



**Actividad Física Y Sedentarismo De Los Estudiantes De 10° Y 11° Del Colegio San Rafael  
Del Municipio De Copacabana Durante El Año 2025**

Joinner Cumplido García

José Manuel González Ospina

Trabajo de grado

Programa Actividad Física y Deporte

Facultad de Ciencias Sociales, Salud y Bienestar

Universidad Católica Luis Amigó

Asesor

Mag. Jennifer Vanessa Halaby Zapata

Actividad Física y Deporte

Medellín, 2025

## I. Tabla de contenido

I.	Planteamiento del problema .....	5
	Preguntas problematizadora .....	7
II.	Justificación .....	8
III.	Objetivos .....	10
	Objetivo General .....	10
	Objetivos específicos.....	10
IV.	Marco de referencia .....	11
	Antecedentes .....	11
	Internacionales.....	11
	Nacionales .....	12
	Locales.....	13
V.	Marco Teórico-conceptual.....	15
	Actividad física.....	15
	Actividad física en adolescentes.....	17
	Sedentarismo .....	18
	Medición de la actividad física y el sedentarismo.....	21
	Herramientas TIC en la educación física.....	21
VI.	Marco normativo.....	22
VII.	Metodología.....	24
	Enfoque de la investigación .....	24
	Tipo de diseño de investigación .....	24
	Población/muestra .....	24
	Variables/categorías .....	25
	Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	25
	Delimitación y alcance .....	28
	Criterio de inclusión y exclusión: .....	28
VIII.	Operacionalización de las variables .....	28
	Análisis estadístico .....	29
IX.	Cronograma.....	30

X.	Resultados .....	31
	Caracterización de la población.....	31
	Niveles de sedentarismo y actividad física.....	34
	NIVEL DE SEDENTARISMO VS. ACTIVIDAD FÍSICA ALTA.....	35
XI.	Discusión.....	41
XII.	Conclusiones y Recomendaciones.....	47
XIII.	Referencias .....	50
XIV.	Anexos.....	54

## **Introducción**

El sedentarismo al ser una problemática que ha venido evolucionando en el siglo actual, entre la población adolescente y juvenil, ha causado problemas de salud entre estos, y requiere de más atención y cuidado por parte no sólo de las familias, sino también de las instituciones educativas, sobre todo desde la materia de educación física. Es importante crear estrategias y programas que incluyan la actividad física como parte fundamental de la vida, el bienestar físico y emocional de las personas.

Por esta razón, este estudio recoge un análisis realizado a partir de un cuestionario aplicado, se trata del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), a través del cual se busca describir el nivel de actividad física y sedentarismo, de los estudiantes de los grados décimo y once del colegio San Rafael de Copacabana, Antioquia.

Se presentarán entonces los hallazgos que se encontraron con la aplicación de este cuestionario y unas consideraciones finales que darán pie a fortalecer los trabajos de actividad física entre esta población, para contribuir a disminuir los niveles de sedentarismo entre estos.

## I. Planteamiento del problema

A lo largo de este estudio, abordaremos temas clave como la actividad física, siendo una alternativa para prevenir el sedentarismo en los estudiantes, por lo que este trabajo tiene como fin medir el nivel de actividad física y el grado de sedentarismo de los estudiantes de los grados décimo y once del Colegio San Rafael de Copacabana.

El sedentarismo es una problemática en aumento durante el siglo XXI, especialmente frecuente entre los adolescentes. Este fenómeno se ha visto potenciado por el creciente uso de dispositivos móviles, como celulares, tabletas, videojuegos y otros aparatos electrónicos como televisores y consolas de juego, así como por el uso problemático de las redes sociales. Este tipo de mejoras en el modo de vida, inducidos por la tecnología, inducen a un aumento significativo del sedentarismo (Vergara-Torres, 2020).

La falta de actividad física durante la etapa escolar está asociada a diversas problemáticas de salud, tales como enfermedades cardiovasculares, bajo rendimiento académico, estrés y obesidad. Por ello, la exigencia académica del desarrollo de deportes o entrenamientos, se convierten en intervenciones fundamentales, actuando como factores protectores para disminuir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas (García, 2019).

