, (2) Asistir con regularidad a las sesiones del programa de mini atletismo, y (3) Contar con autorización para participar en todas las fases del estudio, incluida la aplicación de las pruebas físicas. En cuanto a los criterios de exclusión, se consideraron los estudiantes con condiciones médicas que contraindiquen la realización de actividades físicas moderadas, tales como problemas musculoesqueléticos, enfermedades cardíacas o respiratorias, así como aquellos que presentaran dificultades para asistir de manera regular a las sesiones del programa o que tuvieran problemas

disciplinarios. El análisis de los datos se llevó a cabo mediante el uso del software IBM SPSS Statistics v.25. Para determinar si las diferencias observadas entre el test inicial y el test final eran estadísticamente significativas, se aplicaron técnicas de estadística descriptiva (media, desviación estándar) y la prueba t de Student para muestras relacionadas. Esta prueba permitió comparar las medias de los tiempos obtenidos en el test de 1000 metros antes y después de la intervención, con un nivel de significancia de $p = 0,05$. En cuanto a la intervención, el mini atletismo consistió en una serie de actividades físicas estructuradas, que incluyeron carreras, saltos y lanzamientos. Estos ejercicios fueron diseñados siguiendo los principios del modelo STEP (Espacio, Tarea, Equipamiento y Personas) propuesto por (World Athletics, 2025), con el objetivo de promover el desarrollo de habilidades motrices básicas y mejorar la resistencia aeróbica de los estudiantes. Se utilizaron tanto juegos de persecución como ejercicios de carreras y lanzamientos adaptados a las condiciones y necesidades del grupo. Además, la intervención se dividió en microciclos, lo que permitió ajustar la intensidad y los objetivos técnicos y físicos de manera progresiva a lo largo de las cuatro semanas de intervención, 5 sesiones por microciclo con duración de 90 minutos cada sesión

Microciclo 1 / Adaptativo

Lunes: Familiarizarse con técnica de carrera

- Parte inicial: Juego.
- Parte principal: Ejercicios coordinativos estáticos y desplazamientos/ juegos de reacción.
- Parte final: Ejercicios de respiración dirigida.
- Objetivos físicos: Anaeróbico.
- Duración: 90min.

Martes: Ajuste control postural durante la carrera

- Parte inicial: movilidad articular, caminata, carrera.
- Parte principal: Ejercicios técnicos en conos; circuito de carrera y conos.
- Parte final: estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico.
- Duración: 90min.

Miércoles: Observar y evaluar su capacidad aeróbica.

- Parte inicial: movilidad articular y carrera.
- Parte principal: Test de 1000m planos.
- Parte final: Juegos de vuelta a la calma y estiramientos.
- Objetivos físicos: Aeróbico.
- Duración: 90min.

Jueves: Familiarizarse con ritmo respiratorio coordinado con el desplazamiento.

- Parte inicial: Movilidad articular y carrera continua.
- Parte principal: ABC de carrera; juegos de persecución.
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico; aeróbico.
- Duración: 90min.

Viernes: Recreativo.

- Parte inicial: Juegos.
- Parte principal: Juegos persecución; juegos propuestos por los estudiantes.
- Parte final: Ejercicios de respiración dirigida.
- Objetivos físicos: Anaeróbico; anaeróbico.
- Duración: 90min.

Esta semana se enfocó en la familiarización de los estudiantes con las bases técnicas de carrera, control postural y evaluación inicial de la resistencia aeróbica. Los ejercicios fueron adaptados a la condición física de los

estudiantes, promoviendo la activación física y la participación motivadora

Microciclo 2 Adaptativo/ajuste.

Lunes: Comprender la postura básica de carrera y saltos.

- Parte inicial: Movilidad articular y juego.
- Parte principal: ABC de salto; salto largo sin carrera y con carrera/ juego de carrera y saltos a diferentes distancias.
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico.
- Duración: 90min.

