

Impacto de un programa de actividad física sobre el desarrollo motriz y la condición física en niños de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood

Adriana Lucia Martínez Algarra

Universidad Pedagógica Nacional.

Facultad de Educación Física

Maestría En Ciencias del Deporte y la Actividad Física

Bogotá, junio 2026

Impacto de un programa de actividad física sobre el desarrollo motriz y la condición física en niños de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood

Adriana Lucia Martínez Algarra

**Proyecto de investigación presentado como requisito para optar
El título de Magister en ciencias del deporte y la actividad física.**

Asesor.

Luis Alberto Cardozo

Universidad Pedagógica Nacional.

Facultad de Educación Física

Maestría En Ciencias del Deporte y la Actividad Física

Bogotá, junio 2026

Agradecimiento

Expreso mi gratitud a Dios, y la vida, por brindarme la oportunidad de fortalecer mi formación profesional, dentro de un escenario académico de alto reconocimiento, como es la Universidad Pedagógica Nacional, de igual forma agradezco a la facultad, de Educación Física, por brindarme herramientas pedagógicas y didácticas, que han forjado nuevos retos en mi quehacer pedagógico.

Agradezco infinitamente, a cada uno de mis formadores, que, con su sabiduría y experiencia, cautivaron mi interés y mi espíritu investigativo. Dentro de cada aprendizaje, en la Maestría en Ciencias del Deporte y la Actividad Física, logré descubrir nuevas oportunidades de crecimiento personal y profesional. Hoy soy una maestra comprometida con el deporte y la actividad física, los cuales son pilares y generadores de calidad de vida.

Resumen

El sedentarismo en la infancia representa uno de los desafíos más urgentes de la salud pública contemporánea. Estudios recientes, demuestran la importancia de la ejecución de programas de actividad física, y los beneficios para prevenir enfermedades no transmisibles en niños y niñas. El presente estudio tuvo como objetivo determinar el impacto del programa de actividad física en el desarrollo motriz y la condición física de los niños de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood, promocionando hábitos de vida saludable y activa. La problemática dentro de la investigación es la exposición prolongada del uso de pantallas, lo cual ha propagado el sedentarismo en los niños y niñas, desde la primera infancia y en los primeros años de escolaridad, aumentando ambientes obesogénicos, y el crecimiento de enfermedades no transmisibles, deteriorando de la condición física, el desarrollo psicomotriz y la baja la capacidad corporal de los infantes para realizar actividades dentro del establecimiento educativo. La metodología es de tipo cuantitativo, con un diseño cuasi experimental, y longitudinal, aplicado en un período de 12 semanas.

La población participante, está compuesta por 43 niños y niñas, su edad oscila entre los 4 a 5 años, los cuales hacen parte del grado transición del CBS. Los instrumentos aplicados fueron, La batería PREFIT, esta evalúa la condición física de los participantes, hallado fortalezas significativas ($p < .05$) en la capacidad musculo esquelética fuerza prensil, salto longitudinal y agilidad. Por otro lado, Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) evalúa el desarrollo psicomotor de niños, lo cual permitió determinar avances ($p < .05$) en las dimensiones de motricidad y coordinación, logrando un control corporal y mayor precisión en tareas de coordinación.

Palabras clave: Enfermedades no transmisibles, tiempo de pantalla, ambiente obesogénico, salud, actividad física, motriz.

Abstract

Sedentary behavior in childhood represents one of the most urgent challenges in contemporary public health. Recent studies demonstrate the importance of implementing physical activity programs and their benefits in preventing non-communicable diseases in children. This study aimed to determine the impact of a physical activity program on the motor development and physical fitness of 4- to 5-year-old children at Bosques de Sherwood School, promoting healthy and active lifestyle habits. The problem addressed in this research is prolonged screen time, which has led to sedentary behavior in children from early childhood and into the first years of schooling, increasing obesogenic environments and the rise in non-communicable diseases. This has deteriorated physical fitness, psychomotor development, and reduced the children's ability to perform activities within the educational institution. The methodology is quantitative, with a quasi-experimental, longitudinal design, applied over a period of 12 weeks.

The participating population consisted of 43 boys and girls, aged between 4 and 5 years, who were in the transition grade at CBS. The instruments used were the PREFIT battery, which assesses the participants' physical condition, revealing significant strengths ($p < .05$) in grip strength, balance, and agility. Additionally, the Psychomotor Development Test (TEPSI) evaluated children's psychomotor development, which showed progress ($p < .05$) in motor skills and coordination, demonstrating improved body control and greater precision in coordination tasks.

Keywords: Non-communicable diseases, screen time, obesogenic environment, health, physical activity, motor skills.

Introducción

El sedentarismo y las enfermedades no transmisibles es una problemática que está afectando la población infantil de manera recurrente. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019), en sus directrices sobre actividad física, muestra que la inactividad en la primera infancia ha venido aumentando significativamente durante los últimos años, convirtiéndose en una problemática de salud pública. Esta condición de inactividad que presentan los niños y niñas durante sus primeros años de vida influye negativamente en el desarrollo psicomotor, y en la consolidación de los estilos de vida. Estudios recientes como el de Lubans et al. (2010), revelan que los niños y niñas entre los 3 y 6 años dedican la mayor parte de su tiempo a interactuar con elementos tecnológicos, recreación con pantallas, video juegos, celulares, computadores, televisores lo que propicia comportamientos sedentarios que desarticula las practica de la actividad física.

Esta problemática es percibida desde el ámbito escolar, donde los niños y niñas presentan pasividad y apatía para realizar actividad física, experimentado incomodidad para desarrollar juegos y competencias grupales dentro de los espacios de recreación y esparcimiento. De igual forma, hay un estancamiento en la estimulación de las habilidades motoras, lo que perturba el afianzamiento del desarrollo psicomotriz dentro del contexto escolar.

Esta investigación aborda esta problemática determinada el impacto de un programa de actividad física en el desarrollo motriz y la condición física de los niños de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood (CBS), promoviendo hábitos de vida activa y saludable. El estudio investigativo contempla una metodología cuantitativa de tipo cuasiexperimental, donde vincula la población infantil con una muestra de 43 estudiantes Colegio Bosques de Sherwood (CBS).

Durante la investigación se hace una intervención con un programa de actividad física, para conocer el nivel de la condición física y el nivel de desarrollo psicomotor de los niños, identificando riquezas y debilidades durante el proceso de formación.

Índice

Agradecimiento	3
Resumen	4
Abstract	5
Introducción	1
Índice.....	3
Lista de tablas.....	8
Lista de Figuras	9
Antecedentes de la investigación	10
Panorama internacional	10
Programas de intervención en actividad física y su impacto en el desarrollo motriz en niños de 4 a 5 años	12
Condición física en la edad preescolar: indicadores clave, instrumentos de medición y tendencias de investigación.....	14
El enfoque de la competencia motriz y la alfabetización física en el contexto escolar	15
Evidencia internacional sobre competencia motriz y hábitos de vida activa.....	16
Avances y perspectivas de la actividad física infantil en Colombia	18
El rol del entorno familiar en la promoción de hábitos de actividad física.....	20
Síntesis del estado del arte: tendencias convergentes de la literatura	21

Planteamiento del problema de investigación.....	23
Contexto global	23
El problema en el contexto colombiano y bogotano	24
El entorno escolar como espacio estratégico de intervención.....	25
Diagnóstico previo institucional	27
La brecha de conocimiento desde la educación física preescolar	28
Pregunta de investigación	30
Objetivos	31
Objetivo General	31
Objetivos Específicos.....	31
Justificación.....	32
El problema documentado: evidencia global y nacional sobre inactividad física en la primera infancia	32
El marco de referencia: lo que debería ser según los organismos internacionales ...	33
La brecha: lo que no se ha hecho ni se sabe en este contexto específico.....	34
Justificación desde las ciencias del deporte y la pedagogía de la educación física preescolar	35
Aporte e implicaciones de la investigación.....	36
Marco teórico	38
Marco normativo	38

Marco conceptual	39
Desarrollo Motriz en la Primera Infancia (4-5 años)	40
Conceptualización del desarrollo motriz.....	40
Dimensiones del desarrollo motriz en preescolares	42
Evaluación del desarrollo motriz: Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI)	42
Condición Física en Edad Preescolar	43
Definición y componentes.....	43
Batería PREFIT: fundamentos y componentes	44
Programas de Actividad Física en el Ámbito Escolar para la Primera Infancia	46
Fundamentos de la intervención temprana.....	46
Condición Física en la Edad Preescolar como Marcador Epidemiológico de Salud	47
Evidencia de efectividad de programas estructurados	48
Estrategias pedagógicas para la intervención.....	49
Alfabetización física: marco integrador	50
Orígenes y definición del constructo	50
Componentes de la alfabetización física	51
Relevancia para la educación infantil	51
Metodología	54
Tipo de investigación	54
Diseño de investigación	54

Tipo según la duración longitudinal.....	55
Alcance de la investigación.....	56
Población.....	57
Instrumentos	58
Batería PREFIT: Evaluación del FITness en PREescolares	58
La batería PREFIT evalúa los siguientes componentes:	59
TEPSI Test	59
Evaluación del desarrollo motriz: Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI)	59
Encuesta de percepción familiar sobre conocimientos generales acerca de actividad física.....	60
Metodología: Diseño y Ejecución del Programa de Intervención	61
Fases de la investigación.....	62
Fase Inicial y de diagnóstico: Gestión Institucional y Acercamiento Comunitario..	62
Fase de intervención.....	63
Implementación del Programa de Actividad Física	63
Frecuencia y Duración:	63
Enfoque Pedagógico:	63
Estructura de la Sesión	63
Jornadas Especiales de Actividad Física.....	64
Duración del programa de intervención	64

Fase de evaluación y diagnóstico.....	64
Impacto social de la investigación	66
Consideraciones éticas	68
Análisis de datos	69
Resultados	70
Caracterización del perfil inicial de desarrollo motriz en las dimensiones de Coordinación y Motricidad mediante el (TEPSI)	70
Nivel de condición física de los niños de 4 a 5 años del CBS	76
Cambios en las puntuaciones del desarrollo motriz de en sus dimensiones de coordinación y motricidad (TEPSI)	77
Discusión.....	83
Limitaciones del estudio	91
Líneas de Investigación Futuras.....	92
Conclusiones	94
Referencias.....	95
ANEXOS	106

Lista de tablas

Tabla 1 Ejes temáticos de la investigación	52
Tabla_2 Cronograma.....	65
Tabla_3 Sesiones de trabajo.....	66
Tabla_4 Estructura de cada sesión	69
Tabla_5 Descriptivos pres (TEPSI)	71
Tabla_6 Descriptivos valores post tepsi.....	72
Tabla_7 Frecuencias para Categoría final (Normal, Riesgo o Retraso)...	Error! Bookmark not defined.
Tabla_8 Descriptivas dimensiones coordinativas pre test ..	Error! Bookmark not defined.
Tabla_9 Descriptivas dimensión coordinativa post test.....	Error! Bookmark not defined.
Tabla_10 Estadísticos descriptivos pretest	Error! Bookmark not defined.
Tabla_11 Estadísticos Descriptivos de la (Batería prefit) para variables antropométricas según sexo post	Error! Bookmark not defined.
Tabla_12 Comparación dimensiones coordinativas y motrices pre y post (Tepsi)	Error! Bookmark not defined.
Tabla_13 Cambios pre-post en las capacidades físicas según normalidad de las diferencias	Error! Bookmark not defined.
Tabla_14 Comparación entre el pretest y posttest tras el programa de actividad física (prueba de Friedman)	Error! Bookmark not defined.
Tabla_15 Comparaciones post-hoc entre momentos de medición....	Error! Bookmark not defined.

Lista de Figuras

Figura 1 Marco teórico.....	40
Figura 2 Diagrama de bosque de los tamaños del efecto estandarizados	Error! Bookmark not defined.

Antecedentes de la investigación

El presente apartado tiene como propósito construir una síntesis crítica y argumentativa del estado del arte en torno a las variables centrales de esta investigación: la actividad física en la primera infancia, el desarrollo motriz, la condición física y la promoción de hábitos de vida saludable en contextos escolares. Más allá de un recuento descriptivo de estudios previos, se busca establecer un diálogo crítico con la literatura disponible, identificar tendencias, evidenciar vacíos de conocimiento y, con ello, situar con precisión la contribución que la presente investigación pretende realizar al campo. La revisión se organiza en torno a las variables fundamentales del estudio, siguiendo una lógica que va desde el panorama global hasta el contexto nacional y local, para finalizar con la definición del nicho de investigación que justifica la propuesta.

Panorama internacional

La inactividad física en la primera infancia como problema de salud pública, la preocupación por los niveles de actividad física en la primera infancia ha escalado en las últimas décadas hasta convertirse en una prioridad de las agendas de salud pública a nivel global. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019), en sus directrices sobre actividad física, comportamiento sedentario y sueño para menores de cinco años, establece que los niños de esta franja etaria deben acumular al menos 180 minutos diarios de actividad física de cualquier

intensidad. No obstante, la evidencia acumulada demuestra que esta recomendación está lejos de cumplirse de manera generalizada. Pereira et al. (2019), en un estudio de cohorte realizado con 378 niños de 1 a 5,99 años, encontraron que el 51,4% de las horas de vigilia se destinaban a conductas sedentarias, una cifra que pone en evidencia la magnitud del problema.

En el plano de las consecuencias para la salud, la evidencia es contundente. Poitras et al. (2016), en una revisión sistemática donde analizaron 204 estudios, demostraron que mayores niveles de actividad física en niños y jóvenes están asociados con beneficios en la composición corporal, la aptitud cardiometabólica, la salud musculoesquelética y el bienestar psicosocial. Esta evidencia cobra especial relevancia en el contexto de la primera infancia, dado que los hábitos adquiridos en estas edades tienden a consolidarse y perpetuarse a lo largo del ciclo vital (UNICEF, 2021). En este sentido, el período comprendido entre los 4 y 6 años, etapa en la que se centra la presente investigación, emerge como una ventana de oportunidad privilegiada para la intervención educativa.

Esta preocupación ha permeado también los marcos normativos internacionales. Desde la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2024), el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4 subraya la necesidad de fortalecer la educación integral, incluyendo explícitamente la promoción de la actividad física y la reducción del sedentarismo en los entornos escolares. El entorno escolar se posiciona, así como el espacio estratégico de intervención por excelencia, dado que concentra a la población infantil durante buena parte de su jornada diaria. En Colombia, este mandato encuentra eco en el artículo 67 de la Constitución Política de 1991 y en la Ley 115 de 1994, que reglamentan la educación integral y el uso del tiempo libre como pilares de la formación ciudadana. Estos marcos normativos no son suficientes por sí solos: su

efectividad depende de la existencia de programas de intervención fundamentados en evidencia científica, lo que refuerza la pertinencia del presente estudio.

Programas de intervención en actividad física y su impacto en el desarrollo motriz en niños de 4 a 5 años

La relación entre los programas de actividad física y el desarrollo motriz en la primera infancia ha sido objeto de una creciente producción científica. Una referencia teórica fundamental en este campo es el modelo espiral de desarrollo de la actividad física propuesto por Stodden et al. (2008), publicado en el *Quest*, una de las revistas de mayor impacto en ciencias del deporte y la educación física. Este modelo postula que la competencia motriz y la actividad física se retroalimentan de forma recíproca a lo largo del desarrollo. Menciona que los niños con mayor competencia motriz tienden a ser más activos, y la actividad física, a su vez, potencia el desarrollo motor. Esta relación, que los autores denominan "espiral positiva de compromiso", es especialmente potente en los años preescolares, cuando las habilidades motrices fundamentales se encuentran en una fase sensible de adquisición. Para la presente investigación, este modelo constituye el sustento teórico que justifica la selección del rango etario de 4 a 5 años como población objetivo y la apuesta por un programa de actividad física estructurado como variable independiente.

En coherencia con este modelo, Lubans et al. (2010), en una revisión sistemática, analizaron 21 estudios de intervención y confirmaron la asociación positiva entre el dominio de habilidades motrices fundamentales y los niveles de actividad física en niños. Crucialmente, los autores identificaron que las intervenciones escolares que incorporan instrucción específica en

habilidades motrices son más efectivas que el juego libre sin estructura, un hallazgo que respalda directamente el enfoque del programa de intervención propuesto en el Colegio Bosques de Sherwood para el desarrollo de la presente investigación, el cual combina circuitos motores con juegos dirigidos.

En el contexto latinoamericano, Clemente et al. (2025) y Zubieta et al. (2025) aportan evidencia relevante sobre el impacto de la actividad física orientada en el desarrollo psicomotor durante la primera infancia en Colombia. La intervención, realizada con dos escuelas infantiles en la zona urbana de Cúcuta mediante un diseño de pre-test y pos-test, concluyó que la madurez biológica de los participantes moduló de forma significativa el rendimiento psicomotor, el desarrollo cognitivo y social. Este hallazgo es particularmente relevante para la presente investigación, debido a que advierte sobre la necesidad de controlar o, al menos, de reportar la distribución por edad exacta y nivel de madurez dentro del rango de 4 a 6 años, dado que las diferencias intragrupo pueden ser sustanciales y constituir un factor de confusión en la interpretación de los resultados. Sin embargo, a diferencia de dicho estudio, la presente investigación adopta un diseño cuasiexperimental con mediciones pre y post intervención y emplea baterías estandarizadas internacionalmente, lo que incrementa la validez y comparabilidad de los resultados.

Benavides-Sánchez et al. (2024), evaluaron los niveles de actividad física y los aspectos saludables en niños de 4 a 6 años en Granada (España), encontrando déficits significativos en los niveles de actividad física moderada-vigorosa. Aunque el contexto geográfico difiere del bogotano, los patrones de comportamiento sedentario y la baja adherencia a las recomendaciones de actividad física presentan similitudes con los datos de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional colombiana (ENSIN, 2015), que reportó que solo el 25,6% de los niños de 3 a 4 años

cumplía con la recomendación de juego activo. Esta convergencia de datos sugiere que la problemática trasciende los contextos específicos y refuerza la urgencia de implementar programas de intervención como el que aquí se propone.

Desde una perspectiva metodológica, Robinson et al. (2015) realizaron una revisión sistemática y metaanálisis de 30 ensayos de intervención en actividad física en edad preescolar. Sus resultados demostraron que las intervenciones de entre 6 y 12 semanas de duración, con una frecuencia de dos a tres sesiones semanales de actividad estructurada, producen mejoras estadísticamente significativas en el desarrollo motor y la condición física. Este hallazgo metodológico es de alto valor para la presente propuesta, que adopta precisamente ese formato: 12 semanas, dos sesiones semanales de 40 minutos, lo que confiere al diseño del programa una base empírica sólida y aumenta la probabilidad de observar cambios medibles en el pre-post.

Condición física en la edad preescolar: indicadores clave, instrumentos de medición y tendencias de investigación

La condición física en la infancia ha emergido como un marcador de salud de primer orden. Ortega et al. (2008), demostraron que la condición física en la infancia y la adolescencia, particularmente la capacidad aeróbica y la fuerza muscular, predice de forma independiente el perfil cardiometabólico en etapas posteriores de la vida. Esta evidencia longitudinal no solo justifica la medición de la condición física como variable de resultado en estudios con población preescolar, sino que confiere a dichas intervenciones un valor preventivo a largo plazo que trasciende el beneficio inmediato.