Según Simbaña Hernández (2025), el sedentarismo ha sido reconocido como riesgo de salud pública que puede perjudicar la aptitud física y la salud de la comunidad estudiantil, por lo que es tan esencial promover espacios de entrenamiento, movimiento y deportes, esta situación no solo compromete el desarrollo físico de los niños, sino también su bienestar emocional y social. En un contexto donde las pantallas, la falta de espacios seguros para jugar, los hábitos familiares poco activos son cada vez más comunes, por lo que fomentar el movimiento y la actividad física desde esas edades se vuelve un aspecto crucial, la escuela, en particular, cumple un rol fundamental

no solo con espacios académicos, sino como escenarios para cultivar los hábitos saludables e influir en que los estudiantes se motiven a cuidar su salud a través del deporte.

Según el estudio realizado por (Bernad Calzada, 2024), a nivel global, se han implementado diversas estrategias para combatir el sedentarismo en la población juvenil. En muchos países, los gobiernos y las instituciones educativas han desarrollado programas y acciones de sensibilización sobre la importancia del ejercicio y los deportes. Estas iniciativas incluyen la promoción del deporte escolar y la inclusión de más horas de educación física en el currículo escolar y la mejora de las instalaciones deportivas en las escuelas según los estudios, más allá de las cifras y políticas, estas acciones reflejan una mayor conciencia sobre el impacto que tiene el sedentarismo en la salud física, mental y social de los jóvenes, fomentar entornos escolares activos no solo ayuda a reducir los comportamientos sedentarios, sino que también mejora la concentración, el estado de ánimo y la integración entre compañeros, por lo cual, la actividad física se convierte en una herramienta clave para el desarrollo integral de los adolescentes.

La falta de actividad física, combinada con hábitos sedentarios, pueden convertirse en una cadena difícil de romper si no se interviene a tiempo, por ellos resulta en una situación de urgencia crear entornos que favorezcan estilos de vida activos, motivando a los adolescentes a moverse, jugar y cuidar sus cuerpos

Estas situaciones contribuyen a que los jóvenes experimenten una disminución en su motivación para realizar actividad física, generando un circuito vicioso donde el deseo de permanecer en reposo se vuelve cada vez más fuerte. A su vez factores emocionales y sociales, como el estrés académico o falta de apoyo familiar y escolar, pueden intensificar esta tendencia al

sedentarismo, afectando no solo la salud física, sino también el bienestar mental y social de los estudiantes.

En este contexto, El uso del cuestionario IPAQ en los jóvenes tiene una gran revelación debido a que permite el monitoreo y evolución de sus niveles de actividad física en esta etapa que es la adolescencia, la cual es una etapa decisiva para el desarrollo de su personalidad, esta población es particularmente vulnerable por comenzar algunos comportamientos sedentarios, el cuestionario proporciona una herramienta para la medición de la cantidad de actividad física que realizan los jóvenes, a su vez también podría medir el tiempo que dedican a los comportamientos sedentarios, como pueden ser el uso de aparatos electrónicos, por lo cual el IPAQ facilita el análisis de los hábitos de vida saludable, lo que hace evidente del qué y por qué son sedentarios.

### **1.1. Preguntas problematizadora**

¿Cuál es el nivel de actividad física y sedentarismo de los estudiantes de 10 ° y 11° del colegio San Rafael de la Municipio de Copacabana en el año 2025?

## **II. Justificación**

Este estudio permitirá identificar los tipos de sedentarismo y movimiento corporal o entrenamientos de los alumnos, brindando información valiosa para el desarrollo de este trabajo investigativo. Asimismo, los resultados podrán ser utilizados para diseñar programas y estrategias que fomenten una cultura de actividad física, contribuyendo al bienestar integral de los jóvenes.