Martes: Coordinar entregas de testigo y mantener el ritmo.

- Parte inicial: Movilidad articular y carrera continua.
- Parte principal: ABC de carrera; relevos planos y con vallas.
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico.
- Duración: 90min.

Miércoles: Ambientación a los lanzamientos.

- Parte inicial: Movilidad articular y juego.
- Parte principal: coordinación en conos; multi lanzamientos (balones, botellas, conos); circuito motor.
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico; aeróbico.
- Duración: 90min.

Jueves: Introducir el ritmo y coordinación.

- Parte inicial: Movilidad articular y carrera continua.
- Parte principal: Tertulia vallas; fartlek dirigido (capitán).
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico; aeróbico.
- Duración: 90min.

Viernes: Recreativo.

- Parte inicial: Movilidad articular y juego de estatuas.
- Parte principal: juegos propuestos (libres) por los estudiantes.
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico; aeróbico.
- Duración: 90min.

Durante esta semana, el énfasis se centró en la optimización de las habilidades de carrera y salto, la coordinación motora y la resistencia aeróbica. Se introdujeron actividades dinámicas y de relevos que promovieron tanto la cooperación como el trabajo en equipo, aspectos clave en la mejora de la condición física general.

Microciclo 3 Adaptativo/Ajuste.

Lunes: Afianzar movimientos básicos de carrera y saltos.

- Parte inicial: Movilidad articular y carrera con ejercicios.
- Parte principal: saltos (rebote) y circuitos de velocidad con conos, planos, orientación.
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico.
- Duración: 90min.

Martes: Afianzar movimientos básicos y ritmo de carrera.

- Parte inicial: Movilidad articular y carrera continua.
- Parte principal: técnica de carrera; ritmo de carrera en diferentes distancias con reto de tiempos.
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Aeróbico.
- Duración: 90min.

Miércoles: Afianzar la técnica y coordinación motora; multi lanzamientos.

- Parte inicial: Movilidad articular y juego.
- Parte principal: Multi lanzamientos; circuito motor (conos, vallas, y lanzamientos de precisión).
- Parte final: Carrera continua lenta; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico; aeróbico.
- Duración: 90min.

Jueves: Afianzar el ritmo y coordinación.

- Parte inicial: Movilidad articular y carrera continua.
- Parte principal: técnica de carrera con vallas; circuitos ritmo y pases de vallas a diferentes alturas y distancias, cambios en posición de salidas.
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico.
- Duración: 90min.

Viernes: Recreativo.

- Parte inicial: Movilidad articular y juego.
- Parte principal: juegos de persecución; juegos de mini competencia de velocidad y lanzamientos.
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico; aeróbico.
- Duración: 90min.

Esta semana se centró en afianzar las habilidades técnicas de carrera, salto y lanzamiento, aumentando gradualmente la complejidad de las tareas. Las actividades de resistencia fueron ajustadas para optimizar la capacidad aeróbica de los estudiantes, y se les proporcionó tiempo para la recuperación y el estiramiento.

Microciclo 4 / carga.

Lunes: Afianzar los movimientos básicos de la carrera, saltos y lanzamientos.

- Parte inicial: Movilidad articular y juego.
- Parte principal: slalom, lanzamientos de arrodillado y hacia atrás; salto rebote.

- Parte final: Carrera continua lenta; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico; aeróbico.
- Duración: 90min.

Martes: Reforzar la técnica de carrera, lanzamiento y saltos.

- Parte inicial: Movilidad articular y carrera continua.
- Parte principal: relevo de velocidad, lanzamientos de botellas (bortex), saltos con carrera y sin carrera.
- Parte final: Caminata; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico.
- Duración: 90min.

Miércoles: Automatizar secuencias técnicas en desplazamientos rápidos con acciones integradas.