En el plano instrumental, la batería PREFIT (Ortega et al., 2015), utilizada en la presente investigación, fue desarrollada específicamente para superar las limitaciones de los instrumentos de condición física diseñados para escolares de mayor edad. Su validez, fiabilidad y factibilidad

de aplicación en contextos preescolares han sido documentadas en una creciente base de estudios (Martínez-Vizcaíno et al., 2020). Las pruebas que la componen son salto horizontal, lanzamiento de balón medicinal, carrera de 4x10 metros y equilibrio monopodal, evalúan dimensiones de la condición física (fuerza explosiva, fuerza del tren superior, agilidad-velocidad y equilibrio) directamente relacionadas con las habilidades motrices fundamentales que el programa de actividad física busca estimular. La selección de esta batería no es, por tanto, una decisión arbitraria: responde a un criterio de alineación entre los objetivos del programa de intervención y las dimensiones que el instrumento es capaz de capturar con validez y sensibilidad al cambio.

Complementariamente, Barnett et al. (2016), en una revisión de revisiones, sintetizaron la evidencia sobre intervenciones en habilidades motrices fundamentales en niños, concluyendo que los programas de intervención temprana producen mejoras significativas en múltiples componentes de la condición física y que estas ganancias se mantienen con mayor probabilidad cuando el programa involucra a la familia como agente de refuerzo. Esta conclusión cobra especial relevancia para el diseño del presente estudio, que, más allá de la intervención directa con los niños, incorpora un componente de orientación y alfabetización dirigida a los padres y cuidadores como elemento diferenciador y de sostenibilidad.

El enfoque de la competencia motriz y la alfabetización física en el contexto escolar

En las últimas dos décadas, el concepto de Physical Literacy, traducido al español como Alfabetización Física o Literacidad Física, ha ganado una presencia creciente en la literatura especializada y en el diseño de políticas educativas relacionadas con la actividad física. Whitehead (2010, 2019) define la alfabetización física como "la motivación, la confianza, la competencia física, el conocimiento y la comprensión para valorar y hacerse responsable de la participación en actividades físicas durante toda la vida". Este constructo multidimensional supera la concepción

mecánica de la educación física centrada exclusivamente en la ejecución motriz, para integrar dimensiones afectivas, cognitivas y conductuales. Es importante señalar que, en el marco de la presente investigación, este concepto se emplea de forma operativa como horizonte formativo, sin que ello implique la pretensión de medir todas sus dimensiones de forma integral, tarea que requeriría instrumentos específicos que exceden el alcance de este estudio.

Evidencia internacional sobre competencia motriz y hábitos de vida activa

Contreras et al. (2023), en una revisión narrativa sobre la implementación de la alfabetización física en Chile, identificaron que, históricamente, la educación física ha operado bajo una lógica de corrientes filosóficas; monismo, existencialismo y fenomenología, que enfatizan la concepción del ser humano como unidad integral. Su análisis concluye que, si bien existen programas orientados en esta dirección en Chile, las poblaciones infantiles más jóvenes (menores de 6 años) permanecen desatendidas en términos de intervención sistemática. Este hallazgo es valioso para la presente investigación porque identifica, en un contexto latinoamericano, el mismo vacío que se pretende abordar: la escasez de programas basados en evidencia dirigidos específicamente al rango de 4 a 5 años. No obstante, es preciso indicar que la revisión narrativa presenta limitaciones inherentes en términos de riesgo de sesgo de selección y ausencia de una síntesis cuantitativa, lo que debe tomarse en cuenta al momento de generalizar sus conclusiones.

Posso et al. (2023) ofrecen un estudio de diseño mixto sobre el juego como estrategia para el desarrollo de habilidades motrices en niños de primer grado (4-6 años) en instituciones privadas de Quito, Ecuador. Los resultados destacan la eficacia del juego tradicional y recreativo para desarrollar coordinación, equilibrio y agilidad, y para fortalecer las habilidades sociales y comunicativas. Este antecedente nutre directamente la fundamentación pedagógica del programa

propuesto en el Colegio Bosques de Sherwood, que incorpora el juego simbólico y cooperativo como estrategias metodológicas centrales. Sin embargo, es crucial señalar una diferencia metodológica sustancial: el estudio de Posso et al. emplea un diseño descriptivo-mixto centrado en la caracterización de la estrategia pedagógica, mientras que la presente investigación adopta un enfoque cuasiexperimental que busca cuantificar el impacto del programa. Por tanto, este antecedente informa el "cómo" de la intervención, pero no sustituye la necesidad de generar evidencia sobre el "cuánto" del impacto en el desarrollo motriz y la condición física en el contexto bogotano, que es precisamente el nicho que este estudio pretende llenar.

Fortnum et al. (2018), en una revisión de alcance que analizó 26.940 artículos y finalmente incluyó 68 estudios, examinaron los componentes de la competencia física en niños de 6 a 12 años con trastornos conductuales y emocionales. Si bien la población de esta revisión, niños con diagnósticos de trastornos mentales, difiere de la que convoca a la presente investigación (niños de 4 a 6 años sin diagnósticos previos en un colegio privado de Bogotá), su inclusión en este estado del arte se justifica por una razón metodológica precisa: los resultados del estudio mencionado evidencian, por contraste, los déficits en competencia motriz y niveles de actividad física que se presentan cuando no se interviene tempranamente. Esta evidencia subraya la importancia de actuar de forma preventiva en el rango de 4 a 6 años, antes de que los patrones de inactividad se consoliden como factores de riesgo para el desarrollo integral.

En una línea complementaria, Díaz y Rodríguez (2023) realizaron una investigación cualitativa orientada a analizar la eficacia de las estrategias didácticas aplicadas a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en Guayaquil, Ecuador. Sus resultados mostraron que el uso de canciones motrices, la danza, la expresión corporal y el cuento motor favorecen significativamente la coordinación, la comunicación corporal y la concentración. Aunque la

población difiere en sus características, estos hallazgos nutren el componente metodológico del programa propuesto, que incorpora actividades rítmicas y cuentos motores como parte de la fase de relajación de cada sesión.

Avances y perspectivas de la actividad física infantil en Colombia

En Colombia, la evidencia sobre programas de intervención en actividad física para la primera infancia es aún incipiente en comparación con la producción científica de otras regiones. Los principales referentes provienen de la política pública y de algunos estudios empíricos de carácter regional.

A nivel de política pública, el programa “De Cero a Siempre” del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) constituye el marco de atención integral a la primera infancia más relevante del país. Aunque este programa no hace referencia explícita al concepto de competencia motriz, sí reconoce la importancia de garantizar entornos adecuados para el juego, la recreación y el movimiento como componentes esenciales del desarrollo integral en los primeros seis años de vida, en articulación con áreas como la nutrición, la salud y la educación. De forma complementaria, el programa “Muévete Bogotá”, del Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte (IDRD), promueve la práctica regular de actividad física en entornos escolares, laborales y comunitarios. La estrategia de Servicio Social Obligatorio (SSEO), inscrita en este programa, forma a estudiantes de grados décimo y undécimo como promotores de actividad física en sus comunidades. Estos programas, aunque valiosos en su alcance social, operan principalmente a través de estrategias de sensibilización y no siempre están acompañados de protocolos de evaluación de impacto rigurosos, lo que evidencia una brecha entre la política pública y la evidencia científica que estudios como el presente buscan contribuir a cerrar.

En el ámbito de la investigación empírica, Herrera et al. (2025) exploraron los dominios de motivación-confianza y conocimiento-comprensión de la competencia motriz en niños de 8 a 11 años de una institución educativa de Dosquebradas, Risaralda. Los resultados mostraron que los niños de menor edad presentaban mayor dominio en motivación y confianza, mientras que los de mayor edad desarrollaban con más solidez el dominio de comprensión y conocimiento. Este hallazgo aporta un elemento interpretativo relevante para la presente investigación: en el rango de 4 a 6 años, la intervención debería prioritariamente apuntar a consolidar la motivación y la confianza en el movimiento. Las dimensiones más accesibles en esta etapa, como base para el desarrollo posterior de competencias más complejas. Sin embargo, es necesario destacar que el estudio mencionado se realizó con una población de mayor edad (8-11 años) y utilizó un instrumento de evaluación canadiense diseñado para ese rango etario, por lo que sus conclusiones no son directamente transferibles a la población de preescolar. Esta diferencia metodológica refuerza la necesidad de contar con estudios específicos para el rango de 4 a 6 años en el contexto colombiano, como el que aquí se presenta.

Cedeño (2023) aportó evidencia cuantitativa sobre la correlación positiva entre el desarrollo de competencias motrices y el bienestar general en una muestra de niños ecuatorianos. Si bien el contexto geográfico difiere levemente, la proximidad cultural y socioeconómica con Colombia hace que sus hallazgos sean relevantes para el presente estudio. En particular, la demostración de que la actividad física incide positivamente sobre las dimensiones física, social y psicológica del bienestar respalda la justificación de invertir en programas de intervención estructurados en la primera infancia, no solo por sus beneficios motores inmediatos, sino por su impacto en el desarrollo integral.

Finalmente, Hernandez-Rincon et al. (2018), en un estudio realizado en un municipio colombiano, documentaron los bajos niveles de actividad física en preescolares y la escasa orientación que reciben los padres desde los servicios de atención primaria. Este hallazgo refuerza la pertinencia de intervenir desde el entorno escolar y de incorporar un componente de formación a familias como parte del diseño del programa propuesto.

El rol del entorno familiar en la promoción de hábitos de actividad física

La familia constituye el primer entorno de socialización y de adquisición de hábitos del niño, por lo que su papel en la promoción de la actividad física no puede subestimarse. Jackson et al. (2018) realizaron un estudio transversal con 946 niños de 6 a 13 años y sus padres en 30 escuelas primarias de Hong Kong, empleando un diseño de modelos de ecuaciones estructurales. Los resultados demostraron que la alfabetización física de los padres predice significativamente los valores de los hijos hacia la actividad física ($\beta = 0,12$; IC 95% [0,06, 0,17]), mediada por el apoyo a la autonomía parental. Es decir, los padres que tienen una valoración positiva de la actividad física y que apoyan la autonomía de sus hijos en este ámbito son más eficaces en transmitir hábitos activos a la siguiente generación.

Aunque la población del estudio de Jackson et al. (6-13 años) es mayor que la de la presente investigación y el contexto cultural (Hong Kong) difiere sustancialmente del bogotano, este antecedente es pertinente en tanto que modela con precisión el mecanismo de transmisión intergeneracional de hábitos de actividad física. Este hallazgo justifica y fortalece uno de los componentes distintivos del programa del Colegio Bosques de Sherwood: la realización de sesiones de orientación y formación dirigidas a los padres y cuidadores. Estas sesiones no son un elemento periférico del programa, sino una respuesta directa a la evidencia sobre la influencia del entorno familiar en la consolidación de hábitos activos. Dado que los niños de 4 a 6 años dependen

en gran medida del apoyo y la mediación adulta para ser físicamente activos fuera del entorno escolar, involucrar a las familias resulta una condición necesaria, aunque no suficiente para garantizar la sostenibilidad de los cambios comportamentales más allá del período de intervención.

Síntesis del estado del arte: tendencias convergentes de la literatura

La revisión crítica de la literatura presentada en los apartados anteriores permite identificar una serie de tendencias convergentes que sustentan el diseño y la pertinencia de la presente investigación.

En primer lugar, existe un consenso robusto en la literatura internacional sobre la importancia de la actividad física en la primera infancia como factor protector del desarrollo motriz, cognitivo y socioemocional, así como sobre su rol preventivo frente a enfermedades no transmisibles a lo largo del ciclo vital (OMS, 2019; Poitras et al., 2016; Stodden et al., 2008). En segundo lugar, los estudios de intervención disponibles demuestran que los programas estructurados, con duración de 10 a 12 semanas y frecuencia de dos a tres sesiones semanales, son capaces de producir mejoras medibles en la condición física y el desarrollo motriz en niños preescolares (Robinson et al., 2015; Lubans et al., 2010). En tercer lugar, la evidencia señala que el entorno familiar actúa como un amplificador o inhibidor crucial de los efectos de las intervenciones escolares, por lo que los programas que integran a las familias tienden a ser más efectivos y sostenibles (Jackson et al., 2018; Barnett et al., 2016).

Esta síntesis de la literatura permite identificar, asimismo, los vacíos de conocimiento que confieren originalidad y pertinencia al presente estudio y que serán desarrollados con mayor detalle en el apartado del planteamiento del problema: la escasez de estudios cuasiexperimentales con instrumentos estandarizados internacionalmente para el rango de 4 a 5 años en el contexto colombiano, la novedad metodológica de combinar la batería PREFIT con el TEPSI en un mismo

diseño de intervención, y la excepcionalidad de incorporar sistemáticamente un componente de orientación familiar como parte estructural del programa. Estos vacíos son los que justifican la necesidad del presente estudio y sitúan su contribución dentro del campo de las Ciencias del Deporte y la Actividad Física aplicadas a la educación preescolar.

Planteamiento del problema de investigación

Contexto global

El sedentarismo infantil como problema de salud pública

El sedentarismo en la infancia representa uno de los desafíos más urgentes de la salud pública contemporánea. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) estima que la insuficiencia de actividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel mundial y advierte que sus consecuencias son especialmente críticas cuando los patrones de inactividad se instauran en los primeros años de vida. En coherencia con ello, las directrices de la OMS para menores de cinco años establecen un mínimo de 180 minutos diarios de actividad física de cualquier intensidad, recomendación que, según la evidencia disponible, no se cumple en una proporción alarmante de la población infantil global (Pereira et al., 2019).

El aumento del comportamiento sedentario en esta franja etaria está estrechamente vinculado a transformaciones en los entornos de vida: el uso intensivo de pantallas digitales como televisión, tabletas y teléfonos celulares. La reducción de los espacios físicos en los hogares urbanos, la sobrecarga laboral de los padres y la disminución del juego activo al aire libre (Castro et al., 2015; Aydin, 2021). Estudios como el de Pereira et al. (2019) han documentado que los niños menores de 6 años destinan un promedio alto de sus horas de vigilia a conductas sedentarias, dato que revela la magnitud de un problema cuyas consecuencias, sobrepeso, obesidad, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y dificultades en el desarrollo motor, se proyectan a lo largo del ciclo vital (Poitras et al., 2016; Leis et al., 2020; Notara et al., 2021).

El problema en el contexto colombiano y bogotano

En Colombia, la situación no es ajena a este panorama global. La Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN, 2015), el instrumento de referencia nacional más reciente disponible en el momento de la elaboración de este estudio, reportó un incremento en el 6,3% sobre la obesidad persistente en niños entre 2 a 5 años. Más específicamente, en el grupo de 3 a 4 años, solo el 25,6% de los niños cumplía con la recomendación de juego activo, y en el rango de 5 a 12 años, únicamente el 31,1% alcanzaba las recomendaciones de actividad física para su edad. A esto se suma que el 67,6% de este grupo etario presentaba tiempos excesivos frente a pantallas, superando ampliamente el límite de una hora diaria establecido por la OMS para menores de cinco años.

Estos datos adquieren aún mayor relevancia en el contexto urbano de Bogotá, donde el Report Card sobre actividad física en niños y jóvenes colombianos (González et al., 2022), elaborado por la Universidad de los Andes, asignó una calificación de 2+ sobre 10 a la actividad física global en población infantil (34%-39% de cumplimiento de las recomendaciones). Este informe concluye explícitamente que es urgente implementar acciones para aumentar el cumplimiento de recomendaciones de actividad física desde edades tempranas, con un enfoque diferencial que permita cerrar las brechas entre niños y niñas y por nivel socioeconómico (González et al., 2022). Adicionalmente, estudios realizados en municipios colombianos han documentado los bajos niveles de actividad física en preescolares y la escasa orientación que reciben los padres desde los servicios de atención primaria (Hernandez-Rincon et al., 2018), lo que refuerza la necesidad de intervenir desde el entorno escolar.

El entorno escolar como espacio estratégico de intervención

Desde este panorama se realiza el diagnóstico, desde el ámbito escolar que emerge como el espacio de intervención por excelencia. Los niños de 4 a 5 años pasan una parte sustancial de su jornada diaria en instituciones educativas, lo que convierte a la escuela en el ambiente más equitativo y de mayor alcance para la promoción de hábitos de movimiento, independientemente de las condiciones del entorno familiar (Díaz et al., 2021; García y Carrillo, 2020). La Ley General de Educación 115 de 1994, en su artículo 52, y la Constitución Política de Colombia (1991), en el artículo 67, reconocen la Educación física y la Actividad física como componentes esenciales de la formación integral, otorgando al entorno escolar un mandato explícito para su promoción.

El Colegio Bosques de Sherwood (CBS) se encuentra ubicado en el municipio de Chía, en el departamento de Cundinamarca, una zona periurbana caracterizada por el crecimiento residencial y la consolidación de instituciones educativas privadas. La población estudiantil atendida en el nivel de preescolar pertenece mayoritariamente a un estrato socioeconómico medio (estrato 3), lo que implica condiciones familiares relativamente estables, pero con limitaciones en cuanto a tiempo disponible de los cuidadores y acceso cotidiano a espacios amplios para el juego activo y la práctica de rutias de actividad física.

La problemática dentro de la institución educativa se hace visible desde el inicio de la jornada escolar. Los niños de preescolar llegan a las instalaciones del establecimiento a través de las rutas escolares del colegio o en los vehículos particulares de sus padres, lo que suprime el desplazamiento activo (como caminar hacia el colegio), propiciando inactividad física desde el

inicio de la jornada escolar. Esta situación se agudiza de forma inmediata cuando los niños ingresan al plantel; como estrategia de recepción y cuidado mientras inician las actividades oficiales del día, los estudiantes son dirigidos de manera sistemática hacia una sala de audiovisuales. En este espacio, las primeras interacciones y experiencias de la mañana consisten en la habituación pasiva frente a contenidos digitales, lo que provoca que los niños inicien su jornada sobre estimulados visualmente atractivos, pero físicamente inertes, concentrados por completo en pantallas antes de experimentar cualquier tipo de activación corporal espontánea o juego libre.

En relación con la infraestructura general para la educación física, si bien la institución cuenta con espacios deportivos cimentados y zonas comunes destinadas al recreo, la realidad arquitectónica y operativa dentro de las aulas de clase entra en contradicción con estas áreas externas. Los salones destinados al nivel de preescolar poseen dimensiones estructuralmente reducidas, las cuales se ven estrictamente sobrecargadas por una densidad de hasta 25 estudiantes por aula. Esta aglomeración física no solo dificulta los tránsitos pedagógicos, sino que anula casi por completo el espacio vital que un niño de 4 a 5 años requiere para movilizarse de forma natural. Como consecuencia directa, los alumnos se ven obligados a permanecer sentados y confinados en sus puestos durante la mayor parte del tiempo, transformando el aula en un entorno arquitectónicamente sedentario.

Esta conducta conlleva a la inmovilidad física se encuentra fuertemente respaldada por una estructura curricular densa y fragmentada. La jornada escolar está compuesta por **múltiples periodos consecutivos de clase magistral**, donde las demandas cognitivas de atención estática sobresaturan la capacidad autorreguladora de los niños. Se observa que **la única oportunidad para el movimiento espontáneo queda restringida a la hora del descanso escolar**. No

obstante, este momento carece de direccionamiento pedagógico y reproduce las brechas motrices de los estudiantes: mientras algunos interactúan de manera libre a través del juego, una parte considerable de la población infantil asume conductas pasivas durante el recreo, limitándose a consumir sus alimentos en reposo, caminar lentamente o permanecer sentados manipulando juguetes o elementos didácticos de mesa. Esto refleja que el juego activo y potente ha dejado de ser una respuesta natural en los niños, siendo desplazado por el hábito de la quietud.