Es importante destacar que los estudiantes son la población más afectada por este problema, por ende, estos cambios en los estilos de vida ocasionados por la tecnología han propiciado el aumento del sedentarismo, lo que se puede resaltar la necesidad de promover estilos de vida más activos y saludables en esta población.

Si este problema no se resuelve o se ayuda a controlar, podríamos llegar un punto crítico en el que los jóvenes comiencen a desarrollar enfermedades crónicas a edades cada vez más tempranas, esto no solo comprometería su calidad de vida en el presente, sino que también tendría repercusiones a largo plazo, afectando su bienestar en la adultez e incluso afectando la salud de las futuras generaciones (Salud, 2020).

En este estudio mencionaremos las causas del sedentarismo en los estudiantes, como la falta de tiempo y priorización de actividades académicas, la falta de acceso a escuelas deportivas o lugares de entrenamiento, las preferencias por actividades sedentarias como jugar videojuegos o las redes sociales.

Se pudo identificar que el problema del sedentarismo no es exclusivo de los jóvenes de los grados 10° y 11°, sino que se observa en diversas poblaciones y contextos a nivel mundial. Estudios previos han demostrado que el sedentarismo es un factor de riesgo significativo para la salud en

adolescentes y adultos jóvenes en diferentes países a su vez en sus entornos culturales. La prevalencia de comportamientos sedentarios, como el uso prolongado de dispositivos electrónicos y la falta de ejercicio es un fenómeno global que afecta negativamente el bienestar mental y físico (Salud, 2020).

Según el contexto, el Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ), en su versión reducida, se presenta como un instrumento útil que permite medir la frecuencia, duración e intensidad de la actividad física, así como el tiempo de sedentarismo, su aplicación es simple y accesible, lo que facilita su uso en estudios con poblaciones escolares. Además, ha sido validado en diversos países y contextos, lo que resalta su utilidad como un instrumento para obtener datos precisos sobre los niveles de actividad física.

Una investigación realizada por Palma-Leal (2022) en estudiantes universitarios chilenos demostró que el IPAQ versión abreviada presenta una garantía de moderada a excelente, este estudio concluyó que el IPAQ es apropiado para evaluar la actividad física en la población juvenil.

### **III. Objetivos**

#### **1.2. Objetivo General**

Describir el nivel de actividad física y sedentarismo, de los estudiantes de décimo y once del colegio San Rafael de Copacabana.

#### **1.3. Objetivos específicos**

- Especificar a los estudiantes de 10° y 11° mediante una encuesta estructurada.
- Medir los niveles de sedentarismo y actividad física utilizando el cuestionario IPAQ adaptado para adolescentes.
- Analizar la relación entre sedentarismo y actividad física a partir de los datos recolectados.

## **IV. Marco de referencia**

### **1.4. Antecedentes**

#### ***4.1.1 Internacionales***

También a su vez, en el estudio del entrenamiento físico en la percepción de la condición médica y bienestar de las personas (Rosa, 2018) tuvo un hallazgo el cual encontró ciertas diferencias significativas según su género y frecuencia de Actividad física (AF), según el estudio los hombres generan niveles más altos de AF que las mujeres, por lo que coincide con algunas investigaciones como con investigaciones previas que han identificado patrones diferenciales de participación en ejercicio físico según el sexo, esta investigación fue hecha en Murcia, España.

La investigación de (Rosa, 2018) ha demostrado que la percepción de una, buena CF se relaciona con niveles más bajos de estrés, mayor satisfacción personal y mejor rendimiento académico, en este caso, la implementación de estrategias para fomentar la (AF) en el ámbito estudiantil podría ser una herramienta muy esencial para el mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes.

