



Factores sociodemográficos relacionados con el nivel de actividad y condición física
en un grupo de escolares de 8 a 12 años de la ciudad de Santiago de Cali

Dora Alicia Ramírez Portillo

Universidad del Valle
Facultad de Educación y Pedagogía
Maestría en Educación énfasis entrenamiento deportivo
Abril 14 de 2025



Factores sociodemográficos relacionados con el nivel de actividad y condición física
en un grupo de escolares de 8 a 12 años de la ciudad de Santiago de Cali

Dora Alicia Ramírez Portillo

Hugo Alejandro Carrillo Arango PhD
Tutor

Kevin Steven Ossa Tabares MSc
Cotutor

Universidad del Valle
Facultad de Educación y Pedagogía
Maestría en educación Énfasis Entrenamiento Deportivo
Abril 14 de 2025

Dedicatoria

*A Dios, que siempre ha estado a mi lado,
dándome fuerza en los momentos más difíciles.*

*A mi madre, mi mayor inspiración y ejemplo de
superación. Su amor incondicional y su
ejemplo de mujer fuerte me han enseñado a
luchar por mis sueños.*

*A mi padre, por el regalo más hermoso de
todos: la vida.*

*A mis hermanos, por su apoyo constante y
cariño incondicional.*

*Y a mi amado Alejandro, mi mentor y guía en
este camino. Su sabiduría y paciencia fueron
fundamentales para alcanzar esta meta.*

Con todo mi amor y gratitud.

Agradecimientos

A cada uno de los niños participantes en este proyecto, cuyas risas, travesuras e inocencia iluminaron este camino y me recordaron la importancia de la alegría en el proceso de aprendizaje.

Agradezco profundamente a los profesores Misael Rivera y Francisco Amú por darme la oportunidad de hacer parte de la familia Univalle como docente.

A Kevin Ossa, cotutor de este proyecto, por su invaluable apoyo, disposición y generosidad al compartir su conocimiento.

A mis compañeros de maestría, cuya compañía hizo agradable este camino. Aprendí de sus fortalezas y virtudes, asimismo, comprendí que nuestras diferencias nos hacen únicos e irrepetibles.

A cada uno de mis maestros, por sus valiosas enseñanzas y aportes a mi formación profesional.

A mi alma mater, Universidad del Valle, por abrirme sus puertas y brindarme una formación integral que ha sido fundamental para alcanzar esta meta y otras más. Agradezco profundamente a sus docentes, cuyo conocimiento y dedicación me han inspirado a lo largo de mi formación como profesional.

Resumen

Los factores sociodemográficos influyen en la salud de una población y tienen un impacto significativo en la calidad y estilo de vida activo de una población.

Objetivo: Establecer la relación entre los factores sociodemográficos, el nivel de actividad y condición física en un grupo de escolares de la ciudad de Santiago de Cali.

Metodología: investigación que presenta un diseño metodológico observacional, descriptivo de corte transversal, donde se incluyeron 460 escolares entre los 8 y 12 años, pertenecientes a tres instituciones de la ciudad de Santiago de Cali. Para la recolección de la información se emplearon dos cuestionarios; uno sociodemográfico, y el segundo de Actividad Física (AF) y conductas sedentarias (ASAQ); para la evaluación de la Condición Física se utilizó la batería Alpha fitness extendida. El análisis estadístico se realizó utilizando el software SPSS versión 29. La relación entre variables cuantitativas y cualitativas ordinales se analizó mediante la prueba de correlación de Spearman. Para determinar la influencia de las variables independientes sobre la variable de tiempo de actividad física se empleó la prueba de regresión logística binaria. Se consideró un nivel de significancia de $p < 0.05$ para todas las pruebas. Este proyecto fue avalado por el comité de ética en derechos humanos de la Universidad del Valle.

Resultados: Las mujeres presentaron una probabilidad significativamente mayor de no cumplir con los 300 minutos de tiempo de AF a la semana, ser estudiante de un colegio público representa 0.098 veces menor probabilidad de realizar menos de 5 horas de AF. Se encontraron correlaciones débiles entre las variables de condición física y las variables de nivel académico de los padres.

Conclusiones: la actividad física de los padres influye positivamente en el crecimiento y composición corporal de los escolares. Además, se evidencia una menor probabilidad de que los colegios públicos y las niñas cumplan con las recomendaciones de la OMS sobre actividad física semanal, lo que podría afectar ciertos parámetros de la condición física de los escolares.

Palabras clave:

Escolares, Actividad Física, Condición Física, Alpha fitness. (DeCS/MeSH, 2022).

Abstract

Sociodemographic factors influence the health of a population and have a significant impact on the quality and active lifestyle of a population.

Objective: To establish the relationship between sociodemographic factors, the level of activity and physical condition in a group of school children in the city of Santiago de Cali.

Methodology: This study employs an observational, descriptive, cross-sectional design, including 460 schoolchildren aged 8 to 12 years from three educational institutions in Santiago de Cali. Data collection was conducted using two questionnaires: a sociodemographic survey and the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ) to assess physical activity (PA) and sedentary behaviors. The extended Alpha-Fitness battery was used to evaluate physical fitness. Statistical analyses were performed using SPSS version 29. The relationship between quantitative and ordinal qualitative variables was assessed using Spearman's correlation test. To determine the influence of independent variables on PA duration, binary logistic regression was applied. A significance level of $p < 0.05$ was established for all analyses. This study was approved by the Human Rights Ethics Committee of Universidad del Valle.

Results: Girls had a significantly higher probability of not meeting the 300-minute weekly PA recommendation. Attending a public school was associated with a 0.098 times lower probability of engaging in less than five hours of PA per week. Weak correlations were found between physical fitness variables and parental education level.

Conclusions: Parental physical activity positively influences children's growth and body composition. Additionally, findings suggest that girls and students from public schools are less likely to meet the WHO-recommended levels of weekly physical activity, which may impact certain physical fitness parameters in school-aged children.

Keywords: schoolchildren, Physical activity, Physical condition, Alpha fitness (DeCS/MeSH, 2022).

Tabla de Contenido

	Pág.
Resumen.....	IX
Abstract.....	X
Índice de tablas	XIII
Índice de figuras	XIV
Introducción	13
1. Planteamiento del problema.....	17
1.1 Justificación	21
1.2 Objetivos.....	24
1.2.1 Objetivo General.....	24
1.2.2 Objetivos específicos	24
2. Estado del arte	25
3. Marco contextual	30
3.1 Marco legal internacional	31
3.1.1 Marco legal en Colombia	32
4. Marco teórico	36
4.1 Actividad Física.....	36
4.1.1 Cumplimiento Actividad Física.....	37
4.1.2 Implicaciones de la Actividad Física	38
4.1.3 Inactividad Física	39
4.1.4 Implicaciones de la Inactividad Física	39
4.1.5 Factores Sociodemográficos	40
4.1.6 Edad.....	41
4.1.7 Sexo	42
4.1.8 Estrato Socioeconómico	43

4.1.9 Etnia.....	43
4.1.9.1 Influencia Familiar	44
4.2 Condición Física	45
4.2.1 Condición Física Relacionada con la Salud.....	46
5.0 Marco metodológico	49
5.1 Disposiciones vigentes y consideraciones éticas	49
5.2 Diseño.....	50
5.3 Análisis de la muestra y población universo en instituciones educativas	50
5.3.1 Distribución por sexo biológico	51
5.3.1.2 Distribución de la población por sexo e IE:.....	51
5.3.1.3 Tamaño de la Muestra.....	52
5.3.1.4 Estratificación por Edad.....	52
5.4 Análisis estadístico.....	52
5.4.1 Criterios de inclusión.....	53
5.4.2 Criterios de exclusión	53
5.5 Métodos y procedimientos.....	54
5.5.1 Método de recolección de información	54
5.5.2 Encuesta.....	54
5.5.3 Cuestionario de Actividades Sedentarias en Adolescentes (ASAQ)	56
5.5.4 Batería ALPHA-Fitness.....	58
5.6 Instrucciones a los participantes para las pruebas físicas.....	58
5.7 Procedimientos.....	59
5.8 Instrumentación.....	59
5.9 Evaluación de la Composición Corporal.....	60
5.9.1 Talla.....	61
5.9.2 Masa corporal.....	61
5.9.3 Índice de masa corporal (IMC)	62
5.9.4 Perímetro de cintura	62
5.9.5 Pruebas de Condición Física.....	62
5.9.5.1 Capacidad Musculo esquelética (Fuerza prensil manual – D (kg)).....	63
5.9.5.2 Fuerza dinámica: (Salto longitudinal sin impulso)	63
5.9.5.3 Velocidad - Agilidad: (Carrera lanzadera 4x10 metros)	64
5.9.5.4 Resistencia Cardiorrespiratoria: (Test de Leger Course Navette o (Shuttle run test).....	64
5.9.6 Hipótesis	65
5.9.6.1 Hipótesis nula.....	65
5.9.6.2 Hipótesis alternas	65
6. Resultados	66
7. Discusión	82
8. Conclusiones	91
A. Anexo: Formato acta de aprobación comité de ética	94

B. Anexo: Formato consentimiento informado.....	96
C. Anexo: Formato asentimiento Informado	98
D. Anexo: Formato cuestionario de variables sociodemográfico	100
E. Anexo: Cuestionario nivel de Actividad Física ASAQ	101
Referencias	103

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Características de las variables sociodemográficas (Independientes)</i>	55
Tabla 2 <i>características de las variables de Condición Física (Dependientes)</i>	56
Tabla 3 <i>Categorías y actividades sedentarias del adolescent sedentary activity questionnaire (ASAQ)</i>	57
Tabla 4 <i>Especificación de la instrumentación para investigación</i>	60
Tabla 5 <i>Estadística descriptiva de las variables de sociodemográficas (número y porcentaje)</i>	67
Tabla 6 <i>Estadística características de las variables sociodemográficas</i>	68
Tabla 7 <i>sociodemográficos (sexo, grupo etario y tipo de institución) comparados con composición corporal y Condición Física</i>	72
Tabla 8 <i>Comparación por grupos etarios publico vs privado en función de la composición corporal y la Condición Física</i>	73
Tabla 9 <i>Actividad física de los padres en función de la composición corporal y Condición Física</i>	76
Tabla 10 <i>Correlación entre la condición física y el nivel académico de los padres</i>	77
Tabla 11 <i>Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo</i>	78
Tabla 12 <i>Regresión logística binaria</i>	78
Tabla 13 <i>Regresión logística binaria</i>	79
Tabla 14 <i>AF Ayer (suma de tiempos con amigos, familia y colegio) vs CF y Sociodemográficos (regresión logística binaria)</i>	80
Tabla 15 <i>Regresión logística binaria</i>	81

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Componentes de la aptitud física relacionada con la salud en el ámbito escolar</i>	47
Figura 2 <i>Batería ALPHA fitness extendida</i>	48

Introducción

Impulsar la Actividad Física (AF) es una de las principales estrategias de salud en el entorno escolar, debido a sus beneficios físicos y a la alta posibilidad de que las conductas saludables fomentadas en la niñez se establezcan y mantengan en la etapa de vida adulta (Acosta, 2023). La AF cobra especial relevancia por constituirse en un hábito saludable y un agente protector contra el desarrollo e instauración de enfermedades no transmisibles (OMS, 2020). En diversos contextos es ampliamente reconocida como una herramienta eficaz para la integración social (Balibrea & Santos, 2022), al igual por su efecto preventivo en la decadencia cognitiva y los signos de depresión y ansiedad; niveles reducidos de AF han sido vinculados a desenlaces adversos de salud (OMS, 2020), niveles elevados de AF en la niñez ha sido relacionados directamente con la salubridad y un mejor estilo de vida durante la etapa adulta (Patiño & Apolinar, 2021). Una investigación halló un descenso significativo en el nivel de AF y desarrollo de conductas sedentarias con la edad en niños y adolescentes (Ortiz et al., 2020).

Otro elemento relevante en el grado de AF, es el sexo biológico, debido a que las niñas suelen ser menos dinámicas físicamente cuando se comparan con los niños, en todos los grupos de edad (ENSIN, 2015a), En esta misma línea Bobo et al. (2024) encontraron que

las mujeres tienen mayor probabilidad de tener barreras para la práctica de la AF, afirmación compartida con Ramírez et al. (2015). Las niñas suelen enfrentar prejuicios relacionados con su desempeño en el deporte, lo que afecta su autoestima y la participación activa en el mismo (Mundosur, 2021). Comparativamente las habilidades físicas y el grado de motricidad de las mujeres es menor que la de los hombres; en consecuencia, esto podría incidir en parte en el desempeño en la actividad deportiva, afectando el dominio de la capacidad física (Brown et al., 2024). Los factores socioculturales actúan como principales obstáculos que evitan a las mujeres llegar a los estándares aconsejados de AF. Algunos factores están relacionados con: la atención de los niños, las tareas en el hogar, las creencias culturales, la aculturación social y el entorno vecinal inseguro (Abbasi, 2014). Por su parte, los hombres dan mayor valor a las motivaciones relacionadas con los pasatiempos y las relaciones sociales, a diferencia de las mujeres que dan prioridad a la vitalidad y la apariencia física (Castañeda et al., 2018). Por otro lado, las barreras frente a la práctica de la AF se presentan con mayor frecuencia en aquellos estudiantes que no siguen las sugerencias de la OMS, diferente a los que siguen dichas recomendaciones (Serrano et al., 2017).

La situación socioeconómica también juega un papel fundamental, aquellos escolares originarios de familias con mayores ingresos económicos poseen mayores posibilidades de acceder a instalaciones deportivas privadas o programas extracurriculares enfocados en actividades físicas (Tuñón, 2014). Otro factor relevante, resulta en el grado de la educación de los progenitores, las condiciones de la vivienda y la estructura familiar, las cuales son factores sociales que inciden en los comportamientos activos de los niños y jóvenes (Patiño & Apolinar, 2021).

La evidencia científica sobre el análisis de estas relaciones sigue siendo escasa en el país. De este modo, el propósito de esta investigación fue identificar los factores sociodemográficos que pueden influir significativamente en el nivel de actividad y condición física de escolares, los cuales deberían ser considerados al diseñar intervenciones para promover hábitos saludables desde temprana edad.

1. Planteamiento del problema

La falta de Actividad Física (AF) es causante de 3,2 millones de decesos a nivel global, y se constituye como el cuarto agente de peligro que causa la muerte a nivel mundial, siendo el principal origen de los cánceres de mama y colon 21 a 25%, el 27% de diabetes y el 30% de la población con cardiopatía isquémica (OMS, 2022). También es responsable de entre el 6 y el 10% de los fallecimientos a escala mundial por enfermedades no transmisibles (Lee et al., 2012); Teniendo en cuenta estas afirmaciones es importante resaltar que uno de cada cuatro adultos (27,5%) en el mundo, no cumple con los niveles recomendados de Actividad Física (Guthold et al., 2018). Este tipo de conductas se han trasladado a la población joven, en otras palabras, el 81% de la población joven de 11 a 17 años de todo el planeta realiza menos de 60 minutos de ejercicio al día (McLenan, 2021). Además, la mayoría de los niños y jóvenes a nivel global no logran realizar la cantidad diaria mínima de AF recomendada para esta edad. De hecho, se estima que solo un 15% de la población infantil cumple con esta recomendación (Gómez et al., 2019). La inactividad física tiene graves consecuencias, pues se prevé que para 2025 habrá aproximadamente 70 millones de niños con exceso de peso a nivel global, lo que plantea un desafío significativo para la salud pública global (Guthold et al., 2020a). Algunos autores reportan que 41 millones de menores entre 5 y 12 años en todo el mundo, sufren sobrepeso y obesidad (Strain et al., 2024).

Una investigación realizada en 11 países de Sudamérica sobre las causas que inciden en la alta clasificación de inactividad física en la población encontró que solo cinco países contaban con una política de AF vigente, entre ellos: Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay y Perú; no obstante, Chile y Ecuador; muy a pesar de tener un alto nivel de institucionalidad, son los países que también muestran niveles más reducidos de actividad física, entre 20 y 30% (Rodríguez, 2023).

En Chile la encuesta nacional de hábitos de AF y deporte en la comunidad, encontró que la población inactiva físicamente alcanza el 81,3 %, cifra alarmante para la población de 18 años y mayores (Fierro & Urzúa, 2023).

En Colombia el 24,5% de menores, entre 5 y 12 años tiene sobrepeso ENSIN, (2015b), de igual forma, un estudio realizado en Medellín encontró una alta prevalencia de peligro cardiovascular en jóvenes de 10 a 17 años, donde sobresalen el sobrepeso y la obesidad abdominal, la tensión arterial alta y la condición física baja aumentan la morbimortalidad a largo plazo. Estos factores de riesgo podrían deberse a que, actualmente, los niños y adolescentes de Colombia invierten gran cantidad de su tiempo libre en actividades que involucran pantallas como celulares, televisión, videojuegos y computadores (Cardona, 2019). Por otra parte, se encontró que uno de cada tres adolescentes recibe tres sesiones de Educación Física (EF) a la semana, acumulando 225 minutos semanales de EF y el 40% una clase por semana (Gaviria et al., 2017).

En el Valle del Cauca el 29,9% de los niños entre 5-12 años tiene sobrepeso, siendo el segundo departamento de Colombia con la prevalencia más alta (ENSIN, 2015).

En Cali la Encuesta Nacional de Salud Escolar (ENSE), afirma que solo el 15,9% sigue las sugerencias de más de 60 minutos de AF al día, y el 53,8% dedica más de 3 horas al día en actividades sedentes (Paz et al., 2023).

El mantenerse activo y realizar actividad física pueden ser considerados en gran medida por las vivencias que se experimentan en la infancia. Establecer comunidades seguras, que garanticen la seguridad de las personas y favorezcan la AF, en donde se pueda fomentar el transporte activo (el desplazamiento caminando, en bicicleta, etc.) y la intervención en actividades físicas con una forma de vida activa. Es importante hacer énfasis en mejorar el acercamiento e intervenciones de los niños con exceso de peso, los desfavorecidos, en situación de discapacidad y las niñas a este tipo de actividades (OMS, 2016).

La AF habitual mejora trascendentemente la condición física y la salud de niños y adolescentes, haciendo que con el ejercicio presenten mejor capacidad cardiorrespiratoria y mayor resistencia muscular, lo que se constituye en una mejoría en su estado de salud, con una menor proporción de grasa corporal, un mejor perfil de riesgo cardiovascular y metabólico, mejor salud ósea, y una reducción en la aparición de signos de ansiedad y depresión (OMS, 2010).

En relación con los anteriores estudios y con el objetivo de aportar mayor evidencia científica sobre la relevancia de la actividad física y el papel protector de una buena condición física relacionada con la salud; se propone la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es la relación que existe entre los factores sociodemográficos, el nivel de actividad y condición física en un grupo de escolares de 8 a 12 años de la ciudad de Santiago de Cali?

1.1 Justificación

Diversos estudios han evidenciado el impacto que tienen los factores sociodemográficos como la edad, el sexo biológico, el nivel socioeconómico y la etnia en los grados de actividad física (AF) y la Condición Física de los escolares (Da Silva et al., 2018).

Estos factores pueden afectar el acceso del niño a recursos, como oportunidades para realizar AF, opciones de alimentos saludables y espacios al aire libre seguros (Ayala et al., 2021a). Además, de impactar negativamente la Condición Física de los niños en etapa escolar, debido a que las aulas en ocasiones se constituyen en espacios que fomentan conductas sedentarias y la falta de actividad física (Sánchez et al., 2020). De acuerdo a esta afirmación, cabe resaltar que los ejemplos teóricos comienzan con la interpretación de las limitaciones sociales, culturales, ambientales e individuales que influyen en los cambios de conductas y el desarrollo de rutinas apropiadas (Hu et al., 2021).

La AF regular ha demostrado ampliamente un impacto positivo sobre la salud cardiovascular, la composición corporal, las habilidades motoras, el rendimiento académico, la función cognitiva y la salud mental; (ENSIN, 2015b), estos beneficios son particularmente relevantes para los escolares, ya que representan un papel crucial en su desarrollo académico y personal (Burbano & Aguilar, 2021).

Por el contrario, la falta de actividad física se ha vinculado con considerables deficiencias de salud, incluyendo el sobrepeso y obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares cada vez más comunes y de inicio prematuro entre los niños y adolescentes (López, 2022).

Por tanto, resulta importante desarrollar estrategias con evidencia científica que permitan incentivar la actividad física y el ejercicio sistemático haciendo aportes significativos a la Condición Física de los escolares, especialmente entre aquellos de entornos desfavorecidos (OPS, 2019). Los esfuerzos para promover la AF en las escuelas, comunidades y familias deben ser prioritarios no solo para la salud y el bienestar general, sino también como un insumo con cifras de normalidad y variabilidad que posiblemente sirven a los representantes involucrados en el ámbito deportivo y la AF escolar (Cruces et al., 2023), para detectar estudiantes con Condición Física baja no saludable, como también para establecer parámetros poblacionales para la detección de talentos deportivos (Cumbreras et al., 2014).