Desde desarrollo pedagógico y curricular, los estudiantes de preescolar reciben actualmente una (1) sesión semanal de educación física con una duración de 40 minutos, lo cual resulta insuficiente frente a las recomendaciones internacionales que sugieren altos volúmenes diarios de actividad física en la primera infancia. Esta baja frecuencia reduce las oportunidades de estimulación sistemática de las habilidades motrices fundamentales y limita el desarrollo de procesos asociados a la alfabetización física. Esta situación hace insuficiente la creación de hábitos y creación de rutinas de actividad física, disminuyendo espacios donde fortalece de manera formal del juego, la corporalidad y el desarrollo de sus movimientos, que son claves en el desarrollo y crecimiento en esta edad y ante las recomendaciones de salud internacionales (OMS, 2019), limitando las pocas oportunidades que tienen para explorar y afianzar sus habilidades corporales básicas.

Desde la perspectiva del entorno familiar, se ha identificado que la mayoría de los estudiantes reside en viviendas con espacios reducidos, donde el juego activo es restringido. A esto se suma un alto tiempo de exposición a pantallas, especialmente durante la semana, debido a las dinámicas laborales de los padres, lo que configura un entorno con predominio de conductas sedentarias.

Diagnóstico previo institucional

Al revisar cuidadosamente las valoraciones y documentos institucional en coordinación de área de educación física, no se encuentra un diagnóstico ni un registro que, de evaluación sistemática del desarrollo motriz o la condición física de los estudiantes de este nivel, lo que evidencia la necesidad de contar con un diagnóstico basado en instrumentos estandarizados que oriente futuras decisiones pedagógicas. La revisión de documentos institucionales y de la coordinación del área de educación física evidencia la ausencia de instrumentos estandarizados de valoración, así como de seguimientos longitudinales que permitan identificar el estado inicial o la evolución de estas variables en la población infantil.

Esta carencia de información diagnóstica representa una limitación significativa para la toma de decisiones pedagógicas fundamentadas en evidencia, y refuerza la pertinencia de la presente investigación como un primer acercamiento estructurado para caracterizar y evaluar el desarrollo motor y la condición física en este contexto específico.

Ante esta realidad donde el confinamiento áulico, la falta de registros pedagógicos y el refugio doméstico en las pantallas imponen la quietud, se vuelve no solo necesaria, sino urgente, la implementación de un programa de actividad física estructurado que estimule el desarrollo motriz de manera sistemática. La infancia de los 4 a los 5 años representa una ventana de oportunidad biológica y cognitiva irrepetible. Como lo señala Rigal (2006), el desarrollo psicomotor en esta etapa sensible no ocurre por mera maduración biológica, sino que requiere de una estimulación intencionada y planificada para que la plasticidad cerebral consolide los patrones motores básicos y la coordinación. Posponer esta intervención o confiar el movimiento al azar del juego libre e infrecuente equivale a condenar a los niños a arrastrar estas dificultades.

La brecha de conocimiento desde la educación física preescolar

Desde la perspectiva de la educación física en el nivel preescolar, el problema adquiere una dimensión específica que va más allá de las preocupaciones médicas o nutricionales. El docente de educación física en preescolar es el profesional con mayor capacidad para observar, evaluar e intervenir de manera sistemática sobre el desarrollo motriz de los niños de 4 a 6 años: una etapa que la literatura especializada identifica como sensible para la adquisición de las habilidades motrices fundamentales (HMF), aquellas competencias de movimiento como correr, saltar, lanzar, equilibrarse, entre otras., sobre las que se construirá toda la trayectoria motriz posterior (Stodden et al., 2008; Lubans et al., 2010). Cuando estas habilidades no se estimulan adecuadamente en este período crítico, se instala lo que Stodden et al. (2008) denominaron la "espiral negativa": baja competencia motriz lleva a menor participación en actividad física, lo que a su vez reduce las oportunidades para desarrollar esa competencia, consolidando así patrones de inactividad que persisten en la vida adulta.

Sin embargo, a pesar del consenso teórico sobre la importancia de la actividad física en la primera infancia, son escasos los estudios cuasiexperimentales realizados en Colombia que midan con instrumentos estandarizados y validados el impacto específico de un programa estructurado y sistemático de educación física sobre indicadores objetivos del desarrollo motriz y la condición física en niños de 4 a 6 años. La mayoría de los estudios nacionales disponibles se limitan a poblaciones de mayor edad (8-12 años), utilizan diseños descriptivos sin grupo de comparación o no reportan mediciones pre y post intervención con baterías de evaluación reconocidas internacionalmente (Herrera et al., 2025; Cedeño, 2023). Esta ausencia de evidencia contextualizada limita la capacidad de los docentes de educación física de preescolar y de las instituciones educativas para diseñar, argumentar y sostener programas de actividad física basados en datos objetivos.

En este sentido, es posible identificar al menos tres vacíos de conocimiento que confieren originalidad y pertinencia a la presente investigación y que se derivan del análisis crítico de la literatura presentado en el apartado de antecedentes. Primero, en el contexto colombiano, y en Bogotá en particular, existe una escasez notoria de estudios de intervención cuasiexperimental con medición estandarizada de la condición física y el desarrollo motriz en niños de 4 a 5 años. Los antecedentes nacionales consultados (Herrera et al., 2025; Cedeño, 2023) se centran en poblaciones de mayor edad o en diseños predominantemente descriptivos, sin abordar el impacto cuantitativo de un programa estructurado. Segundo, la combinación de la batería PREFIT, validada específicamente para población preescolar con el TEPPI, un mismo diseño de intervención representa una propuesta metodológica integral y novedosa en el contexto latinoamericano. Tercero, la incorporación sistemática de un componente de orientación familiar como parte del diseño del programa, y no como un elemento periférico responde a una demanda explícita de la literatura, pero rara vez se implementa en estudios de este tipo en Colombia.

La presente investigación surge, por tanto, de una necesidad concreta identificada en la práctica pedagógica cotidiana: la ausencia de un diagnóstico sistemático y de evidencia empírica sobre el estado real del desarrollo motriz y la condición física de los niños del CBS, y la carencia de datos que demuestren el efecto de un programa de actividad física estructurado en este contexto específico. Esta doble necesidad, diagnóstica e intervenida, es la que confiere pertinencia y originalidad al presente estudio en el campo de las Ciencias del Deporte y la Actividad Física aplicadas a la educación preescolar.

Pregunta de investigación

¿Qué cambios se producen en el desarrollo motriz y la condición física de los niños de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood, como resultado de la implementación de un programa de actividad física orientado a la promoción de hábitos de vida activa y saludable?

Objetivos

Objetivo General

Determinar el impacto de un programa de actividad física en el desarrollo motriz y la condición física de los niños de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood (CBS), promoviendo hábitos de vida activa y saludable.

Objetivos Específicos

- Caracterizar el perfil inicial de desarrollo motriz mediante el Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) de los niños de 4 a 5 años del CBS, previo a la implementación del programa de actividad física.
- Diagnosticar el nivel de condición física de los niños de 4 a 5 años del CBS, mediante la batería PREFIT.
- Analizar los cambios en las puntuaciones del desarrollo motriz de los niños, medido mediante el TEPSI en sus dimensiones de coordinación y motricidad después de la implementación del programa de actividad física.

- Comparar los resultados del pre-test y post-test de la batería PREFIT para determinar la magnitud del impacto del programa de actividad física en los componentes de la condición física, fuerza explosiva del tren inferior, fuerza del tren superior, agilidad-velocidad y equilibrio, en función del sexo y la edad de los participantes.

Justificación

El problema documentado: evidencia global y nacional sobre inactividad física en la primera infancia

El sedentarismo infantil constituye uno de los problemas de salud pública más documentados y preocupantes de la era contemporánea. Investigaciones recientes señalan que los niños de edad preescolar destinan en promedio el 51,4% de sus horas de vigilia a conductas sedentarias (Pereira et al., 2019), cifra que supera con creces el umbral aceptable establecido por las guías internacionales y que evidencia la magnitud de un fenómeno que se ha agravado con la expansión de las tecnologías de pantalla y la reducción de los espacios disponibles para el juego activo en los entornos urbanos (Aydin, 2021; Leis et al., 2020). Este patrón no es inocuo: la literatura ha demostrado de manera consistente su asociación con sobrepeso, obesidad, riesgo cardiometabólico y dificultades en el desarrollo motriz que se proyectan a lo largo del ciclo vital (Poitras et al., 2016; Notara et al., 2021).

En Colombia, los datos disponibles confirman que esta problemática global tiene expresiones concretas y preocupantes en la población preescolar. La Encuesta Nacional de

Situación Nutricional (ENSIN, 2015), reportó que solo el 25,6% de los niños de 3 a 4 años cumple con la recomendación de juego activo, y que únicamente el 31,1% de los escolares de 5 a 12 años alcanza las recomendaciones de actividad física para su edad. A esto se añade que el 67,6% de este grupo presenta tiempos excesivos frente a pantallas. Si bien estos datos datan de 2015, estudios más recientes en el contexto nacional confirman que la tendencia al incumplimiento de las recomendaciones de actividad física se mantiene e incluso se ha agravado: el Report Card sobre actividad física en niños y jóvenes colombianos (González et al., 2022), elaborado por la Universidad de los Andes, asignó una calificación de 2+ sobre 10 a la actividad física global en población infantil, equivalente a un cumplimiento inferior al 40% de las recomendaciones, concluyendo de forma inequívoca que "es urgente implementar acciones para aumentar el cumplimiento de recomendaciones de actividad física desde edades tempranas, con un enfoque diferencial que permita cerrar las brechas entre niños y niñas y por nivel socioeconómico" (González et al., 2022). En esta misma línea, Triana et al. (2022), en un estudio de monitoreo realizado con datos de acelerometría en niños bogotanos, confirmaron que los niveles de actividad física moderada-vigorosa en preescolares se encuentran por debajo de las recomendaciones internacionales, independientemente del nivel socioeconómico, lo que subraya la vigencia del problema y refuerza la pertinencia de intervenciones escolares como la que aquí se propone.

El marco de referencia: lo que debería ser según los organismos internacionales

Frente a esta realidad, los organismos internacionales ofrecen un marco de referencia claro. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019), en sus directrices sobre actividad física, comportamiento sedentario y sueño para menores de cinco años, establece que los niños de esta franja etaria deben acumular al menos 180 minutos de actividad física de cualquier intensidad distribuidos a lo largo del día, y que el tiempo de pantalla en niños de 2 a 5 años no debe superar

una hora diaria. Estas recomendaciones están fundamentadas en una revisión sistemática de la evidencia y tienen como propósito no solo el bienestar presente, sino la prevención a largo plazo de enfermedades no transmisibles como la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares.

Más allá de las consecuencias físicas, la justificación de esta investigación incorpora también la dimensión de la salud mental. El informe *The State of the World's Children 2021* de UNICEF advierte que la pandemia de COVID-19 exacerbó tendencias preexistentes de sedentarismo y uso excesivo de pantallas en la infancia, aumentando los niveles de estrés, ansiedad y dificultades socioemocionales en niños pequeños. La actividad física en la primera infancia ha sido identificada como un factor protector del bienestar psicológico: sus efectos positivos sobre la regulación emocional, la autoestima y las habilidades sociales están bien documentados en la literatura (Biddle & Asare, 2011; Lubans et al., 2016). Los primeros años de vida representan, en consecuencia, no solo una ventana de oportunidad para establecer hábitos de movimiento, sino también para fortalecer los fundamentos del desarrollo socioemocional integral (UNICEF, 2021).

En este contexto, el rol de la familia resulta insoslayable. Las investigaciones muestran que los padres y cuidadores que establecen límites al tiempo de pantalla y participan activamente en el juego con sus hijos favorecen patrones de vida más activos (Jackson et al., 2018). Esta evidencia justifica que el programa de actividad física objeto de la presente investigación no se circunscriba exclusivamente al ámbito escolar, sino que contemple también la orientación a las familias como un componente complementario para la promoción de hábitos activos en el hogar.

La brecha: lo que no se ha hecho ni se sabe en este contexto específico

A pesar de la contundencia de la evidencia sobre la importancia de la actividad física en la primera infancia y de la existencia de lineamientos internacionales (OMS, 2019) y programas

distritales como Muévete Bogotá (IDRD, 2024), la cobertura de estas iniciativas presenta limitaciones importantes para la población que convoca a esta investigación. Los programas de alcance distrital tienen un enfoque predominantemente general, orientado a la sensibilización de la comunidad y a poblaciones escolares de mayor edad, y no incluyen mecanismos sistemáticos de evaluación del impacto sobre indicadores objetivos del desarrollo motriz o la condición física en niños de 4 a 6 años. En el mismo sentido, la revisión de la literatura nacional disponible evidencia una escasez de estudios cuasiexperimentales que midan, con instrumentos estandarizados y validados internacionalmente, el efecto de programas de actividad física estructurados sobre indicadores objetivos del desarrollo motriz y la condición física en niños de preescolar en el contexto colombiano (Herrera et al., 2025; Cedeño, 2023). La mayoría de los estudios nacionales consultados se limitaron a diseños descriptivos, utilizaron poblaciones de mayor edad o no reportaron mediciones pre y post intervención con baterías de evaluación reconocidas.

En el contexto específico del Colegio Bosques de Sherwood (CBS), esta brecha es aún más evidente. La institución no cuenta con un diagnóstico basal de estas variables, lo que impide conocer el estado real del desarrollo motor y la condición física de sus estudiantes y limita la posibilidad de diseñar intervenciones pedagógicas basadas en evidencia. Esta ausencia de diagnóstico y de evidencia evaluada en el contexto institucional constituye, por sí misma, una razón de peso para realizar la presente investigación. Existe, en consecuencia, una brecha real entre las recomendaciones globales y las acciones concretas, evaluadas y contextualizadas en instituciones educativas como el CBS, brecha que la presente investigación pretende contribuir a cerrar.

***Justificación desde las ciencias del deporte y la pedagogía de la educación física
preescolar***

Desde las ciencias del deporte y la pedagogía de la educación física, esta investigación se justifica en la necesidad de generar evidencia empírica, contextualizada y metodológicamente rigurosa, sobre el efecto de un programa de actividad física estructurado en parámetros objetivos del desarrollo motriz y la condición física de niños de 4 a 6 años. El período comprendido entre los 4 y los 6 años corresponde a una fase sensible en la adquisición de las habilidades motrices fundamentales (HMF), aquellas competencias de movimiento sobre las que se construirá toda la trayectoria motriz, deportiva y de actividad física del individuo a lo largo de su vida (Stodden et al., 2008; Gallahue et al., 2012). Cuando estas habilidades no se estimulan de manera pedagógicamente intencionada en este período, se instala la denominada "espiral negativa": baja competencia motriz lleva a menor participación y disfrute de la actividad física, lo que a su vez reduce las oportunidades para desarrollar esa competencia, consolidando patrones de inactividad que son progresivamente más difíciles de revertir con la edad (Stodden et al., 2008).

El docente de educación física en el nivel preescolar es el profesional más capacitado para intervenir de forma sistemática sobre este proceso. Su formación en pedagogía del movimiento, evaluación del desarrollo motor y diseño de programas de actividad física lo convierte en el agente de cambio idóneo para implementar y evaluar intervenciones como la que aquí se propone. Diseñar un programa con componentes pedagógicos específicos como circuitos motores, juegos simbólicos, juegos cooperativos, actividades rítmicas, y evaluar su impacto con instrumentos validados y reconocidos internacionalmente como el TEPSI (Haeussler y Marchant, 1997) y la batería PREFIT (Ortega et al., 2015) permite no solo conocer el estado del desarrollo motriz y la condición física de una población específica, sino también comprender en qué magnitud una

intervención pedagógica estructurada puede modificar esos parámetros. Este tipo de evidencia es escasa en el contexto colombiano y su generación constituye una contribución relevante al cuerpo de conocimiento de la educación física infantil y las ciencias del deporte aplicadas a la primera infancia.

Aporte e implicaciones de la investigación

Los resultados de la presente investigación tendrán implicaciones en al menos tres niveles. En el nivel institucional, el estudio ofrecerá al Colegio Bosques de Sherwood un diagnóstico basal detallado del desarrollo motriz y la condición física de sus estudiantes de preescolar, medido con instrumentos estandarizados internacionalmente. Este diagnóstico, en sí mismo, constituye un producto de conocimiento que la institución no posee actualmente y que permitirá tomar decisiones pedagógicas fundamentadas sobre la asignación de tiempos y recursos para la educación física en este nivel. Adicionalmente, la información generada sobre los cambios producidos por el programa servirá de referencia para que la institución y sus docentes puedan ajustar, sostener o escalar las acciones de intervención en futuros ciclos escolares.

En el nivel familiar y comunitario, las sesiones de orientación a padres y cuidadores contempladas en el programa buscan fortalecer el rol de la familia como agente promotor de hábitos activos en el hogar. Aunque la evaluación del impacto de este componente familiar excede el alcance formal de los objetivos de la presente investigación, su inclusión responde a la evidencia disponible sobre la importancia del entorno doméstico en la consolidación de los patrones de movimiento adquiridos en el contexto escolar (Jackson et al., 2018; Barnett et al., 2016).

En el nivel científico-disciplinar, los hallazgos del estudio contribuirán a un cuerpo de evidencia aún incipiente en Colombia sobre el impacto de programas de actividad física estructurados en el desarrollo motriz y la condición física de niños de 4 a 6 años, medido con

metodología cuasiexperimental y baterías de evaluación validadas. Esta evidencia podrá ser utilizada por investigadores, docentes de educación física y responsables de política educativa como punto de referencia para el diseño de intervenciones similares en otras instituciones de Bogotá y del país, contribuyendo así, de manera modesta, pero con base empírica, a las metas de salud pública y educación integral para la primera infancia establecidas por la OMS (2019), la ONU (2024) y el marco normativo colombiano.

Marco teórico

El presente marco teórico tiene como propósito fundamental establecer las bases conceptuales y empíricas que sustentan la investigación sobre el impacto de un programa de actividad física en el desarrollo motriz y la condición física de niños de 4 a 5 años. Para ello, se abordarán cuatro ejes principales: (1) el desarrollo motriz en la primera infancia, sus dimensiones y su evaluación a través del TEPSI; (2) la condición física en edad preescolar, sus componentes y su medición mediante la batería PREFIT; (3) la actividad física como estrategia de intervención en el ámbito escolar, con énfasis en programas estructurados para niños pequeños; y (4) el marco conceptual de la alfabetización física como enfoque integrador que conecta el desarrollo motor, la condición física y la promoción de hábitos saludables desde la infancia.

Marco normativo

De esta forma la presente investigación se fundamenta en un marco normativo que garantiza la educación inicial y la promoción de estilos de vida saludables como un derecho fundamental. En el ámbito constitucional, el **artículo 67 de la Constitución Política de Colombia (1991)** establece la educación como un servicio público con función social, orientado

al acceso al conocimiento y la formación integral. Este mandato se articula con la **Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación)**, la cual define la educación física, la recreación y el deporte como componentes esenciales para el desarrollo psicomotor y social del educando.

Complementariamente, el **Decreto 1411 de 2022 del Ministerio de Educación Nacional** enfatiza la educación inicial como un escenario prioritario para potenciar el movimiento como forma de aprendizaje. Estas directrices nacionales convergen con el estándar técnico internacional de la **Organización Mundial de la Salud (2019)**, cuyas recomendaciones sobre actividad física, comportamiento sedentario y sueño para menores de 5 años constituyen la base técnica que justifica la intervención en el Colegio Bosques de Sherwood, garantizando un entorno que promueve el desarrollo integral y previene enfermedades no transmisibles.