El estudio de (Rhodes, 2024) es una investigación cuantitativa de diseño transversal que implementó una encuesta en línea para explorar los hábitos de actividad física entre estudiantes universitarios en el Reino Unido. Se recopilaron datos de 466 estudiantes de más de 52 facultades, utilizando la versión abreviada del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ-SF) para evaluar sus niveles de actividad física durante una semana de estudio. Los resultados indicaron que el 64.4% de los participantes eran moderadamente activos, el 14.2% altamente activos y el 18.5% poco activos. A su vez en la investigación, se observaron diferencias significativas en la participación en entrenamiento físico según variables demográficas como el tipo de especie, el nivel escolar y socioeconómico. Este estudio proporciona una visión detallada de los patrones de

actividad física en la población universitaria del Reino Unido, destacando la necesidad de intervenciones específicas para promover estilos de vida más activos en este grupo.

En la investigación de Loginov (2015) se pudo analizar un acercamiento a la realidad cotidiana de los estudiantes universitarios en Surgut, Rusia, para comprender cómo se relacionan con la actividad física. Los investigadores implementaron el cuestionario IPAQ, pudieron identificar que el sedentarismo está en aumento, mayormente en el tiempo libre, en el trabajo no solo implementaron cifras de los resultados, sino que ponen en evidencia una necesidad humana, que es crear entornos universitarios que inspiren a los jóvenes a moverse más, por su equilibrio físico y emocional.

### ***Nacionales***

Con relación a los antecedentes de investigación se halló el trabajo de la relación entre los niveles de actividad física y la condición física auto percibida en una muestra de estudiantes universitarios en Bogotá, Colombia, de Peña-Ibagón (2021) muestra en su estudio que se utilizaron a 1.206 personas, 338 mujeres y 868 hombres los cuales pertenecieron entre los años 2017 y 2018 a dos instituciones educativas en Bogotá, Colombia, los cuales en su resultado afirma que puede existir una correlación entre la actividad física y la percepción de la condición física en los que resultó que los estudiantes que participaron tienen mayores niveles de condición física (CF) moderada o vigorosa, por lo cual tienen una mejor percepción de su salud y estado físico.

La investigación de Nieto Navarrete (2024) se llevó a cabo en una Universidad de Cundinamarca, Colombia y estuvo enfocada en estudiantes de pregrado de tercer y cuarto semestre, con el objetivo de determinar sus niveles de actividad física mediante la aplicación del cuestionario IPAQ en su versión corta.

Este trabajo ofrece una mirada profunda hacia la realidad de los jóvenes universitarios en relación con sus hábitos de actividad física. Al aplicar el cuestionario IPAQ, los autores no solo cuantificaron los niveles de actividad física, sino que también evidenciaron patrones preocupantes de sedentarismo (Nieto Navarrete, 2024). Los hallazgos resaltan la necesidad urgente de implementar estrategias que fomenten estilos de vida más activos dentro del entorno universitario, subrayando la importancia de la actividad física para el bienestar integral de los estudiantes.

La investigación de Chalapud Narváz (2021) se desarrolló en Popayán, Colombia, y analizó los hábitos saludables en la comunidad académica. Mediante encuestas, identificaron deficiencias especialmente en las áreas de nutrición y actividad física, lo que evidenció la necesidad de promover hábitos más saludables dentro del entorno académico.

### ***Locales***

La universidad San Buenaventura Medellín llevó a cabo un estudio con los estudiantes de primer semestre, para identificar sus niveles de entrenamiento físico mediante el sondeo IPAQ en su versión abreviada. Esta investigación permitió visibilizar los hábitos sedentarios presentes desde el inicio de la vida universitaria y resaltó la importancia de fomentar prácticas activas desde los primeros semestres para mejorar la salud y el bienestar de los jóvenes (Jiménez Taborda, 2019).

El estudio de Arango-Vélez (2020) se enfocó en validar dos cuestionarios, incluido el IPAQ, para medir la actividad física y el tiempo sedentario en estudiantes en la ciudad de Medellín, Colombia, específicamente en la sede de Ciudadela Robledo de la Universidad de Antioquia. Este trabajo resalta la importancia de contar con herramientas confiables y adaptadas culturalmente para comprender mejor los hábitos de actividad física en la comunidad académica, lo que puede promover estrategias efectivas para mejorar la salud y el bienestar de los jóvenes.