Participar en AF regular, especialmente desde la infancia hasta la adolescencia, aumenta la probabilidad de que ésta se convierta en un hábito que se pueda mantener durante toda la vida, aumentando la probabilidad tener una condición física saludable (Burbano & Aguilar, 2021).

Por consiguiente, la pertinencia de esta investigación parte de los hallazgos mencionados en el cuarto Reporte de Calificaciones de AF en niños y adolescentes colombianos (2022), debido a la falta de evidencia científica se requieren estudios para comprender el estado de la condición física de los niños y jóvenes en Colombia, es necesario realizar evaluaciones integrales de la misma que incluyan test mínimos de fuerza y resistencia muscular, de flexibilidad y pruebas de aptitud cardiorrespiratoria. según otros reportes se puede evidenciar que desde el año 2014 la valoración de la capacidad Física en el entorno escolar es insuficiente para dar cuenta de las capacidades físicas tales como:

agilidad y velocidad, aptitud cardiorrespiratoria y fuerza en extremidades inferiores, la única capacidad física que se aborda, con una calificación de 2 es la fuerza de prensión manual, lo que indica que no se están logrando las metas en los niños y jóvenes (27 - 33%) (González et al., 2022).

Teniendo en cuenta lo anterior, este estudio aborda de forma holística la interacción entre los factores sociodemográficos (edad, sexo, estrato socioeconómico, etnia y con quien viven los escolares), el nivel de AF y la Condición Física en niños de 8 a 12 años, un enfoque que aborda la evaluación de Condición Física en el contexto escolar para aportar aspectos relevantes a la evidencia científica. Si bien los hallazgos con relación a este tema ya existen de forma separada, en este estudio, la combinación y el análisis simultáneo de estas variables en un contexto local y regional representa un aporte novedoso en el campo de la formación física y el bienestar en general.

La realización de este estudio fue viable, debido a varios aspectos: el acceso a la población objetivo, el apoyo de Instituciones Educativas, tanto públicas como privada, fue posible contar con una población escolar diversa y representativa, las herramientas e instrumentos disponibles, los cuales fueron validados para establecer el nivel de AF, asimismo, pruebas físicas estandarizadas, el bajo costo: las mediciones y los análisis requeridos no exigieron una infraestructura costosa, lo que facilitó el desarrollo de la investigación.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Identificar los factores sociodemográficos que se relacionan con el nivel de actividad y condición física en un grupo de escolares de 8 a 12 años, de la ciudad de Santiago de Cali.

1.2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar sociodemográficamente la población objeto de estudio.
- Determinar los niveles de actividad física de la población objeto de estudio mediante la utilización de cuestionario ASAQ.
- Evaluar el nivel de condición física de los escolares participantes de la investigación a través de la batería Alpha fitness.
- Analizar las variables sociodemográficas asociadas al nivel de actividad y condición física del grupo de escolares participantes de la investigación.

2. Estado del arte

La OMS, (2022) afirma que la AF se refiere a cualquier acción física corporal que proviene de los músculos esqueléticos, con un correspondiente gasto de energía.

En los niños y jóvenes, la AF resulta beneficiosa debido a que genera diversos resultados beneficiosos para la salud, entre ellos: potencia la condición física, la función cardiorrespiratoria, pulmonar y muscular, así también la salud cardiometabólica, (presión arterial alta, dislipidemia y resistencia a la insulina), disminuye los niveles de glucosa en sangre y mejora la salud de los huesos, tiene efectos a nivel cognitivo, mostrándose mejoras en el desempeño académico, la salud mental, pues minimiza la manifestación de signos de depresión y también disminuye el porcentaje de grasa corporal (OMS, 2020).

En Colombia, el tercer reporte de calificaciones de niños y adolescentes hizo referencia a los beneficios de la práctica regular de AF durante la infancia; la cual está vinculada con el correcto desarrollo óseo y musculoesquelético, el sistema cardiorrespiratorio, la estabilización y regulación de los niveles de insulina y triglicéridos, la prevención del exceso de peso y la obesidad, el mejoramiento de la función cognitiva, que incluye un incremento en las capacidades de percepción, coeficiente intelectual y un rendimiento académico superior (González et al., 2019).

A nivel mundial, las cifras del observatorio de la OMS indican que en todo el planeta uno de cada 4 adultos y tres de cada 4 adolescentes de (11 a 17 años) no cumplen con las sugerencias de actividad física para mantener saludable (60 min al día); la cifra en este rango de edad es del 19,3%, en la región de las Américas y el cumplimiento de actividad física de los escolares es del 18, 8%; mientras que, en América latina las cifras varían entre 8,2 % en Venezuela a 18,1 % en Costa rica, encontrándose una diferencia marcada por sexo, debido a que los resultados muestran un menor grado de actividad física en las niñas (Strain et al., 2024).

A nivel global, las cifras de actividad física son deficientes en los niños, disminuyeron ligeramente entre el 2001 y el 2016 del (80% al 78%); en el caso particular de las niñas no se notaron cambios y se mantuvieron en el orden del 85%; del mismo modo, se afirma que cuatro de cada 5 adolescentes no tienen acceso a prácticas de actividad física de forma habitual; por lo tanto, no disfrutan de los beneficios que esta genera en cuanto lo físico, social y en la esfera de bienestar mental, en tal sentido presentar niveles de actividad física bajos, supone un riesgo alto para la salud en la actualidad y en el futuro, por esta razón es importante implementar acciones para incrementar la participación en programas de actividad física que fomenten y preserven la intervención de las niñas (Guthold et al., 2020b).

En Colombia, solo el 24,1% de los niños de 3 a 17 años sigue las sugerencias de actividad física; en el grupo de niños de 6 a 12 años solo un 31,1%, las niñas tienen una menor participación al compararse con los niños (28,9% vs 34,9%), siendo esta, una constante en los resultados de diversos estudios, donde las cifras evidencian que las niñas

son menos activas que los niños en todas las categorías de edad (ENSIN, 2015b). Así mismo, se encontraron diferencias significativas por sexo (45, 5% varones) y el (14,84% mujeres) en una investigación realizada en población adolescente de (13 a 16 años), al comparar ambos sexos se encontró que el 31,7% del total de la población, no cumple con las recomendaciones de AF de la OMS (Oviedo et al., 2013).

Del mismo modo, el estudio titulado factores asociados a un bajo nivel de AF en adolescentes de la Rioja, España analizó los niveles de AF y su relación con las señales de salud física y mental; además de otros indicadores como las variables sociodemográficas; los resultados de este estudio evidenciaron tener mayor edad, nivel socioeconómico medio/bajo, ser mujer, no tener participación en deportes extraescolares, estar inconforme con la autoimagen, son causas de un nivel de AF bajo (Jiménez et al., 2022).

Otra investigación evaluó diferentes cualidades físicas en escolares de 8 a 12 años hallando que la cualidad física con un menor desarrollo fue la fuerza muscular, a la vez percibió una asociación importante entre la fuerza muscular de extremidades superiores y la resistencia aeróbica. Aquellos niños ubicados en el punto bajo de la zona saludable y con sobrepeso, tienden a tener niveles inferiores de resistencia aeróbica los cuales se extienden hasta la vida adulta, mostrando una sólida asociación con las enfermedades cardio metabólicas; asimismo, la intolerancia a la glucosa, hiperlipidemias y aterosclerosis (Ariza et al., 2018).

En este mismo orden el estudio titulado “*Composición corporal y condición física de escolares Colombianos de educación secundaria y media de Ibagué*”, tuvo como

finalidad estudiar la composición corporal y condición física para hallar las diferencias por sexo y edad y determinar la relación entre las distintas variables, participaron 1253 escolares (601 hombres) con edades entre los 10 y los 20 años, se realizaron pruebas físicas de la batería del test ALPHA-fitness en versión extendida, hallando desigualdades por sexo, en entre ellas IMC y porcentaje de grasa el cual fue mayor en mujeres que en hombres, estos últimos mostraron mejor desempeño en los test físicos, con una correlación negativa en ambos sexos con aumento del IMC. La edad se relacionó con el desempeño físico de ambos sexos (Palomino et al., 2017). En cuanto al estudio titulado índice general de fuerza y adiposidad como medida de la condición física relacionada con la salud en adolescentes y niños en Bogotá, Colombia, con una población de 7.268 niños y jóvenes de 9 a 17 años, evaluó el índice general de fuerza mediante pruebas de prensión manual y salto a pies juntos, para después relacionar con señales de adiposidad tales como índice de masa corporal (IMC), perímetro de cintura/talla (ICT) y índice de grasa corporal, este estudio encontró en todas las categorías de edad que los hombres tenían valores superiores en términos de peso corporal, talla, perímetro de cintura e IMC cuando se comparó con las mujeres; sin embargo, ellas presentaron mayores valores de porcentaje de grasa. Con respecto a la relación del índice general de fuerza (IGF), los varones muestran una condición muscular superior en los tres componentes que se evaluaron y en todas las edades, también se encontró un incremento significativo acorde aumenta la edad de los niños. Los autores afirman que estos hallazgos tienen similitud con otras investigaciones europeas (Rodríguez et al., 2016). En otro estudio, FUPRECOL encontró mediante el test de agilidad de 4x10 que el tiempo registrado en las pruebas disminuye a medida que los escolares aumentan de edad, también hay diferencias

por sexo, donde los hombres los que obtuvieron mejores valores, en consecuencia, obtener mayores valores en el test de velocidad/agilidad en niños y adolescentes se asocia con el estado de salud actual y venidero. (Matiz et al., 2016).

No obstante, Ruiz et al. (2009) aseguran que los niños con altos niveles en velocidad y agilidad pueden tener una mejor salud ósea durante la infancia, de igual forma son predictores de acumulación de masa ósea en fases posteriores de la vida. En cuanto, a la condición física no saludable tienen 2,3 veces más posibilidades aquellos hijos de padres con nivel educativo bajo entre ninguno o bachillerato (Patiño, 2019).

De acuerdo a lo anterior, resulta relevante mencionar que los estudios científicos que utilizaron como referentes para esta investigación aportan hallazgos que permiten dar respuesta a los objetivos de esta.

3. Marco contextual

En Colombia, la educación se define como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social, cuyo fundamento es una concepción integral de la persona humana, que incluye su dignidad, sus derechos y sus deberes. El sistema educativo colombiano de acuerdo con la ley general de educación en el artículo 11, se estructura en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas, y conducente a grados y título en los siguientes niveles: educación inicial, educación preescolar, educación básica (primaria y secundaria), educación media (con culminación en el título de bachiller) y educación superior (MEN, 2024).

Según los registros del SIMAT y SINEB existían 9'966.211 estudiantes matriculados en las diferentes Instituciones Educativas en el 2023; de estos 7'813.509 (78,4%) instituciones públicas y 2'152.702 (21,6) en el sector no oficial (SINEB, 2023).

En esta investigación, se valoraron la totalidad de los grados de básica primaria de tres instituciones educativas, una de carácter privado y dos de carácter público de la ciudad de Santiago de Cali.

El siguiente marco legal da sustento a la importancia en la infancia y adolescencia, esencialmente en el ámbito escolar para salvaguardar los derechos de los jóvenes y asegurar su desarrollo integral. A través de normativas nacionales e internacionales, se regula el acceso equitativo a la educación, la promoción del bienestar físico y emocional.

3.1 Marco legal internacional

Declaración Universal de los Derechos Humanos. El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos proclama los derechos personales, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales del hombre, los cuales sólo se ven limitados por el reconocimiento de los derechos y libertades de los demás, así como por el bienestar general (Naciones Unidas, 2013).

Convención sobre los Derechos del Niño en su artículo 31, reconoce el derecho de los niños al descanso, el esparcimiento y el juego, promoviendo la participación en actividades recreativas y deportivas (Naciones Unidas, 1989).

Carta Internacional de la Educación Física, la Actividad Física y el Deporte: Este documento revisado en 2015, establece los principios éticos y de calidad para la educación física y el deporte, promoviendo su acceso universal y su contribución al desarrollo humano (UNESCO, 2015).

.

3.1.1 Marco legal en Colombia

Este proyecto de investigación se sustentó en las siguientes leyes:

Constitución Política de Colombia: Artículo 44 de 1991: Reconoce entre los derechos fundamentales de los niños el derecho a la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada y la recreación (Constitución Política de Colombia, 1991).

Ley 99 de 1993 del Ministerio del Medio Ambiente: que procura la adecuación de espacios y zonas verdes para la práctica de la actividad física, actividades deportivas y recreativa (Congreso de la República de Colombia, 1994).

Ley 115 de 1994, Ley General de la Educación: reconoce a la educación física, la recreación y la utilización adecuada del tiempo libre, como uno de los fines de la educación colombiana, y establece su carácter de proyecto pedagógico transversal, obligatorio del currículo en la educación preescolar, básica y media (Congreso de la República de Colombia, 1994).

Artículo 5. Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines: numeral 12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.

Artículo 14. Enseñanza obligatoria: En todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal es obligatorio en los niveles de la educación preescolar, básica y media, cumplir con: numeral b. El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo, para lo cual el Gobierno promoverá y estimulará su difusión y desarrollo (Congreso de la República de Colombia, 1994).

Artículo 22. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria: Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes: Numeral ñ) La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre (Congreso de la República de Colombia, 1994).

Artículo 23. Áreas obligatorias y fundamentales: Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Numeral 5. Educación física, recreación y deportes (Congreso de la República de Colombia, 1994).

Ley 181 de 1995: por el cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte (Congreso de la República de Colombia, 1994).

Ley 397 de 1997: Ley General de la Cultura: Señala diferentes alternativas para promover la práctica de la actividad física, en la medida que múltiples expresiones culturales están basadas en el movimiento. (Congreso de la República de Colombia, 1994).

Ley 1098 de 2006: ley de Infancia y Adolescencia: Estipula que los niños, las niñas y los adolescentes tienen derecho al descanso, esparcimiento, al juego y demás actividades recreativas propias de su ciclo vital y a participar en la vida cultural y las artes tiene por objeto la creación de la Comisión Nacional Intersectorial para la coordinación y orientación superior del fomento, desarrollo y medición de impacto de la actividad física, en los ámbitos nacional y territorial (Ministerio de Cultura, 2008).

Ley de obesidad 1355 de 2009: En la cual se evidenció, que esta ley prioriza la enfermedad de obesidad infantil y promueva la práctica de ejercicio físico comunitario. Define la obesidad y las enfermedades no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. (Congreso de la República de Colombia, 1994).

La resolución número 2465 del 14 de junio de 2016 por la cual se adoptaron los indicadores antropométricos, patrones de crecimiento y puntos de corte para la clasificación antropométrica. Así mismo, se tiene en cuenta que el ministerio adopto mediante la resolución 2021 de 2010 los patrones de crecimiento infantil publicados por la organización mundial de la salud OMS en el 2006-2007 para los niños y niñas adolescentes menores de 18 años de edad y se dictan disposiciones en cuanto a tablas de crecimiento y desarrollo según la edad correlacionándolo con peso, talla e índice de masa corporal; con el fin de

establecer patrones de sobrepeso u obesidad en este grupo de edad (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

El Plan Estratégico Sectorial: (Deporte, Recreación y Actividad Física) 2023-2026 (Ministerio del Deporte, 2023).

4. Marco teórico

4.1 Actividad Física

La Actividad Física (AF) es cualquier tipo de movimiento corporal ocasionado por los músculos esqueléticos, lo que implica un gasto de energía (OMS, 2022). Participar en diferentes actividades, a diversas intensidades, es una forma de gastar calorías, mientras se trabaja, realizar tareas del hogar, trasladarse caminando o en bicicleta, practicar deportes, realizar actividades al aire libre, ocio y/o recreación. (OMS, 2023).

La medida de energía necesaria para completar una acción se puede calcular en kilojulios (kJ) o kilocalorías (kcal). 4,184 kJ, este valor equivale a 1kcal. Básicamente se prefiere kJ, debido a que es una medida del gasto energético; el gasto calórico total relacionado con la AF está determinado por la suma de masa magra que genera la actividad corporal, así como por la frecuencia, tiempo e intensidad de las contracciones musculares (Caspersen et al., 1985b).

La AF puede clasificarse según el fin de cada persona ya sea actividades domésticas, laborales, como medio transporte o laborales, además, se clasifica de acuerdo con la intensidad en leve, moderada y vigorosa, en función del consumo de energía implicado (Ainsworth et al., 2011).

Por otra parte, la AF es un elemento crucial para evitar enfermedades crónicas y fomentar la salud. Incluye desde actividades de menor intensidad, como andar, hasta actividades de gran intensidad, como deportes competitivos o entrenamientos particulares (Bull et al., 2020).

4.1.1 Cumplimiento Actividad Física

Actualmente las sugerencias de salud pública que presentan en las directrices sobre AF y hábitos sedentarios, estilos de vida sedentarios, están dirigidos a todas las comunidades y edades comprendidas entre los cinco y los 65 años. Siendo congruente con esta investigación se hace énfasis en las recomendaciones para los niños y jóvenes de 5 a 17 años, quienes según estos lineamientos deben realizar a la semana al mínimo 60 minutos al día AF de intensidad entre moderada a fuerte, la mayor parte se recomienda que sea aeróbica, al menos tres días por semana e incluir prácticas que refuercen músculos y huesos (Bull et al., 2020). No obstante, mantener buenos niveles de AF o realizarla regularmente puede aminorar el riesgo de sufrir enfermedades no transmisibles, optimizar la salud del corazón, la fuerza de los músculos y la densidad de los huesos, entre muchos otros beneficios (OMS, 2022). De igual forma, otras investigaciones han demostrado que los agentes sociodemográficos tales como la edad, el sexo, el estrato socioeconómico, el entorno familiar, la etnia, entre otros, tienen un impacto significativo en los grados de AF y la aptitud Física de los escolares (OMS, 2020). De acuerdo, con los anteriores argumentos sobre el cumplimiento de las recomendaciones de AF de la OMS, cabe resaltar la relevancia de este concepto en el presente estudio, debido a que es el parámetro fundamental para establecer

el nivel de AF de los escolares expresado en horas al día y tiempo semanal que dedican los escolares a la práctica de esta.

4.1.2 Implicaciones de la Actividad Física

La AF frecuente disminuye la probabilidad de sufrir enfermedades no transmisibles, trastornos físicos, cognitivos y mala salud mental (Bull et al., 2020). Esta genera diversos beneficios en la vitalidad de los niños y jóvenes, mejorando el estado físico, las funciones cardíacas, respiratorias y musculares, la salud cardiometabólica (tensión, dislipidemia, glucosa y resistencia a la insulina), la salud de los huesos, los resultados cognitivos (rendimiento escolar y función ejecutiva), la salud mental (menos aparición de síntomas depresivos) y menores cifras de obesidad (OMS, 2020). En ese mismo sentido, es esencial que los adolescentes practiquen AF regular; según estudios empíricos analizados esta es fundamental para fortalecer la autoestima, en efecto la AF facilita en el adolescente un mejor estilo de vida, el bienestar físico y mental, fomentando la autoestima y la confianza en sí mismo (Cornejo et al., 2024). Sobre la base de los estudios anteriores, cabe resaltar que Martínez et al. (2018) afirman que los niños deberían involucrarse en actividades durante el horario escolar, debido a que los centros educativos se perciben como espacios propicios para el aprendizaje de formas de vida sana y brindan estrategias para impulsar la AF y el mantenimiento activo de los niños durante el tiempo escolar (Watson et al., 2017). No obstante, en actuales revisiones metódicas como la de Martínez et al. (2021) analizaron el impacto de los descansos y los recreos activos en los procesos de cognición de los niños de entre seis y 12 años. Los hallazgos mostraron que tener descansos activos generan una

mejoría en el rendimiento escolar y en la función cognitiva como la condensación y las funciones ejecutivas (López et al., 2021).

4.1.3 Inactividad Física

La inactividad física definida en el documento “Directrices de la OMS sobre AF y hábitos sedentarios”; es la ejecución del grado deficiente de AF moderada o intensa en relación con las recomendaciones actuales de la OMS (Bull et al., 2020). De igual forma la define (Alós & Ribera, 2022).

Con relación a la anterior definición, es importante señalar que, aunque el termino inactividad física y sedentarismo tienen un fuerte vínculo entre ellos, no son idénticos. Se debe entender el sedentarismo se define como dedicar gran cantidad de tiempo a actividades de bajo gasto energético (1.0 a 1.5 METs), mientras que la falta de actividad física se considera un predictor de no cumplir las sugerencias de actividad física que recomienda la OMS (Montero, 2016).

4.1.4 Implicaciones de la Inactividad Física

La falta de AF es una de las causas más significativas de mortalidad debido a enfermedades de curso crónico (Strain et al., 2024). Las personas que no hacen suficiente actividad física poseen un riesgo de muerte del 20% al 30% mayor que las que realizan (Guthold et al., 2020c).