Marco conceptual

El sustento conceptual que ha enfocado el estudio se se articula a través de tres ejes integradores que definen las variables de estudio y su impacto en la primera infancia:

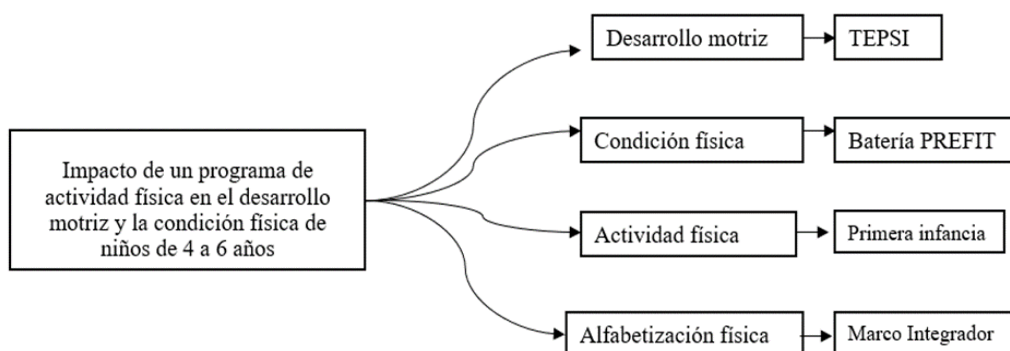
Desarrollo Motriz: Definido bajo la postura de Gabbard (2013) como un proceso continuo y secuencial, fruto de la interacción entre la maduración biológica del Sistema Nervioso Central (SNC) y las experiencias físicas ambientales. En este estudio, se operacionaliza mediante las dimensiones de Coordinación y Motricidad evaluadas a través del test TEPSI.

Condición Física de Salud: Entendida desde los postulados de Ortega (2015), no como rendimiento atlético, sino como el conjunto de atributos neuromusculares (fuerza, agilidad, velocidad y capacidad aeróbica) que actúan como biomarcadores protectores contra enfermedades no transmisibles a largo plazo, evaluados mediante la batería PREFIT.

Modelo Espiral de Desarrollo (Stodden et al., 2008): Este modelo constituye el eje epistemológico que explica la sinergia recíproca entre la competencia motriz percibida y real, demostrando que una mayor habilidad motriz potencia el compromiso con la actividad física, rompiendo los ciclos de sedentarismo detectados en el contexto escolar y familiar.

Figura 1

Marco teórico



Nota: elaboración propia 2026

Desarrollo Motriz en la Primera Infancia (4-5 años)

Conceptualización del desarrollo motriz

El desarrollo motriz se define como un proceso continuo y secuencial de cambio en el comportamiento motor, producto de la interacción entre la maduración biológica del sistema nervioso y las experiencias ambientales según Gabbard (2013, citado en Cañizares et al, 2026). De este modo, el desarrollo psicomotriz comprende el desarrollo secuencial progresivo jerárquico, el cual va ligado a la maduración neuromotriz. Entre los 4 y 5 años los niños desarrollan una neuroplasticidad biológica donde logran adquirir Habilidades Motrices Básicas (HMB), como la locomoción, caminar, correr saltar. La manipulación, lanzar, recibir golpear.

Para Mamani-Jilaja et al. (2024), el desarrollo de programas motores en edades tempranas aprovecha la ventana crítica de plasticidad cerebral, permitiendo que el cerebro infantil responda de manera óptima a los estímulos del entorno. Bajo esta premisa, la actividad física no debe entenderse como un complemento recreativo, sino como un catalizador neurobiológico. De la misma manera Cañizares et al. (2026), señalan el desarrollo psicomotriz radica en la estimulación apropiada del movimiento, permitiendo construir una relación recíproca entre psicomotricidad y los procesos cognitivos.

El juego se convierte en una estrategia estructurada dinamizadora en la primera infancia, favoreciendo la consolidación de la movilidad, el perfeccionamiento del desarrollo físico y la adquisición (HMB). El juego planeado estimula para la ejecución de la actividad física, y la integración sensorial que permite al niño iniciar prácticas lúdico deportivas dentro de un contexto.

En palabras Cañizares et al. (2026), durante la primera infancia, el desarrollo motriz adquiere una relevancia fundamental, desde allí se constituye la base sobre la cual se edificarán habilidades motoras más complejas en etapas posteriores. Autores como Cigarroa et al. (2016),

señalan que el desarrollo psicomotor en niños y niñas está influenciado por múltiples factores, incluyendo el nivel de actividad física, el estado nutricional y el contexto sociofamiliar. Estos autores, en una revisión sobre la realidad latinoamericana, advierten que el sedentarismo y la obesidad infantil tienen efectos negativos en el desarrollo psicomotor, afectando especialmente la coordinación y el control postural. Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana.

Dimensiones del desarrollo motriz en preescolares

Para efectos de esta investigación, y en coherencia con el instrumento de evaluación seleccionado (TEPSI), se consideran tres dimensiones fundamentales del desarrollo psicomotor, teniendo en cuenta los fundamentos de Dinehart y Manfra (2013).

a) Coordinación: Comprende la capacidad del niño para realizar movimientos que implican precisión, control visomotor y disociación segmentaria. Incluye habilidades como lanzar, atrapar, recortar, ensartar y construir con cubos. La coordinación motriz es considerada un predictor importante del rendimiento académico posterior, particularmente en áreas como la escritura y las matemáticas

b) Motricidad: Se refiere al control postural, el equilibrio y la locomoción. Incluye habilidades como caminar en diferentes direcciones, saltar, pararse en un pie y realizar movimientos secuenciales. Piña Díaz et al. (2020), demostraron que un programa de educación física con intensidad moderada a vigorosa, implementado durante 12 semanas en niños preescolares, produjo mejoras significativas en la motricidad gruesa (25.5% de cambio).

c) Lenguaje: Aunque el TEPSI incluye esta dimensión, es importante señalar que existe una estrecha relación entre el desarrollo motor y el desarrollo del lenguaje. Campo Terner (2010), en un estudio realizado en Barranquilla (Colombia), encontró correlaciones significativas entre el desarrollo motor y los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años, evidenciando la naturaleza integrada del desarrollo infantil.

Evaluación del desarrollo motriz: Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI)

El TEPSI es un instrumento de screening diseñado para evaluar el desarrollo psicomotor de niños entre 2 y 5 años (aunque se extiende hasta los 6 años en algunos contextos clínicos y educativos). Evalúa las tres dimensiones mencionadas (coordinación, lenguaje y motricidad) a través de 52 ítems que se califican como logro o no logro. Su amplio uso en Latinoamérica y su validación en contextos colombianos lo convierten en una herramienta pertinente para la presente investigación.

De este modo Poma et al. (2024) señalan que una proporción significativa de niños en sus primeros años de escolaridad no presentan un desarrollo psicomotor en perfecto estado de maduración, sino como un escenario de estimulación indispensable. Bajo esta perspectiva, la creación de espacios pedagógicamente diseñados actúa como el puente necesario para subsanar dichas brechas madurativas, permitiendo que la alfabetización física y la motricidad se consoliden como pilares del desarrollo integral.

Condición Física en Edad Preescolar

Definición y componentes

La condición física (fitness) según Ortega et al. (2015), las define como un conjunto de atributos relacionados con la salud o con el rendimiento deportivo. En población infantil, el

interés se centra en los componentes de la condición física relacionada con la salud, que incluyen: capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular, velocidad-agilidad y composición corporal. De esta manera, la evaluación de estos componentes en la edad del preescolar ha cobrado relevancia en la última década, dado que niveles adecuados de condición física en la infancia, se asocian con un perfil cardiovascular más saludable y un menor riesgo de obesidad en etapas posteriores.

De esta manera, Ortega et al. (2015) menciona la dimensión cardiorrespiratoria como la fortaleza que presentan los niños en la edad del preescolar, el vigor de su corazón y la resistencia pulmonar que desarrollan los infantes cuando hacen esfuerzos en la actividad física. La dimensión musculoesquelética, representa la estructura de movimiento, el acondicionamiento de la postura y la coordinación. Los niños, durante su proceso evolutivo desarrollan capacidades físicas que asisten el desarrollo psicomotriz y la conexión del movimiento con el fortalecimiento del cuerpo.

Ortega et al. (2015), señalan que la condición física en la primera infancia debe ser comprendida como los cambios biológicos que presentan los niños durante su crecimiento, descartando rendimientos competitivos; por el contrario, la condición física debe entenderse como la base de una vida saludable que genera bienestar y permite frenar descomposiciones metabólicas provocadas por los malos hábitos del sedentarismo.

Batería PREFIT: fundamentos y componentes

La batería PREFIT es un instrumento valioso en las investigaciones que se realizan con población infantil en edades de 3 a 5 años. Según Toro-Salinas et al. (2025), la batería ALPHA-Fitness (Evaluación del FITness en PREescolares) es un test de campo que permite evaluar la condición física en los niños del preescolar. El proyecto PREFIT, liderado por el grupo de

investigación PROFITH de la Universidad de Granada, surge de la necesidad de disponer de una batería de test que evalúa la condición física armonizada para niños de 3 a 5 años, la cual se caracteriza por ser válida, fiable y de aplicación práctica en contextos escolares.

De esta manera, Ortega et al. (2015) identifica y define los componentes que evalúan y miden la condición física y la salud de los niños a través de la batería PREFIT:

a) Capacidad cardiorrespiratoria: Esta comprende el estudio de niveles apropiados de la capacidad respiratoria y fuerza muscular, mediante el test de ida y vuelta de 20 metros (PREFIT 20m shuttle run test), adaptado para preescolares con una velocidad inicial de 6.5 km/h (inferior a los 8.5 km/h del test original para adolescentes).

b) Fuerza muscular: Este componente comprende y evalúa la composición corporal saludable y mayor masa muscular, la cual se evalúa a través de dos tests:

- Fuerza de prensión manual: Se mide mediante dinamometría manual, considerando la importancia de ajustar el tamaño del agarre a la mano del niño.
- Salto horizontal con pies juntos: Este evalúa la fuerza explosiva del tren inferior.

c) Agilidad-velocidad: Este componente se mide mediante el test de ida y vuelta 4x10 metros, que evalúa la capacidad de cambiar de dirección y la velocidad de desplazamiento.

d) Equilibrio: Aunque no forma parte del núcleo central de la batería PREFIT, el equilibrio es un componente relevante de la competencia motriz y se relaciona con la fuerza y la coordinación.

La batería PREFIT, ha sido valiosa en la evaluación de la condición física, aportando datos significativos a investigaciones relacionadas con niños; por esta razón, el grupo PROFITH ha desarrollado materiales de apoyo para la aplicación de esta batería, incluyendo manuales de

operaciones, videos explicativos y una calculadora de percentiles, lo que facilita su uso en contextos de investigación como el presente. Es así, que la batería PREFIT en entornos escolares permite obtener un perfil objetivo del estado físico de los niños en edades tempranas. Lejos de ser una simple herramienta de medición clínica, la evidencia internacional reciente según Cadenas et al 2021, subraya que los niveles de aptitud física en preescolares especialmente la fuerza del tren inferior y la velocidad-agilidad, actúan como el soporte estructural y mecánico para la adquisición de conductas coordinativas complejas. Evaluar estos componentes al inicio y al final de una intervención no solo ayuda a registrar marcas físicas, sino a comprender la plasticidad con la que el sistema neuromuscular infantil responde ante estímulos motrices lúdicos y planificados en la escuela

Programas de Actividad Física en el Ámbito Escolar para la Primera Infancia

Fundamentos de la intervención temprana

La Organización Mundial de la Salud (2019), en sus directrices sobre actividad física, comportamiento sedentario y sueño para niños menores de 5 años, establece que los niños de 3 a 4 años deben acumular al menos 180 minutos de actividad física de cualquier intensidad a lo largo del día, y que el tiempo frente a pantallas no debe superar una hora diaria. Sin embargo, estudios como el de Pereira et al. (2019) muestran que los niños de 1 a 5.99 años pasan el 51.4% de sus horas de desvelo en conductas sedentarias.

Este hallazgo ratifica la importancia y la urgencia de profundizar las estrategias incluyentes que motiven y estimulen la actividad física desde la primera infancia, vinculando instrumentos puntuales como la batería PREFIT, la cual favorece la evaluación y la

identificación de la condición física de los niños, en relación con el desarrollo motor y la salud metabólica dentro de un contexto.

Esta brecha entre las recomendaciones y la realidad observada justifica la implementación de programas estructurados de actividad física en el ámbito escolar, dado que la escuela constituye el espacio ideal para llegar a todos los niños independientemente de su contexto familiar (Díaz et al., 2021).

Condición Física en la Edad Preescolar como Marcador Epidemiológico de Salud

Durante mucho tiempo se pensó que evaluar la condición física era una tarea exclusiva de la educación secundaria o del deporte competitivo. Hoy sabemos que no es así. La evidencia actual demuestra que el *fitness* en los primeros años de vida es un predictor clave de la salud metabólica y del sistema musculoesquelético a largo plazo (Ortega et al., 2015). Cuando hablamos de fuerza en la primera infancia, no nos referimos a la búsqueda de hipertrofia ni a rendimientos extraordinarios; hablamos de la eficiencia neuromuscular básica que un niño necesita simplemente para dominar sus Habilidades Motrices Básicas (HMB).

Aquí es donde cobran valor herramientas como la batería PREFIT y el test TEPSI, los cuales se complementan de forma directa. Por un lado, pruebas del PREFIT como el salto horizontal o la dinamometría manual miden con gran precisión la fuerza explosiva del tren inferior y la fuerza del tren superior (Cadenas-Sanchez et al., 2016). Por el otro, esa ganancia de fuerza es la que sostiene la precisión demandada en las subescalas de coordinación y motricidad del TEPSI. Un niño necesita fuerza y estabilidad muscular para poder disociar movimientos corporales, mantenerse en un pie o manipular objetos con soltura. Como bien explica el modelo

de Stodden et al. (2008), cuando un infante mejora su fuerza y agilidad, empieza a percibir que moverse es fácil y divertido. Esta confianza es el mejor antídoto para romper el círculo vicioso del sedentarismo y la dependencia a las pantallas en casa, un problema latente detectado en el entorno familiar (Tremblay et al., 2017).

Sin embargo, el cuerpo de los preescolares responde a ritmos distintos según el tipo de estímulo. Las capacidades que dependen del sistema neuromuscular como la agilidad, la coordinación motriz del TEPSI y la velocidad reaccionan muy rápido ante propuestas basadas en circuitos de acción y juegos guiados, incluso en programas cortos Zapata et al. (2022). En cambio, la potencia aeróbica, medida con el test de ida y vuelta de 20 metros del PREFIT, se comporta de otra manera. A los 4 y 5 años, el sistema cardiorrespiratorio todavía está madurando. Como señalan Tomkinson et al. (2019), modificar la resistencia en estas edades requiere rutinas de volumen crónico y una frecuencia semanal mucho más alta, por lo que es normal ver que estos valores permanezcan estables o sin cambios drásticos ante intervenciones breves o de carácter subagudo

Evidencia de efectividad de programas estructurados

Diversos estudios han demostrado la efectividad de los programas de actividad física en preescolares. Arufe Giráldez et al. (2021), en una revisión sistemática sobre los efectos de programas de Educación Física en niños de 0 a 6 años, concluyeron que existe evidencia científica suficiente que confirma mejoras en el desarrollo cognitivo, motriz, social, afectivo-emocional y en la salud de los niños. Los autores invitan a las administraciones educativas a incorporar un mayor número de horas de Educación Física en la Educación Infantil, señalando que en ningún estudio se encontraron efectos negativos.

De esta forma, Cañizares et al. (2026) realiza una revisión sistemática específica en niños en edades de 4 a 6 años siguiendo la guía PRISMA, encontrando que la realización regular de juegos predeportivos y actividades motrices mejora significativamente la motricidad gruesa, la coordinación, el equilibrio, la integración sensorial y el desarrollo psicomotor general, con beneficios adicionales en la conducta social y la predisposición a la actividad física.

En el contexto latinoamericano, según Zapata-Lamana et al. (2022), evidenciaron que la actividad física programada, mediante circuitos de actividad física durante 12 semanas, mejoró significativamente el rendimiento motor de preescolares chilenos de 4 a 6 años. Los investigadores encontraron mejoras en el equilibrio, salto y carrera en niños con normopeso, mientras que en el grupo con sobrepeso/obesidad hubo mejoras específicamente en la carrera.

El debate contemporáneo sobre la motricidad en la primera infancia ha dejado de considerar al movimiento como una mera manifestación biológica aislada, entendiéndolo hoy como un eje integrador del desarrollo neurobiológico. Mamani -Jilaja et al (2024), explica que cuando se diseñan programas estructurados en el entorno escolar que superan el azar del juego libre, la plasticidad cerebral de los preescolares responde de forma óptima a los estímulos planificados.

De la misma forma Lubans et al (2010), menciona experiencias investigativas recientes en el ámbito latinoamericano, como las desarrolladas por Clemente et al (2025) y Zubieta et al. (2025), en las que sugieren que los cambios psicomotores y cognitivos durante los 4 y los 6 años se encuentran fuertemente mediados por la madurez biológica y los tránsitos intragrupo. Esto exige que los modelos de intervención motriz no solo se evalúen bajo criterios estandarizados globales, sino que reconozcan las particularidades metodológicas del aula para consolidar la

denominada espiral positiva de compromiso motor descrita originalmente por Stodden et al (2008).

Estrategias pedagógicas para la intervención

El programa de actividad física contempla cuatro estrategias pedagógicas que cuentan con el respaldo teórico y empírico:

a) Circuitos motores: La investigación de Zapata-Lamana et al. (2022) utilizó precisamente circuitos de actividad física donde los niños superaban obstáculos, saltaban, se agachaban y atrapaban pelotas. Esta estructura permite organizar la sesión de manera eficiente y garantizar la participación activa de todos los niños.

b) Juegos simbólicos: El juego simbólico es la actividad predominante en la edad preescolar y constituye un vehículo natural para el aprendizaje motor. Posso et al. (2023), demostró que el juego tradicional y recreativo son herramientas didácticas que aportan a la alfabetización física y favorecen el desarrollo de la capacidad muscular motora.

c) Juegos cooperativos: Fomentan la interacción social mientras se desarrollan habilidades motrices. La evidencia muestra beneficios adicionales en la conducta social y la predisposición a la actividad física (Cañizares et al. 2026).

d) Actividades rítmicas: Contribuyen al desarrollo de la coordinación, la sincronización y la expresión corporal, aspectos relevantes para la alfabetización física (Díaz y Rodríguez, 2023).

Alfabetización física: marco integrador

Orígenes y definición del constructo

El concepto de alfabetización física (physical literacy) ha ganado relevancia en las últimas dos décadas como marco orientador de la educación física y la promoción de la actividad

física. Whitehead (2001, 2010) es reconocida como una de las principales impulsoras del concepto, definiéndolo como "la motivación, la confianza, la competencia física, la comprensión y el conocimiento para mantener la actividad física a un nivel apropiado individualmente, a lo largo de la vida.

De este modo, Carolo et al. (2023), en una revisión crítica sobre los orígenes y definición del constructo, explican que la alfabetización física se fundamenta en tres corrientes filosóficas: el monismo (el ser humano como unidad integral, superando la separación mente-cuerpo), el existencialismo y la fenomenología. Estas corrientes enfatizan la concepción del ser humano como una unidad que vive y experimenta el mundo a través del cuerpo.

Componentes de la alfabetización física

El modelo de alfabetización física comprende cuatro dominios interrelacionados:

a) Motivación y confianza: Referido al deseo y la seguridad para participar en actividades físicas. Herrera et al. (2025), en un estudio realizado en Dosquebradas (Colombia), encontraron que los niños de menor edad presentaban mayor dominio de motivación y confianza, mientras que, a mayor edad y grado escolar, los estudiantes desarrollaban mayor comprensión y conocimiento de habilidades físicas.

b) Competencia física: Se refiere a la capacidad para ejecutar movimientos con eficacia y eficiencia. Este dominio se relaciona directamente con el desarrollo motriz y la condición física, variables centrales de tu investigación.

c) Conocimiento y comprensión: Implica entender los beneficios de la actividad física, cómo realizarla de manera segura y por qué es importante mantener un estilo de vida activo.

d) Compromiso con la actividad física a lo largo de la vida: Es el resultado esperado de los tres dominios anteriores: una persona alfabetizada físicamente elige ser activa de manera regular y sostenida.