El estudio de Grajales Toro (2022) aborda el sedentarismo en estudiantes universitarios colombianos utilizando el cuestionario SIT-Q-7d-S. Esta investigación aporta una mirada cercana sobre los hábitos cotidianos de los jóvenes, por lo que en esta investigación se evidencia altos niveles de inactividad que impactan negativamente la salud de los estudiantes. Los autores resaltan la importancia de fomentar espacios y políticas que promuevan estilos de vida más activos dentro de las universidades.

Reveló además que la población universitaria colombiana evaluada, presenta altos niveles de sedentarismo. Utilizando el cuestionario SIT-Q-7d-S, se encontró que el 68,4 % de los estudiantes pasaba entre 2 y 7 horas diarias sentados durante los días laborales, y el 61,2 % en días no laborales. Además, el 22 % reportó utilizar dispositivos electrónicos (como computadoras, tabletas o teléfonos inteligentes) entre 2 y 3 horas al día. (Grajales Toro, 2022)

## V. Marco Teórico-conceptual

A partir del objetivo principal de este trabajo, es importante exponer algunos conceptos básicos relacionados con el tema que se está estudiando y que servirán como base para comprender mejor el impacto tanto del sedentarismo como de la actividad física en los adolescentes, a su vez, cómo puede medirse mediante herramientas tecnológicas, que han sido de gran ayuda para su evaluación y observación.

### *Actividad física*

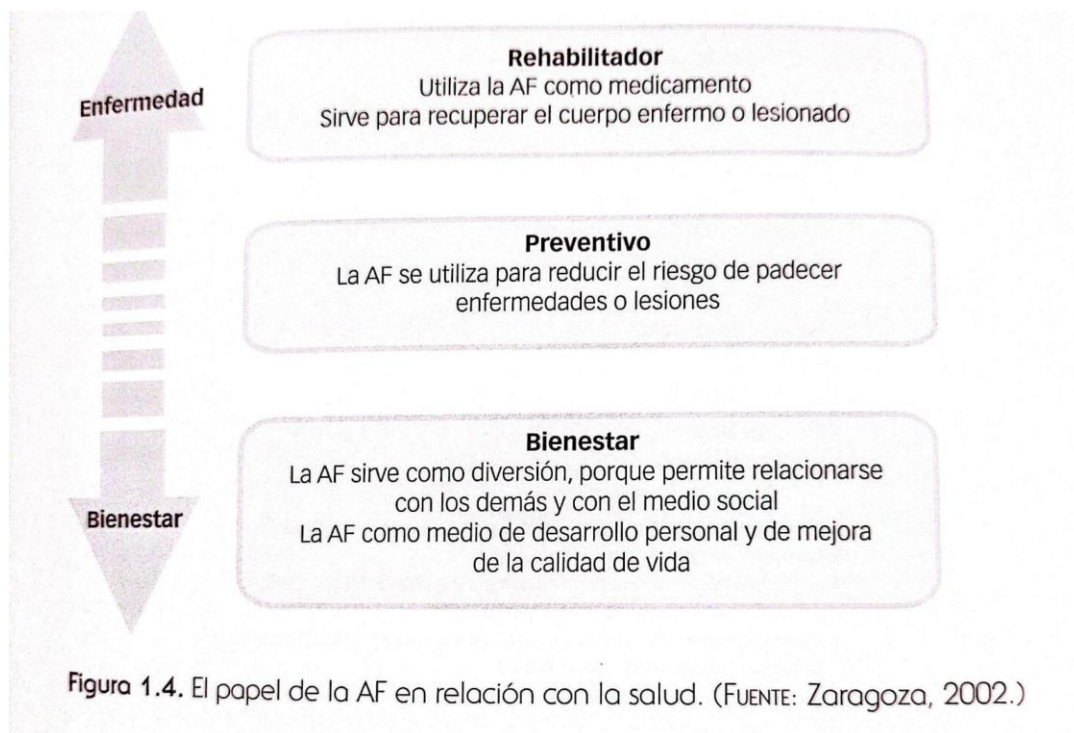
Esta se define por Ceballos Gurrola et, al. (2009) como:

todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que ocasiona un gasto de energía que dependerá de diferentes factores: la masa muscular implicada, las características de dicho movimiento, de intensidad, duración y frecuencia de las contracciones musculares. Además, su práctica puede ser factor de calidad de vida si se cumplen algunas condiciones: que se realice como una actividad de ocio y tiempo libre, que mejore o mantenga la salud, que sus beneficios socioeconómicos sean mayores que sus costos y que se experimenten emociones placenteras cuando se lleve a cabo. (p. 5)

De acuerdo a lo que exponen los autores, estos movimientos del cuerpo, por ejemplo, subir escaleras, leer, cocinar, bailar, como actividades cotidianas, pero también hay otras como, por ejemplo, el ejercicio físico y los deportes, si se practican con regularidad le brindarán al individuo que los practica un mayor bienestar físico y emocional.

Por otro lado, Ceballos Gurrola et, al (2009), también manifiestan que el gasto de energía puede verse alterado por aspectos como la época, el género, contextura física, tamaño, factores hereditarios, en especial.

Ahora bien, la actividad física entonces, podría decirse que, independiente de las variables que pueden verse afectadas con el gasto de energía, también son un componente vital del ser humano, como lo muestra el Figura 1, en relación con la salud, encontrando así que incluso, cuando una persona sufre alguna fractura, en su tratamiento se implementan terapias para su pronta recuperación; como también ayuda a reducir el riesgo de padecer enfermedades y por el gasto energético que se requiere en actividades físicas como la práctica de un deporte, se puede aumentar la energía vital del ser humano.



*Figura 1. El rol del entrenamiento físico en la salud*  
*Fuente: (Ceballos Gurrola et al., 2009, p. 19)*

Tenemos entonces que si la actividad física, contribuye al bienestar del ser humano, en ella se encierran aspectos además de físicos, psicológicos y sociales, como lo indican Ceballos Gurrola et al. (2009, p. 22)

El Instituto Nacional de la Salud Mental de Estados Unidos informa que existe un consenso respecto a los beneficios de la AF como función preventiva en la salud psicológica, y destaca que esta se asocia con una reducción del estado de ansiedad y con un descenso en el nivel de depresiones leves y moderadas.

De esta manera podemos decir que son muchos más los beneficios que se dan a través de la actividad física que de permanecer en reposo o caer en el sedentarismo.

### *Actividad física en adolescentes*

Si desde la etapa de la adolescencia, se establecen buenas prácticas de AF (actividad física), se puede ayudar a las personas a incrementar su nivel habitual, su desarrollo y su salud, con el fin de mejorar la condición física, incrementar la salud reduciendo el riesgo futuro de desarrollar enfermedades y mejorar la regularidad de hacer ejercicio (Ceballos Gurrola et al. 2009, p. 46).

En el contexto escolar, la actividad física desempeña un papel crucial en el desarrollo integral de los estudiantes, ya que no solo impacta positivamente en su salud física, sino también en su rendimiento académico, bienestar emocional y habilidades sociales. Sin embargo, el sedentarismo continua en aumento entre los jóvenes debido en gran parte al uso excesivo de tecnologías y a la falta de espacios adecuados para la práctica deportiva, según (Melguizo-Ibáñez, 2023), la actividad física regular no solo mejora la condición física, sino que a su vez también potencia funciones cognitivas como la atención, la memoria y el control conductual, lo cual es especialmente relevante dentro de los entornos educativos, por tanto, se vuelve una herramienta indispensable que las instituciones educativas no solo promuevan, sino que también incorporen de forma sistemática programas de ejercicio físico, adaptados a las necesidades e intereses de los

estudiantes, como una estrategia efectiva para la reducción de los niveles de sedentarismo y fomentar hábitos de vida saludables

### ***Sedentarismo***

De acuerdo con Tremblay et al. (2017):