En esta misma línea, Cámara et al. (2023) afirman con base en lo indicado en un metaanálisis realizado por Patterson et al. (2018) que, patrones sedentarios entre seis y ocho horas incrementa el riesgo de muerte. Por tanto, resulta crucial que en el contexto escolar reduzca las actividades sedentarias, los ambientes obesogénicos y clases pasivas.

4.1.5 Factores Sociodemográficos

Para conceptualizar este término se tuvo en cuenta la definición de varios autores, uno de ellos afirma que es un área interdisciplinaria de las ciencias sociales cuya función es contabilizar la población, en cuanto se refiere a nacimientos, inmigrantes, cuantas personas fallecen o emigran, clasificación de las personas por edad y sexo, además explicar el porqué de estos aspectos, los cuales tienen un gran impacto en la vida social (Pérez, 2011).

La estructura demográfica, se refiere a la disposición de una población en función del sexo y las edades específicas, normalmente expresada en términos relativos respecto al cumulo de la población, se convierte en un componente fundamental para el estudio demográfico, al mostrar las diferencias fundamentales entre grupos de población y establecer las dinámicas demográficas y socioeconómicas actuales y venideras (Haupt & Kane, 2003).

Dicho de otra forma, son características empleadas para describir a los individuos en relación con su edad, raza/etnia, sexo, género, grado de educación en el lenguaje nativo, condición laboral, ingresos, profesión, estado civil, cantidad de individuos que habitan en el hogar, circunstancias de vida y elementos parecidos (DeCS/MeSH, 2022).

Por otra parte, los determinantes sociales de la salud representan situaciones o circunstancias de origen de los individuos, se desarrollan, laboran y envejecen, incluyendo el sistema sanitario. Son resultado de la distribución presente e histórica del mismo. recursos, poder y dinero a nivel local, regional y mundial, por lo que están directamente relacionados, ya que están vinculados directamente con las políticas puestas en marcha a estos niveles, convirtiéndose en sistemáticos, constantes y prevenibles (Serrano & Gimeno, 2022).

4.1.6 Edad

Es un agente predictor en la ejecución de la actividad física en niños y jóvenes, recientemente se encontró en los resultados de su investigación que, a mayor edad en la adolescencia, hay una alta posibilidad de tener bajos niveles de AF (Jiménez et al., 2022a). Conforme los niños crecen, disminuyen sus niveles de AF, lo que se debe en gran parte a modificaciones en el estilo de vida, como un aumento en el tiempo sedentario y una disminución de las oportunidades de esta, en la escuela y en el hogar (Hallal et al., 2010).

A nivel global se observan variaciones significativas en el grado de inactividad física según la edad y el sexo, el promedio de las niñas es cinco puntos menos, que el de los niños, un hecho que ha persistido desde el año 2000, tras cumplir los 60 años tanto hombres como mujeres, la actividad disminuye (Strain et al., 2024).

Un estudio afirma que el deterioro corporal está asociado con la edad, enfatiza en que este proceso puede retrasarse manteniendo el hábito de practicar ejercicio físico, siempre considerando un cuadro de salud y la condición física individual (Mosqueda, 2021).

Por otra parte, en la demografía, la edad es una de las variables más importantes para entender las estructuras poblacionales, las tendencias de crecimiento y las proyecciones futuras (Weeks, 2015).

4.1.7 Sexo

Desde el punto de vista biológico, el sexo hace referencia a las particularidades genéticas, endocrinas y físicas del organismo. Las escalas empleadas en el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) incluyen: Hombre (macho) y mujer (hembra) personas que, de acuerdo con la distribución biológica de la especie humana y según sus particularidades genéticas, morfológicas y endocrinas se identifican así (DANE, 2018). En otras palabras, el Instituto Nacional de Estadística afirma que este hace alusión al sexo biológico de la persona (INE, 2024).

En ese mismo sentido, la OMS, (2018) hace referencia al sexo como las peculiaridades biológicas que determina a los seres humanos como hombre o mujer, pero no son mutuamente excluyentes, ya que hay personas que se identifican como ambos, también se define el sexo como un conjunto de características biológicas que establecen el espectro de los seres humanos en términos de hembras y machos; así mismo, explica que el significado común del término “sexo” en el lenguaje coloquial comprende su uso como actividad y como un conjunto de conductas.

En el documento elaborado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), juntamente con la Asociación Mundial de Sexología (WAS), se estableció que, en el marco de los debates y los documentos de naturaleza técnica, se limitaría el uso del término “sexo” al ámbito biológico (Asturias et al., 2000).

4.1.8 Estrato Socioeconómico

La definición de nivel socioeconómico se aproxima a dos componentes. Por una parte, el agente social, que incluye características de la educación, quehacer del individuo, reputación, poder político, etnia y antecedentes familiares, también, está el agente económico, que está relacionado con los ingresos individuales, al igual que el nivel económico del barrio donde vive la persona (Baker, 2014). Por otra parte, el estrato socioeconómico es un factor impactante sobre los niveles de AF de niños y adolescentes, debido a que las familias con un estatus socioeconómico bajo tienen menor probabilidad de participar en actividad física planificada y estructurada (Dumith et al., 2010). Así mismo se dificulta en el acceso a instalaciones deportivas y la seguridad del vecindario pueden limitar las oportunidades de actividad física para los niños y adolescentes de familias de bajos ingresos (Hallal et al., 2012).

4.1.9 Etnia

La etnia definida como un grupo humano que comparte una cultura, una historia al igual que unas costumbres, sus miembros están unidos por una conciencia de igualdad, de esta definición se desencadena un grupo étnico el cual es entendido como una comunidad

que comparte las mismas prácticas, territorio, creencias, características, un idioma o dialecto, un acercamiento al mundo semejante, y estos componentes compartidos le permiten tanto identificarse a sí mismo como ser identificado por los demás (Popolo et al., 2011).

Etnia y raza: La etnia influye en los niveles de AF en niños y jóvenes. Se ha descrito que los niños y jóvenes pertenecientes a minorías étnicas y raciales tienen menores niveles AF que los niños y adolescentes blancos no hispanos (Dumith et al., 2010). Esto puede deberse en parte a factores culturales y al acceso limitado a programas de actividad física en algunas comunidades minoritarias (Barr et al., 2013).

Por otra parte, los grupos étnicos son grupos de personas que se identifican mutuamente y que son reconocidas por los demás según ciertos aspectos comunes; poseen legado de cosmovisión, identidad, estructura social, valores, hábitos, usos y tradiciones que definen la interacción entre sus integrantes y otros grupos; algunos de ellos sostienen una relación de armonía, equilibrio y espiritualidad con su territorio natal. Los grupos étnicos con derechos colectivos en Colombia incluyen: los indígenas; la comunidad Rrom o gitana; los raizales de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; así como la población negra, mulata, afrocolombiana o afrodescendiente y los palenqueros de San Basilio. (DANE, 2018).

4.1.9.1 Influencia Familiar

La familia es otro factor relevante que influye sobre de los niveles de AF en niños y adolescentes. Aquellos que tienen padres físicamente activos tienen mayor probabilidad de

ser físicamente activos (Beets et al., 2010). Por otro lado, existen diversos mecanismos que pueden explicar la influencia de madres y padres sobre la actividad física de sus hijas e hijos. Cuando estos ven que sus padres practican actividad física regularmente, valoran más la actividad, es bastante factible que adopten los mismos valores y comportamientos, cuando ambos progenitores son físicamente activos, pues se aumenta potencialmente la influencia y se logra que adopten la actividad física como un comportamiento espontáneo en los espacios de ocio y como una práctica organizada que forma parte de sus rutinas diarias (Marques et al., 2017).

Otra investigación sostiene que a medida que disminuye el nivel de educación del padre en los estudiantes, estos tienen una probabilidad de entre una y tres veces superior de padecer una condición no saludable (Patiño, 2019).

Mencionadas las variables sociodemográficas que influyen en la aptitud física de los niños y jóvenes es conveniente dar paso a los conceptos de actividad física los cuales permiten poner en contexto con la relación de ambos factores.

4.2 Condición Física

La definición de condición física (CF) ha ido transformando debido a que ciertos aspectos se enlazan estrechamente con la salud de los individuos; Caspersen, et al. (1985) afirman que la aptitud física se refiere a un grupo de características físicas y cualidades que poseen las personas, asimismo, es la suficiencia de llevar a cabo las tareas diarias con aliento y vivacidad sin extrema fatiga, asimismo, suficiente energía para gozar del tiempo libre u

ocio y para asumir situaciones inesperadas. Desde otra perspectiva también se define como la capacidad que tiene una persona para realizar AF y/o ejercicio, y construye una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de estas. (Hernández et al., 2015).

Moverse es una necesidad biológica del ser humano, sin embargo, esta necesidad, cada vez es menos frecuente, sobre todo en la etapa de la niñez (Lobstein et al., 2004). No obstante, la adopción de estilos de vida saludable, como la actividad física regular, es una estrategia clave para prevenir enfermedades no transmisibles (ENT), como la obesidad y el sobrepeso (Paredes et al., 2020).

“La condición física se refiere a la suma ponderada de todas las características motoras (corporales) esenciales para el desempeño y su ejecución mediante los elementos de la personalidad (como la voluntad, la motivación)” (Grosser & Starischka, 1988).

4.2.1 Condición Física Relacionada con la Salud

Es un estado activo de energía y vitalidad que posibilita a las personas del común realizar tareas cotidianas de la vida diaria, gozar del tiempo de ocio activo y manejar las posibles emergencias inesperadas sin cansancio excesivo, además contribuye a prevenir enfermedades hipocinéticas y a potenciar la capacidad intelectual al máximo, experimentando plenamente la alegría de vivir (Bouchard et al., 1994). Un estudio realizado en Dosquebradas Risaralda encontró que el 60% de los escolares evaluados tenía una baja condición física, esto a partir de los componentes motor, morfológico, cardiorrespiratorio y

muscular los cuales establecen el nivel de condición física relacionado con la salud (Patiño, 2019). No obstante, la práctica frecuente de actividad física, el ejercicio sistemático, influyen favorablemente sobre la mejora de la capacidad física relacionada con la salud (Escalante, 2011).

Figura 1

Componentes de la aptitud física relacionados con la salud en el ámbito escolar.



Fuente: (Cruz et al., 2018)

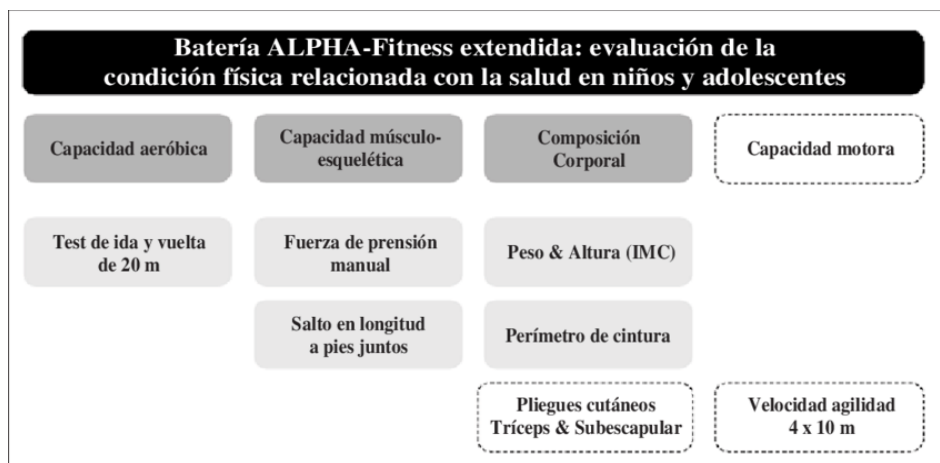
La aptitud física no solo debe ser planteada desde la óptica de salud y del rendimiento deportivo, de hecho, es importante hacerlo desde el rendimiento escolar, debido a que la evidencia científica afirma que los escolares físicamente activos y con buena condición física poseen mejor desempeño cognitivo, por tanto, es necesario promover programas que impulsen, y sensibilicen no sólo a los niños y jóvenes, también los padres (Cruz et al., 2018).

Dentro de los elementos para evaluar la condición física relacionada con salud en niños y jóvenes se propone la batería Alpha fitness basada en los hallazgos de la ciencia,

resulta muy eficiente en cuanto al tiempo y el poco material que se requiere para su aplicación, además se considera segura y fiable a la hora de los resultados.

Figura 2

Batería ALPHA-Fitness extendida



Fuente: (Ruiz et al., 2011) Batería Alpha-fitness test para la evaluación de la condición física.

La batería consta de un conglomerado de test de campo; (peso, talla, IMC, perímetro de cintura, pliegues cutáneos, (tríceps y subescapular), fuerza de prensión manual, salto de longitud a pies juntos y test de 20 mt de ida y vuelta) estas pruebas de campo determinan la aptitud física desde la composición corporal.

En esta investigación, se valoraron la totalidad de los grados de básica primaria de tres instituciones educativas, una de carácter privado y dos de carácter público de la ciudad de Santiago de Cali.

5.0 Marco metodológico

Este estudio pretendió encontrar la asociación entre los factores sociodemográficos y el nivel de actividad y condición física en un conjunto de niños y jóvenes escolarizados de tres colegios de la ciudad de Santiago de Cali. Para esta fase III del estudio VIEPIESCOL; en primera instancia, se convocó a una reunión con los representantes de cada institución educativa, posterior a ese encuentro, se envió vía agenda el consentimiento y asentimiento informado, al igual que un cuestionario con información sociodemográfica. Una vez se diligenciaron los formatos y cuestionarios anteriores, se envió la información con la fecha, hora, descripción y orden de las pruebas de condición física por grado.

5.1 Disposiciones vigentes y consideraciones éticas

Esta investigación se llevó a cabo dentro de las normativas actuales para salvaguardar a los individuos que participan en investigaciones, se incluyó la disposición 8430 del Ministerio de Salud de Colombia del año 1993. El comité de ética en derechos humanos de la Universidad del Valle Acta No.009-2024, garantizó el respeto a los aspectos éticos y salvaguardo la privacidad de los participantes. Los individuos que aceptaron participar en la investigación firmaron el asentimiento informado de manera voluntaria y el consentimiento

informado de los padres o el guardián legal del menor. Los resultados de la información se almacenaron en una base de datos y se codificaron para preservar la privacidad de estos.

5.2 Diseño

Estudio observacional, enfoque cuantitativo con alcance descriptivo y relacional, de corte transversal que hace parte del proyecto VIEPIESCOL (Vigilancia epidemiológica en escolares colombianos) Fase III.

5.3 Análisis de la muestra y población universo en instituciones educativas

La población universo corresponde al total de estudiantes en las tres IE analizados, dos de carácter público y una privada. La distribución fue la siguiente:

- Colegio Público uno: 800 estudiantes
- Colegio Público dos: 650 estudiantes
- Colegio Privado: 400 estudiantes

Totalizando la población Universo

- $N = N_1 + N_2 + N_3 = 800 + 650 + 400 = 1850$

Este estudio se basó en un enfoque metodológico sólido que garantizó la representatividad de la muestra y permitió comparaciones significativas entre estas tres Instituciones Educativas; dos de carácter público y una de carácter privada. Para ello, se aplicó un muestreo estratificado que considera la edad de las niñas, dado que su desarrollo físico y cognitivo varía según la etapa en la que se encuentren. Este diseño metodológico no solo refuerza la validez del estudio, sino que también permite extraer conclusiones más precisas sobre el impacto del contexto escolar en cada grupo.

Por último, la segmentación de la muestra facilitó un análisis detallado de la influencia de los factores socioeconómicos y educativos en cada grupo etario. Este enfoque permitió identificar algunos patrones y diferencias que podrían pasar desapercibidos en un análisis más general.

5.3.1 Distribución por sexo biológico

Para la distribución de género en la población total, se ha considerado la proporción de la muestra obtenida, donde el 57.17% corresponde a hombres y el 42.83% a mujeres:

$$N_h = 1850 \times (263/460) = 1057$$

$$N_m = 1850 \times (197/460) = 793$$

5.3.1.2 Distribución de la población por sexo e IE:

La distribución por sexo y colegio se lleva a cabo usando la siguiente formula

$$n_i = N_i \times (n / N)$$

Donde:

N_i es el tamaño de la muestra en cada colegio.

N_i es el tamaño de la población en cada colegio.

n es el tamaño total de la muestra.

N es la población total.

$$n_{h_i} = n_i \times \frac{263}{460}, \quad n_{m_i} = n_i \times \frac{197}{460}$$

Colegio	Total	Hombres	Mujeres
Público 1	800	457	343
Público 2	650	371	279
Privado	400	229	171
Total	1850	1057	793

5.3.1.3 Tamaño de la Muestra

Se estableció una muestra de 460 estudiantes distribuidos entre los tres colegios, asegurando representatividad y manteniendo la proporción de género:

Colegio	Total Muestra	Hombres	Mujeres
Público 1	136	78	58
Público 2	110	63	47
Privado	214	122	92
Total	460	263	197

Los valores de hombres y mujeres en cada colegio se determinaron mediante:

5.3.1.4 Estratificación por Edad

Para un análisis detallado, la muestra se dividió en dos estratos etarios en función de la edad y el tipo de colegio:

Grupo de Edad	Público	Privado	Total
Niñas 8-10 años	202	117	319
Niñas 11-12 años	44	47	91
Total	246	164	410

5.4 Análisis estadístico

La información recolectada a partir de la encuesta sociodemográfica se digitó en una hoja de Microsoft Excel 2016; el análisis estadístico se realizó utilizando el software SPSS versión 29. La normalidad de las variables se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para la comparación de grupos en variables cuantitativas no paramétricas se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. La relación entre variables cuantitativas y cualitativas ordinales se analizó mediante la prueba de correlación de Spearman. Finalmente, para determinar la influencia de las variables independientes sobre la variable de tiempo de

actividad física, se empleó la prueba de regresión logística binaria. Se consideró un nivel de significancia de $p < 0.05$ para todas las pruebas.

5.4.1 Criterios de inclusión

- Escolares aparentemente sanos.
- Ser estudiante activo de la institución.
- Acceder voluntariamente a ser parte de la investigación.
- Consentimiento diligenciado y firmado por el acudiente.
- Asentimiento firmado por el escolar con firma de dos testigos

5.4.2 Criterios de exclusión

- Escolares que se encontraran en algún tratamiento o incapacidad médica al momento de las valoraciones.
- Tener algún factor de riesgo que limitara la actividad física moderada -vigorosa.
- Presentar alguna discapacidad cognitiva, sensorial (visual, auditiva) y motora que limitara la aplicación de la batería o contestar los cuestionarios.

5.5 Métodos y procedimientos

5.5.1 Método de recolección de información

En el proceso de recolección de información se recogieron los datos que se muestran más adelante en la tabla No. 1, asimismo, los instrumentos:

5.5.2 Encuesta

Para la aplicación de la encuesta se invitó a los escolares a participar del estudio mediante una charla informativa en donde se les solicitó llenar una ficha de registro de antecedentes personales, familiares, y demográficos como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1

Características de las variables Sociodemográficas (Independientes)

Nombre de la Variable	Definición	Tipo de variable	Nivel Operativo	Medida Resumen	Fuente variable
Sexo	Diferenciación de sexo	Cualitativa - Nominal	0 = Hombre 1 = Mujer	(%) Porcentaje	Documento de identidad
Edad	Años cumplidos	Cuantitativa - Continua	Años > 8 < 12	Tendencia central y dispersión	
Estrato socioeconómico	Clasificación dada en las tarifas de servicios públicos	Cualitativa - Ordinal	Estrato 1 - 2 = 1 Estrato 3 - 4 = 2 Estrato 5 - 6 = 3	(%) Porcentaje	Factura de servicios públicos
Etnia	Autopercepción étnica del participante	Cualitativa - Nominal	Gitano rom = 1 Afro = 2 Mestizo = 3 Indígena = 4	(%) Porcentaje	Encuesta del participante
¿Con quién vive?	Personas que conviven con el participante en su hogar	Cualitativa - Nominal	Ambos padres = 1 Mamá = 2 Papá = 3 Otro familiar = 4	(%) Porcentaje	Encuesta del participante
Nivel Académico de Padre	Último nivel académico alcanzado por el padre del participante	Cualitativa - Ordinal	Primaria = 1 Bachillerato = 2 Profesional = 3 Posgrado = 4	(%) Porcentaje	Encuesta del participante
Nivel Académico de Madre	Último nivel académico alcanzado por la madre del participante	Cualitativa - Ordinal	Primaria = 1 Bachillerato = 2 Profesional = 3 Posgrado = 4	(%) Porcentaje	Encuesta del participante
¿Los padres realizan ejercicio?	Identificación de hábitos de actividad física en uno o ambos padres del participante	Cualitativa - Nominal	Si = 0 No = 1	(%) Porcentaje	Encuesta del participante
Grupo Etario	Agrupación por grupos de edad	Cualitativa - Ordinal	8 – 10 años 11 – 12 años	(%) Porcentaje	Edad decimal

Elaboración propia

Tabla 2

Características de las variables de condición física (Dependientes)

Nombre de la Variable	Definición	Tipo de variable	Nivel Operativo	Medida Resumen	Fuente variable
Cuestionario Asaq	Identificación de hábitos de actividad física en los escolares	Cuantitativa	AF Diaria < 1 hora ≥ 1 hora AF AF Semanal < 5 horas ≥ 5 horas	(%) Porcentaje	Encuesta del participante
Composición corporal	Antropometría	Cuantitativa	Medición de la talla, peso y perímetro de cintura.	(cm)	Valoración CC
Capacidad motora	Velocidad - Agilidad:	Cuantitativa	(Carrera lanzadera 4x10 metros)	(S)	Test físicos
Capacidad muscular esquelética	Capacidad Muscular esquelética Fuerza dinámica:	Cuantitativa	(Fuerza prensil manual – D (kg) (Salto longitudinal sin impulso)	(Kg)	Test físicos
Capacidad cardiorrespiratoria	Resistencia Cardiorrespiratoria: (Test de	Cuantitativa	Leger Course Navette o (Shuttle run test)	(ml/kg/min)	Test físicos

Elaboración propia

5.5.3 Cuestionario de Actividades Sedentarias en Adolescentes (ASAQ)

Este es un cuestionario de autoinforme el cual mide el tiempo invertido a diversas actividades sedentarias entre jóvenes en la etapa escolar, asimismo, posee una confiabilidad que oscila entre buena y excelente en la evaluación de una extensa variedad de comportamientos sedentarios entre la población joven (Hardy et al., 2007; Sillero, 2005).