Relevancia para la educación infantil

La alfabetización física cobra especial relevancia en la educación infantil porque sienta las bases para una vida activa. Como señala el modelo de Desarrollo de Atletas a Largo Plazo (LTAD), antes del inicio del crecimiento del adolescente, los niños necesitan desarrollar habilidades y actitudes acumulativas que les permitan participar en actividad física que mejore la salud.

En el contexto europeo, entre 2018 y 2020 se desarrollaron alianzas para definir y difundir una referencia europea para la alfabetización física, con participación de universidades portuguesas que han mostrado avances relevantes en el estudio del constructo. En Colombia, programas como "Muévete Bogotá" del IDRD han comenzado a incorporar el concepto en sus estrategias de formación, particularmente en el Servicio Social Obligatorio, donde se forma a estudiantes en temas relacionados con la alfabetización física. A continuación, se presenta la síntesis del marco teórico, en la tabla 1, donde se explica se articulan los ejes que soportan el estudio investigativo.

Tabla 1

Ejes temáticos de la investigación

Eje Teórico	Conceptos Clave	Relación con la Investigación
Desarrollo Motriz	Coordinación, motricidad, lenguaje (TEPSI)	Variable dependiente: impacto en desarrollo motriz
Condición Física	Capacidad cardiorrespiratoria, fuerza, agilidad (PREFIT)	Variable dependiente: impacto en condición física
Programas de AF	Circuitos, juegos simbólicos, cooperativos, actividades rítmicas	Variable independiente: programa de intervención
Alfabetización Física	Motivación, confianza, competencia, conocimiento, compromiso	Marco integrador que justifica la promoción de hábitos

Nota: elaboración propia

Como señalan Arufe Giráldez et al. (2021), existe una necesidad clara de implementar más programas de Educación Física estructurados en la etapa de 0 a 5 años, a fin de favorecer el desarrollo de diferentes áreas de los niños y mejorar su salud. El presente estudio investigativo contribuye directamente a llenar este vacío en el contexto colombiano, específicamente en el Colegio Bosques de Sherwood, generando evidencia sobre el impacto de un programa estructurado en el desarrollo motriz y la condición física, y sentando las bases para la promoción de hábitos de vida activa y saludable desde la primera infancia.

Metodología

Tipo de investigación

Para esta investigación se emplea una metodología cuantitativa. Según Hernández et al. (2014), este enfoque permite la recolección y el análisis estadístico de datos numéricos, lo cual facilita conocer el impacto que genera la aplicación de un programa de Actividad Física para niños de 4 a 5 años del CBS. La presente investigación comprende el examen de variables que ayudan a comprobar hipótesis dentro del estudio. Esta metodología cuantitativa se caracteriza por su objetividad y rigurosidad en el manejo exacto de los datos, minimizando sesgos al momento de presentar los resultados. La investigación tiene como propósito desarrollar un programa de alfabetización física para niños, fundamentado en aspectos teóricos y prácticos que consideran

variables independientes y dependientes relacionadas con la actividad física y el desarrollo corporal, cognitivo y social. El estudio se caracteriza por tener un diseño cuasi experimental con un enfoque longitudinal.

Diseño de investigación

La metodología para esta investigación es de tipo cuantitativo, con un diseño cuasi experimental. Bono (2012), define los cuasi experimentos como herramientas de investigación aplicada, las cuales se caracterizan por su planificación, y rigurosidad en la ejecución, contemplando la no aleatorización, es decir que los participantes no se asignan al azar del estudio.

El propósito y fundamento de este tipo de diseño, es identificar el impacto de un programa de alfabetización física para niños, evaluando la relación de causa y efecto que se produce sobre las variables independientes sobre las dependientes. Para este estudio se ha definido un programa de actividad física como variable independiente, la cual busca la implementación de la alfabetización física, como herramienta formativa de estilos de vida saludable en los niños. La variable independiente comprende el control y el estudio, del nivel de actividad física de los participantes. Donde se visualiza la interacción del investigador con los participantes a través de actividades lúdicas y recreativas (juegos, circuitos). Los diseños cuasi experimentales, son los más apropiados, para las investigaciones de campo y contextos escolares empleando características transversales y longitudinales. Bono, R. (2014)

Tipo según la duración longitudinal

La investigación longitudinal tiene como objetivo estudiar los cambios que experimenta el sujeto de estudio a lo largo de un período de tiempo continuo. Este tipo de diseño implica la realización de múltiples mediciones de las variables de interés en cada sujeto, que puede ser una persona o un grupo que conforma una unidad de análisis. Al llevar a cabo varias mediciones en

distintos momentos, este enfoque permite observar y analizar los cambios que se producen a lo largo del tiempo.

De esta manera en el presente estudio, se aplicará un diseño longitudinal con una duración de 12 semanas, dirigido a niños y niñas de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood. La intervención consistirá en la implementación de un programa de actividad física, con una frecuencia de dos sesiones por semana, cada una con una duración de 40 minutos.

Se realizarán mediciones pre y post intervención para evaluar los efectos del programa. Para ello, se utilizará la batería prefit, que evalúa la condición física en población infantil, así como el C-MAFYCS Cuestionario para la Medición de Actividad Física y Comportamiento Sedentario en niños de Pre-escolar a 4° grado, el cual permite analizar los patrones de actividad física y comportamiento sedentario en el entorno del hogar.

A lo largo de las 12 semanas, se espera observar mejoras significativas en diversas áreas del desarrollo infantil, como el aumento de los niveles de actividad física, la reducción del comportamiento sedentario, y una mejora en la condición física general, incluyendo aspectos como la fuerza, resistencia, agilidad y coordinación. Estos cambios serán analizados comparando los resultados obtenidos antes y después de la intervención, lo cual permitirá valorar el impacto del programa en el desarrollo físico y en los hábitos de movimiento de los niños y niñas participantes.

Alcance de la investigación.

El presente proyecto de investigación es de alcance cuantitativo de tipo descriptivo - explicativo y se desarrolla bajo un diseño longitudinal, con el objetivo de analizar los efectos de un programa de actividad física en niños y niñas de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood, e influir en su desarrollo motor y la adquisición de hábitos de vida activa y saludable, relacionando cada una de las variables que se plantean. a lo largo de un período de 12 semanas.

La investigación busca identificar y explicar los cambios que se producen en la condición física, los niveles de actividad física y el comportamiento sedentario de los participantes, mediante un proceso de medición pre y post intervención. Los instrumentos utilizados serán la batería Prefit, Tepsi , C-MAFYCS Cuestionario para la Medición de Actividad Física y Comportamiento Sedentario en niños de Pre-escolar a 4° grado con el fin de obtener información cuantificable y objetiva sobre los efectos del programa.

Los hallazgos de este estudio podrán ser utilizados como base para diseñar intervenciones educativas, escolares y comunitarias, que promuevan la actividad física desde edades tempranas, y para proponer políticas públicas orientadas a la promoción de estilos de vida activos en la infancia.

Población

La población que participa en el presente estudio está compuesta por 43 niños su edad oscila entre los 4 a 5 años de grado transición del Colegio Bosques de Sherwood, los niños asisten al colegio regularmente en una jornada escolar de 8 horas diarias y participan activamente de las diferentes experiencias pedagógicas que se proponen en cada uno de los espacios formativos de acuerdo con la malla curricular interdisciplinar.

Son niños que expresan gran interés por participar en actividades que involucren movimiento, juego, manipulación de material concreto en especial fichas de construcción, bloques lógicos, cuentas, así mismo se emocionan bastante al jugar en el gimnasio y usar diferentes elementos deportivos.

La mayoría conviven con papá y mamá, de acuerdo con lo que los padres han expresado en las citaciones familiares que se realizan en el colegio, viven en espacios reducidos, donde la mayor parte del tiempo los niños usan pantallas, por las ocupaciones laborales de los padres entre semana es difícil que los niños participen en zonas verdes o actividades extracurriculares lo que restringe el movimiento.

Criterios de inclusión:

- Niños de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood
- Disposición para participar en el estudio y firma de consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Niños con enfermedades preexistentes, que presenten alguna discapacidad física o mental diagnosticada que les impida realizar actividad física.
- Niños que no sean autorizados por sus padres o acudiente para participar en la investigación.

Instrumentos

Batería PREFIT: Evaluación del FITness en PREescolares

Esta batería fue desarrollada por Ortega et al. (2015) en el marco del proyecto PREFIT, respaldada por el grupo GENUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development). La batería PREFIT (Pruebas de Fitness en Preescolares) es una batería de pruebas diseñadas para evaluar la condición física de niño preescolares. Esta batería permite medir aspectos claves de salud y bienestar, como la fuerza, la agilidad, el equilibrio y la resistencia, utilizando pruebas fáciles de aplicar y que requieren pocos materiales (Anexo X).

Componentes de la batería PREFIT:

- Salto horizontal (fuerza explosiva del tren inferior): El niño realiza un salto con ambos pies desde una línea base, midiendo la distancia alcanzada. Esta prueba evalúa la fuerza muscular de las extremidades inferiores.
- Lanzamiento de pelota de 1 kg (fuerza del tren superior): El participante lanza una pelota desde la posición sentada con ambas manos. Mide la fuerza y coordinación del tren superior.
- Carrera de ida y vuelta de 4x10 metros (agilidad y velocidad): Evalúa la agilidad, coordinación y velocidad en desplazamientos cortos. El niño corre entre dos líneas separadas 10 metros, repitiendo el recorrido cuatro veces.
- Equilibrio monopodal: Se le pide al niño que se mantenga sobre un solo pie el mayor tiempo posible. Esta prueba evalúa la estabilidad postural y el control motor.

Estas pruebas son seguras, con bajo requerimiento de material, y adecuadas para la edad objetivo. Los resultados permiten comparar los datos pre y post intervención en términos de mejora en la condición física.

La batería PREFIT evalúa los siguientes componentes:

a) *Capacidad cardiorrespiratoria*: Mediante el test de ida y vuelta de 20 metros (PREFIT 20m shuttle run test), adaptado para preescolares con una velocidad inicial de 6.5 km/h (inferior a los 8.5 km/h del test original para adolescentes).

b) *Fuerza muscular*: Se evalúa a través de dos tests:

- *Fuerza de prensión manual*: Mediante dinamometría manual, considerando la importancia de ajustar el tamaño del agarre a la mano del niño.
- *Salto horizontal con pies juntos*: Evalúa la fuerza explosiva del tren inferior.

c) *Agilidad-velocidad*: Mediante el test de ida y vuelta 4x10 metros, que evalúa la capacidad de cambiar de dirección y la velocidad de desplazamiento.

d) *Equilibrio*: Aunque no forma parte del núcleo central de la batería PREFIT, el equilibrio es un componente relevante de la competencia motriz y se relaciona con la fuerza y la coordinación.

El grupo PREFIT ha desarrollado materiales de apoyo para la aplicación de esta batería, incluyendo manuales de operaciones, videos explicativos y una calculadora de percentiles, lo que facilita su uso en contextos de investigación como el presente.

TEPSI Test

Evaluación del desarrollo motriz: Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI)

El TEPSI es un instrumento de screening diseñado para evaluar el desarrollo psicomotor de niños entre 2 y 5 años (aunque se extiende hasta los 6 años en algunos contextos clínicos y educativos). Evalúa las tres dimensiones mencionadas (coordinación, lenguaje y motricidad) a través de 52 ítems que se califican como logro o no logro. Su amplio uso en Latinoamérica y su validación en contextos colombianos lo convierten en una herramienta pertinente para la presente investigación.

Este test fue desarrollado en Chile Haeussler, P., & Marchant, T. (1997), como una herramienta de tamizaje para evaluar el desarrollo psicomotor de niños entre 2 y 5 años y es ampliamente utilizado en Latinoamérica. Su principal objetivo es detectar posibles retrasos en áreas clave del desarrollo infantil: lenguaje, coordinación y motricidad (Anexo X).

La prueba está normatizada por edad y se ha validado en distintas poblaciones infantiles, especialmente en contextos escolares y de atención primaria en salud.

Test de desarrollo psicomotor 2 a 5 años, evalúa desarrollo psíquico infantil en tres áreas: coordinación, lenguaje y motricidad mediante la observación de la conducta del niño o la niña frente a situaciones propuestas por el examinador. Tienen carácter de tamizaje, por lo que evalúa el rendimiento en cuanto a una norma estadística por grupo de edad.

Este instrumento permite detectar retrasos o dificultades en el desarrollo psicomotor y establecer un diagnóstico temprano. Se administra individualmente por un evaluador capacitado, en un entorno lúdico, por medio de tareas sencillas que el niño debe realizar en presencia del examinador. Se empleará como herramienta complementaria para analizar el efecto del programa sobre el desarrollo motor general y el impacto educativo de las actividades propuestas.

Encuesta de percepción familiar sobre conocimientos generales acerca de actividad física.

Existen unos cuestionarios ya validados que indagan acerca de los items que se necesitan en este trabajo investigativo, sin embargo, son para padres de niños entre 8 a 12 años, como el “Parental Support Questionnaire” incluido en la CAPL (Canadian Assessment of Physical Literacy), una herramienta desarrollada en Canadá para evaluar la alfabetización física en niños y niñas entre 8 y 12 años, por lo cual se hace necesario que realicemos una encuesta para ser validada (Anexo X).

Tenemos un primer acercamiento a la encuesta con base en recomendaciones de la OMS y estudios previos sobre alfabetización física familiar. Su objetivo es conocer las creencias, hábitos y conocimientos que tienen los padres o cuidadores acerca de:

- La importancia del juego y la actividad física.
- El tiempo de uso de pantallas permitido en casa.

- La percepción sobre el desarrollo motriz del niño.
- Prácticas familiares que favorecen o limitan el movimiento.

Será aplicada antes y después de la intervención para identificar posibles cambios en las actitudes y prácticas familiares en relación con el estilo de vida activo.

Se espera que la combinación de estas herramientas permita realizar una triangulación metodológica, fortaleciendo la validez interna del estudio. A través de la comparación entre datos objetivos (PREFIT y TEPSI), y percepción contextual C-MAFYCS (dirigido a padres o cuidadores), Cuestionario para la Medición de Actividad Física y Comportamiento Sedentario en niños de Pre-escolar a 4° grado se obtendrá una comprensión integral del impacto del programa tanto en el niño como en su entorno.

Metodología: Diseño y Ejecución del Programa de Intervención

El presente apartado describe, de manera clara y organizada, el camino metodológico seguido para alcanzar los objetivos de la investigación. Este proceso se desarrolló a través de tres fases secuenciales que no solo orientaron la recolección y el análisis de la información, sino que también velaron por el rigor científico del estudio y el bienestar integral de los niños participantes. Cada fase fue cuidadosamente diseñada para responder a las necesidades del contexto, respetando los tiempos, características y particularidades de la población, lo que permitió llevar a cabo una intervención pertinente, ética y significativa.

Fases de la investigación

Fase Inicial y de diagnóstico: Gestión Institucional y Acercamiento Comunitario

La etapa de aprestamiento no solo cumplirá con los requisitos procedimentales, sino que se fundamentará en una alianza estratégica entre la investigación y la visión pedagógica del centro.

- Aprobación de Rectoría y Dirección General: El proceso iniciará con la presentación del proyecto ante la Rectora y propietaria del colegio. Este paso trascenderá la mera autorización administrativa para convertirse en un acto de cooperación institucional. La rectoría, en su rol de garante de la calidad educativa, validará la pertinencia del programa de intervención, reconociendo su valor para el bienestar integral de la primera infancia y su alineación con el Proyecto Educativo Institucional (PEI).
- Socialización y Ética: Una vez obtenida la venia de la dirección, se llevarán a cabo los encuentros informativos con los padres de familia. En estos espacios se presentarán los alcances científicos del estudio, garantizando la transparencia en el manejo de la información y gestionando la firma voluntaria de los consentimientos informados, asegurando que cada familia comprenda el beneficio directo para el desarrollo motriz de sus hijos.
- Planificación cronograma: Se diseñará un cronograma detallado que integrará las actividades a la rutina escolar sin interferir con los objetivos académicos preestablecidos.
- Evaluación diagnóstica (Pre-test): Se aplicarán las baterías PREFIT y TEPSI para establecer la línea base de la condición física y el desarrollo motriz, bajo un protocolo de calidez que reduzca cualquier estrés en los participantes.

Fase de intervención

Implementación del Programa de Actividad Física

Esta fase constituirá en la parte central del estudio y se desarrollará durante un periodo de 12 semanas (del 04 de agosto al 31 de octubre), bajo una estructura de trabajo planificada que permita un adecuado equilibrio entre la carga y la recuperación en los niños.

Frecuencia y Duración:

El programa se llevará a cabo con una frecuencia de dos sesiones semanales, cada una con una duración aproximada de 40 minutos, tiempo considerado pertinente para mantener la atención, la motivación y la participación activa de los niños.

Enfoque Pedagógico:

Las sesiones estarán orientadas desde un enfoque lúdico y dinámico, en el cual el juego será el eje central del aprendizaje. A través de actividades significativas, se buscará estimular el desarrollo de habilidades motrices básicas, favoreciendo la coordinación, el equilibrio y la interacción social en un ambiente seguro y motivador.

Estructura de la Sesión

Cada sesión se organizará en tres momentos

Calentamiento: Se iniciará con ejercicios de activación articular y juegos de baja intensidad que preparen el cuerpo para la actividad física.

Parte central: Se desarrollarán actividades enfocadas en el fortalecimiento de la coordinación y la motricidad, mediante circuitos, juegos dirigidos y retos adaptados a la edad.

Vuelta a la calma: Se finalizará con ejercicios de estiramiento y un breve espacio de reflexión, permitiendo que los niños reconozcan lo aprendido y experimentado durante la sesión.

Jornadas Especiales de Actividad Física

Como parte de la estrategia de intervención, se incluirán algunas sesiones especiales tipo “días deportivos”, orientadas a fortalecer la motivación y la participación. Entre estas se contemplará el Día de la Bicicleta, en el que los niños podrán llevar bicicleta o monopatín para realizar recorridos guiados y actividades de equilibrio y coordinación. Asimismo, se desarrollará

el Día de Running, que consistirá en una carrera con obstáculos inspirada en circuitos tipo crossfit, adaptada a la edad, incorporando ejercicios coordinativos y motrices. Estas jornadas buscarán enriquecer la experiencia de los niños, promoviendo el disfrute, la autonomía y el movimiento activo.

Duración del programa de intervención

- 12 semanas (lunes 04 de agosto a viernes 31 de octubre)
- 2 sesiones por semana para cada grupo (22 niños)
- 40 minutos por sesión.

Fase de evaluación y diagnóstico.

- Aplicación de la batería Prefit y test TEPSI.
- Análisis de resultados con relación al pre y post de la aplicación de los test.
- Sesión de retroalimentación y alfabetización con padres de familia, donde se compartan los siguientes aspectos:
- Explicación sencilla y clara de los resultados obtenidos en los test aplicados.
- Importancia del juego y la actividad física estructurada en el desarrollo integral infantil.
- ✓ Recomendaciones prácticas para continuar fomentando el desarrollo motor y cognitivo desde casa.
- ✓ Entrega de un informe individualizado con sugerencias personalizadas para cada niño/a.
- ✓ Conclusiones generales del proceso de intervención destacando los logros y áreas de mejora con los niños del colegio bosques de sherwood.