- Parte inicial: Movilidad articular y juego.
- Parte principal: Formula un; lanzamientos de pie de frentes balón, salto rebote.
- Parte final: Carrera continua lenta; estiramientos.
- Objetivos físicos: Anaeróbico; aeróbico.
- Duración: 90min.

Jueves: Evaluar la capacidad aeróbica.

- Parte inicial: Movilidad articular y carrera continua lenta con ejercicios.
- Parte principal: Test de 1000m planos.
- Parte final: Carrera continua lenta; estiramientos.
- Objetivos físicos: Aeróbico.
- Duración: 90min.

El último microciclo se centró en la carga de trabajo y la consolidación de las habilidades desarrolladas durante las semanas anteriores. La intervención incluyó un test final de 1000 metros para evaluar el progreso en la capacidad aeróbica, seguido de actividades recreativas para facilitar la relajación y recuperación. Durante las cuatro semanas de intervención, el

programa de mini atletismo se centró en el desarrollo progresivo de las capacidades físicas y habilidades motrices de los estudiantes, utilizando carreras, saltos y lanzamientos. Cada microciclo se adaptó a las necesidades individuales de los estudiantes, incrementando gradualmente la intensidad y enfocándose tanto en la resistencia anaeróbica como aeróbica. Al finalizar, los estudiantes mostraron mejoras significativas en la resistencia aeróbica, evaluadas a través del test de 1000 metros.

Resultados y Discusión

En la Tabla 1, presenta los estadísticos descriptivos de las variables edad, peso y estatura de los estudiantes participantes:

Tabla 1. *Análisis descriptivos de edad, peso y estatura*

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Mediana	Desv. Estándar	Varianza
Edad	15	12	13	12	0,458	0,210
Peso	15	33	58	46	7,031	49,429
Estatura	15	142	160	151	5,493	30,171

Fuente: elaboración propia

La Tabla 1 presenta los estadísticos descriptivos correspondientes a la edad, peso y estatura de los estudiantes participantes. En cuanto a la edad, la media fue de 12 años, con una desviación estándar de 0,458, lo que refleja una muestra homogénea en términos de edad. En cuanto al peso, los estudiantes presentaron una media de 46 kg, con un rango de 33 kg a 58 kg, lo que evidencia una moderada dispersión dentro de los parámetros esperados para su grupo etario. Respecto a la estatura, la media fue de 151 cm, con un rango de 142 cm a 160 cm, mostrando una ligera variabilidad, pero dentro de las expectativas para su edad. Estos datos permiten asegurar la validez interna del estudio, minimizando sesgos relacionados con

diferencias biológicas y proporcionando una base sólida para evaluar los efectos del programa de mini atletismo sobre la resistencia aeróbica de los estudiantes.

Tabla 2. Resultados de test inicial y final de la resistencia aeróbica (1000m)

Estudiantes	Capacidad aeróbica (1000m)	
	Test inicial (seg)	Test final (seg)
1	487	405
2	427	350
3	349	294
4	525	450
5	390	400
6	432	359
7	360	320
8	515	480
9	422	356
10	430	410
11	464	405
12	344	296
13	449	356
14	350	335
15	347	338

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 2, los resultados muestran una mejora significativa en la resistencia aeróbica de la mayoría de los estudiantes, reflejada en la reducción de los tiempos registrados en el test de 1000 metros, de 49,13 segundos en promedio. Los Estudiantes 3 (de 349 a 294 segundos) y 12 (de 344 a 296 segundos) destacaron por su notable mejora. De manera similar, los Estudiantes 1 (de 487 a 405 segundos) y 4 (de 525 a 450 segundos) también redujeron sus tiempos de manera considerable. Sin embargo, algunos estudiantes, como el Estudiante 5, presentaron una mejora marginal (de 390 a 400 segundos), lo que podría estar relacionado con factores individuales como la fatiga, motivación o limitaciones fisiológicas. Estos hallazgos sugieren que, aunque la mayoría mostró mejoras, existen diferencias individuales que pueden influir en la magnitud de los avances. A pesar de esto, los análisis estadísticos demuestran la eficacia global del programa.