Este es un cuestionario fiable y válido que mide los periodos de actividad sedentaria durante los días laborales, los fines de semana y la semana completa de niños de 11 a 14 años (Karaca & Demirci, 2019).

Tabla 3

Categorías y actividades sedentarias del adolescent sedentary activity questionnaire (ASAQ)

<i>Categoría</i>	<i>Actividad</i>
<i>Medios tecnológicos de pantalla</i>	Ver la TV. Ver videos/DVD/ jugar videojuegos. Usar el computador para jugar, incluyendo comunicación on-line, juegos on-line y navegar por la red.
<i>Educación</i>	Utilizar el computador para hacer deberes Hacer los deberes sin computador Clases particulares
<i>Viajes</i>	Transporte Motorizado (Auto/bus/motocicleta)
<i>Actividades culturales</i>	Leer por placer. Hacer hobbies o manualidades incluyendo juegos de mesa y cartas. Tocar un instrumento musical.
<i>Actividades sociales</i>	Charlar con amigos (sentado), utilizar el teléfono, pasar el tiempo, escuchar música. Actividades religiosas.

Fuente: adaptado de (Hardy et al., 2007)

La prueba tiene cinco categorías, aunque este estudio solo se contemplaron las preguntas que se refieren a la AF, tales como:

1. ¿Participas en actividades de deporte organizado en el colegio o fuera del colegio (fútbol, baloncesto, baile, aeróbicos...)?
2. Habitualmente, fuera de horas de clase: ¿Alrededor de cuántas horas a la semana practicas algún deporte o haces ejercicio jugando hasta sudar o cansarte?

3. Ayer, en tu tiempo libre, ¿alrededor de cuánto tiempo participaste en actividades deportivas o hiciste actividad física (que hizo perder el aliento o sudar más de lo habitual)?

5.5.4 Batería ALPHA-Fitness

La herramienta que se utilizó para la evaluación de la condición física fue la batería ALPHA-Fitness, esta consta de un conjunto pruebas de la composición corporal (peso, talla, IMC, perímetro de cintura, pliegues cutáneos, (tríceps y subescapular), también test de campo como: fuerza de prensión manual, salto de longitud a pies juntos y test de 20 m de ida y vuelta), mediante ellos se evaluó la condición física relacionada con la salud de niños y adolescentes. Esta batería resulta muy eficiente en cuanto al tiempo y el poco material que se requiere para su aplicación, además se considera segura y fiable a la hora de los resultados (Ruiz et al., 2011).

5.6 Instrucciones a los participantes para las pruebas físicas.

Se les pidió a los participantes abstenerse de realizar ejercicio intenso durante las 48 horas previas al test; así mismo; se hizo énfasis en el uso de ropa deportiva cómoda y zapatos adecuados para la ejecución correcta de la batería, cabe resaltar que la importancia de mantener a los escolares motivados para un rendimiento óptimo durante las pruebas.

Se inició con la evaluación de la composición corporal, seguido del test de fuerza de prensión manual, y demás test contenidos en el manual de instrucciones ALPHA-fitness.

Todas las medidas de composición corporal fueron tomadas de acuerdo con las normas de la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), (Esparza & Vaquero, 2023).

5.7 Procedimientos

El investigador principal realizó tres capacitaciones al equipo de investigadores, estas se llevaron a cabo en cada uno de los colegios escogidos para las valoraciones, después de que los escolares y padres firmaron los consentimientos informados se procedió a realizar un pilotaje con el grado cuarto de primaria del colegio privado y grado tercero en el colegio público, con el objetivo de hacer ajustes en los aspectos de la recolección de la información y hacer afinamiento de los instrumentos de valoración y determinar los tiempos de ejecución de las pruebas. Finalmente, las pruebas físicas se realizaron por el grupo de investigadores a cargo de las valoraciones del proyecto Viepiescol.

5.8 Instrumentación

En el siguiente cuadro se describen los equipos adquiridos para la investigación, la precisión de cada uno y las especificaciones de los mismos:

Tabla 4

Especificación de la instrumentación para investigación

Cantidad	Instrumentación
1	Tallímetro portátil Seca 213 (Seca, Hamburg, Deutchland) 1mm. de precisión
1	Cinta métrica Lufkin w606p.m (Apex Tool Group E.U) 1mm de precisión
1	Bascula Tánita BF 689 0,1 kg de precisión
1	Plícometro gaucho Pro Rosscraft
1	Parlante JBL flip 4
1	Test de Leger y Mercier (20m-SRT) por voz.
20	Conos planos de silicona.
1	Dinamómetro TAKEI modelo TKK – 5401 (Niigata, Japón)
3	Trozos de espuma rectangulares de 15 cm de largo x 5cm de ancho
1	Decámetro marca Stanley, 1 mm. de precisión.
1	Cronómetro marca Casio ref. 2747.

5.9 Evaluación de la Composición Corporal

El error técnico de medición (**ETM**) se minimizo con la estandarización del protocolo de valoración, teniendo en cuenta que los evaluadores recibieron una capacitación de tres jornadas dirigidas por el investigador principal miembro de ISAK nivel dos, para seguir los protocolos de valoración conjunta, el ajuste de tiempos y equipos previos a la prueba piloto. Se realizaron dos valoraciones de cada prueba y para las variables de composición corporal

se aplicó el standard de valoración determinado para minimizar el error intra- inter evaluador y el **Coefficiente de correlación intraclase (ICC)**.

Para las pruebas de Composición corporal se aceptó un ETM inferior al 2% y para las pruebas de condición física $\leq 5\%$. Cada uno de los cinco evaluadores realizó las mismas pruebas en los tres colegios y participó en las jornadas de formación y la prueba piloto en una institución pública y una privada (Minimizar Error intraevaludor).

5.9.1 Talla

En esta prueba se solicita al participante estar descalzo, permanecer con los talones juntos, cuerpo erguido y los brazos paralelos al tronco, los talones, glúteos y parte superior de la espalda (escapulas) en contacto con el tallímetro. La cabeza orientada en un plano horizontal a la protuberancia superior del tragus del oído y el borde inferior de la órbita del ojo (plano Frankfort). El participante inspira profundamente y debe mantener la respiración, en ese momento se le realiza la medición tomando como referencia el punto más alto de la cabeza. para esta medición no se permite adornos en el cabello o trenzas.

5.9.2 Masa corporal

Para la toma de peso se permitió ropa ligera, se pidió al participante estar descalzo, situar ambos pies dentro de la plataforma de la báscula, tener la mirada al frente, con los brazos paralelos al tronco.

5.9.3 Índice de masa corporal (IMC)

Para su determinación se tendrá en cuenta, peso corporal y talla; se divide el peso corporal en kilogramos por la estatura en metros, elevada al cuadrado (kg/m^2).

5.9.4 Perímetro de cintura

La medición del perímetro abdominal se llevó a cabo siguiendo un protocolo riguroso. Se localizó la región más estrecha entre el último arco costal (10ª costilla) y el borde superior de la cresta ilíaca, se procedió a colocar la cinta métrica alrededor del abdomen del sujeto, quien se encontraba con los brazos en abducción leve. El antropometrista, utilizando una técnica de manos cruzadas, ajustó la cinta en la espalda y luego al frente, garantizando su nivelación y evitando que quedara excesivamente ajustada sobre la piel. Se solicitó al sujeto que respirara con normalidad, y la medición se registró al final de la tercera espiración normal. En los casos en que no se pudo identificar con precisión el punto más estrecho, se tomó la medida en el punto medio entre la décima costilla y el borde de la cresta ilíaca (Marfell, 2006). Definición que coincide con el artículo 4. de la resolución 2465 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

5.9.5 Pruebas de Condición Física

Antes de iniciar las pruebas de condición física (salto longitudinal sin impulso, Velocidad - Agilidad y el test de leger), se realizó una activación a los escolares, con el fin de evitar alteraciones en las otras variables del estudio. La activación tuvo una duración de

15 minutos, se incluyeron ejercicios de carrera y autocarga de forma progresiva. Al finalizar esta parte se les dirigió un estiramiento dinámico para continuar con el protocolo de las pruebas.

5.9.5.1 Capacidad Musculo esquelética (Fuerza prensil manual – D (kg))

Esta prueba evalúa la fuerza máxima isométrica, previamente a la realización del test el evaluador mide el tamaño de la mano derecha del evaluado usando la tabla-regla para ver la envergadura de agarre óptima de acuerdo al tamaño de su mano, se necesita medir la mano desde el meñique al pulgar e introducir la medida en (X) en una de las siguientes formulas, en función de la edad y genero del participante, obteniéndose la longitud idónea del agarre. (Niños: chicos: $Y = X/4 + 0,44$), (chicas: $Y = 0,3X - 0,52$) (Cuenca et al., 2011).

Se instruyó al niño para que apretará el dinamómetro poco a poco de forma continua, durante 2 segundos, se le explicó que debía mantenerse en la posición estándar de bipedestación con el codo en completa extensión y evitando el contacto con cualquier parte del cuerpo, cada niño realizó el test dos veces (alternadamente con ambas manos) en orden aleatorio, con un minuto de descanso entre repeticiones.

5.9.5.2 Fuerza dinámica: (Salto longitudinal sin impulso)

Evalúa la fuerza explosiva en miembros inferiores (piernas), inicialmente el evaluador mostró la forma correcta de ejecución, explicó que se debía colocar los pies tras la línea de salto, pies separados igual que el ancho de los hombros, flexionar las rodillas con los brazos delante del cuerpo y paralelos al suelo, desde esa posición debía balancearse con

los brazos, empujar con fuerza y saltar lo más lejos posible. Se realizaron dos intentos y se registró el mejor resultado, en centímetros (Ruiz et al., 2011).

5.9.5.3 Velocidad - Agilidad: (Carrera lanzadera 4x10 metros)

A través de este test se midió la velocidad de movimiento, agilidad y coordinación, se dibujaron dos líneas paralelas en el suelo con cinta a 10 metros de distancia, el evaluador mostro la forma correcta de ejecución, se debía iniciar detrás de la línea de salida correr tan rápido como fuera posible a la otra línea sin esponja y volver a la línea con la esponja A, cruzar las dos líneas con ambos pies, luego cambiar la esponja por la esponja B, y regresar corriendo a la línea opuesta donde cambia la esponja B por la esponja C, para luego volver a la línea de salida. El resultado se registró en segundos con un decimal (Ruiz et al., 2011).

5.9.5.4 Resistencia Cardiorrespiratoria: (Test de Leger Course Navette o (Shuttle run test)

Evalúa la potencia aeróbica máxima, consiste en correr en el mayor tiempo posible entre dos líneas paralelas a 20 m, en doble sentido ida y vuelta, tratando de seguir una señal sonora que se hace menos espaciada entre mayor sea el palier en el que se encuentre el evaluado, se debe pisar la línea en el momento en que se emite la señal sonora o “beep” la velocidad inicial de la señal es de 8,5 km/h y se incrementa en 0,5 k/m/h/min (1 minuto es igual a un palier) la prueba termina cuando el participante no sea capaz de llegar por segunda vez, antes o con el sonido a unas de las líneas demarcadas, cuando el participante se detiene se registra el último medio palier completado. se realizará un solo intento.

Para niños de 6 a 17,9 años se debe utilizar la siguiente fórmula propuesta por Leger et al. (1988): $VO_2 \text{ máx.} = 31,025 + (3,238 \times VFA) - (3,248 \times E) + (0,1536 \times VFA \times E)$ (García & Secchi, 2014).

5.9.6 Hipótesis

5.9.6.1 Hipótesis nula

- Los factores sociodemográficos no tienen relación con el nivel de actividad ni la condición física en la muestra de escolares.
- El nivel educativo de los padres no se relaciona con el nivel de actividad física de los escolares.
- El nivel de actividad física de los padres no está relacionado con el nivel de actividad y condición física de los niños.

5.9.6.2 Hipótesis alternas

- Existe una relación entre los factores sociodemográficos y el nivel y condición física de los escolares evaluados.
- El nivel educativo de los padres se relaciona con el nivel de actividad y condición física de los escolares.
- El nivel de actividad física de los padres está relacionado con el nivel de actividad y condición física de los escolares participantes del estudio.

6. Resultados

El propósito de este capítulo es presentar los datos adquiridos en las pruebas realizadas; así como los resultados derivados de los métodos estadísticos empleados en el estudio actual. Para el análisis estadístico se tuvieron en cuenta variables independientes tales como: el sexo, la etnia, el estrato socioeconómico, tipo de institución, tipo de vivienda, personas con las que vive el escolar, nivel académico del padre, nivel académico de la madre y si los padres realizan o no ejercicio, mientras que las variables dependientes fueron nivel de AF (diaria/semanal), Composición Corporal (CC) (masa corporal (kg), talla (cm), IMC (kg/m²), perímetro de cintura (cm)), y Condición Física (CF) (fuerza explosiva miembros inferiores (cm), velocidad - Agilidad (s), capacidad aeróbica (ml/kg/min), fuerza de prensión manual (Kg)). A continuación, se describen los valores obtenidos por sexo para cada una de las variables.

En la tabla 5 se pueden observar las características sociodemográficas de la población. De los escolares evaluados, el (57,2%) pertenece al sexo masculino, el (53,5%) estudia en una institución del sector público, el tipo de vivienda de los participantes con mayor porcentaje fue casa (57,2%) y los escolares en su gran mayoría (61,4%) conviven con ambos progenitores, resultados que difieren de los encontrados en el estudio de (Patiño et al., 2019)

donde destacan que la mayoría de los evaluados vivían solo con la mamá, debido a que sus padres se encontraban separados.

Tabla 5

Estadística descriptiva de las variables sociodemográficas (número y porcentaje)

Características sociodemográficas (n=460)	
Sexo	
Masculino	263 (57,2%)
Femenino	197 (42,8%)
Etnia	
Ninguna	416 (90,4%)
Afro	28 (6,1%)
Indígena	16 (3,5%)
Estrato socioeconómico	
Bajo	207 (46,5%)
Medio	169 (38,0%)
Alto	69 (15,5%)
Tipo de Institución	
Pública	246 (53,5%)
Privada	214 (46,5%)
Tipo de vivienda	
Casa	263 (57,2%)
Apartamento	197 (42,8%)
Persona con las que convive	
Ambos padres	282 (61,4%)
Mamá	125 (27,2%)
Papá	32 (7,0%)
Otros	20 (4,4%)

Elaboración propia

En cuanto a la etnia un (90,4%) no se reconoce en ningún grupo étnico, similar a los resultados del estudio de Haddad & Sarti, (2020) y las encuestas del DANE en población colombiana, donde el 87,6% no se reconocen en ningún grupo, y solo un 11% se identifican en grupos minoritarios (6,7% afrocolombianos, 4,3 indígenas y 0,01 gitanos) (DANE,

2018). En cuanto al estrato socioeconómico, la mayoría de los evaluados se ubicaron en el nivel bajo y bajo-medio (84,5%), similar a los hallazgos del estudio de (Díaz, 2022).

Tabla 6

Estadística descriptiva de las variables sociodemográficas

Características Sociodemográficas y nivel de Actividad Física (n=460)	
Actividad física semanal	
< 5 horas	398 (86,5%)
≥ 5 horas	62 (13,5%)
Actividad física diaria	
<1 hora	350 (76,1%)
≥1 hora	110 (23,9%)
Participa en actividades de deporte organizado	
Si	359 (78,0%)
No	101 (22,0%)
Padres que realizan ejercicio	
Si	296 (64,9%)
No	160 (35,1%)
Nivel académico del padre	
Ninguno	14 (3,1%)
Primaria	51 (11,4%)
Bachillerato	212 (47,4%)
Universitario	131 (29,3%)
Maestría	23 (5,1%)
Doctorado	16 (3,6%)
Nivel académico de la madre	
Ninguno	20 (4,5%)
Primaria	30 (6,8%)
Bachillerato	202 (45,6%)
Universitario	149 (33,6%)
Maestría	26 (5,9%)
Doctorado	16 (3,6%)

elaboración propia

En la tabla 6 se observa la relación del nivel de AF; donde solo el 13,5% de los evaluados realiza 5 o más horas semanales de AF, en la AF diaria, el 23,9% realiza una hora diaria, aunque la mayoría de los escolares evaluados mencionaron hacer actividades de deporte organizado (78,0 %) se puede afirmar que un gran porcentaje de los evaluados no cumple con las recomendaciones de la (OMS, 2020). Estos valores coinciden con los datos a nivel global, donde solo el 19,3% del grupo de edad de 11 a 17 años cumple con las recomendaciones de la OMS, y los escolares de 5 a 12 años en Colombia presentan una prevalencia de cumplimiento del 31,1% (ENSIN, 2015b); por otro lado, en los resultados de la Encuesta Nacional de Salud Escolar ENSE las cifras de cumplimiento para los escolares de 13 a 17 años fueron del (15,2%) y (15,3%), en la región pacífica del país (Paz et al., 2023). De acuerdo, con estos resultados se concluye que la población evaluada no sigue las recomendaciones mínimas de AF, aumentando la posibilidad de adquirir a largo plazo enfermedades de curso crónico (OMS, 2023).

Dentro de las preguntas que se les hicieron a los escolares, están: ¿Participas en actividades de deporte organizado? la mayoría afirmó que si con (78,0%); a la pregunta ¿Tus padres hacen ejercicio? el 64,9% respondió que sus padres eran físicamente activos, lo cual resulta importante debido a que diversos estudios han mostrado la influencia positiva del nivel de AF de los padres en la actividad física moderada a vigorosa de los hijos (Tanohuye et al., 2022). De igual manera, Arévalo et al. (2017) encontraron que los estudiantes que realizan más ejercicio físico muestran mayor deseo de hacerlo cuando ven actitudes proactivas de actividad física en sus progenitores. Estudios similares también muestran que

hay una mayor probabilidad de que los jóvenes realicen AF si sus padres y madres son practicantes (Marques., et al., 2017).

En relación con el nivel académico de los padres, se observó que la mayoría de ambos progenitores alcanzó la educación secundaria, con porcentajes de 47,4% para el bachillerato. No obstante, se encontró que, en el ámbito de la educación superior, las mujeres presentan un porcentaje significativo mayor en comparación con los hombres, alcanzando un 43,1% frente a un 40,3%. Estos resultados contrastan con los reportados por Patiño & Apolinar, (2021) quienes analizaron una población similar. En su investigación, se evidenció que tanto el nivel educativo de los padres como el de las madres presentaron porcentajes más bajos en la educación secundaria (29,8% y 27,2%) respectivamente, mientras que los estudios superiores reflejaron un mayor porcentaje (72,0% frente a 70,2%) en la población estudiada.

En cuanto a las cifras de analfabetismo el 4,0% refirió no tener ningún tipo de estudio, valores inferiores a los índices de analfabetismo aportados por el departamento nacional de estadística en el 2021, donde refieren que en el 8,4 % de los hogares había al menos una persona de 15 años o más que no sabía leer ni escribir (DANE, 2021).

En la Tabla 7 se presentan los resultados correspondientes a las características de la composición corporal y la condición física, desglosados por sexo, grupo etario y tipo de institución. El análisis comparativo por sexo reveló que los hombres tuvieron mayores valores en las variables de talla, perímetro de cintura, fuerza explosiva en miembros inferiores, capacidad motora y fuerza de prensión manual, representados en parámetros estadísticamente significativas. Por el contrario, no se observaron diferencias significativas

en la masa corporal, el índice de masa corporal (IMC), ni en la capacidad aeróbica. Estos hallazgos son consistentes con los resultados reportados por Palomino et al. (2017); quienes destacan patrones de crecimiento similares a este estudio. Cabe resaltar que los cambios biológicos pueden influir en los resultados al comparar a hombres y mujeres debido a la maduración sexual, acumulación de adipocitos y cambios físicos, también puede haber influencia de patrones culturales, presión social, entre otros, (Malina, 2017).