Este se refiere a actividades que no aumentan el gasto energético sustancialmente por encima del nivel de reposo e incluye actividades como dormir, sentarse, acostarse y ver la televisión y otras formas de entretenimiento basadas en la pantalla. Desde el punto de vista operativo, el comportamiento sedentario incluye actividades que implican un gasto energético de entre 1,0 y 1,5 unidades metabólicas equivalentes (MET). (p.3)

El impacto que puede tener el comportamiento sedentario de acuerdo con (Olave, 2023) es que puede ser nocivo para la salud, ya que estar sentado entre 6 y 8 horas diarias o más, aumenta la posibilidad de sufrir enfermedades crónicas, cardiovasculares y la mortalidad por cualquier causa. Así mismo, el hecho de que una persona pueda ser físicamente activa, sólo puede compensar un aproximado de 6 horas, pero si la persona pasa mucho más tiempo, tal vez pueda verse afectada en su salud.

En cuanto a los adolescentes, de acuerdo con las Naciones Unidas (2021), el 80% de los adolescentes en el mundo no realiza la actividad física mínima sugerida por la OMS, que serían aproximadamente 60 minutos diarios, siendo más crítica la situación en las mujeres (85%) que en los hombres (78%). En cuanto a Latinoamérica, se presenta una inactividad superior al promedio mundial, donde el 84,3% de los adolescentes no se ejercita lo suficiente, siendo Costa Rica el país con principales cifras (82% de inactivos) y Venezuela con una cifra muy baja (88,8%).

A su vez las Naciones Unidas, afirman que el sedentarismo en adolescentes aumenta el riesgo de enfermedades cardíacas, hipertensión, diabetes y ciertos tipos de cáncer, mientras que la actividad física mejora la salud muscular y ósea, la función cardiorrespiratoria, el metabolismo y control de peso, el desarrollo cognitivo y las habilidades sociales.

Teniendo en cuenta las cifras tan altas de sedentarismo, las Naciones Unidas sugieren la urgencia de crear programas atractivos y accesibles para aumentar la participación de las adolescentes, implementando políticas públicas efectivas y multisectoriales (educación, urbanismo, transporte, etc.), promover el derecho de los jóvenes al juego, a la salud física y la salud mental y a su vez, generar entornos que faciliten el movimiento habitual.

De acuerdo con Ceballos Gurrola et, al (2009) hay algunas manifestaciones de la condición física en la población adolescente que es importante mencionar, como son:

Flexibilidad: Es la capacidad de los individuos de aprovechar las posibilidades de movimiento de las articulaciones, de la forma óptima posible. Algunas de sus características son:

- Capacidad de estiramiento de las fibras de un músculo
- Capacidad de estiramiento de los tendones que afectan algunas de las articulaciones
- Capacidad de estiramiento de los ligamentos que rodean esa articulación
- Capacidad de estiramiento, el cual permite que se formen las paredes articulares (Ceballos Gurrola et al. 2009, p. 56).

Velocidad: Es la capacidad del organismo de reaccionar con mayor rapidez ante una señal en una determinada unidad de tiempo. Existen dos tipos de factores que determinan el grado de velocidad:

Factor muscular: Es el aparato locomotor que el organismo desplaza con más o menos velocidad, sea de manera global o segmentaria.

Factor nervioso: Para que se dé la contracción muscular, debe participar el sistema nervioso, teniendo en cuenta que los músculos no son autónomos, sino que los controla el sistema nervioso (Ceballos Gurrola et al. 2009, p. 57).

Fuerza: Capacidad de un individuo para vencer o soportar una resistencia, siendo resultado de la contracción muscular y las características dinámicas de cada uno. Los factores que determinan la fuerza son biológicos, mecánicos y no funcionales (Ceballos Gurrola et al. 2009, p. 57).