Tabla 3. Prueba t de muestras emparejadas test inicial y final

Prueba de muestras emparejadas										
		Diferencias emparejadas					t	gl	Significación	
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
P ar 1\	Test final seg - Test inicial seg	-49,13333	30,28641	7,81992	-65,90539	-32,36128	-6,283	14	<,001	<,001

Fuente: elaboración propia

La Tabla 3 muestra los resultados de la prueba t de muestras emparejadas, que arrojó un valor de $t = -6,283$ con 14 grados de libertad y un nivel de significancia de $p < 0,001$. Este valor es menor que el nivel crítico de 0,05, indicando que las diferencias entre los test inicial y final son estadísticamente significativas. El intervalo de confianza del 95% para la diferencia de tiempos, que va de -65,91 a -32,36 segundos, no

incluye el valor cero, lo que refuerza que la diferencia observada no fue producto del azar. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0), y se acepta la hipótesis alternativa, que sostiene que el programa de mini atletismo mejoró significativamente la resistencia aeróbica de los estudiantes. Estos resultados evidencian la eficacia del programa en el contexto escolar y subrayan el valor pedagógico de intervenciones

estructuradas que promuevan el desarrollo de capacidades físicas en los adolescentes. Los resultados de esta investigación muestran que el programa de mini atletismo tuvo un impacto positivo y significativo en la mejora de la capacidad aeróbica de los estudiantes. La mejora en el rendimiento, evidenciada por la reducción de 49,13 segundos en el test de 1000 metros, es consistente con estudios previos que destacan la efectividad de los programas lúdico-motrices en el desarrollo físico de los escolares, en concordancia con lo reportado por (Delgado y Vásquez, 2023; Vargas y Aguilar, 2025), quienes señalan que los programas que integran el componente recreativo no solo mejoran la capacidad física, sino que también incrementan la motivación y la adherencia a la actividad física, confirmando los beneficios de las intervenciones lúdicas para mantener la participación activa de los estudiantes.

Desde una perspectiva de salud pública, la mejora de la resistencia aeróbica constatada en este estudio es relevante, ya que esta capacidad física está directamente asociada con la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y con el bienestar integral de los individuos (Crespo et al., 2019; López et al., 2020). Asimismo, Tomalá y Paula (2024) destacan que intervenciones estructuradas en edades tempranas generan hábitos perdurables que impactan positivamente en la calidad de vida. En nuestro estudio, la edad promedio de los participantes (12 años) se identificó como un factor determinante en el éxito del programa, dado que esta etapa presenta una elevada plasticidad adaptativa para el desarrollo de cualidades condicionales como la resistencia (Mero y Zambrano, 2023). La homogeneidad en la edad de los estudiantes permitió una aplicación efectiva del programa, minimizando las variables de confusión. Además, los datos antropométricos dentro de los parámetros

normales para su grupo etario (peso medio de 46 kg y estatura de 151 cm) refuerzan la validez interna del estudio y permiten evaluar con mayor precisión los efectos de la intervención en la mejora de la resistencia aeróbica (Velázquez et al., 2020; Burgos, 2023). En conjunto, estos resultados confirman que el mini atletismo es una herramienta pedagógica efectiva para promover la actividad física y hábitos saludables en el ámbito escolar, favoreciendo no solo el desarrollo físico, sino también el bienestar general de los estudiantes. El presente estudio coincide Troya et al. (2023) mostrando que el mini atletismo mejora habilidades motoras, favorece la formación integral y consolida bases físicas, técnicas y personales, además de fomentar disciplina, perseverancia y trabajo en equipo, esenciales para el éxito personal, académico y deportivo en contextos escolares.