En relación con el tipo de institución educativa (IE), se identificaron diferencias estadísticamente significativas en todas las variables analizadas; nuestros hallazgos revelaron que los estudiantes de la IE privada presentaron valores superiores en todas las variables de composición corporal (CC) y condición física (CF), con la excepción de la capacidad aeróbica, donde se observó una superioridad en los estudiantes de la institución pública (45,2% vs 41,5%). Esta observación sobre la capacidad aeróbica podría estar influenciada por factores de maduración biológica, el sexo, donde el consumo máximo de oxígeno absoluto (VO₂max absoluto) experimenta un crecimiento lineal desde la infancia hasta la pubertad (13-14 años), seguido de una leve disminución, en contraste, en los varones, el VO₂max absoluto continúa aumentando linealmente durante la adolescencia, resultando en una diferencia de aproximadamente 56% entre sexos a los 16 años (Krahenbuhl et al., 1985). Es importante considerar que el consumo máximo de oxígeno posee un componente genético significativo, superior al 50%, y que la maduración individual modula su expresión (Bouchard et al., 1999).

Tabla 7

Sociodemográficos (sexo, grupo etario y tipo de institución) comparados con Composición

Corporal y Condición Física. Media (mínimo y máximo)

Sexo			
	Masculino (n=263)	Femenino (n=197)	Valor p
<i>Edad (años)</i>	10,3 (9,0 - 11,3)	10,0 (9,0 - 11,0)	0.173
<i>Masa corporal (kg)</i>	37,2 (30,0 - 47,0)	37,0 (30,0 - 43,0)	0.163
<i>Talla (cm)</i>	141,0 (135,0 - 152,0)	140,0 (132,5 - 149,0)	0.053
<i>IMC (kg/m²)</i>	18,5 (16,3 - 21,6)	18,3 (16,6 - 21,2)	0.984
<i>P. de cintura (cm)</i>	66,0 (60,0 - 75,0)	64,0 (59,0 - 70,0)	0.002
<i>Fuerza explosiva miembros inferiores (cm)</i>	138,0 (123,0 - 156,0)	122,0 (110,0 - 138,0)	0.000
<i>Velocidad - Agilidad (s)</i>	13,3 (12,3 - 14,4)	14,0 (13,3 - 15,1)	0.000
<i>Capacidad aeróbica (ml/kg/min)</i>	43,5 (40,6 - 46,2)	43,0 (40,5 - 46,3)	0.473
<i>Fuerza de prensión manual (Kg)</i>	16,8 (14,0 - 20,0)	14,8 (12,8 - 17,9)	0.000
Grupo Etario			
	8 a 10 años (n=319)	11 a 12 años (n=141)	Valor p
<i>Edad (años)</i>	9,2 (8,9 - 10,2)	11,8 (11,3 - 12,3)	0.000
<i>Masa corporal (kg)</i>	34,0 (29,0 - 41,0)	43,1 (37,0 - 55,5)	0.000
<i>Talla (cm)</i>	137,0 (131,0 - 144,0)	152,5 (144,0 - 159,0)	0.000
<i>IMC (kg/m²)</i>	18,3 (16,0 - 21,1)	18,6 (16,9 - 22,5)	0.004
<i>P. de cintura (cm)</i>	64,0 (59,0 - 71,0)	66,0 (62,0 - 75,0)	0.001
<i>Fuerza explosiva miembros inferiores (cm)</i>	127,0 (113,0 - 142,0)	142,0 (124,0 - 165,0)	0.000
<i>Velocidad - Agilidad (s)</i>	13,9 (13,0 - 15,2)	13,2 (11,7 - 13,8)	0.000
<i>Capacidad aeróbica (ml/kg/min)</i>	43,9 (42,2 - 46,9)	40,4 (37,0 - 44,3)	0.000
<i>Fuerza de prensión manual (Kg)</i>	14,5 (12,6 - 16,9)	19,5 (16,9 - 23,5)	0.000
Tipo de Institución			
	Público (n=246)	Privado (n=214)	Valor p
<i>Edad (años)</i>	9,6 (9,0 - 10,7)	10,8 (9,5 - 11,9)	0.000
<i>Masa corporal (kg)</i>	33,0 (29,0 - 39,0)	42,8 (35,8 - 53,8)	0.000
<i>Talla (cm)</i>	136,0 (131,0 - 141,0)	150,0 (141,0 - 156,0)	0.000
<i>IMC</i>	17,6 (16,0 - 20,1)	19,4 (17,1 - 23,0)	0.000
<i>P. de cintura (cm)</i>	63,0 (58,0 - 70,0)	67,0 (62,0 - 75,0)	0.000
<i>Fuerza explosiva miembros inferiores (cm)</i>	127,0 (113,0 - 144,0)	138,0 (121,0 - 156,0)	0.000
<i>Velocidad - Agilidad (s)</i>	14,1 (13,4 - 15,2)	12,9 (11,9 - 13,9)	0.000
<i>Capacidad aeróbica (ml/kg/min)</i>	45,2 (42,6 - 48,0)	41,5 (38,1 - 43,8)	0.000
<i>Fuerza de prensión manual (Kg)</i>	14,5 (12,4 - 16,9)	18,0 (14,9 - 22,1)	0.000

Elaboración propia

Tabla 8

Comparación por grupos etarios publico vs privado en función de la Composición Corporal y Condición Física

Variables dependientes	Grupo etario 8 a 10 años (n=319)		Valor p	Grupo etario 11 a 12 años (n=141)		Valor p
	Público (n=202)	Privado (n=117)		Público(n=44)	Privado (n=97)	
<i>Masa corporal (kg)</i>	32,0 (28,0 - 37,0)	39,2 (32,8 - 47,7)	0.000	37,0 (33,0 - 40,0)	47,8 (41,1 - 58,2)	0.000
<i>Talla (cm)</i>	135,0 (130,0 - 139,0)	144,0 (137,0 - 150,0)	0.000	143,0 (138,5 - 147,0)	156,0 (151,0 - 163,0)	0.000
<i>IMC (kg/m²)</i>	17,6 (15,8 - 20,1)	19,2 (16,4 - 22,4)	0.001	17,7 (16,5 - 20,0)	19,5 (17,5 - 23,6)	0.012
<i>Perímetro de cintura (cm)</i>	62,0 (58,0 - 70,0)	67,0 (61,0 - 73,0)	0.000	64,0 (61,5 - 67,5)	68,0 (63,0 - 76,0)	0.007
<i>Fuerza explosiva miembros inferiores (cm)</i>	125,5 (111,0 - 141,0)	131,0 (115,0 - 147,0)	0.037	139,5 (122,5 - 156,0)	143,0 (125,0 - 173,0)	0.238
<i>Velocidad - Agilidad (s)</i>	14,3 (13,5 - 15,6)	13,2 (12,4 - 14,3)	0.000	13,6 (13,2 - 14,2)	12,4 (11,3 - 13,6)	0.000
<i>Capacidad aeróbica (ml/kg/min)</i>	45,7 (43,4 - 48,0)	42,3 (40,2 - 44,0)	0.000	42,1 (40,6 - 46,8)	38,6 (36,1 - 43,7)	0.000
<i>Fuerza de prensión manual (Kg)</i>	14,1 (12,1 - 15,9)	16,2 (13,6 - 18,5)	0.000	17,9 (15,6 - 19,5)	20,8 (18,0 - 24,8)	0.000

Elaboración propia

En la tabla 8 se muestra el análisis comparativo entre institución pública y privada, en función de la composición corporal y la condición física de los escolares, se evidencian diferencias estadísticamente significativas en casi todas las variables. En cuanto a la composición corporal, los escolares de instituciones privadas presentaron valores

significativamente mayores en la masa corporal, la talla, el (IMC) y el perímetro de cintura en ambos grupos etarios (8 a 10 años y 11 a 12 años) resultados similares a los encontrados en (Palomino et al., 2017). Específicamente, en el grupo de 8 a 10 años, los estudiantes de IE privada mostraron una mediana de masa corporal de (39,2 kg frente a 32,0 kg), mientras que, en el grupo de 11 a 12 años, la diferencia se mantuvo con valores de (47,8 kg y 37,0 kg). Respecto a la Condición Física, en la variable velocidad-agilidad los escolares de institución privada obtuvieron tiempos inferiores, indicando un mejor desempeño en comparación con los de colegios públicos (8 a 10 años: 13,2 vs. 14,3 s) y (11 a 12 años: 12,4 s vs 13,6 s), Una posible explicación se puede centrar en los hallazgos Arufe et al. (2017) quienes encontraron en su estudio que los escolares de IE pública invierten el tiempo libre en actividades de exposición a pantallas y a la interacción social con sus pares, esto sugiere que el contexto educativo y socioeconómico puede influir en las preferencias y oportunidades de actividad física de los escolares, lo cual tiene implicaciones relevantes sobre la condición física y la salud. Esta afirmación concuerda con el estudio de (Torres, 2021).

Seguidamente en el análisis de la fuerza muscular reveló que los estudiantes de instituciones educativas privadas exhibieron valores significativamente superiores en la fuerza de prensión manual en ambos grupos etarios evaluados (8-10 años: 16,2 vs 14,1 kg; 20,8 vs 17,9 kg). En cuanto a la fuerza explosiva de miembros inferiores, se observó una tendencia hacia valores más elevados en los escolares de instituciones privadas, alcanzando significancia estadística únicamente en el grupo de 8-10 años. Estos hallazgos sugieren una posible influencia del entorno educativo en el desarrollo de la fuerza muscular.

La observación de valores inferiores en las capacidades físicas de los escolares de instituciones públicas podría estar asociada a la limitada disponibilidad de actividades deportivas extracurriculares, tal como lo sugieren estudios previos (Jiménez et al., 2022a). Además, la falta de acceso a entornos contruidos favorables, zonas verdes públicas, rutas seguras para la movilidad activa e instalaciones deportivas adecuadas, constituye un factor determinante en la realización de actividad física, afectando negativamente el desarrollo de habilidades motoras fundamentales (Rydenstam et al., 2020); (Alves et al., 2022). La carencia de estos espacios restringe el desarrollo de destrezas motoras esenciales, como saltar, correr y lanzar, cruciales para el desempeño en diversas disciplinas deportivas, no obstante, desde la una perspectiva fisiológica, es importante destacar que el entrenamiento de fuerza constante con sobrecarga ha demostrado ser un estímulo efectivo para mejorar la densidad mineral ósea durante la infancia y la adolescencia (Pochetti et al., 2018). Por lo tanto, la promoción de actividades físicas que involucren el desarrollo de la fuerza muscular, especialmente en escolares de instituciones públicas, podría tener implicaciones positivas en su salud ósea a largo plazo (OMS, 2010).

Tabla 9

Actividad Física de los padres en función de la composición corporal y Condición Física

Variables	Padres que realizan ejercicio		Valor p
	Si	No	
Masa (kg)	37,5 (31,0 - 45,7)	36,0 (29,0 - 44,5)	0,098
Altura (cm)	141,5 (135,0 - 150,0)	139,0 (131,5 - 149,5)	0,102
Índice de Masa Corporal IMC (kg/m ²)	18,4 (16,7 - 21,5)	17,9 (16,2 - 21,3)	0,274
Perimetró de cintura (cm)	65,0 (61,0 - 72,0)	64,0 (59,0 - 73,0)	0,513
Fuerza explosiva miembros inferiores (cm)	130,0 (115,0 - 149,0)	133,5 (120,0 - 148,0)	0,174
Velocidad - Agilidad (s)	13,6 (12,8 - 14,7)	13,8 (12,7 - 14,7)	0,817
Capacidad aeróbica (ml/kg/min)	43,4 (40,4 - 46,2)	43,4 (40,6 - 46,2)	0,810
Fuerza de prensión manual (Kg)	16,3 (13,6 - 19,4)	15,3 (13,1 - 19,3)	0,200

Elaboración propia

La tabla 9 presenta un análisis comparativo de las variables de CC y de CF entre los escolares de acuerdo con si sus padres realizan ejercicio físico o no. En ninguna de las variables evaluadas se encontraron diferencias estadísticamente significativas, esto sugiere que, en este estudio el nivel de la AF de los padres no está relacionado con las capacidades físicas de sus hijos. Un estudio similar encontró que no hay un vínculo directo entre padres e hijos respecto a las habilidades físicas fuerza, resistencia y rapidez (Russell et al., 2010). Así mismo, Su et al. (2022) afirmo que el nivel de actividad física de los padres no se asocia con la condición física de los niños y adolescentes.

Por otra parte, en la composición corporal se observa que en la talla los escolares cuyos padres hacen ejercicio son ligeramente más altos, que los del grupo de padres inactivos (141,5 vs. 139,0 cm), esta diferencia no es estadísticamente significativa ($p = 0,102$), pero muestra una tendencia en los niños de padres activos a tener mayor masa corporal (37,5 vs 36,0 kg), IMC ((18,4 vs 17,9 kg/m²) y valores de fuerza prensil (16,3 kg-15,3 kg). Siendo consecuente con este resultado, un estudio sobre ejercicio parental, mostro resultados positivos sobre la influencia que tienen los padres en la práctica de deportes extracurriculares y los niveles de capacidad cardiorrespiratoria, esto podría estar asociado a mejoras en la composición corporal y otros componentes de la condición física de los niños (Cleland et al., 2005).

Tabla 10

Correlación entre la Condición Física y el Nivel Académico de los padres.

Nivel académico de los padres		Prueba Salto largo (cm)	Prueba de 4x10m (s)	VO2Max (ml/kg/min)	Fuerza prensil (Kg)
N. Académico padre	<i>r</i>	0,184**	-0,253**	-0,222**	0,202**
	<i>Valor p</i>	0.000	0.000	0.000	0.000
N. académico madre	<i>r</i>	0,207**	-0,310**	-0,271**	0,237**
	<i>Valor p</i>	0.000	0.000	0.000	0.000

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01.

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05.

Elaboración propia

La Tabla 10 muestra los resultados de la prueba de correlación de Spearman entre el nivel académico de los padres y la condición física de los estudiantes. Se observaron correlaciones débiles entre las variables de condición física y las variables de nivel académico de los padres. Las pruebas de salto largo ($r = 0.184$ y 0.207) y fuerza prensil ($r =$

0.202 y 0.237) se correlacionaron positivamente con el nivel académico de ambos padres ($p < 0.001$). Estos hallazgos concuerdan con los encontrados en el estudio de Patiño & Apolinar. (2021) donde el nivel educativo del padre se asocia estadísticamente con el componente muscular. Por otro lado, las pruebas de 4x10m ($r = -0.253$ y -0.310) y VO2Max ($r = -0.222$ y -0.271) mostraron una correlación negativa con el nivel académico de los padres ($p < 0.001$). Así también, lo demuestra el estudio de Torrijos et al. (2015) donde ese enfatiza en que el nivel de estudios de los padres no es un factor concluyente en la condición física de los niños.

Tabla 11

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo		
	Chi-cuadrado	Valor p
Paso	54.179	0.000
Bloque	54.179	0.000
Modelo	54.179	0.000

Tabla 12

Regresión logística Binaria

Resumen del modelo	
R cuadrado de Cox y Snell R cuadrado de Nagelkerke	
0.112	0.207

Tabla 13

Regresión logística binaria

Variables de la ecuación			
Factores	B	Exp(B)	Sig.
Tipo de Institución (Público)	-2.321	0.098	0.000
Sexo (Femenino)	0.831	2,297	0.013
VO2Max	-0.115	0.891	0.002
Constante	8.049	3130.543	0.000

Los resultados de la regresión logística binaria se muestran en las Tablas 11 - 13, con un Chi cuadrado de 54.179 ($p=0.000$) para las pruebas Omnibus, Paso, Bloque y Modelo, indican que el modelo en conjunto es significativo para explicar la relación entre el tiempo de AF y las variables predictoras. Los valores de R cuadrado de Cox y Snell (0.112) y Nagelkerke (0.207) sugieren que el modelo explica un porcentaje moderado de la varianza en el tiempo de AF. El análisis de los coeficientes reveló que el colegio público ($B=-2.321$; $\text{Exp}(B)=0.098$; $p=0.000$), el sexo femenino ($B=0.831$; $\text{Exp}(B)=2.297$; $p=0.013$) y el VO2Max ($B=-0.115$; $\text{Exp}(B)=0.891$; $p=0.002$) son predictores del tiempo de AF. Aquellos

niños que asisten a colegios públicos tienen una menor probabilidad de realizar 5 horas de AF semanal. Estos hallazgos corroboran la hipótesis de que las limitaciones en el acceso a actividades extraescolares, tanto deportivas como de ejercicio físico, dentro y fuera del entorno educativo, podrían impactar negativamente en los niveles de AF de esta población, tal como lo señala (Zapata et al., 2024).

Por otra parte, las mujeres presentaron una probabilidad significativamente mayor de no cumplir con las 5 horas de tiempo de AF en semana. Varios estudios han demostrado que las mujeres tienden a no cumplir con los niveles sugeridos de AF. Las mujeres presentan de manera constante mayores índices de inactividad física a escala global, un escenario que persiste incluso tras ajustar elementos socioeconómicos y culturales (Guthold et al., 2018). No obstante, un estilo de vida inactivo tiene una relación directa con un incremento en el índice de masa corporal, lo que provoca el sobrepeso y la obesidad, en consecuencia, efectos negativos sobre la salud cardiovascular a futuro (Pajuelo et al., 2018). Finalmente, a mayor VO2Max, es menor la probabilidad de realizar menos de 5 horas de AF semanal. diversas investigaciones respaldan la teoría de que un VO2Max elevado no solo se vincula con una mayor participación en AF, sino también con mejores resultados de salud a largo plazo (Wang et al., 2020).

Tabla 14

AF Ayer (suma de tiempos con amigos, familia y colegio) vs CF y Sociodemográficos (regresión logística binaria)

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

Chi-cuadrado	Valor p
--------------	---------

Paso	3.735	0.000
Bloque	3.735	0.000
Modelo	3.735	0.000

Tabla 15*Regresión logística binaria.*

Variables de la ecuación			
Factores	B	Exp(B)	Sig.
Tipo de IE (Público)	0.423	1.527	0.054
Constante	-1.366	0.255	0.255

En las tablas 14 – 15 se muestran los resultados de la regresión logística binaria empleada para analizar la relación entre el tiempo de AF en el día de ayer y el tipo de colegio, mostró un resultado significativo en la prueba Omnibus (Chi cuadrado=3.7; $p=0.000$), indicando que el modelo en conjunto es significativo. Sin embargo, los valores de R cuadrado de Cox y Snell (0.008) y Nagelkerke (0.012) sugieren que el modelo explica un porcentaje muy bajo de la varianza en el tiempo de AF. Si bien el tipo de colegio público ($B=0.423$; $\text{Exp}(B) = 1.527$; $p=0.054$) no alcanzó significancia estadística ($p>0.05$), la tendencia observada indica que los estudiantes de colegios públicos presentan una mayor probabilidad de haber realizado una hora o más de actividad física el día anterior.

7. Discusión

Esta investigación buscó establecer la relación entre los factores sociodemográficos, el nivel de actividad y Condición Física en un grupo de escolares de la ciudad de Santiago de Cali. Para el proceso de recolección de la información se utilizó una encuesta sociodemográfica y cuestionario para determinar el cumplimiento de AF según la OMS, para evaluar la condición física relacionada con salud se utilizó la batería Alpha fitness utilizada en los estudios realizados por Prieto et al. (2015) ; Rosa et al. (2015); Pacheco et al. (2016); Palomino et al. (2017); Moral et al. (2021); Vidarte et al. 2022 & Barril et al. 2023. Esta batería tiene una alta validez y fiabilidad, conveniente en el contexto escolar donde se presentan limitaciones en el tiempo, costos y fiabilidad en la evaluación de la condición física (Ruiz et al., 2011).