Tabla 2*Cronograma*

Fase	Actividad	Fechas
Fase 1 Inicial y de diagnóstico.	Presentación del proyecto a comunidad educativa	01 - 04 ago
	Firma de consentimientos informados	01 - 04 ago
	Aplicación instrumentos pre: PREFIT, TEPSI, C-MAFYCS.	05 - 08 ago
Fase 2 Intervención	Desarrollo del programa de actividad física (24 sesiones)	09 ago – 31 oct (2 sesiones/semana, 40 min c/u)
Fase 3 Evaluación y socialización.	Aplicación instrumentos post: PREFIT, TEPSI, C-MAFYCS	01 – 06 nov
	Análisis comparativo pre/post	07 – 14 nov
	Retroalimentación con familias	17 – 21 nov
	Informe final individual y conclusiones del programa	24 – 28 nov

Nota. Elaboración propia 2026

Tabla 3*Sesiones de trabajo*

Activación (5-7 min)	Estructura de cada sesión	
	Parte central: Desarrollo (20-25 min)	Vuelta a la calma (5-7 min)
Juegos rítmicos. Caminatas suaves. Estiramientos con música o canciones.	Actividades estructuradas como: Circuitos motores Juegos con pelotas, aros, cuerdas Juegos de persecución, equilibrio y coordinación. Juegos simbólicos que impliquen movimiento (ej. “animales del bosque”) presentar algo grafico tabla contenidos generales profundizar. Actividades ludo deportivas (Dia de la bici al colegio) Carrera Minicross Sherwoodiana	Respiración. Relajación guiada. Estiramientos suaves. Cuentos motores.

Estructural de la intervención del programa de Actividad Física

Fase del programa	Foco pedagógico	Ejemplo de actividad específica	Objetivo motriz
Semanas 1-4	Adaptación y familiarización	Circuitos de gateo y marcha sobre líneas	Control postural y equilibrio
Semanas 5-8	Desarrollo de potencia	Saltos con obstáculos y lanzamientos	Fuerza explosiva (PREFIT)
Semanas 9-12	Integración y complejidad	Carreras tipo "Crossfit Sherwoodiano"	Agilidad y resistencia aeróbica

Nota: Elaboración propia

Impacto social de la investigación

Esta investigación representa una importante contribución social, ya que busca impulsar el desarrollo físico saludable en la primera infancia, etapa decisiva para establecer hábitos de vida activos y sostenibles. A través de la implementación de un programa estructurado de actividad física dirigido a niños y niñas de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood, se pretende no solo mejorar su condición física, sino también prevenir el sedentarismo y sus efectos negativos, como el exceso de peso, el bajo rendimiento motriz y las dificultades en el desarrollo integral.

Un componente clave de esta propuesta es la participación de las familias, mediante estrategias de alfabetización orientadas a padres y cuidadores. Estas actividades permitirán fortalecer su rol como agentes de cambio en el entorno doméstico, proporcionándoles herramientas prácticas para fomentar la actividad física en casa y reducir el tiempo que los niños pasan frente a pantallas, uno de los principales factores de riesgo en la actualidad.

Además, los resultados de este estudio pueden ser de gran utilidad para instituciones educativas, profesionales de la salud y responsables de políticas públicas, al ofrecer evidencia concreta sobre los beneficios de integrar la actividad física regular desde edades tempranas. Esta

información podría promover la creación de espacios escolares más saludables e inclusivos, donde se reconozca la educación física como una parte esencial del desarrollo infantil.

En última instancia, esta investigación busca generar conciencia social sobre la necesidad de actuar de manera preventiva frente al aumento del comportamiento sedentario en la infancia, proponiendo soluciones viables y contextualizadas que favorezcan el bienestar de los niños del CBS y de sus familias y la comunidad en general.

Consideraciones éticas

Este estudio se desarrollará bajo principios éticos fundamentales garantizando el respeto por la dignidad, los derechos y el bienestar integral de los participantes, en concordancia con lo establecido en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, la cual clasifica esta investigación como de riesgo mínimo, al involucrar actividades físicas controladas y acordes a la edad de los niños. Asimismo, el desarrollo del estudio atendió los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, asegurando que cada una de las acciones realizadas contribuya positivamente al desarrollo motor y físico de los participantes sin generar daño alguno.

La participación de los niños estará mediada por la autorización voluntaria de sus padres o acudientes, quienes firmaron el consentimiento informado después de recibir información clara,

suficiente y comprensible sobre los objetivos, procedimientos y beneficios del estudio. De igual manera, se tendió en cuenta el asentimiento de los niños, respetando su disposición para participar o retirarse en cualquier momento. La información recolectada fue tratada con estricta confidencialidad, garantizando la protección de los datos personales conforme a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, utilizando los resultados únicamente con fines académicos y evitando cualquier forma de identificación individual.

Durante la implementación del programa, se garantizó un entorno seguro, pedagógicamente adecuado y respetuoso de las características, ritmos de aprendizaje y necesidades propias de la primera infancia. Las actividades fueron supervisadas y adaptadas para prevenir riesgos, promoviendo una experiencia positiva basada en el juego, la inclusión y el cuidado. Finalmente, el estudio conto con la aprobación de la institución educativa, asegurando su coherencia con el Proyecto Educativo Institucional y su aporte al bienestar de la comunidad escolar.

Análisis de datos

Los análisis de datos que se desarrollaron en el software estadístico jamovi versión 2.6.44 Sydney, Australia. inicialmente se verifico la distribución normal de los datos a través de la prueba shapiro Wilk ya que algunas variables no cumplieron con este supuesto, se presentan estadísticos descriptivos como la media, mediana, desviación estándar y rango intercuartílico, junto con los cuartiles Q1 y Q3. Para los análisis inferenciales de prueba e hipótesis se utilizó la prueba W de Wilcoxon junto con el tamaño del efecto y el intervalo de confianza en correlación biserial por rangos adicionalmente para las comparaciones pre y post considerando el sexo como variable independiente se utilizó la prueba de Friedman La significancia estadística fue de $p < 0.05$.

Tabla 4

Estructura de cada sesión

Estructura de cada sesión		
Activación (5-7 min)	Parte central: Desarrollo (20-25 min)	Vuelta a la calma (5-7 min)
Juegos rítmicos. Caminatas suaves. Estiramientos con música o canciones.	Actividades estructuradas como: Circuitos motores Juegos con pelotas, aros, cuerdas Juegos de persecución, equilibrio y coordinación Juegos simbólicos que impliquen movimiento (ej. “animales del bosque”) presentar algo gráfico tabla contenidos generales profundizar. Actividades ludo deportivas (Dia de la bici al colegio) Carrera Minicross Sherwodiana.	Respiración. Relajación guiada. Estiramientos suaves. Cuentos motores.

Nota. Elaboración propia

Resultados

En el presente trabajo investigativo se exponen de manera sistemática los hallazgos derivados de la aplicación del programa de actividad física, en correspondencia con los objetivos específicos planteados. En la fase diagnóstica inicial, se aplicó el cuestionario C-MAFYCS, dirigido a padres o cuidadores, con el propósito de caracterizar los niveles de actividad física y comportamiento sedentario de los niños. Los resultados evidenciaron un promedio semanal de 1135 minutos de actividad física frente a 1994 minutos de exposición a pantallas, lo que pone de manifiesto una alta prevalencia de conductas sedentarias en la población evaluada. Asimismo, se identificó una marcada heterogeneidad en los patrones de comportamiento, posiblemente asociada a factores contextuales como la ocupación laboral, el nivel socioeconómico y la disponibilidad de tiempo de los cuidadores, los cuales inciden directamente en los estilos de vida familiares.

Seguido a esto los datos fueron recolectados mediante la Batería PREFIT, instrumento orientado a la evaluación de la condición física relacionada con la salud de los niños, el Test TEPSI, enfocado en el desarrollo psicomotor (dimensiones de coordinación y motricidad), y el Cuestionario MACYS, dirigido a la caracterización de los niveles de actividad física y hábitos de vida. Se presentan análisis descriptivos de tendencia central, dispersión y pruebas de normalidad, organizados conforme a los objetivos del estudio.

Caracterización del perfil inicial de desarrollo motriz en las dimensiones de Coordinación y Motricidad mediante el (TEPSI)

Se evaluó mediante la aplicación del Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI), con el objetivo de establecer la línea base del desarrollo motriz. El análisis se centró en las dimensiones de Coordinación y Motricidad, considerando los puntajes brutos obtenidos y su comportamiento descriptivo según el sexo, incluyendo medidas de tendencia central, dispersión y pruebas de normalidad (Shapiro-Wilk).

Debido a la naturaleza de la distribución de los datos, se aplicaron pruebas no paramétricas de Wilcoxon, garantizando la robustez del análisis ante la variabilidad intra-sujeto. Este enfoque metodológico permitió identificar con precisión las áreas de mayor sensibilidad al cambio tras el periodo de estimulación.

Los resultados demuestran mejoras estadísticamente significativas ($p < 0.001$) en casi todas las variables de aptitud física, destacando el incremento en salto largo, equilibrio y fuerza prensil, además de una reducción notable en los tiempos de velocidad 4x10m. En el ámbito psicomotor, las subescalas del TEPSI revelaron avances significativos en los componentes de coordinación y motricidad ($p < 0.001$), con tamaños de efecto máximos (Correlación biseriada =

-1.00). Solo el Test de 20 metros no mostró cambios significativos ($p = 0.371$), sugiriendo que la resistencia aeróbica requiere periodos de intervención más prolongados o específicos.

Tabla 5

Descriptivos pres TEPSI

	Sexo	Total pre C	Total pre M
Media	M	14.1	8.63
	F	14.5	9.75
Mediana	M	15	9
	F	15.0	10.0
Desviación típica	M	1.59	2.54
	F	1.14	2.21
RIC	M	2.00	2.50
	F	1.00	4.00
Mínimo	M	11	3
	F	12	4
Máximo	M	16	12
	F	16	12
Valor p de Shapiro-Wilk	M	.041	.272
	F	.019	.009
Q1	M	13.0	7.50
	F	14.0	8.00
Q3	M	15.0	10.0
	F	15.0	12.0

Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

Tabla 6

Descriptivos valores post TEPSI

	Sexo	Total C post	Total M post
Media	M	15.6	12.0
	F	15.5	12.0
Mediana	M	16	12
	F	16.0	12.0
Desviación típica	M	0.496	0.00
	F	0.509	0.00
RIC	M	1.00	0.00
	F	1.00	0.00
Mínimo	M	15	12
	F	15	12
Máximo	M	16	12
	F	16	12
Valor p de Shapiro-Wilk	M	<.001	NaN
	F	<.001	NaN
Q1	M	16.0	12.0
	F	16.0	12.0
Q3	M	16.0	12.0
	F	16.0	12.0

Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

Los resultados evidencian una alta homogeneidad en los puntajes tanto en el componente total del TEPSI como en la subescala de coordinación, con desviaciones típicas muy bajas ($DT \approx 0.50$ en el total y $DT = 0.00$ en coordinación). Esto sugiere una distribución concentrada de los datos, lo cual puede interpretarse como un desempeño relativamente uniforme entre los niños evaluados, sin grandes diferencias entre sexos.

Tabla 7

Frecuencias para Categoría final (Normal, Riesgo o Retraso)

Categoría final (Normal, Riesgo o Retraso)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaj e Acumulado
<30 Retraso	6	13.953	13.953	13.953

>40 Desarrollo Normal.	32	74.419	74.419	88.372
30-39 Riesgo	5	11.628	11.628	100.000
Ausente	0	0.000		

Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

A continuación, se presentan los resultados de las pruebas tepsi en las dimensiones coordinativas y motriz

Tabla 8*Descriptivas dimensiones coordinativas pre test*

	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	CC6	CC7	CC8	CC9	CC10	CC11	CC12	CC13	CC14	CC15	CC16
Media	0.84	0.737	0.947	0.895	0.842	0.526	1.00	1.00	0.842	0.895	0.842	0.947	0.947	1.00	1.00	0.842
Desviación típica	0.83	0.917	1.00	1.00	0.917	0.500	0.917	1.00	0.875	0.875	0.958	0.917	0.917	0.958	1.00	0.958
RIC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Desviación típica	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.500	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
RIC	0.37	0.452	0.229	0.315	0.375	0.513	0.00	0.00	0.375	0.315	0.375	0.229	0.229	0.00	0.00	0.375
Desviación típica	0.38	0.282	0.00	0.00	0.282	0.511	0.282	0.00	0.338	0.338	0.204	0.282	0.282	0.204	0.00	0.204
RIC	0.00	0.500	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Desviación típica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

Tabla 9*Descriptivas dimensión coordinativa post test*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	POST	POST	POST	POST	POST	POST	POST	POST	POST	POST	POST	POST	POST	POST	POST	POST
Medi	.00	.00	.00	.00	.00	.632	(	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
a	.00	.00	.00	.00	.00	.583	(	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Medi	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
ana	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Desvi	.00	.00	.00	.00	.00	.496	(	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
ación	.00	.00	.00	.00	.00	.504	(	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
típica	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
RIC	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

Nivel de condición física de los niños de 4 a 5 años del CBS

Se analizaron datos de 43 niños y niñas de 4 a 5 años evaluados antes y después de una intervención de actividad física. La caracterización inicial incluyó variables antropométricas y pruebas de rendimiento físico. Para el análisis pre-post se verificó la normalidad mediante Shapiro-Wilk y, de acuerdo con ese criterio, se reportó una única prueba inferencial por variable: t de Student pareada cuando $p \geq .05$ y prueba de rangos con signo de Wilcoxon cuando $p < .05$.

Tabla 10

Estadísticos descriptivos pretest

Variable	N	M	DE	Mediana	RIC
Edad (años)	43	4.88	0.32	5.00	0.00
Altura (m)	43	1.12	0.07	1.12	0.09
Peso (kg)	43	19.87	4.59	19.30	4.81
Perímetro de cintura (cm)	43	57.02	5.46	56.00	5.25
Salto largo (cm)	43	74.40	21.36	74.00	30.50
Velocidad 4 x 10 m (s)	43	18.88	2.85	18.90	3.85
Equilibrio	43	11.90	9.69	10.00	9.00
Test de 20 m	43	4.16	1.85	4.00	2.00
Test de Resistencia	43	5.31	3.38	4.00	5.00
Fuerza prensil	43	9.48	6.12	7.08	8.18

Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

M = media; DE = desviación estándar; RIC = rango intercuartílico. La línea base mostró mayor dispersión relativa en equilibrio, número de estadio y fuerza prensil, lo que sugiere heterogeneidad inicial en el rendimiento motor.

Tabla 11

Estadísticos Descriptivos de la (Batería prefit) para variables antropométricas según sexo post

	Sexo	Salto largo CM	Velocidad 4 x 10 metros (s)	Equilibrio	Test 20 metros	Test resistencia	Fuerza prensil
Mediana	M	78	15.5	10	4	8.00	9.03
	F	79.0	16.4	10.5	4.00	6.50	7.07
RIC	M	31.5	3.05	5.00	2.00	4.50	9.24
	F	29.8	3.65	8.25	2.25	2.00	4.47
Valor p de Shapiro- Wilk	M	.827	.199	<.001	.060	.034	.040
	F	.028	.686	<.001	.034	.037	<.001
Q1	M	78.0	15.5	10.0	4.00	8.00	9.03
	F	79.0	16.4	10.5	4.00	6.50	7.07
Q3	M	94.0	17.9	13.0	5.00	11.5	14.8
	F	92.0	18.2	18.0	5.25	8.00	9.80

Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

Cambios en las puntuaciones del desarrollo motriz de en sus dimensiones de coordinación y motricidad (TEPSI)

Tabla 12

Comparación dimensiones coordinativas y motrices pre y post (Tepsi)

	Estadístico	p	Diferencia de medias	Intervalo de Confianza al 95%		Tamaño del Efecto
				Inferior	Superior	
Total pre y post C	0.00 ^a	<.001	-2.00	-2.50	-1.50	-1.00
Total pre y post M	0.00 ^b	<.001	-3.50	-4.50	-2.50	-1.00

Nota. C = Coordinativas; M= Motrices. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

Para la comparación de las dimensiones de coordinación y motricidad en los participantes se empleó W de Wilcoxon encontrando diferencias significativas $p < 0,01$ después de la implementación del programa de actividad física de 12 semanas.

Tabla 13

Cambios pre-post en las capacidades físicas según normalidad de las diferencias

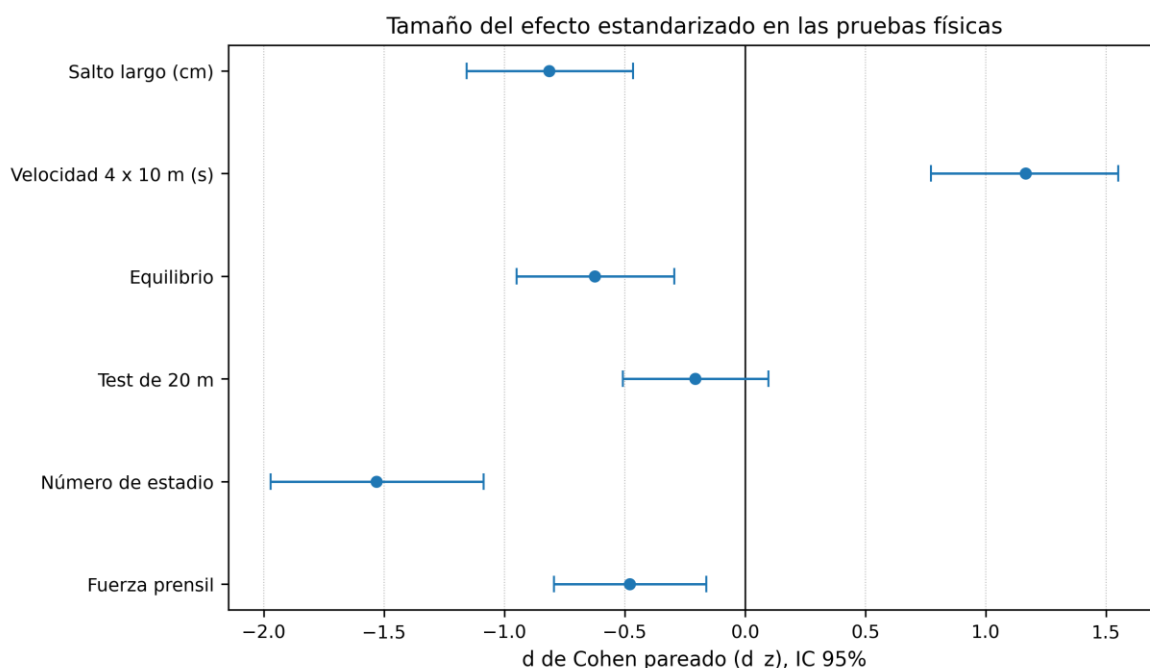
Variable	Pre-M (DE)	Post M (DE)	Shapiro- Wilk p	Prueba reportada	Estadístico	Diferencia pre- post [IC 95%]	P	Tamaño del efecto [IC 95%]
Saltolargo (cm)	74.40 (21.36)	79.37 (19.67)	.007	Wilcoxon	W = 36.0	-4.98 [-6.86, - 3.09]	< .001	r_rb = -0.879 [- 0.933, -0.786]
Velocidad 4 x 10 m (s)	18.88 (2.85)	16.25 (2.44)	.001	Wilcoxon	W = 875.5	2.63 [1.94, 3.32]	< .001	r_rb = 0.939 [0.890, 0.967]
Equilibrio	11.90 (9.69)	13.74 (8.81)	< .001	Wilcoxon	W = 17.5	-1.84 [-2.75, - 0.93]	< .001	r_rb = -0.862 [- 0.923, -0.758]
Test de 20 m	4.16 (1.85)	4.23 (1.84)	< .001	Wilcoxon	W = 0.0	-0.07 [-0.17, 0.03]	.371	r_rb = -1.000; IC no estimable
Test Resistencia	5.31 (3.38)	7.98 (2.42)	.081	t pareada	t(42) = -10.05	-2.66 [-3.20, - 2.13]	< .001	d_z = -1.532 [- 1.971, -1.086]
Fuerza prensil	9.48 (6.12)	9.87 (6.00)	< .001	Wilcoxon	W = 20.0	-0.40 [-0.65, - 0.14]	< .001	r_rb = -0.894 [- 0.942, -0.812]

Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

La normalidad se evaluó con Shapiro-Wilk. Para $p < .05$ se reportó Wilcoxon y la correlación biseriada de rangos (r_{rb}); para $p \geq .05$ se reportó t pareada y d_z . Las diferencias corresponden a pre - post, por lo que valores negativos indican aumento postintervención y valores positivos indican disminución post intervención. El IC de r_{rb} es aproximado mediante transformación z de Fisher; en el test de 20 m no se estimó por la presencia de 41 pares empatados.