Asimismo, Toledo et al. (2021) resaltan que el entrenamiento en atletismo favorece el desarrollo de capacidades físicas condicionales, influye en el dominio de destrezas y mejora la efectividad tanto en el juego como en la competencia, siendo fundamental en la formación de futuros deportistas. En esta investigación, la mejora significativa de la resistencia aeróbica observada reafirma el papel central que esta capacidad, junto con la fuerza, la velocidad y la coordinación, desempeña en la condición física relacionada con la salud, entendida como la habilidad de realizar actividades de la vida diaria con vigor (Castañeda et al., 2020). Finalmente, nuestro estudio aporta con la evidencia que una intervención pedagógica eficaz desde el área de educación Física que contemple el desarrollo tanto de la capacidad aeróbica como de la coordinación motriz podría favorecer la adherencia a la actividad física en escolares. (Rosa et al., 2021).

Conclusiones

Esta investigación confirmó que el programa de mini atletismo cumplió con el objetivo principal de mejorar la resistencia aeróbica de los estudiantes varones del subnivel de Educación General Básica Superior, demostrando una mejora significativa en los tiempos del test de 1000 metros ($p < 0,001$), lo que evidenció el impacto positivo y efectivo de la intervención. El diseño y la aplicación del programa de mini atletismo fueron exitosos, ya que las actividades lúdicas estructuradas, adaptadas al grupo etario, resultaron ser metodológicamente efectivas. Estas actividades no solo mejoraron la capacidad aeróbica de los estudiantes, sino que también incentivaron su participación activa en las sesiones de actividad física, promoviendo la adherencia al ejercicio. La evaluación del impacto del programa en la resistencia aeróbica, respaldada por los datos obtenidos de la prueba t de muestras emparejadas, validó que la mejora observada fue consecuencia directa de la intervención. Además, el programa contribuyó al fomento de hábitos saludables, mejorando no solo la capacidad aeróbica, sino también la salud integral y la calidad de vida de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Burgos, D. (2023). La importancia de la resistencia como capacidad física fundamental en el ámbito de la educación física: revisión sistemática. *Escuela, Familia y Comunidad*, 1(1), 63–74. <https://orcid.org/0000-0002-9971-0197>
- Castañeda, C., Corral, J., & Chacón, F. (2020). Influencia de la actividad física sobre la capacidad aeróbica en escolares españoles. *Journal of Sport and Health Research*, 12(1), 31–38.
- Castillo, A. (2024). *El miniatletismo para desarrollar las habilidades motrices básicas en las clases de educación física* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Cuenca].
- Castro, E., Romero, E., & Fleitas, D. (2019). La formación básica de los corredores menores ecuatorianos en distancias medias y largas. *Universidad Politécnica Estatal del Carchi*. <https://doi.org/10.32645/9789942914651>
- Castro, E., Sailema, Á., Medina, S., & Quinteros, M. (2023). Las habilidades motrices básicas en el aprendizaje del mini atletismo en niños de 4–6 años de la zona 1 del Ecuador. *Revista Multidisciplinaria de Desarrollo Agropecuario, Tecnológico y Humanista*, 5(3), 9–20.
- Chacón, Y., Sánchez, A., & Gutiérrez, M. (2024). Alternativa metodológica para la evaluación de la resistencia aeróbica en la unidad condición física. *Ciencia y Educación*, 5(1), 32–41. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10525457>
- Crespo, I., Romero, F., & Fleitas, D. (2019). Sistema de actividades para el desarrollo de la capacidad física de resistencia en las clases de educación física. *Podium: Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 14(1), 25–39.
- Delgado, P., & Vásquez, R. (2023). El miniatletismo como estrategia para motivar a los estudiantes a la práctica de actividad física. *MQR Investigar*, 7(4), 1587–1609. <https://orcid.org/0009-0009-3352-8884>
- Dreke, M., Sánchez, A., Perdomo, J., & Sánchez, H. (2025). Alternativa metodológica para la iniciación deportiva mediante los ejercicios del mini-atletismo. *Ciencia y Educación*, 6(6), 271–279. <https://orcid.org/0000-0003-4888-3378>
- Guillamón, A., & Martínez, M. (2024). Diferencias en la capacidad aeróbica en escolares según nivel de ejercicio físico, origen sociocultural y edad relativa. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 13(2), 121–140. <https://doi.org/10.24310/riccafd.13.2.2024.18979>
- Litardo, J., & Suntaxi, E. (2024). Impacto del mini atletismo en el desarrollo motor de infantes de 8 a 12 años. *Ciencia y Educación*, 5(8.1), 83–91. <https://orcid.org/0009-0002-2128-3348>