Los hallazgos de esta investigación mostraron que el nivel de AF se vinculó con diferentes variables sociodemográficas, entre ellas el sexo, que revela una disparidad significativa en el cumplimiento de las recomendaciones de AF hechas por la OMS en niños y jóvenes, nuestros hallazgos indican que las niñas tienen 2,3 veces más probabilidades de no alcanzar los niveles de AF recomendados o de realizar menos de 5 horas semanales en comparación con los niños; datos similares al estudio de Jiménez et al. (2022a) donde las mujeres mostraron una menor práctica de AF y una probabilidad dos veces superior de tener bajos niveles de AF, esta tendencia se refleja en estudios previos como el de Herazo et al. (2019); Álvarez et al. (2020) & Galindo et al. (2023) quienes encontraron que los varones tienen mayores niveles de actividad física, mientras que las mujeres tienden a tener mayores comportamientos sedentarios y ser más inactivas globalmente (63% vs 37%, respectivamente). Otro estudio similar muestra una marcada diferencia entre sexos en la ciudad de Cali, 19,5% vs. 11,5% Gaviria et al. (2017) demostrando una mayor prevalencia de AF en hombres al compararse con las mujeres. Galindo et al. (2021); Vidarte et al. (2022)

Otro factor importante de AF fue el estrato socioeconómico lo cual se evidencio en este estudio, debido a que en nuestros hallazgos, los colegios públicos tienen una probabilidad más baja de que los niños realicen menos de 5 horas de AF semanal; esto podría deberse a varios factores; entre ellos, crecer en un vecindario de bajo estatus socioeconómico está estrechamente relacionado con una limitada práctica deportiva durante los fines de semana y con un menor acatamiento de las recomendaciones de AF moderada o vigorosa de forma diaria, como lo señala Aznar et al. (2024). En tal sentido, se ha encontrado que la menor participación en grupos organizados y en deportes se observa en los niños de hogares

con un menor nivel socioeconómico (ENSIN, 2015b). Cabe mencionar que el entorno en el que viven los escolares influye en el riesgo de sufrir obesidad y otros factores de la salud los cuales están relacionados con la alimentación y la falta de Actividad Física (Ayala et al., 2021b). En otros estudios se encontró que, contextos socioeconómicos más altos suelen tener un 38,88% más posibilidades de tener una condición física satisfactoria, lo que resalta la importancia de políticas que traten estas desigualdades para potenciar la salud pública (Dewi & Rimawati, 2021), (Fierro & Urzúa, 2023).

En cuanto a la Actividad Física de los padres, se encontró que el 64.9% no realizan ejercicio, lo cual no sorprende dado el alto porcentaje de escolares que tampoco cumple con las recomendaciones de Actividad Física. Si bien este hallazgo contradice la investigación de Tanohuye et al. (2022) quienes enfatizan en la importancia de la actividad física de los padres para promover la actividad física moderada a vigorosa en sus hijos, nuestros resultados sugieren una relación más compleja.

Por otra parte, al comparar el tipo de IE se encontró que los colegios públicos tienen 0.098 veces, una menor probabilidad de realizar menos de 5 horas de actividad física que los estudiantes de colegios privados, contrario al estudio de Sánchez & Izquierdo. (2021) quienes no encontraron diferencias significativas entre una IE y la otra.

Otro estudio afirma que los escolares de IE publicas suelen encontrarse con restricciones de recursos que pueden limitar la frecuencia y calidad de la actividad física, lo que conlleva a resultados más bajos en las pruebas de Condición Física, asimismo, un incremento en la prevalencia de indicadores de riesgo cardiovascular y metabólico (Ayala

et al., 2021a). De manera semejante; un estudio en Chile al comparar escolares de IE público y privado encontraron que las niñas de IE publico tenían un rendimiento físico menor, particularmente en las pruebas de fuerza prensora y salto horizontal (Rodríguez et al., 2025). Este estudio concuerda con los resultados del nuestro en cuanto la comparación de la fuerza prensil, ya que nuestras escolares presentaron menores valores en esta prueba, sin embargo, en el salto largo las niñas de IE publico obtuvieron mejores valores que las de IE privado.

En relación con el nivel AF los resultados de este estudio concuerdan con estudios previos que indican un cumplimiento limitado de las recomendaciones mínimas de AF establecidas por la OMS. En este estudio, solo el 13,5% de los escolares de 8 a 12 años cumple con dichas recomendaciones; valores consistentes con la Encuesta Nacional de Salud en Escolares Gaviria et al. (2017), la cual reveló que solo el 15% de los adolescentes cumplía con las recomendaciones diarias de AF, con una marcada diferencia entre hombres y mujeres. Otros estudios presentan un panorama aún menos alentador. (Galindo et al., 2021) los cuales encontraron que solo el 12% de los niños y adolescentes de 11 a 18 años cumplían con las recomendaciones semanales de AF, incluso durante el fin de semana. De manera similar, Ruíz et al. (2020) hallaron que el 27,3% de los escolares colombianos realizaban AF antes del aislamiento por COVID-19, cifra que paradójicamente aumentó a un (29,2%) durante el período de aislamiento. En contraste, el estudio ISCOLE Silva et al. (2018) que utilizó acelerómetros para medir la AF en niños de 12 países, encontró que el 59,5% de los estudiantes de Bogotá cumplen con las recomendaciones. Estas discrepancias podrían atribuirse a las diferencias metodológicas entre los estudios; el uso de acelerómetros versus cuestionarios auto informados podría introducir un sesgo de recordación o sobrevaloración.

Por otra parte, en cuanto al nivel académico de los padres y la condición física de los estudiantes se encontraron correlaciones débiles entre ambas variables, a excepción de las pruebas de salto largo y fuerza prensil que se correlacionaron positivamente con el nivel académico de ambos padres. un estudio que concuerda con estos hallazgos es el (Rodríguez et al., 2015), quienes sostienen que la educación de los padres no juega un papel fundamental en la salud física de los hijos. En contraposición, el estudio de Patiño & Apolinar. (2021) reveló un hallazgo significativo y contradictorio. Según este, el nivel educativo del padre se asocia de manera estadísticamente relevante con el componente muscular, específicamente, se destacó que un menor nivel educativo del progenitor incrementa entre una y tres veces la probabilidad de que los escolares presenten una condición física deficiente.

posteriormente, al comparar los resultados de las variables de condición física (CF) de este estudio con el estudio FUPRECOL, encontramos diferencias significativas en ambos grupos de edad en cuanto a la fuerza explosiva de miembros inferiores, particularmente en relación con el sexo masculino, los valores observados en FUPRECOL fueron consistentemente inferiores a los hallados en la presente investigación. Esta diferencia se manifestó en los grupos de edad de 9 a 10 años (131,9 vs. 107,9), 10 a 11 años (134,3 vs. 117,6) y 11 a 12 años (152,0 vs. 121,1). Una tendencia similar se observó en los grupos de edad del sexo femenino (Pacheco et al., 2016).

En relación con el consumo máximo de oxígeno del grupo de escolares de 10 a 11 años, mostraron valores inferiores a los hallazgos de Muros et al. (2016) (42,8 vs. 44,5). No obstante, al analizar por sexo, se observó que las niñas de este estudio tienen un mejor consumo máximo de oxígeno que las niñas del estudio en mención; (41,6 vs. 33,2ml/kg m).

En cuanto a la fuerza de presión manual, los valores obtenidos en ambos estudios son similares (16,8 vs. 17,0 en niños y 15,6 vs. 16,2 en niñas). A pesar de estas diferencias puntuales, ambos estudios coinciden en señalar un mejor rendimiento físico en los niños. También otros autores han presentado resultados parecidos al nuestro dónde los niños mostraron valores superiores del VO2 Max (44,5 ml/kg m) y fuerza miembros superiores (17kg) al compararse con las niñas VO2 Max (33,2 ml/kg m) y fuerza de presión manual (16,2kg) (Herazo et al., 2018).

Considerando estos hallazgos en el contexto actual, resulta pertinente analizar los criterios de salud cardiovascular establecidos por Ortega et al. (2011) en relación con el VO2 Max, dichos autores proponen un límite de 42 ml/kg/min para hombres a lo largo de la adolescencia, mientras que para las mujeres establecen un límite de 35 ml/kg/min a partir de los 14 años y para edades inferiores 38 ml/kg/min para ambos sexos.

Estos hallazgos permiten contextualizar los resultados de nuestro estudio y evaluar el estado de salud cardiovascular de los escolares en función de los parámetros en la literatura científica.

Al comparar la composición corporal según el tipo de IE, se encontró que, si bien los escolares de nuestro estudio se encuentran dentro de los rangos normales, los niños de colegios privados tienden a ser más altos, pesados y presentan un mayor perímetro de cintura. Este hallazgo difiere de lo reportado por Torres et al. (2019), quienes observaron un mayor peso y perímetro en escolares de colegios públicos. Asimismo, nuestros resultados contrastan con el estudio de Sánchez & Izquierdo, (2021), donde el 50% de los niños de

colegios públicos presentan sobrepeso y obesidad. Por otro lado, Herazo et al. (2019) hallaron que el exceso de peso se presentó con mayor frecuencia en los varones que en las niñas. Estas diferencias resaltan la complejidad de la relación entre el tipo de institución educativa y la composición corporal, sugiriendo que otros factores, como el nivel socioeconómico, la ubicación geográfica y los hábitos alimentarios, podrían influir en estos resultados.

Los hallazgos de este estudio revelan implicaciones significativas para la actividad física, particularmente en lo que respecta a las disparidades de sexo y socioeconómicas observadas. Estos resultados subrayan la necesidad de seguir implementando políticas educativas y programas de intervención dirigidos a fomentar la actividad física en niñas, quienes consistentemente demuestran niveles de cumplimiento de las recomendaciones de la OMS inferiores a los de sus pares masculinos. Asimismo, se requiere un esfuerzo concertado para abordar las desigualdades socioeconómicas que limitan el acceso a oportunidades e infraestructura deportiva en colegios públicos y comunidades de bajos recursos, es esencial garantizar que todos los niños, independientemente de su sexo o nivel socioeconómico, tengan acceso a espacios adecuados y programas de actividad física de calidad. Además, la influencia del entorno familiar en los hábitos de actividad física de los niños destaca la importancia de desarrollar estrategias que involucren a las familias en la promoción de estilos de vida activos. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de priorizar la prevención de enfermedades cardiometabólicas a través de programas integrales que combinan actividad física, alimentación saludable y sueño especialmente en poblaciones vulnerables.

Limitaciones

Las limitaciones al estudio se establecen a continuación:

- Los padres presentan poca colaboración en las respuestas de los cuestionarios y consentimientos informados.
- El cumplimiento de los cronogramas se vio afectado por las características particulares de cada institución, lo que requirió ajustes constantes en la planificación.
- La asistencia irregular de los escolares a las sesiones de evaluación, especialmente durante las valoraciones.
- El desconocimiento sobre autorreconocimiento étnico constituye una limitación adicional de este estudio.

Futuras líneas de investigación en la educación física y la salud pública.

Los hallazgos de este estudio revelan futuras investigaciones en cuanto al efecto de los programas de Actividad Física y un mayor entendimiento de las razones detrás en la menor participación de las niñas en la actividad física en todas las edades, considerando aspectos socioculturales, estereotipos de género y motivaciones individuales. También sería

útil realizar estudios longitudinales que permitan observar cambios en los niveles de actividad física a lo largo del crecimiento y la adolescencia, identificando momentos clave para intervenir. Otra línea de investigación podría centrarse en evaluar la efectividad de programas diseñados para fomentar la actividad física en diferentes contextos, ya sea en escuelas, comunidades o dentro del entorno familiar. Finalmente, planteamos la necesidad de examinar la disponibilidad de espacios deportivos y la seguridad de los mismos, al igual que estrategias más equitativas para promover un estilo de vida activo.

En la misma línea resulta importante realizar investigaciones cuantitativas que vinculen entrevistas y grupos focales que permitan comprender en mayor profundidad las experiencias, motivaciones y barreras que enfrentan los escolares y sus familias en relación con la Actividad Física.

Para mejorar el impacto de las políticas públicas y programas enfocados en la actividad física y la salud escolar, es esencial realizar evaluaciones rigurosas que permitan identificar oportunidades de mejora y optimizar su efectividad. Estos estudios deberán considerar factores como el género, el nivel socioeconómico y otras variables que influyen en los hábitos de movimiento, garantizando así que las intervenciones sean inclusivas, equitativas y sostenibles en el tiempo.

8. Conclusiones

Este proyecto tuvo como finalidad relacionar las variables sociodemográficas con el nivel de actividad y condición física de un grupo de escolares entre los 8 y 12 años de la ciudad de Santiago de Cali, la población escolar evaluada fue de 460 escolares de colegios públicos y privados, se evidencio una distribución equitativa en términos del sexo (57,2%) y tipo de institución educativa (53,5%), con una mayor proporción de estudiantes pertenecientes a estratos socioeconómicos bajos 46,5% y cuyos padres, en su mayoría, obtuvieron un nivel educativo de secundaria.

Existe una diferencia significativa en el cumplimiento de las recomendaciones de AF entre niños y niñas, con una tendencia en las niñas a ser menos activas y más sedentarias. Esta disparidad se refleja en varios estudios citados, lo que sugiere que es un problema persistente y multifactorial.

El nivel socioeconómico juega un papel importante en los niveles de AF de los niños. Los niños de entornos socioeconómicos más bajos tienen menos probabilidades de participar en deportes organizados y cumplir con las recomendaciones de AF, lo que puede estar relacionado con limitaciones de recursos y oportunidades.

Los colegios públicos presentan menor probabilidad de cumplir con las recomendaciones de la OMS sobre AF semanal (300 min). Esto sugiere que la relación entre el tipo de IE y la AF puede ser compleja y variar según el contexto.

Se encontraron correlaciones débiles entre el nivel académico de los padres y la condición física de los estudiantes, con algunas excepciones en pruebas de salto largo y fuerza prensil. Los resultados contradictorios en la literatura sugieren que la relación entre el nivel educativo de los padres y la CF de los hijos puede no ser directa o ser influenciada por otros factores.

La mayoría de los escolares no cumplen con las recomendaciones de la OMS, debido a que un porcentaje significativo realiza menos de cinco horas semanales de actividad física y menos de una hora diaria. En consecuencia, las niñas tienen 2,3 veces más probabilidades de realizar menos de 5 horas de AF en comparación con los hombres. los estudiantes de IE publica tienen 0,098 veces más probabilidades de no cumplir con las recomendaciones de la

OMS. Un mayor ($\text{VO}_2 \text{ Max}$), está relacionado con tener mayor nivel actividad física semanal.

Los varones presentaron mayor fuerza explosiva en miembros inferiores, velocidad-agilidad y fuerza de prensión manual en comparación con las niñas. A su vez, los escolares de mayor edad y aquellos que pertenecen a instituciones privadas mostraron un mayor desarrollo en estas capacidades, aunque con un menor desempeño en la capacidad aeróbica, posiblemente asociado a un mayor índice de masa corporal y perímetro de cintura.

Los escolares cuyos padres realizan ejercicio físico presentan, en promedio, mayor talla, masa corporal e índice de masa corporal. Asimismo, se observó que la participación en actividades deportivas organizadas se relaciona con mejores indicadores de condición física.

Estos hallazgos subrayan la relevancia de impulsar estrategias que promueven la AF en los niños, particularmente en estudiantes de centros públicos y en aquellos con un nivel de actividad semanal más bajo.

A. Anexo: Formato acta de aprobación comité de ética



COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
CEI-FEP

FORMATO ACTA DE APROBACION

Acta Nro.009-2024

Proyecto: Factores demográficos relacionados con el nivel de actividad y condición física en un grupo de escolares de 8 a 12 años de la ciudad de Santiago de Cali, (estudio multicéntrico).

Investigador Principal: Dora Alicia Ramírez Portillo

Código Interno: Proyecto de Maestría en Educación - 7415

Fecha en que fue sometido: 03 de mayo de 2024

El Consejo de la Facultad de Educación y Pedagogía de la Universidad del Valle, mediante resolución 057 de julio 13 de 2022, ha establecido el Comité De Ética de la Investigación -CEI-FEP-, el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

Este Comité certifica que:

1. Sus miembros revisaron los siguientes documentos del presente proyecto:

X	Protocolo de Investigación
X	Instrumentos de recolección de datos
X	Formato de consentimiento informado
X	Soportes solicitados por el CIREH
X	Cartas de las instituciones participantes
	Resultados de evaluación por otros comités (si aplica)

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité.

3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente Clasificación de Riesgo:

	Sin riesgo
X	Riesgo mínimo

4. Las medidas que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.

5. La forma de obtener el consentimiento informado de los participantes en el estudio es adecuada.

6. El CEI-FEP Informará inmediatamente a las directivas institucionales:



COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
CEI-FEP

FORMATO ACTA DE APROBACIÓN

- a. Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
 - b. Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
 - c. Lesiones a sujetos humanos.
 - d. Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.
 - e. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que no haya sido revisado y aprobado por el Comité.
 - f. El presente proyecto ha sido aprobado por un periodo de un (1) año a partir de la fecha de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año deberán solicitar la renovación del aval, adjuntando los documentos solicitados por el CEI-FEP
7. El investigador principal deberá informar al CEI-FEP:
- a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
 - b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
 - c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente.
 - d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
 - e. Cualquier decisión tomada por otros comités de ética
 - f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
 - g. El investigador principal deberá presentar un informe final al terminar el proyecto.

Fecha de expedición del Aval: 03 de mayo de 2024

HUGO ALEJANDRO CARRILLO A.
Presidente
Comité de Ética de la Investigación – FEP

B. Anexo: Formato consentimiento informado



COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN -CEI-FEP- EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

Propuesta de formato de consentimiento informado AUTORIZACIÓN USO DE DERECHOS

Estimado(a) Padre de Familia
Institución Educativa XXX
Lugar: Santiago de Cali

Con el ánimo de responder a los principios éticos en investigación le solicitamos comedidamente colaborarnos con la lectura y aprobación del presente consentimiento informado.

El propósito de esta ficha de consentimiento informado es proveer a los participantes de esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por la profesora Dora Alicia Ramírez y el profesor Hugo Alejandro Carrillo pertenecientes a la Universidad del Valle. La meta de este estudio será: **Determinar la Influencia de los factores demográficos en el nivel y condición física en escolares de 8 a 12 años pertenecientes a tres colegios de la ciudad de Santiago de Cali (estudio multicéntrico).** Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá en la primera parte responder una encuesta sobre datos demográficos (Sexo, edad, estado civil, estrato...) y un cuestionario relacionado con conductas sedentarias y el nivel de actividad física de los escolares. Estas encuestas serán diligenciadas con información adicional para conocer algunos antecedentes familiares. En la segunda parte de la valoración, los evaluadores tomarán algunas medidas antropométricas (talla, peso, perímetro de cintura, cadera y los pliegues cutáneos subescapular y tricipital) y aplicarán cuatro test físicos (prueba de fuerza prensil con dinamómetro, salto largo y test de agilidad 4 x 10m); para terminar se realizará el test de Luc Leger (1982-1988), que permite determinar la potencia aeróbica máxima de cada escolar.

Estas valoraciones se harán bajo todos los parámetros de bioseguridad establecidas por la ley en proyectos de investigación no invasivos.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, la información suministrada será usada con fines netamente investigativos y se le dará un manejo anónimo y confidencial. Igualmente, los datos suministrados por los estudiantes serán protegidos de acuerdo con lo establecido en la Ley Estatutaria 1581 del 2012, del Congreso de la República de Colombia, "Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales"

En el marco de lo mencionado resulta necesario precisar que el proyecto no tendrá afectaciones económicas ni académicas en la población objeto de estudio, por el contrario, genera retroalimentación

Estamos en **renovación** de la
Acreditación Institucional en Alta Calidad

*¡Vamos a
lograrla!*

Universidad de Valle
Ciudad Universitaria Meléndez
A.A. 25360 Teléfono (572) 3393296 – 3212364
E-mail: fep.comite.etica@correounivalle.edu.co
Santiago de Cali - Colombia



COMITÉ DE ÉTICA DE LA
INVESTIGACIÓN -CEI-FEP- EN LA
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

que fortalecerá la práctica de los distintos actores del proceso educativo.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante la participación de su hijo (a). Igualmente, puede retirarlo(a) del proyecto en cualquier momento sin que eso lo(a) perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece(n) incómoda(s), tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador y no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Yo, _____, mayor de edad identificado(a) con la CC No. _____ de _____, en uso de mis plenas facultades, soy consciente de las siguientes autorizaciones:

Autorizo la toma de fotografías en el desarrollo del proyecto y en las que aparezco sean usadas con fines investigativos: ☐ Sí ☐ No

Autorizo que los datos recolectados sean utilizados en publicaciones y eventos de difusión académica: ☐ Sí ☐ No

(Listar otras autorizaciones si se consideran pertinentes)

Muchas gracias por su valioso aporte al presente proyecto.

Nombre del padre del participante:

CC:

Firma:

Nombre de quien presentó el consentimiento informado:

CC:

Firma:

Relación con la investigación:

Se firma en Cali, a los ____ del mes de _____ del 202_.

Estamos en **renovación** de la
Acreditación Institucional en Alta Calidad

*¡Vamos a
lograrla!*

Universidad de Valle
Ciudad Universitaria Meléndez
A.A. 25360 Teléfono (572) 3393296 – 3212364
E-mail: fep.comite.etica@correounivalle.edu.co
Santiago de Cali - Colombia

C. Anexo: Formato asentimiento Informado



COMITÉ DE ÉTICA DE LA
INVESTIGACIÓN -CEI-FEP- EN LA
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

ASENTIMIENTO INFORMADO

NOMBRE DEL PROYECTO "Factores Sociodemográficos relacionados con el nivel de actividad y condición física en un grupo de escolares de 8 a 12 años de la ciudad de Santiago de Cali".