Figura 2

Diagrama de bosque de los tamaños del efecto estandarizados



Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

La figura presenta d_z de Cohen con IC 95% para todos los pares, con el propósito de mantener una métrica común y comparable entre pruebas. En la línea base, la muestra presentó una edad media de 4.88 años y valores antropométricos compatibles con una cohorte preescolar. Las pruebas físicas mostraron variabilidad relevante, especialmente en equilibrio, número de estadio y fuerza prensil, lo cual debe considerarse al interpretar la magnitud de los cambios observados tras la intervención.

Según el criterio de normalidad, la mayoría de las variables requirió análisis no paramétrico. Se observaron cambios estadísticamente significativos en salto largo, velocidad 4 x 10 m, equilibrio, número de estadio y fuerza prensil. En términos direccionales, el incremento del salto largo, equilibrio, número de estadio y fuerza prensil, junto con la disminución del tiempo en velocidad 4 x 10 m, sugiere una mejora del desempeño motor posterior a la intervención.

El test de 20 m no mostró un cambio estadísticamente significativo. Además, esta variable presentó un número elevado de pares empatados, por lo que su estimación no paramétrica debe interpretarse con cautela. En conjunto, los resultados apoyan cambios favorables en varias dimensiones de la aptitud física infantil, aunque la ausencia de grupo control limita la atribución causal exclusiva a la intervención.

Componentes de la condición física (fuerza explosiva del tren inferior, fuerza del tren superior, agilidad-velocidad y equilibrio) según el sexo y la edad de los participantes.

Tabla 14

Comparación entre el pretest y posttest tras el programa de actividad física (prueba de Friedman)

Variable evaluada	χ^2 de Friedman	gl	p	W de Kendall	Magnitud del efecto
Velocidad 4 × 10 m	42.00	1	< .001	1.00	Muy grande
Test 20 m	42.00	1	< .001	1.00	Muy grande

Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

Para analizar las diferencias entre las mediciones realizadas antes y después del programa de actividad física se utilizó el Friedman Test, considerado la alternativa no paramétrica al ANOVA de medidas repetidas. Cuando el contraste global resultó significativo, se realizaron comparaciones post-hoc mediante el procedimiento de Conover con corrección de Bonferroni.

Adicionalmente se calculó el coeficiente de concordancia W de Kendall como estimador del tamaño del efecto.

Tabla 15
Comparaciones post-hoc entre momentos de medición

Comparación	Estadístico T	p	p ajustado (Bonferroni)	rrb
Pretest – Posttest	∞	< .001	< .001	1.00

Nota. Los análisis estadísticos y la generación de la tabla se realizaron utilizando el software jamovi (versión 2.6.4).

Las comparaciones post-hoc mediante el método de Conover con corrección de Bonferroni confirmaron diferencias significativas entre el pretest y el posttest ($p < .001$), lo que sugiere una mejora significativa en el rendimiento de los participantes tras las 12 semanas de intervención.

Discusión

El presente apartado evidencia el análisis de los resultados hallados en la muestra seleccionada en la investigación, entorno al impacto que genero el programa de actividad física en el desarrollo motriz y la condición física de los niños de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood (CBS). El estudio investigativo permitió evidenciarlos cambios que produjo el programa de actividad física y el impacto alcanzado, a través de cada uno de sus instrumentos. el Test TEPSI, evalúa el desarrollo psicomotor en los niños en la etapa de la primera infancia, y el desempeño de las dimensiones coordinación y motricidad.

Según los resultados del estudio se evidencia que los niños y niñas participantes de la muestra, al momento de aplicar pretest alcanzaron un 96% en el desempeño motriz, se halla una ligera asimetría, lo cual permite argumentar que los niños y niñas se encuentran en un proceso de maduración psicomotora lo cual es considerado un proceso no lineal. La dimensión de la coordinación para niños y niñas, presenta un desempeño homogéneo con tendencia a la normalidad. En cuanto la evaluación de la motricidad en el pretest se observan variaciones al realizar las pruebas de equilibrio y estabilidad, se percibe desacierto en saltar en un solo pie o caminar en línea recta.

Este hallazgo es convergente con los postulados de Ortega et al. (2015), el cual señala que el fitness es un marcador de salud completo que evalúa las variaciones identificadas en las pruebas de equilibrio y estabilidad desde edades tempranas, específicamente la etapa de primera infancia. Resaltando la variabilidad de las dimensiones dependen de los componentes específicos de la aptitud física aún se encuentran en una fase de maduración.

Estos hallazgos coinciden con los postulados de Poma et al. (2024), al mencionar que los niños en sus primeros años de escolaridad no presentan un desarrollo psicomotor en perfecto estado de maduración. Por esta razón se debe estimular pedagógicamente espacios dinamizadores de actividad física que propicien conductas motrices progresivas.

Tras la ejecución del programa de actividad física con los niños de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood (CBS), se aplica nuevamente el post y se percibe un avance significativo en el desarrollo psicomotor y la motricidad en el desempeño de los participantes. Se logran niveles altos en la dimensión de motricidad fina y gruesa, al igual que la capacidad de manipulación, obteniendo el cumplimiento al 100% en cada una de las pruebas, superando las barreos y bajo niveles presentado en el pre tes. El impacto de la aplicación del programa de actividad física, propicio mejoras representativas en el desarrollo psicomotor de los niños niñas. Lo anterior concuerda con los estudios realizados Mamani-Jilaja et al. (2024) donde expone el beneficio que se alcanzan al desarrollar programas de actividad física en edades tempranas, ya que los niños están en su etapa de desarrollo logran desplegar plasticidad cerebral, sugiriendo que el cerebro infantil estímulos motores adecuados.

Según los avances significativos registrados en las dimensiones de coordinación y motricidad del TEPSI ($p < 0,001$) reflejan que el movimiento intencionado actúa como un dinamizador de la precisión viso motriz y el control postural. Examinado los hallazgos de Posso et al. (2023), en contextos escolares suramericanos similares, se hace evidente que el circuito motor y el juego guiado proveen una riqueza sensorial que permite a los niños mitigar las restricciones de espacio y movimiento que sufren en sus dinámicas domésticas sedentarias.

Esta ganancia coordinativa se comprende mejor al triangularla con el fitness muscular evaluado mediante la batería PREFIT. La literatura actual concuerda en que un niño requiere

niveles basales de fuerza y estabilidad postural para ejecutar con éxito tareas que exigen disociación segmentaria, equilibrio mono podal o manipulación precisa de objetos (Ortega et al, 2015; y Toro-Salinas et al, 2025). Al optimizar la eficiencia neuromuscular en la escuela, el preescolar no solo mejora sus marcas métricas, sino que edifica una percepción de competencia física que resulta vital para romper las barreras del sedentarismo tecnológico que afecta a la infancia contemporánea (Tremblay et al, 2017).

Dentro de los hallazgos está el análisis comparativo que se presenta a través de la Bateria prefit la cual evaluó las condiciones físicas relacionadas con la salud de los niños de preescolar de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood (CBS). Luego de aplicar las pruebas relacionadas con el pretest y postest, dentro del programa de actividad física desarrollado, se logra evidenciar un impacto positivo de la intervención, lo cual se ve reflejado en la puntuación progresiva en la dimensión de velocidad 4 x 10 M, donde los niños y niñas obtienen desempeños significativos en relación al tiempo. Este hallazgo coincide con las proposiciones de Ortega et al. (2015), quienes señalan que la agilidad es la capacidad con mayor plasticidad y respuesta rápida a estímulos motores. En niños de primera infancia, esto es favorable cuando se da una motivación y armonización a través de prácticas periódicas de actividad física, especialmente en preescolares.

En cuanto a la dimensión de resistencia, los niños y niñas alcanzan un desempeño estable en el pretest de 20 m; se observó que la resistencia cardiovascular fue moderada en los niveles alcanzados por los infantes de 4 y 5 años. Luego de aplicar el programa de actividad física, se percibe en el postest un impacto ascendente en los niveles relacionados; esto genera una estimulación aeróbica eficaz, que permitió que los niños alcanzaran una mejora significativa en la capacidad cardiorrespiratoria. Lo hallado en el estudio concuerda con los principios Legarra-

Gorgoñon et al. (2023), donde expone que el test de 20 m; es un instrumento estandarizado que permite medir la capacidad cardiorrespiratoria en poblaciones infantiles urbanas, identificando pautas de mejoramiento y progresión dentro de las sesiones de actividad física que se realizan en las actividades extracurriculares en los preescolares.

Dentro del análisis de los resultados, se percibe que los participantes alcanzan un crecimiento importante en la dimensión de fuerza prensil, especialmente el fortalecimiento muscular en los miembros superiores. El desarrollo de las actividades del programa de actividad física, favoreció las mediciones y los promedios estadísticos, los cuales revelan una evolución efectiva en la capacidad de agarre en los niños y niñas del Colegio Bosques de Sherwood (CBS). Este avance es coherente con el estudio realizado por Legarra-Gorgoñon et al. (2023), en el cual ratifica que la salud musculoesquelética de los niños en la primera infancia requiere estimulación constante; fomentar el movimiento y el desarrollo de habilidades físicas es fundamental para la consecución de hábitos y estilos de vida saludables, dentro del proceso de formación en los entornos escolares, esencialmente en la primera infancia.

La Batería prefit también evaluó las dimensiones fuerza explosiva (salto largo), el equilibrio y el test de 20 metros específico, aplicando la misma dinámica del pretest y posttest, según la intervención del programa de actividad física. Estas dimensiones reflejaron algunas transformaciones sin mucha variabilidad en niveles y puntuaciones dentro de los parámetros de la normalidad, lo que es positivo y enriquecedor, teniendo en cuenta que el desarrollo físico de los niñas y niños no es un proceso lineal, es un andamiaje estructural donde las mediaciones que se logran a través de programas de intervención como el de la actividad física, no solo estimulan el desarrollo del cuerpo, sino que también sustentan el desarrollo personal, social y cultural dentro de los entornos escolares. Lo anterior es congruente con el pensamiento de Cadenas-

Sánchez et al. (2016), en el cual señalan que las rutinas de actividad física son estrategias integradoras incluyentes, que estimulan el desarrollo psicomotor, fortalecen el sistema musculoesquelético, optimizan el control postural y el equilibrio. Todo esto se da, desde la maduración biológica de los niños y niñas en su etapa evolutiva de formación, favoreciendo el aprovechamiento del tiempo libre y la construcción de una identidad saludable.

Al examinar las modificaciones en la condición física de los preescolares tras las 12 semanas de intervención, resalta que las capacidades dependientes del sistema neuromuscular como la fuerza explosiva del tren inferior medido en el salto horizontal y la agilidad en la prueba 4x10 metros exhibieron una transformación sustancial ($p < 0,05$). Este comportamiento coincide con lo reportado por Cadenas-Sánchez et al. (2021), quienes señalan que la velocidad, agilidad y la fuerza muscular actúan como el soporte mecánico primario para la adquisición de conductas coordinativas más complejas en edades tempranas.

En contraste, la estabilidad observada en los valores de la capacidad cardiorrespiratoria a través del test de 20 metros ($p = 0,371$) no debe asumirse como un fallo del programa estructurado, sino como una regularidad ontogénica. Como bien manifiesta Tomkinson et al. (2019), las adaptaciones de la potencia aeróbica en el rango de los 4 a 5 años exigen volúmenes de estímulo crónico y frecuencias semanales significativamente más altas debido al estado de maduración de los sistemas cardiocirculatorio y pulmonar en esta ventana del crecimiento, lo que explica por qué intervenciones subagudas muestran una meseta en este indicador particular.

Más allá de las adaptaciones fisiológicas y los requerimientos crónicos de volumen y frecuencia sugeridos por la literatura internacional para observar cambios macroestructurales en la potencia aeróbica, es imperativo analizar este hallazgo desde las dinámicas pedagógicas e institucionales del Colegio Bosques de Sherwood. Durante el desarrollo de la intervención de 12

semanas, la dosificación de la intensidad en las sesiones se vio mediada por las transiciones socioculturales y los hábitos de juego de los preescolares, quienes tienden a un patrón de actividad intermitente y fragmentada en lugar de esfuerzos sostenidos de resistencia.

Igualmente, las limitaciones de infraestructura y la gestión del espacio físico disponible para las aulas de transición imponen barreras arquitectónicas que restringen los desplazamientos lineales prolongados, priorizando, en cambio, propuestas motrices basadas en la agilidad, los giros y la fuerza explosiva en trayectos cortos. Esta realidad institucional subraya que el diseño de programas para la mejora de la aptitud cardiorrespiratoria en el entorno escolar no solo requiere rigor metodológico en la carga física, sino una reestructuración de los entornos de aprendizaje y una capacitación continua a las docentes de educación inicial para diversificar las estrategias de juego activo hacia el dominio aeróbico.

Los resultados también evidenciaron que los padres reportan un promedio semanal de 1135 minutos de actividad física. Este hallazgo hace parte de un nivel global elevado de actividad en la muestra. No obstante, se infiere que las actividades de baja o moderada intensidad son vinculadas a la vida cotidiana y al cuidado de los hijos, más que de práctica estructurada de ejercicio o deporte. Lo anterior está relacionado con las ideas de Stodden et al. (2008), donde da a conocer, que los padres de familia o cuidadores asocian el desarrollo de la competencia motriz de los niños con la participación en juegos activos, y actividades recreativas, lo que favorece el desempeño y el alcance de niveles más altos de la actividad física.

En contraste, los niños y niñas ocupan un tiempo promedio semanal en conductas sedentarias alcanza 1944 minutos (≈ 278 minutos/día), lo que representa más de 4.5 horas diarias en actividades de bajo gasto energético. Este hallazgo es preocupante, ya que pone de manifiesto la coexistencia de altos niveles de actividad física con elevados tiempos sedentarios, un patrón

descrito en la literatura como “activo-sedentario”. Desde una perspectiva de salud pública, este perfil implica que, pese a cumplir o incluso exceder las recomendaciones de AF, los riesgos asociados al comportamiento sedentario prolongado (particularmente el tiempo frente a pantallas y transporte pasivo) podrían no estar mitigados. Lo encontrado concuerda con los estudios de (2019), donde expone que los niños y niñas entre 4 y 6 años, ocupan la mayoría del tiempo por prácticas y conductas sedentarias, lo que aumenta sobrepeso, obesidad, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y dificultades en el desarrollo motor, durante el proceso de crecimiento.

De esta forma Contreras et al. (2023), motiva la importancia de incentivar intervenciones que no solo promuevan la actividad física, sino que también reduzcan y fragmenten los periodos sedentarios, especialmente en contextos familiares donde los hábitos de los padres influyen directamente en los comportamientos de los niños en edad preescolar.

La marcada disparidad evidenciada en los resultados del cuestionario C-MAFYCS donde se registra una alarmante prevalencia de conductas sedentarias asociadas al uso de pantallas en el hogar (1994 minutos frente a solo 1135 minutos de actividad física), devela una desconexión crítica entre el entorno escolar y el familiar. Al contrastar estos datos con los postulados de Pereira et al. (2019) y Tremblay et al. (2017), se corrobora que las esferas del hogar están operando bajo modelos de sedentarismo digital que restringen las oportunidades de exploración motriz libre del infante, delegando una responsabilidad casi exclusiva a la Educación Física escolar. No obstante, el hecho de que los niños hayan mostrado mejoras altamente significativas en su coordinación y competencia motriz (evaluadas mediante el TEPSI y componentes de la batería PREFIT) a pesar de este adverso panorama familiar, demuestra que el programa estructurado actuó como un factor protector y un estímulo compensatorio fundamental.

Esto sugiere que, si bien el sedentarismo familiar frena el techo de desarrollo físico del niño, las intervenciones pedagógicas guiadas dentro de la escuela poseen una potencia adaptativa suficiente para revertir perfiles de riesgo coordinativo, consolidando la necesidad de rescatar la *Physical Literacy* (alfabetización física) como un puente indispensable entre la institución y los estilos de crianza.

Limitaciones del estudio

Las principales limitaciones de la presente investigación se relacionan con factores metodológicos, ambientales y contextuales que podrían incidir en la interpretación de los alcances del programa. En primera instancia, se identifican variables externas vinculadas a la actividad física habitual de los participantes fuera del programa de intervención; esto incluye la participación en las clases regulares de educación física, así como el acceso a actividades extracurriculares o entrenamientos en clubes deportivos externos, factores que no pudieron ser restringidos y que representan un estímulo motor adicional al contemplado en el estudio.

Asimismo, es preciso destacar la heterogeneidad motriz inicial observada en la muestra, debido a que los niños de 4 a 5 años se encuentran en una etapa de desarrollo sensible y diferenciada, se evidenciaron niveles dispares en la ejecución de patrones básicos de movimiento y en la condición física basal. Esta variabilidad, asociada posiblemente a la maduración biológica individual, pudo condicionar la magnitud de las mejoras registradas; como señalan Luarte et al. (2014), el desarrollo motor en preescolares está fuertemente influenciado por factores del entorno y la falta de estandarización en la actividad física previa, lo que sugiere que sujetos con menores niveles iniciales suelen presentar márgenes de progresión más amplios.

Desde el componente logístico y ambiental, el estudio enfrentó desafíos como el ausentismo circunstancial en las evaluaciones y las condiciones climáticas adversas (precipitaciones). Estas últimas obligaron a realizar ajustes pedagógicos para trasladar las actividades a espacios cubiertos. No obstante, se aplicó un protocolo de adaptación que permitió

preservar el objetivo central de desarrollo motor y los hábitos de vida activa, asegurando la continuidad del proceso investigativo ante contingencias típicas de la investigación en contextos escolares naturales.

A pesar de la solidez de los hallazgos y el cumplimiento estricto del protocolo de intervención, la presente investigación reconoce limitaciones metodológicas que deben ser consideradas para la interpretación y generalización de sus alcances. En primer lugar, el tamaño de la muestra y la selección de los participantes por conveniencia, circunscrita exclusivamente a las aulas de transición del Colegio Bosques de Sherwood, limita la validez externa de los datos, impidiendo la extrapolación directa de los resultados a poblaciones preescolares de contextos rurales o con diferentes características sociodemográficas. En segundo lugar, la temporalidad de la intervención (12 semanas), si bien se alinea con los estándares de la literatura para programas escolares, resulta un periodo acotado para consolidar adaptaciones de orden cardiorrespiratorio crónico o modificaciones estables en la composición corporal. Finalmente, los datos obtenidos a través del cuestionario C-MAFYCS conllevan un sesgo potencial de autorreporte y deseabilidad social por parte de los padres o cuidadores, lo que podría subestimar el tiempo real de exposición a pantallas o sobreestimar los niveles de actividad física declarados en el entorno familiar.