- López, J., Baldriche, J., Mayor, L., & Córdova, B. (2020). Ejercicios para desarrollar la resistencia especial en boxeadores élite de la Academia de Camagüey. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25, 271.
- Mendoza, S., & Quezada, L. (2025). Impacto de los ejercicios funcionales en la resistencia física en adolescentes de 12–14 años. *GADE: Revista Científica*, 5(2), 94–110. <https://doi.org/10.63549/rg.v5i2.661>
- Mero, M., & Zambrano, J. (2023). Estrategias para mejorar la resistencia aeróbica de los adolescentes entre 11–14 años. *Cognosis*, 8.
- Ortega, G. (2021). Propuesta de gamificación en el entrenamiento del miniatletismo. *Ciencia Digital*, 5(3), 48–66.
- Parra, J. (2024). *El mini atletismo en la selección de talentos en niños* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo].
- Ramos, S., Rodríguez, D., Hurtado, J., Ángel, S., González, J., Posada, A., & Rivera, G. (2021). *Guía metodológica para la promoción del deporte, la recreación y la actividad física extracurricular*. Universidad Tecnológica de Pereira. <https://hdl.handle.net/11059/14377>
- Rincón, A., Sánchez, N., Ruiz, E., Sánchez, I., Mendoza, D., & Lozano, S. (2021). Niveles de actividad física en adolescentes de Colombia. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(3), 78–98.
- Rivera, F. (2022). *Los juegos predeportivos en la enseñanza del mini atletismo en escolares de educación general básica media* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/a05004d-d-2315-46ff-bfb3-e03debc5a781>
- Rosa, A., Carrillo, P., & García, E. (2021). Capacidad aeróbica y coordinación motriz en escolares de primaria. *Revista Educación*, 45(2), 1–12. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41509>
- Téllez, D. (2024). *Coordina tu cuerpo con el atletismo* [Trabajo de grado, Universidad Rey Juan Carlos].
- Toledo, M., Mato, O., Prieto, J., & López, J. (2021). Efectividad del entrenamiento de atletismo en las capacidades físicas condicionales de los niños y adolescentes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(3), 167–173.
- Tomalá, J., & Paula, M. (2024). Programa de atletismo para mejorar la condición física en los estudiantes de educación básica. *Ciencia y Educación*, 5(8.1), 2707–3374.
- Troya, J., Torres, B., & Lema, L. (2023). Estrategia para desarrollar las capacidades físicas a través del atletismo en instituciones educativas. *Revista Científica*, 3(6), 74–100.
- Vargas, D., & Aguilar, E. (2025). Efectos del miniatletismo en la motivación y participación de estudiantes de educación física. *Ciencia y Educación*, 6(1.1), 202–210.
- Velázquez, C., Cubero, J., & Molina, J. (2020). El entrenamiento de resistencia en los futbolistas de categoría sub-14. *DeporVida*, 17(4), 87–99.
- World Athletics. (2025). *eLearning*. <https://elearning.worldathletics.org/>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Andrea Elizabeth Calderón Maza, Romel Leonardo Quezada Vargas, Carlos Alberto Carrillo Carrillo Roberto Carlos Placencia Ganzhapa.