CÓDIGO DEL PARTICIPANTE 001, (Este mismo código aparece en el consentimiento del padre que autoriza la participación)

Acepto participar voluntariamente en esta investigación¹, conducida por los profesores Dora Alicia Ramírez y Hugo Alejandro Carrillo. He sido informado (a) de que la meta de este estudio será determinar mi condición física actual, mi grasa corporal y comportamientos que me pueden más adelante enfermar. Me han indicado también que tendré que responder una corta entrevista y dos cuestionarios, los cuales me tomarán aproximadamente veinte (20) minutos y se aplicarán en mi clase de educación física.

Reconozco que la información que yo provea en esta investigación es estrictamente confidencial² y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida³, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a la profesora Dora Ramírez al número telefónico 3155285312 Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada si así lo requiero, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al docente a cargo de la investigación al teléfono anteriormente mencionado.

Los beneficios que obtendrás serán la información sobre mi estado de salud física y no incurriré en ningún gasto.

Acepto participar Si ___ No ___

Le daremos una copia de este documento a tus padres.

Nombre del participante:

T.I:

Firma:

¹El código Nuremberg (1947)

² La declaración de Helsinki art 22 (1964)

³ World Medical Association (2000)



**COMITÉ DE ÉTICA DE LA
INVESTIGACIÓN -CEI-FEP- EN LA
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA**

Nombre del padre del participante:

CC:

Firma:

Nombre de quien presentó el consentimiento informado:

CC:

Firma:

Relación con la investigación:

Se firma en Cali, a los ____ del mes de _____ del 202_.

D. Anexo: Formato cuestionario de variables sociodemográfico



Fecha de Evaluación:		Código:	Colegio:	Grado:
DATOS PERSONALES:				
NO EXISTEN RESPUESTAS BUENAS O MALAS, CONTESTA LOS CUESTIONARIOS CON LA VERDAD				
Nombres y Apellidos:			Sexo:	☐ M ☐ F
Tipo de Vivienda:	☐ Casa ☐ Apartamento	Nivel de estudios del papá:		
¿Con quién vives?		☐ Ninguno	☐ Primaria	☐ Bachillerato ☐ Universitario ☐ Maestría ☐ Doctorado
¿Tus padres hacen ejercicio?	☐ Sí ☐ No	Nivel de estudios de mamá		
¿Cuánto tiempo en <i>horas</i> a la semana?		☐ Ninguno	☐ Primaria	☐ Bachillerato ☐ Universitario ☐ Maestría ☐ Doctorado
Papá: _____	Mamá: _____			
Peso al Nacer: _____ gr	Fecha de Nacimiento:		Edad primera menstruación (Solo mujeres):	
Talla al Nacer: _____ cm	Edad:			
Etnia		Estrato Social		
☐ Blanco ☐ Afro ☐ Mestiza ☐ Indígena		☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5-6		
NO LLENAR ESTA PÁGINA, ESPACIO SOLO PARA EL INVESTIGADOR.				
Peso (Kg):		Talla (cm):		
Pliegue Tricipital (mm):		Pliegue Subescapular (mm):		
Perímetro De Cintura (cm):		Perímetro De Cadera (cm):		
Presión Sistólica (mmhg):		Presión Diastólica (mmhg):		
Salto Largo (Cm):		Test De Wells (Cm):		
Test 4x10m (s, ms)		Palier Leger:		
Dinamometría Derecha (Kg):		Dinamometría Izquierda (Kg):	Dominancia:	
			☐ Diestro ☐ Zurdo	

E. Anexo: Cuestionario nivel de Actividad Física ASAQ

CUESTIONARIO DE ACTIVIDADES SEDENTARIAS EN ADOLESCENTES; (ASAQ) La actividad física es cualquier actividad que aumenta tu ritmo cardíaco y te hace perder el aliento en parte. Se puede practicar como deporte, en actividades del colegio, jugando con amigos o cuando vas andando al colegio. Algunos ejemplos de actividad física son correr, andar rápido, patinas, andar en bici, bailar, monopatín, futbol, baloncesto, etc.	
1. ¿Cómo vienes al colegio habitualmente? O Andando O En bicicleta O En transporte público O En carro O En autobús escolar O No sé	
2. ¿Participas en actividades de deporte organizado en el colegio o fuera del colegio (fútbol, baloncesto, baile, aeróbicos...)? O Si O No	
2.1 En caso de afirmativo, ¿Qué actividad practicas?:	
3. Habitualmente, FUERA DE HORAS DE CLASE: ¿Alrededor de cuántas horas a la SEMANA practicas algún deporte o haces ejercicio jugando hasta sudar o cansarte? O Ninguna O 1 hora O 2 horas O 3 horas O 4 horas O 5 o más horas a la semana	
4. ¿Alrededor de cuántas horas al DÍA sueles ver la televisión y/o videos? O Ninguna O 1 hora O 2 horas O 3 horas O 4 horas O 5 o más horas al día	
5. ¿Alrededor de cuantas horas al DÍA sueles utilizar el computador (para jugar, mandar correos electrónicos, chatear o navegar en internet) y/o los videojuegos en tu tiempo libre? O Ninguna O Menos de 1 hora O 1 hora O 2 horas O 3 horas O 4 horas O 5 o más horas al día	
6. Ayer, EN TU TIEMPO LIBRE, ¿alrededor de cuánto tiempo participaste en actividades deportivas o hiciste actividad física (que hizo perder el aliento o sudar más de lo habitual)?	
6.1. ...jugando solo o con amigos:	

O Nada O Menos de 30 minutos O 30 minutos a 1 hora O 1 hora a 1 hora y media O 1 hora y media a 2 horas O 2 horas o más	
6.2. ...jugando, haciendo ejercicio o deporte con tu familia: O Nada O Menos de 30 minutos O 30 minutos a 1 hora O 1 hora a 1 hora y media O 1 hora y media a 2 horas O 2 horas o más	
6.3. ...en deporte extraescolar: O Nada O Menos de 30 minutos O 30 minutos a 1 hora O 1 hora a 1 hora y media O 1 hora y media a 2 horas O 2 horas o más	
7. ¿A qué hora te sueles dormir entre semana?	8. ¿A qué hora te sueles levantar entre semana?
9. ¿A qué hora te sueles dormir el fin de semana?	10. ¿A qué hora te sueles levantar el fin de semana?

Referencias

- Abbasi, I. (2014). Barreras socioculturales para alcanzar los niveles recomendados de actividad física entre las mujeres: una revisión de la literatura. *Quest*, 66, 448–467.
- Acosta, D. (2023). Influencia de factores sociodemográficos en la práctica de actividad física en adolescentes escolares de bachillerato de una institución educativa en la ciudad de Santiago de Cali – Colombia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(4). <https://doi.org/10.56712/LATAM.V4I4.1224>
- Ainsworth, B., Haskell, W., Herrmann, S., Meckes, N., Bassett, D., Tudor L., Greer, J., Vezina, J., Whitt, M., & Leon, A. (2011). 2011 compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. In *Medicine and Science in Sports and Exercise* (Vol. 43, Issue 8, pp. 1575–1581). <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12>
- Alós, C., & Ribera, A. (2022). *Inactividad física y sedentarismo*. <http://www.sedentarybehaviour.org>
- Álvarez, N., Cárdenas, L., & Atehortúa, W. (2020). Association between level and domains of physical activity in schoolchildren from 9 to 12 years. *Revista de Salud Pública*, 22(1), 1–7. <https://doi.org/10.15446/rsap.v22n1.77760>
- Alves, J., Silva, A., Pereira, F., & Silva, D. (2022). Características asociadas con la práctica deportiva en adolescentes de una ciudad del sur de Brasil. *Hum Growth*, 32, 155–164. <https://doi.org/https://doi.org/10.36311/jhgd.v32.10262>

- Arévalo, F., De la Cruz, E., & Feu, D. (2017). La influencia de los padres e iguales en la realización de actividad físico-deportiva de los escolares de educación primaria. *Revista de Ciencias del Deporte*, 13, 263–272. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86554636008>
- Ariza, C. L., Parra, J., Otárola, A. V, Suárez, L. V, & Angarita, A. (2018). Aptitud física relacionada con salud en niños escolarizados de 8 A 12 años de una Institución pública de Bucaramanga. *UstaSalud*, 14(1), 32. <https://doi.org/10.15332/us.v14i1.1907>
- Arufe, V., Chacón, R., Zurita, F., Lara, A., & Castro, D. (2017). Influencia del tipo de centro en la práctica deportiva y las actividades de tiempo libre de escolares. *Revista Electronica Educare*, 21(1). <https://doi.org/10.15359/ree.21-1.6>
- Asturias, L., Borrás, J. J., Cardinal de Martín, C., Corona, E., Ganem, M., Haffner, D., Hernández, R., Liguori, A. L., Maticka Eleanor, McKay, A., Mon, F., Man lun, E., Parra, A., Perez, M., Rodrigues, O., Rodríguez, R., Rosser, S., Rubio, E., Stayton, W., ... Useche, B. (2000). *Promoción de la salud sexual recomendaciones para la acción*. https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/promocion_salud_sexual.pdf
- Ayala, G., Monge, R., King, A., Hunter, R., & Berge, J. (2021a). Entorno social y obesidad infantil: implicaciones para la investigación y la práctica en Estados Unidos y en los países latinoamericanos. *Obesity Reviews*, 22(S5). <https://doi.org/10.1111/obr.13350>
- Ayala, G., Monge, R., King, A., Hunter, R., & Berge, J. (2021b). Entorno social y obesidad infantil: implicaciones para la investigación y la práctica en Estados Unidos y en los países latinoamericanos. *Obesity Reviews*, 22(S5). <https://doi.org/10.1111/obr.13350>

- Aznar, S., Jimenez, F., Romero, C., Gómez, F., Homs, C., Wörnberg, J., Medrano, M., Gusi, N., Gonzalez, M., Marín, E., González, M., Serra, L., Terrados, N., Tur, J., Segu, M., Lassale, C., Colom, A., Labayen, I., Sánchez, S., ... Molina, J. (2024). Walkability and socio-economic status in relation to walking, playing and sports practice in a representative Spanish sample of youth: The Pasos study. *PLoS ONE*, 19(3 MARCH). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296816>
- Baker, E. (2014). *Estatus Socioeconómico, Definición*.
- Balibrea, K., & Santos, A. (2022). Actividad física, integración social y jóvenes: un estudio de caso sobre los usos del deporte en un barrio desfavorecido. *Ágora Para La Educación Física y El Deporte*, 24, 25–45. <https://doi.org/10.24197/aeftd.24.2022.25-45>
- Barr, A., Adams, W., Disantis, K., & Kumanika, S. (2013). Intervenciones de actividad física, dieta y obesidad centradas en la familia en niñas afroamericanas: una revisión sistemática. *Obes. Rev.*, 14, 29–51.
- Barril, P., Pérez, J., Amatria, M., Gomis, M., & Pena, X. (2023). Impact of socioeconomic level on the physical condition of schools: A motor gap. *Sustainability and Sports Science Journal*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.61486/foin3991>
- Beets, M. W., Cardinal, B. J., & Alderman, B. L. (2010). Parental Social Support and the Physical Activity-Related Behaviors of Youth: A Review. *Health Education & Behavior*, 37(5), 621–644. <https://doi.org/10.1177/1090198110363884>

- Bobo, M., Saavedra, M., & Montero, L. (2024). Análisis de las barreras percibidas para Actividad Física en universitarios ecuatorianos: Comparación por sexo. *Retos*, 55, 857–866.
- Bouchard, C., Cacerola, T., Skinner, J., Wilmore, H., Gagnon, J., Pérusse, L., León, A., & Rao, D. (1999). Agregación familiar de la respuesta del VO₂máx al entrenamiento físico: resultados del estudio familiar HERITAGE. *Journal of Applied Physiology*, 87(3), 1003–1008. <https://doi.org/10.1152/jappl.1999.87.3.1003>
- Bouchard, C., Shephard, R., & Brubaker, P. (1994). Physical Activity, Fitness, and Health: Consensus Statement. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 26, 119. <https://doi.org/https://doi.org/10.1249/00005768-199401000-00024>
- Brown, C. E. B., Richardson, K., Halil-Pizzirani, B., Atkins, L., Yücel, M., & Segrave, R. A. (2024). Key influences on university students' physical activity: a systematic review using the Theoretical Domains Framework and the COM-B model of human behaviour. *BMC Public Health*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17621-4>
- Bull, F., Al-Ansari, S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P., Dipietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P., ... Willumsen, J. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 54, Issue 24, pp. 1451–1462). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

- Bull, F. C., Al Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Dipietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 54, Issue 24, pp. 1451–1462). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Burbano, C., & Aguilar, E. (2021). *Impacto de la Actividad Física en el Rendimiento Académico de los estudiantes en épocas de pandemia*. 63, 495–508. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i10.3220>
- Cámara, A., Martínez, E., Suarez, S., Loureiro, B., & Ruiz, A. (2023). A systematic review and educational practical guide. In *Retos* (Vol. 49). <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>
- Cardona, G. (2019). Cardiovascular risk factors in 10 to 17 years old adolescent students from the city of Medellín, 2015. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 37(3), 34–43. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v37n3a05>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985a). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research Synopsis. In *Public Health Rep* (Vol. 100, pp. 195–202).

- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985b). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research Synopsis. In *Public Health Rep* (Vol. 100).
- Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research Synopsis. In *Public Health Rep* (Vol. 100).
- Castañeda, C., Zagalaz, L., Arufe, V., & Campos, C. (2018). Motivos hacia la práctica de Actividad Física de los estudiantes universitarios sevillanos. *Revista Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio y El Deporte*, 13(1), 79.
- Cleland, V., Venn, A., Fryer, J., Dwyer, T., & Blizzard, L. (2005). Parental exercise is associated with Australian children's extracurricular sports participation and cardiorespiratory fitness: A cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-2-3>
- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ministerio de Educación*. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Cornejo, Y., Gonzáles, F., & Chumpitaz, H. (2024). Actividad Física en mejora de la autoestima del adolescente. Revisión de la literatura científica del 2016-2021. *Conrado*. <https://orcid.org/0000-0001-6768-381X>
- Cruces, A., Sánchez, D., Serrano, J., Sánchez, M., Sánchez, P., Camiletti, D., García, T., & Castro, J. (2023). Centros educativos promotores de actividad física: estrategias

- basadas en la evidencia científica. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 437(3), 37–51. <https://doi.org/10.55166/reefd.v437i3.1111>
- Cruz, A., Vargas, R., Jirón, A., & Gomez, R. (2018). Aptitud física en niños y adolescentes: un aspecto necesario para el ámbito escolar. *Rev. Peru Ciencias Actividad Física y Deporte*, 5, 655–665.
- Cuenca, M., Jiménez, D., España, V., Artero, E., Castro, J., Ortega, F., Ruiz, J., & Castillo, M. (2011). Condición física relacionada con la salud y hábitos de alimentación en niños y adolescentes: propuesta de addendum al Informe de Salud Escolar. *Revista de Investigación En Educación*, 9(2), 35–50. <http://webs.uvigo.es/reined/>
- Cumbreras, A., Sánchez, A., Sánchez, L., & Torres, G. (2014). Análisis y evaluación de la condición física en estudiantes de educación primaria de un medio rural y urbano. *Apunts. Educación física y Deportes*, 116(1), 44–51. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2014/2\).116.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/2).116.04)
- Da Silva, J., Andrade, A., Capistrano, R., Lisboa, T., Andrade, R., Felden, É., & Beltrame, T. (2018). Insufficient levels of physical activity of adolescents associate with sociodemographic, environmental and school factors. *Ciencia e Saude Coletiva*, 23(12), 4277–4288. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.30712016>
- DANE. (2018). *Censo nacional de población y vivienda, 2018 Colombia*. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/cnpv-2018-glosario.pdf>

- DANE. (2021). *Incidencia de las políticas públicas en la reducción del analfabetismo en Colombia 2002-2018*. <https://hdl.handle.net/20.500.11839/8334>
- DeCS/MeSH. (2022). *Definición factores sociodemográficos*. <https://Id.Nlm.Nih.Gov/Mesh/D000091569>.
- Dewi, R., & Rimawati, N. (2021). Body mass index, physical activity, and physical fitness of adolescence. *Journal of Public Health Research*, 10(2). <https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2230>
- Diaz, S. (2022, March 15). *Cifras de Kantar indicaron que la población estrato 1 en Colombia corresponde al 21%*. LR. <https://www.larepublica.co/empresas/kantar-da-a-conocer-cifras-relevantes-en-el-marco-del-dia-mundial-del-consumidor-3322740#:~:text=El%20estudio%20Consumer%20Insights%20Q4,los%20estratos%205%20y%206>.
- Dumith, S., Domingues, M., Gigante, D., Hallal, P., Menezes, A., & Kohl, H. (2010). Samuel C Dumith I Marlos R Domingues I Denise P Gigante I Prevalence and correlates of physical activity among adolescents from Southern Brazil Prevalência de atividade física em adolescentes e fatores associados. In *Rev Saúde Pública* (Vol. 44, Issue 3). www.scielo.br/rsp
- ENSIN. (2015a). *Encuesta de nacional de la situación nutricional*. <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional#ensin3>

- ENSIN. (2015b). *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia - ENSIN 2015*. <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>
- Escalante, Y. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. In *Rev Esp Salud Pública* (Vol. 84). <http://www.ipaq.ki.se>
- Esparza, R., & Vaquero, R. (2023). Antropometría Fundamentos para la aplicación e interpretación. *Aula Magna: McGraw Hill España*.
- Fierro, B., & Urzúa, A. (2023). Chilenos Socioeconomic level and Body mass index: predictors of physical condition in Chilean students. In *Retos* (Vol. 50). <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>
- Franco, D. Sánchez, E. Molina, S. (2017) La influencia de los padres e iguales en la realización de actividad físico-deportiva de los escolares de educación primaria E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte, ISSN-e 1885-7019, Vol. 13, Nº. 3, 2017, págs. 263-272
- Galindo, F., Camacho, H., & Monterrosa, A. (2023). Asociación entre niveles de actividad física autopercebida y variables sociodemográficas en escolares. *Retos*, 50, 456–463.
- Galindo, F., Peiró, C., & Valencia, A. (2021). ¿Do Adolescents Who Meet Physical Activity Recommendations on Weekdays Also Meet Them on Weekends? A Cross-Sectional Study in Colombia. *Public Health*, 18, 897. <https://doi.org/10.3390/ijerph>

- García, G. C., & Secchi, J. D. (2014). Test course navette de 20 metros con etapas de un minuto. Una idea original que perdura hace 30 años. *Apunts Sports Medicine*, 49(183), 93–103. <https://doi.org/10.1016/J.APUNTS.2014.06.001>
- Gaviria, A., Ortega, D., Ruiz, F., Cárdenas, D., Burgos, G., Girón, S., Gutiérrez M., Casas, A., Siza, O., Ramirez, A., Rodríguez, F., Rodríguez, C., Cuellar, M., Segura, H., Rengifo, A., Méndez F., Molina, N., Rivera, A., Rodriguez, H., ... Guzman, R. (2017). *Encuesta Nacional de Salud en Escolares (ENSE)*. <https://minsalud.gov.co/salud/publica/epidemiologia/Paginas/Estudios-y-encuestas.aspx>
- Gomez, S., Lorenzo, L., Ribes, C., & Clara, H. (2019). *2019 Physical Activity, Sedentarism and Obesity of Spanish youth*.
- González, S. A., Sarmiento, O. L., & Cifuentes, S. J. (2022). *4o Reporte de calificaciones Actividad física en niños, niñas y adolescentes colombianos 2022*.
- González, S. A., Triana, C. A., García, J., & Sarmiento, O. L. (2019). *3° Reporte de calificaciones en Actividad Física en niños y adolescentes 2018 - 2019*. <https://epiandes.uniandes.edu.co/report-card-active-healthy-kid-alliance/>
- Grosser, M., & Starischka, S. (1988). *Test de la Condición Física* (Martínez Roca, Ed.). MR.

- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020a). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health* , 4, 23–35.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020b). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health* , 4, 23–35.
- Guthold, R., Stevens, G., Riley, L., & Bull, F. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077–e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Guthold, R., Stevens, G., Riley, L., & Bull, F. (2020c). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child and Adolescent Health*, 4(1), 23–35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Haddad, M., & Sarti, F. (2020). Sociodemographic determinants of health behaviors among Brazilian adolescents: Trends in physical activity and food consumption, 2009–2015. *Appetite*, 144. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104454>
- Hallal, P. C., Ana, I., Menezes, M. B., Harold, I., Kohl, W., Dumith, S. C., & Marechal, R. (2010). Samuel C Dumith I Marlos R Domingues I Denise P Gigante I Prevalence and correlates of physical activity among adolescents from Southern Brazil Prevalência de

- atividade física em adolescentes e fatores associados. In *Rev Saúde Pública* (Vol. 44, Issue 3). www.scielo.br/rsp
- Hallal Pedro, Andersen Lars Bo, Toro Fiona C, Guthold Regina, Haskell Guillermo, & Ekelund Ulf. (2012). Niveles globales de actividad física: progreso de la vigilancia, peligros y perspectivas. *PubMed*.
- Hardy, L. L., Booth, M. L., & Okely, A. D. (2007). The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ). *Preventive Medicine*, 45(1), 71–74. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.03.014>
- Haupt, A., & Kane, T. (2003). *Guía rápida de población*. Population Reference Bureau. <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-tres-de-febrero/teoria-y-metodos-de-la-geografia/haupt-y-kane-2003/68544571>
- Herazo, Y., Nuñez, N., Sánchez, L., Osorio, L., Quintero, E., Yepes, E., & Vásquez, K. (2018). Condición física en escolares: diferencias según los niveles de actividad física. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Herazo, Y., Vidarte, J., Sánchez, L., Galeano, L., Cordoba, J., Acuña, G., Hernández, A., Berdugo, J., Badillo, C., & De caro, A. (2019). Nivel de actividad física e índice de masa corporal en escolares de la región caribe colombiana: estudio multicéntrico. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 14. <http://orcid.org/0000-0001-6022-1372>

- Hernández, C., Fernandes, S., & Fernandes, J. (2015). Tablas de referencia de condición física en niñas de 10 a 14 años de Chillán, Chile. *Revista de Salud Pública*, 17, 667–676.
- Hu, D., Zhou, S., Crowley, Z., & Liu, Z. (2021). Factors that influence participation in physical activity in school-aged children and adolescents: A systematic review from the social ecological model perspective. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Issue 6, pp. 1–20). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063147>
- INE. (2024). *Censo Anual de Población*. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176992&menu=resultados
- Jiménez, R., Gargallo, E., Dalmau, J., & Arriscado, D. (2022a). Factors associated with a low level of physical activity in adolescents from La Rioja (Spain). *Anales de Pediatría*, 96(4), 326–333. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.02.011>
- Jiménez, R., Gargallo, E., Dalmau, J. M., & Arriscado, D. (2022b). Factors associated with a low level of physical activity in adolescents from La Rioja (Spain). *Anales de Pediatría*, 96(4), 326–333. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.02.011>
- Karaca, A., & Demirci, N. (2019). Validity and Reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ) in Adolescents Aged Between 11 and 14. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 54(4), 255–266. <https://doi.org/10.5152/tjism.2019.140>

- Krahenbuhl, G., Skinner, J., & Kohrt, W. (1985). Developmental aspects of maximal aerobic power in children. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 13, 503–538.
- Lee, I., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S., Katzmarzyk, T., Alkandari, J., Andersen, L., Bauman, A., Brownson, R., Bull, F., Craig, C., Ekelund, U., Goenka, S., Guthold, R., Hallal, P., Haskell, W., Heath, G., Inoue, S., ... Wells, J. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Lobstein, T., Baur, L., & Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: A crisis in public health. In *Obesity Reviews, Supplement* (Vol. 5, Issue 1, pp. 4–104). <https://doi.org/10.1111/j.1467-789x.2004.00133.x>
- López, G. (2021). 2 Management of obesity in schoolchildren and adolescents. In *Artículo de opinión* (Vol. 60). <https://doi.org/0000-0001-8017-4390a>
- López, S. S., Ruiz, A. A., De La Torre, C. M., & Martínez, L. E. J. (2021). Improving cognition in school children and adolescents through exergames. A systematic review and practical guide. *South African Journal of Education*, 41(1). <https://doi.org/10.15700/saje.v41n1a1838>
- Malina, R. (2017). *Crecimiento, Performance, Actividad y Entrenamiento en la adolescencia*. (umh1617.umh.es)
- Marfell, M. (2006). *International standards for anthropometric assessment*. I.S.A.K.

- Marques, A., González V., Martins, J., Fernández, María., & Carreiro, F. (2017). Relación entre la actividad física de los adolescentes y la de madres/ padres. In *Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology* (Vol. 26).
- Marques, A., González Valeiro, M., Martins, J., Fernández-Villarino, M. A., & Carreiro Da Costa, F. (2017). Relación entre la actividad física de los adolescentes y la de madres/ padres. In *Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology* (Vol. 26).
- Martínez, E. J., Ruiz, A., de la Torre, M., & Suárez, S. (2021). Alternatives of physical activity within school times and effects on cognition. A systematic review and educational practical guide. In *Psicologia Educativa* (Vol. 27, Issue 1, pp. 37–50). Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. <https://doi.org/10.5093/PSED2020A16>
- Martinez, Emilio., De LA Torre, M., Suarez, S., & Ruiz, A. (2018). 24 sessions of monitored cooperative high-intensity interval training improves attention-concentration and mathematical calculation in secondary school. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(3), 1572–1582. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.03232>
- Matiz, W., Ramírez Vélez, R., Correa Bautista, J., & Torres, J. (2016). Percentiles de la prueba de carrera de ida y vuelta 4x10 m en escolares de 9 a 17 años de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Universidad Del Rosario*, 1–22. https://doi.org/doi.org/10.48713/10336_12401
- McLenan, N. (2021). *How to influence the development of quality physical education policy: a policy advocacy toolkit for youth*. Publicado en 2021 por la Organización de las

- Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.* (Vol. 7). Unesco.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376155>
- MEN. (2024, February 9). *Sistema educativo colombiano.* Gov.Co.
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/>
- Ministerio de Cultura. (2008). *decreto_2771_2008 ministerio de cultura.*
https://normograma.mincultura.gov.co/mincultura/compilacion/docs/pdf/decreto_2771_2008.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2016, June 14). *República de Colombia.* Minsalud.Gov.
https://minsalud.gov.co/normatividad_nuevo/resolucion%202465%20de%202016.pdf?id=4909
- Ministerio del Deporte. (2023). *Plan estratégico sectorial, Deporte, Recreación y Actividad Física.*
- Montero, C. (2016). Consideraciones respecto a sedentarismo e inactividad física. In *Atencion Primaria* (Vol. 48, Issue 5, p. 341). Elsevier Doyma.
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2015.09.002>
- Moral, J., Arroyo, R., & Jiménez, A. (2021). Level of physical condition and practice of physical activity in adolescent school children. *Apunts. Educacion Fisica y Deportes*, 143, 1–8. [https://doi.org/10.5672/APUNTS.2014-0983.ES.\(2021/1\).143.01](https://doi.org/10.5672/APUNTS.2014-0983.ES.(2021/1).143.01)

- Mosqueda, A. (2021). Importancia de la realización de actividad física en la tercera edad. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(SPE1).
<https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2943>
- Mundosur. (2021, December 20). *Desafiando estereotipos: Las niñas a la cancha*. .
<https://mundosur.org/>.
- Muros, J., Bolados, C., Zurita, F., Castro, M., Linares, M., & Chacón, R. (2016). Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago (Chile). *Nutrición Hospitalaria*, 33, 314–318.
- Naciones Unidas. (n.d.). *La Asamblea General*. Retrieved December 9, 2024, from https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf
- Naciones Unidas. (1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*.
- OMS. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.paho.org/es/documentos/oms-recomendaciones-mundiales-sobre-actividad-fisica-para-salud-2010>
- OMS. (2016). *Acabar con la obesidad infantil informe de la comisión para*.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206450/9789243510064_spa.pdf
- OMS. (2020). *Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios* (pp. 1–24). <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>

- OMS. (2022). *Informe sobre la situación mundial de la actividad física 2022*.
[efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/363592/9789240060548-spa.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/363592/9789240060548-spa.pdf?sequence=1)
- OMS. (2023). *Informe sobre la situación mundial de la actividad física 2022*.
<https://iris.who.int/handle/10665/366042>
- OPS. (2019). *Plan de acción mundial sobre Actividad Física 2018-2030*. iris.paho.org
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios*.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). *La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo*.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274656/9789243512884-spa.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022, October 5). *Actividad física*.
- Ortega, F., Artero, E., Ruiz, J., España, V., Jiménez, D., Vicente G., Moreno, A., Manios, Y., Béghin, L., Ottevaere, C., Ciarapica, D., Sarri, K., Dietrich, S., Blair, S. N., Kersting, M., Molnar, D., González, M., Gutiérrez, Á., Sjöström, M., & Castillo, M. (2011). Physical fitness levels among European adolescents: The HELENA study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(1), 20–29.
<https://doi.org/10.1136/bjsm.2009.062679>

- Ortiz, J., Pozo, J., Alfonso, R., Gallardo, D., & Álvarez, F. (2020). Effects of sedentary school-age children: A systematic review of longitudinal studies. *Retos*, 40, 404–412. <https://doi.org/10.47197/RETOS.VOI40.83028>
- Oviedo, G., Sánchez, J., Castro, R., Calvo, M., Carlos Sevilla, J., Iglesias, A., & Guerra, M. (2013). *Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*. 23, 43–47. www.retos.org
- Pacheco, J., Ramírez, R., & Correa, J. (2016). General strength index and adiposity as a measure of health-related physical fitness among children and adolescents from Bogotá, Colombia: the FUPRECOL Study. *Nutricion Hospitalaria*, 33(3), 556–564. <https://doi.org/10.20960/NH.261>
- Pajuelo, J., Bernui, I., Sánchez, J., Arbañil, H., Miranda, M., Cochachin, O., Aquino, A., & Baca, J. (2018). Obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. *Anales de La Facultad de Medicina*, 79(3), 200. <https://doi.org/10.15381/anales.v79i3.15311>
- Palomino, C., Gonzalez, J., & Ramos, C. (2017). Composición corporal y condición física de escolares colombianos de educación secundaria y media de Ibagué. *Biomédica*, 37, 408–423. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3455>
- Paredes, T., Pérez, F., & Lima, J. (2020). Actividad física en adultos: recomendaciones, determinantes y medición. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2906>

- Patiño, B. (2019). Factores asociados a la condición física relacionada con la salud en escolares de la ciudad de Dosquebradas Risaralda. *Revista Investigación En Salud Universidad de Boyacá*, 6(2), 118–136. <https://doi.org/10.24267/23897325.343>
- Patiño, B., & Apolinar, L. (2021). Nivel de escolaridad en padres y condición física relacionada con salud en niños y adolescentes. *Fisioterapia*, 43. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.09.002>
- Patiño, B. E. (2019). Factores asociados a la condición física relacionada con la salud en escolares de la ciudad de Dosquebradas Risaralda. *Revista Investigación En Salud Universidad de Boyacá*, 6(2), 118–136. <https://doi.org/10.24267/23897325.343>
- Patiño, B. E., & Apolinar, L. Y. (2021). Nivel de escolaridad en padres y condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Fisioterapia*, 43(2), 68–75. <https://doi.org/10.1016/J.FT.2020.09.002>
- Patiño, B., Tabares, M., Vélez, C., & Vidarte, J. (2019). Determinantes sociales de la salud, predictores de la condición Física en adolescentes escolares. *Investigaciones Andina*, 21.
- Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., Edwards, P., Woodcock, J., Brage, S., & Wijndaele, K. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. In *European Journal of Epidemiology* (Vol. 33, Issue 9, pp. 811–829). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0380-1>

- Paz, F., Tonguino, S., & Ortega, D. (2023). Main results and public health implications of the National School Health Survey (ENSE), Colombia 2017. *Colombia Medica*, 54(2). <https://doi.org/10.25100/cm.v54i2.5402>
- Pérez Baleón, G. (2011). Demografía: Una ciencia para contarnos. *Elementos: Ciencia y Cultura*, 18, 35–40. <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=29420070008>
- Pochetti, J., Ponczosznik, D., Filártiga, P., & Testa, N. (2018). Strength training in children and adolescents: Benefits, risks and recommendations. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 116(6), S82–S91. <https://doi.org/10.5546/AAP.2018.S82>
- Popolo, F., Marco, F., Massé, G., Rodriguez, C., Schkolnik, S., & Stand, F. (2011). ¿Quiénes son los pueblos indígenas y afrodescendientes?: El difícil arte de contar. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1446/3/S2011512_es.pdf
- Prieto, D., Correa, J., & Ramírez, R. (2015). Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria*, 32(5), 2184–2192. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.5.9576>
- Ramírez, R., Tordecilla A., Laverde, D., Hernández, J., Ríos, J., Rubio, F., Correa, J., & Martínez, J. (2015). The prevalence of barriers for Colombian college students engaging in physical activity. *Nutricion Hospitalaria: Organo Oficial de La Sociedad Espanola de Nutrición Parenteral y Enteral*, 31, 858.

- Rodríguez, C., Salas, Z., Borges, M., Valencia, J., Herrador, M., Medina, J., Ortega, F., & Chillón, P. (2015). Distance from home to school: A main correlate on the mode of commuting to school. *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*, 8(1), 45–46. <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.067>
- Rodríguez, F. (2023). *Inactividad física y factores ambientales: una revisión de la institucionalidad y las políticas públicas vigentes de actividad física de Sudamérica*. 29–46. Dialnet-InactividadFisicaYFactoresAmbientales-9058329.pdf
- Rodríguez, L. F., Ramírez, R., & Correa, J. E. (2016). Nutritional state and stages of behaviour change regarding physical activity among children and adolescents from Bogotá, Colombia: The FUPRECOL study. *Nutricion Hospitalaria*, 33(5), 1066–1073. <https://doi.org/10.20960/nh.568>
- Rosa, A., Rodríguez, P., García, E., & Pérez, J. (2015). Niveles de condición física de escolares de 8 a 11 años en relación al género ya su estatus corporal. *Agora Para La Educación Física y El Deporte*, 17(3).
- Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., Artero, E. G., Ortega, F. B., Sjöström, M., Suni, J., & Castillo, M. J. (2009). Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 43(12), 909–923. <https://doi.org/10.1136/BJSM.2008.056499>
- Ruiz, J. R., España Romero, V., Castro Piñero, J., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca García, M., Jiménez Pavón, D., Chillón, P., Girela Rejón, J. M., Mora, J., Gutiérrez, A., Suni, J., Sjöstrom, M., & Castillo, M. J. (2011). Batería alpha-fitness: Test de

- campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutricion Hospitalaria*, 26(6), 1210–1214. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.6.5270>
- Ruiz, J., Romero, V., Piñero, J., Artero, E., Ortega, F., García, M., Pavón, D., Chillón, P., Rejón, J., Mora, J., Gutiérrez, A., Suni, J., Sjöstrom, M., & Castillo, M. (2011). Batería alpha-fitness: Test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutricion Hospitalaria*, 26(6), 1210–1214. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.6.5270>
- Ruíz, M., de Carvalho, P., Matilla, D., Brun, P., Ulloa, N., Acevedo, D., Peres, A., Martorell, M., Carrilho, R., Cardoso, L., Carrasco, F., Paternina, K., de las Hazas, M., Rodriguez, J., Villalba, L., Bernabè, G., Pauletto, A., Taci, X., Cárcamo, R., ... Dávalos, A. (2020). Changes of physical activity and ultra-processed food consumption in adolescents from different countries during covid-19 pandemic: An observational study. *Nutrients*, 12(8), 1–13. <https://doi.org/10.3390/nu12082289>
- Russell, G., Kenneth, F., Page, A., Brockman, R., & Thompson, J. (2010). Parent and child physical activity and sedentary time: ¿Do active parents foster active children? *BMC Public Health*, 10. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-194>
- Rydenstam, T. B. G. B. A. C. K. K. B., Terence, F., Geleta, B., King, A., & Bälter, K. (2020). Using citizen science to understand the prerequisites for physical activity among adolescents in low socioeconomic status neighborhoods. *Health & Place*, 65. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.healthplace.2020.102387>.

- Salazar, G., Vásquez, F., Vásquez, S., & Torres, J. (2025). Physical fitness of schoolchildren in the Metropolitan Region of Santiago: comparative analysis between types of educational establishments. *Retos*, 62, 155–160.
- Sánchez, A., & Izquierdo, T. (2021). Factores socioeconómicos que influyen en la salud nutricional y actividad física de escolares. *Retos*, 40, 95–110.
- Serrano, J. S., Pizarro, A. P., Casterad, J. Z., Álvarez, F. del V., & García-González, L. (2017). Barreras percibidas para la práctica de actividad física en estudiantes universitarios. Diferencias por género y niveles de actividad física. *Universitas Psychologica*, 16(4), 1–15. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-4.bppa>
- Serrano, L., & Gimeno, A. (2022). *determinantes sociales de la salud y su influencia en la incidencia de la COVID-19. Una revisión narrativa* (Vol. 15, Issue 1).
- Sillero, Q. M. (2005). Guión de Prácticas de Kineantropometria. *Facultad de Ciencias de La Actividad Física y El Deporte (INEF) España*. <https://www.cafyd.com/doc2sillero05.pdf>
- Silva, D., Chaput, J., Katzmarzyk, P., Fogelholm, M., Hu, G., Maher, C., Olds, T., Onywera, V., Sarmiento, O., Standage, M., Tudor, C., & Tremblay, M. (2018). Physical Education Classes, Physical Activity, and Sedentary Behavior in Children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 50(5), 995–1004. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001524>

- SINEB. (2023). *Matrícula 2015-2022, boletín estadístico 2023*.
https://portalsineb.mineducacion.gov.co/1782/articles-412174_Boletin_1_matricula_2015_2022.pdf
- Strain, T., Flaxman, S., Guthold, R., Semenova, E., Cowan, M., Riley, L., Bull, F., Stevens, G., Raheem, R., Agoudavi, K., Anderssen, S., Alkhatib, W., Aly, E., Anjana, R., Bauman, A., Bovet, P., Moniz, T., Bulotait, G., Caixeta, R., ... Zoma, L. (2024). National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5·7 million participants. *The Lancet Global Health*, 12(8), e1232–e1243.
[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(24\)00150-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(24)00150-5)
- Su, D., Tang, T., Chung, J., Lee, A. S. Y., Capio, C., & Chan, D. (2022). Parental Influence on Child and Adolescent Physical Activity Level: A Meta-Analysis. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 19, Issue 24). MDPI.
<https://doi.org/10.3390/ijerph192416861>
- Tanohuye, S., Jaime, C., Soria, E., Alfaro, P., & Meléndez, E. (2022). Correlación entre la actividad física de los padres y la actividad física de su hijo. *Revista Herediana de Rehabilitación*, 4(2), 27–35. <https://doi.org/10.20453/rhr.v4i2.4158>
- Torres, A., Kappes, M., Riquelme, V., Neumann, N., Vargas, L., & Espinoza, M. (2019). Anthropometric differences of school children from 5 and 6 years in public and private school, Chile 2015. *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 23(2).
<https://doi.org/10.14306/renhyd.23.2.603>

- Torres, P. (2021). Educación Física y Salud. Evaluación de la aptitud muscular y la adiposidad corporal en adolescentes escolares. *Revista Ciencias de La Actividad Física*, 22(2), 1–12. <https://doi.org/10.29035/rcaf.22.2.5>
- Torrijos, C., Pardo, M., Solera, M., Gulías, R., Amador, S., & Arias, N. (2015). Relación entre nivel de estudios de los padres y condición física de los escolares. Diferencias de género. *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*, 8(1), 20–47. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.067>
- Tuñon, I. (2014). *Derecho al juego entre el tiempo escolar, los amigos y el espacio público*. [//efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/8131/1/derecho-juego-entre-tiempo-escolar.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/8131/1/derecho-juego-entre-tiempo-escolar.pdf)
- UNESCO. (2015). *Carta Internacional de la Educación Física, la Actividad Física y el Deporte*.
- Vidarte, A., Vélez, C., Arenas, A., & Sánchez, H. (2022). Valores percentiles de la condición física saludable en escolares *Percentile values of healthy physical condition in schools* (Vol. 43). <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>
- Wang, Y., Li, F., Cheng, Y., Gu, L., & Xie, Z. (2020). La aptitud cardiorrespiratoria como predictor cuantitativo del riesgo de accidente cerebrovascular: un metanálisis dosis-respuesta. *Neurología*, 267, 491–501. <https://doi.org/10.1007/s00415-019-09612-6>
- Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., & Hesketh, K. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: A

- systematic review and meta-analysis. In *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* (Vol. 14, Issue 1). BioMed Central Ltd.
<https://doi.org/10.1186/s12966-017-0569-9>
- Weeks, J., (2015). *Population: An introduction to concepts and issues*. Cengage Learning.
- White, C., & Edgar, G. (2010). Inequalities in healthy life expectancy by social class and area type: England, 2001-03. *Health statistics quarterly*, (45), 28–56.
<https://doi.org/10.1057/hsq.2010.3>
- Zapata, J., Calvo, M., & Carrillo, H. (2024). Acoso escolar y su relación con la actividad física en adolescentes escolarizados de Cali, Colombia. *Retos*, 52, 639–646.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>