Líneas de Investigación Futuras

Los hallazgos y las restricciones identificadas en este estudio trazan rutas metodológicas y conceptuales de gran valor para futuras investigaciones en el campo de la educación inicial y las ciencias del deporte. Se sugiere, en primera instancia, el diseño y evaluación de programas de intervención híbridos o corresponsables (Escuela-Hogar), que no solo involucren al niño dentro de la jornada escolar, sino que capaciten activamente a las familias para la gestión del tiempo libre y la reducción de pantallas en casa, midiendo el impacto de esta sinergia en el desarrollo

motor a mediano plazo. Asimismo, es fundamental proponer estudios de corte longitudinal que realicen un seguimiento a las cohortes evaluadas mediante el test TEPSI y la batería PREFIT, con el fin de determinar si las ganancias coordinativas y de aptitud neuromuscular logradas entre los 4 y los 6 años se transfieren con éxito y se sostienen durante el tránsito hacia la educación básica primaria. Por último, se recomienda replicar esta estructura metodológica integrando variables de maduración biológica e indicadores cualitativos de la motivación intrínseca del niño hacia el juego estructurado

Conclusiones

La investigación realizada permite concluir que la implementación del programa de actividad física en los niños de 4 a 5 años del Colegio Bosques de Sherwood (CBS), fue una estrategia multidimensional, que logro una trascendencia y un impacto significativo en el desarrollo psicomotor, los resultados estadísticos revelan el crecimiento paulatino que alcanzaron los niños en las dimensiones de potencia muscular (salto largo), agilidad (velocidad 4x10 m), control postural (equilibrio) y fuerza isométrica (fuerza prensil). No fue solo un programa, fue una alternativa pedagógica y didáctica que estimuló el desarrollo de rutinas de actividad física en el contexto escolar, favoreciendo la progresión de los estadios de desarrollo físico y motor en los niños.

La intervención con el programa de actividad física fue más que una práctica de rutinas enfocadas a ejercicios y al desarrollo de habilidades motoras; fue un escenario en el que durante 12 semanas los niños y niñas, enfrentaron la heterogeneidad en cada una de las pruebas, logrando mejorar las habilidades y destrezas motoras. Los niños y niñas vivieron desafíos y experiencias competitivas, que fortalecieron su capacidad física, la creación de estímulos, que los llevaron a mejorar el rendimiento motriz.

La interacción familiar fue un factor funcional dentro de la implementación del programa de actividad física; el desarrollo de actividades lúdico-pedagógicas orientadas a través del juego, esto estimula la participación y la integración familiar en torno a los propósitos motores. Estas prácticas oxigenan el tiempo libre en familia, fortaleciendo los canales de comunicación, la convivencia, el bienestar y la creación de hábitos saludables.

Referencias

Arufe-Giráldez, V., Pena-García, A., & Navarro-Patón, R. (2021). Efectos de los programas de educación física en niños y niñas de 0 a 6 años. Una revisión sistemática. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 7(3), 515-546.
<https://doi.org/10.17979/sportis.2021.7.3.8661>

Aydin, A. (2021). Prevalence and risk factors of overweight and obesity in children. *World Journal of Pediatrics*, 17(1), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s12519-020-00416-x>

Benavides-Sánchez, M^a.J.; Alonso-Vargas, J.M.; Melguizo-Ibáñez, E.; Ubago-Jiménez, J.L. (2024). Niveles de Actividad Física y aspectos saludables en niños de 4 a 6 años de Granada. *Sportis Sci J*, 10 (1), 94-107 <https://doi.org/10.17979/sportis.2024.10.1.9930>

Barnett, L. M., Webster, E. K., Hulteen, R. M., De Ste Croix, M., Lander, N. J., Lonsdale, C., ... & Lubans, D. R. (2016). Through the looking glass: A systematic review of longitudinal evidence, providing new insight for motor competence and physical activity research. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(8), 610–616.
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.08.003>

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.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090185>

Bono, R. (2014). Diseño Cuasiexperimental y longitudinal. Universidad de Barcelona.

Burton, N. W., et al. (2011). The Preschool-age Physical Activity Questionnaire. *J Sci Med Sport*.

Cadenas-Sánchez, C., Alcántara-Moral, F. J., Sánchez-Delgado, G., Mora-González, J., Martínez-Téllez, B., Artero, E. G., & Ortega, F. B. (2016). Assessing physical fitness in preschool children: Feasibility, reliability and practical recommendations for the PREFIT <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.02.003>

Cañizares, H., Álava, G., Plaza, L., & Burgos, D. (2026). Habilidades psicomotrices e iniciación deportiva en niños de 4 a 6 años: una revisión sistemática: Psychomotor skills and sports initiation in 4- to 6-year-old children: a systematic review. *Revista Multidisciplinar De Estudios Generales*, 5(1), 14 – 37. <https://doi.org/10.70577/reg.v5i1.421>

Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994: por la cual se expide la Ley General de Educación*.41.214.

Constitución Política de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*.

Carolo, M., Onofre, M., & Martins, J. (2023). Physical literacy: A critical review on the origins and the definition of the construct. *Retos*, 47, 850-859. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.96206>

Castro, M., Molina-García, J., Valero-Valenzuela, A., & Cantó, E. G. (2015). Effects of an active commuting and physical activity intervention on children's physical fitness. *Journal of School Health*, 85(3), 206–213.

Cedeño, Y. (2023). Alfabetización física y su influencia en la calidad de vida. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Cigarroa, I., Sarqui, C., & Zapata-Lamana, R. (2016). Efectos del sedentarismo y realizar actividad física en el rendimiento académico en escolares: una revisión sistemática. *Salud Pública de México*, 58(2), 223-233.

Clemente Zubieta, M., Heres, M., & Pulgar, S. (2025). Impacto de la actividad física orientada en el desarrollo psicomotor durante la primera infancia. *Sportis: Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 11(2), 1–21.

Cochachi Chavez, W. J., & Huiza Quispe, J. (2024). Habilidades motrices básicas en deportistas de 6 a 12 años del consejo regional del deporte de Junín.

Congreso de la República de Colombia. (1994, 8 de febrero). Ley 115 de 1994, Ley General de Educación.

Constitución Política de Colombia Artículo 67 de (1991)

Constitución Política de Colombia. (1991). Artículo 67. Asamblea Nacional Constituyente.

Contreras, K., Roa, T., Vásquez, C., Castillo, F., & Castillo, M. (2023). Aproximación a la implementación de la alfabetización física en Chile: una revisión narrativa. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 48, 1013–1022.

<https://doi.org/10.47197/retos.v48.97424>

Díaz, A., García, J. M., & Fernández, E. (2021). Physical activity promotion in early childhood education: A systematic review. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 92(4), 30–38. <https://doi.org/10.1080/07303084.2021.1891168>

Díaz, N., & Rodríguez, P. (2023). Estrategias didácticas para trabajar la alfabetización física en alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE). [Estudio con establecimientos educativos públicos de Guayaquil, Ecuador].

Directrices sobre la actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño para menores de 5 años [Internet]. Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 2019.

INTRODUCCIÓN. Disponible en:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK583558/?utm_source

Donofrio, J. J., & Hill, S. J. (2022). Exercise Physiology. En StatPearls. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK583558/>

Fortnum, K., Patten, R. K., Perry, B. D., Bauman, A., Vicary, D., & Pascoe, M. C. (2018). Scoping review of physical literacy and mental health. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(S1), S86. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.09.196>

Fortnum, K., Williams, C., Boal, N., Bould, H., & Skinner, K. (2018). Physical literacy in children with mental disorders: A scoping review. *British Journal of Sports Medicine*, 52(15), 976–983. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098571>

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2012). Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults (7th ed.). McGraw-Hill.

García, R., & Carrillo, P. J. (2020). Actividad física y desarrollo motor en la etapa infantil. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 755–763.

González, S. A., Arenas-Castellanos, M. V., Tremblay, M. S., & Aguilar-Farias, N. (2022). Reporte de indicadores de actividad física en niños y jóvenes de Colombia: Informe de calificaciones 2022. Universidad de los Andes.

Haeussler, P., & Marchant, T. (1997). TEPSI: Test de desarrollo psicomotor 2–5 años. Editorial Universidad Católica de Chile.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.

Hernandez-Rincon, E., Arias-Villate, S., Gómez-López, M., León-Pachón, L., Martínez-Ceballos, M., Chaar-Hernández, A., & Severiche-Bueno, D. (2018). Actividad física en preescolares desde atención primaria orientada a la comunidad, en un municipio de Colombia. *Revista Cubana de Pediatría*, 90(2). Recuperado de <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/137/187>

Herrera, J., García, L., & Ospina, R. (2025). Dominios motivación-confianza y conocimiento-comprensión del modelo de alfabetización física en niños de 8 a 11 años. Institución Educativa Cristo Rey, Dosquebradas, Risaralda, Colombia.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2013). Estrategia De Cero a Siempre: Atención integral a la primera infancia. ICBF.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2015). Encuesta Nacional de Situación Nutricional — ENSIN 2015. ICBF. <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>

Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte. (2024). Programa Muévete Bogotá. IDRD. <https://www.idrd.gov.co>

Jackson, M. (2018). *Physical literacy and parental influence in Hong Kong* [Tesis de doctorado, The University of Hong Kong]. HKU Theses Online. https://doi.org/10.5353/th_b6319808

Jackson, M., Gao, Y., & Huang, W. Y. J. (2018). Parental physical literacy and children's physical activity participation: A structural equation modelling approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030432>

Leis, R., Sanchez, M. A., Bouzón, C., & Tojo, R. (2020). Prevalence of obesity and overweight in children under 5 years old in Spain. *Nutrición Hospitalaria* <https://doi.org/10.20960/nh.03011>

Legarra-Gorgoñon, G., Cadenas-Sanchez, C., & Ortega, F. B. (2023). Relación entre la actividad física y la condición física en niños preescolares: El proyecto PREFIT. *Revista Española de Salud Pública*, 97, e202305041.

Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>

Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., ... & Biddle, S. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: A systematic review of mechanisms. *Pediatrics*, 138(3), e20161642. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642>

Mamani-Jilaja, D., Mamani-Quispe, N. E., & Casa-Coila, M. D. (2024). Trastornos del desarrollo psicomotor y su reeducación motriz en niños de educación infantil. *Retos*, 58, 979-987. <https://doi.org/10.47197/retos.v58.108051>

Martínez-Vizcaíno, V., Garrido-Miguel, M., Cavero-Redondo, I., & Álvarez-Bueno, C. (2020). PREFIT battery and health indicators in preschool children: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(3), 203–210.

Mendoza, J. D., & Melo, J. P. (2016). Actividad física y desarrollo motor en niños de 4 a 6 años de edad. *Revista Facultad de Salud - RFS*, 8(1), 29-35.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012471072016000100015

Naciones Unidas. (2024). Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación de calidad.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Notara, V., Koupil, I., Ekeus, C., & Sundquist, K. (2021). Socioeconomic inequalities in childhood obesity in Europe: A systematic review. *Obesity Reviews*, 22(3), e13160.
<https://doi.org/10.1111/obr.13160>

OMS. (2019) Guidelines on Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep for Children Under 5 Years of Age.

Organización Mundial de la Salud. (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. WHO.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK583558/>

Organización Panamericana de la Salud. (2019). Directrices sobre la actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño para menores de 5 años. OPS. <https://iris.paho.org/>

Ortega, F. B., Cadenas-Sánchez, C., Martínez-Tellez, B., Sánchez-Delgado, G., Mora-González, J., Labayen, I., ... y Ruiz, J. R. (2015). Batería PREFIT: Evaluación de la Condición Física en Preescolares. PROFITH: Promoting Fitness and Health through Physical Activit

Ortega, F. B., Cadenas-Sánchez, C., Sánchez-Delgado, G., Mora-González, J., Martínez-Téllez, B., Artero, E. G., ... & Ruiz, J. R. (2015). A systematic review and meta-analysis of the association between cardiorespiratory fitness and musculoskeletal fitness in youth. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6643–6658.

<https://doi.org/10.3390/ijerph120606643>

Jackson, M. (2018). *Physical literacy and parental influence in Hong Kong* [Tesis de doctorado, The University of Hong Kong]. HKU Theses Online.

https://doi.org/10.5353/th_b6319808

Ortega, F. B., Cadenas-Sánchez, C., Sánchez-Delgado, G., Mora-González, J., Martínez-Tallas, J. J., Artero, E. G., Carrel, A. L., Gil-Cosano, J. J., Ruiz, J. R., & Labayen, I. (2015). Systematic review and proposal of a field-based physical fitness-test battery in preschool children: the PREFIT battery. *Sports Medicine*, 45(4), 533–555. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0281-8>

Ortega, F. B., et al. (2015). PREFIT battery. *Journal of Science and Medicine in Sport*.

Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>

Palti, M., & Haeussler, I. M. (2015). *TEPSI: Test de Desarrollo Psicomotor 2-4 años* (15.^a ed.). Ediciones Universidad Católica de Chile.

Pereira, J. R., Cliff, D. P., Du Toit, G., Ellis, S. T., Howard, S. J., Okely, A. D., & Veldman, S. L. (2019). Prevalence of sedentary behavior and physical activity in early childhood: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0782-y>

Pereira, J. R., Santos, R., Sousa-Sá, E., Mauger, A. R., Baldwin, J., Gómez, M., & Okely, A. D. (2019). Prevalence and patterns of sedentary behaviour in 1–5 year old children: A systematic review. *BMC Public Health*, 19(1), 1421. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7981-5>

Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J.-P., Janssen, I., ... & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 Suppl. 3), S197–S239. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0663>

Poma-Hernández, E. M., Chicaiza-Sinchi, D. L., & Bayas-Machado, R. F. (2025). Efectos de los juegos motores en el desarrollo socioemocional durante la etapa preescolar. *Esprint Investigación*, 4(2), 424-436.

Posso, L., et al. (2023). El juego como estrategia para la alfabetización física.

Posso Pacheco, R. J., Barba Miranda, L. C., & Otáñez Enríquez, J. M. (2020). El desarrollo motor en la educación inicial: Una mirada desde la mediación pedagógica. *Revista de Ciencias de la Actividad Física UCM*, 21(2), 1–11. <https://doi.org/10.29035/rcaf.21.2.4>

Posso, L., Vaca, M., & Acosta, D. (2023). El juego como estrategia para la alfabetización física en los estudiantes del grado primero. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 49, 134–143. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.97230>

QuestionPro. (s.f.). Investigación cuasi experimental: Qué es, características y tipos. Recuperado el 21 de abril de 2026, de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cuasi-experimental/>

Rigal, R. A. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en Preescolar y Primaria*. INDE Publicaciones.

Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports Medicine*, 45(9), 1273–1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>

Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290–306. <https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>

Toro-Salinas, A., Garrido-Méndez, A., & Gallardo-Rodríguez, R. (2025). Explorando el potencial de la Batería PREFIT como herramienta para evaluar la condición física en

preescolares chilenos: Revisión Sistemática Exploratoria. *Retos*, 62, 901-909.

<https://doi.org/10.47197/retos.v62.108502>

Triana, D., Beltrán, S., & Rodríguez, A. (2022). Niveles de actividad física en preescolares bogotanos: estudio de acelerometría. *Revista de Salud Pública*, 24(1), e203.

<https://doi.org/10.15446/rsap.v24n1.91203>

UNICEF. (2021). *The State of the World's Children*.

UNICEF. (2021). *The state of the world's children 2021: On my mind — promoting, protecting and caring for children's mental health*. UNICEF.

<https://www.unicef.org/reports/state-worlds-children-2021>

Agredo-Zúñiga, C. A., González-Correa, G. C., Arboleda, E., Escobar, A. L., Revelo-Gaitán, C. I., & Revelo-Gaitán, S. M. (2016). Efecto de un programa de educación física en el desarrollo motor de niños de 5 a 6 años. *Universidad y Salud*, 18(1), 156–169.

<https://doi.org/10.22267/rus.161801.30>

Whitehead, M. (2010). *Physical literacy: Throughout the lifecourse*. Routledge.

Whitehead, M. (2019). *Physical literacy across the world*. Routledge.

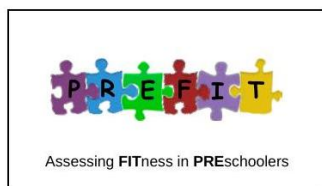
Whitehead, M. (Ed.). (2010). *Physical Literacy: Throughout the Lifecourse*. Routledge.

Zapata-Lamana, R., Cigarroa, I., Monsalvez-Álvarez, M., Cenzano, L., Matus-Castillo, C., Illanes-Aguilar, L., & Poblete-Valderrama, F. (2022). Impacto de la actividad física programada sobre el rendimiento motor de preescolares. *Retos*, 44, 319-327.

<https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91028>

ANEXOS

1. Bateria PREFIT



Batería PREFIT: Evaluación de la Condición Física Relacionada con la Salud en preescolares

Medidas

Nombre y Apellidos: _____ Sexo: V / M Fecha de nacimiento: _____

Colegio: _____ Curso: _____ Fecha de evaluación: _____

Composición corporal

Peso (kg)		Peso (kg)	
Estatura (cm)		Estatura (cm)	
Perímetro de la cintura (cm)		Perímetro de la cintura (cm)	

Capacidad músculo-esquelética

Presión manual – mano derecha (kg)		Presión manual – mano derecha (kg)	
Presión manual – mano izquierda (kg)		Presión manual – mano izquierda (kg)	
Salto de longitud (cm)		Salto de longitud (cm)	
Salto de longitud (cm)			

Capacidad motora

Test de 4x10 m (seg)		Test de 4x10 m (seg)	
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Capacidad cardiorrespiratoria

Test de 20 m PREFIT (vueltas)	
-------------------------------	----------------------

Notas: (e.g. razones de exclusión, problemas durante la realización de los test)

Nombre/s examinador/a/es/as: _____.

2. Test de desarrollo psicomotor TEPPI.

I. SUBTEST COORDINACIÓN

1c	Traslada agua de un vaso a otro sin derramar	2 vasos
2c	Construye un puente con tres cubos con modelo presente	6 cubos
3c	Construye una torre de 8 o más cubos	12 cubos
4c	Desabotona	estuche
5c	Abotona	Estuche
6c	Enhebra una aguja	aguja de lana, hilo
7c	Desata cordones	tablero con cordón
8c	Copia una línea recta	lámina 1
9c	Copia un círculo	Lámina 2
10c	Copia una cruz	Lámina 3
11c	Copia un rectángulo	Lámina 4
12c	Copia un cuadrado	Lámina 5
13c	Dibuja 9 o más partes de una figura humana	Lápiz, hoja
14c	Dibuja 6 o más partes de una figura humana	Lápiz, hoja
15c	Dibuja 3 o más partes de una figura humana	Lápiz, hoja
16c	Ordena por tamaño	Tablero, barritas

TOTAL SUBTEST COORDINACIÓN: _____

III. SUBTEST MOTRICIDAD

	1M	Salta con los dos pies juntos en el mismo lugar	
	2M	Camina 10 pasos llevando un vaso lleno de agua	Vaso lleno de agua
	3M	Lanza una pelota en una dirección determinada	Pelota
	4M	Se para en un pie sin apoyo 10 segundos o más	
	5M	Se para en un pie sin apoyo 5 segundos o más	
	6M	Se para en un pie sin apoyo 1 segundo o más	
	7M	Camina en punta de pies 6 pasos o más	
	8M	Salta 20 centímetros con los pies juntos	Hoja
	9M	Salta en un pie 3 o más veces sin apoyo	
	10M	Coge una pelota	Pelota
	11M	Camina hacia delante topando talón y punta	
	12M	Camina hacia atrás topando punta y talón	

TOTAL SUBTEST MOTRICIDAD . _____