Resistencia: Capacidad física y anímica de soportar el cansancio frente a esfuerzos largos y la capacidad de recuperación pronta, después de realizarlos. Se diferencian dos tipos de resistencia siguiendo un criterio metabólico estos son: resistencia aeróbica y anaeróbica, la primera es la aportación de energía necesaria para el trabajo de resistencia que se da en presencia de suficiente oxígeno, la segunda, es la obtención de energía para realizar un trabajo de tipo anaeróbico, llevado a cabo con un aporte insuficiente de oxígeno (Ceballos Gurrola et al. 2009, p. 57).

Estas manifestaciones lo que indican es que contar con una buena condición física, va a ayudar a que los adolescentes puedan desenvolverse mejor en sus actividades deportivas, en su vida cotidiana y en su vida académica.

### ***Medición de la actividad física y el sedentarismo***

De acuerdo con Olave (2023), tanto el sedentarismo como la actividad física, pueden medirse de manera objetiva, por ejemplo, con acelerómetros, que inspeccionan el tiempo que una persona puede pasar inactiva, aunque su uso requiere de una tecnología costosa. Asimismo, existen otro tipo de métodos como pueden ser cuestionarios o diarios, que dependen de la percepción y memoria de cada individuo. Un ejemplo es el cuestionario GPAQ de la OMS, que incluye preguntas sobre el tiempo que se pasa sentado o en reposo.

A su vez, para medir o evaluar con test de laboratorio o test de campo, los de laboratorio son puntuales, pero poco prácticos en contextos escolares o estudios extensos; mientras que las pruebas de campo son más viables, económicas, más sencillas y mediante ellas se pueda evaluar a una gran cantidad de personas al mismo tiempo.

Existen muchas pruebas, que miden diferentes elementos de la condición física, por ejemplo, el estudio ALPHA, financiado por la Unión Europea, desarrolló un conjunto de test de campo legítimos y confiables para evaluar la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes, tanto en el campo académico como en el campo epidemiológico (Ruiz et al. 2011, p. 1211)

### ***Herramientas TIC en la educación física***

Actualmente, las tecnologías digitales o aplicaciones que pueden descargarse a través del celular, permiten evaluar la condición física, por ejemplo los relojes inteligentes, los sensores de frecuencia cardíaca, algunas plataformas de seguimiento de actividad como pueden ser Google Fit, la cual ayuda a registrar, analizar y mejorar la actividad física, entre otras más herramientas, ayudan a las personas a obtener datos más precisos y en tiempo real sobre sus niveles de sedentarismo y actividad física.

Por lo anterior, en la etapa adolescente, la actividad física debe ser fundamental para el desarrollo integral de este, y en la escuela, se deben brindar las herramientas necesarias para motivarlos a tener un estilo de vida activo y no sedentario, donde las herramientas tecnológicas puedan ser utilizadas a su favor, llevando un control del tiempo de ocio, al tiempo de actividad o movimiento y despertando en ellos, el interés de cuidar su bienestar. Por esta razón, los elementos aquí mencionados, contribuyen a comprender la importancia de este proyecto de estudio.

## **VI. Marco normativo**

La ley de 181 de 1995 establece la actividad física como un concepto esencial para la salud pública, con esto hace respaldo a unas iniciativas a su práctica regular, por lo cual IPAQ se convierte en un instrumento sólido que puede medir y evaluar las distintas poblaciones, con ello el cuestionario cumple con las recomendaciones mínimas de la actividad física propuestas por la Organización Mundial de la Salud y así se promueve a nivel nacional por dicha ley (Congreso de Colombia, 1995). De esta forma la implementación del cuestionario en el colegio San Rafael sería una estrategia clave para conocer de manera objetiva los niveles de actividad física de los estudiantes.

Continuando con lo establecido en la Ley 115 de 1994, conocida como la Ley General de la Educación, que resalta la educación integral y global incluyendo el desarrollo corporal y social, el Colegio San Rafael del municipio de Copacabana puede implementar el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) como una herramienta diagnóstica clave. Su aplicación permitiría evaluar de manera sistemática el grado de movimiento del alumnado, identificando necesidades específicas y orientando el diseño de estrategias pedagógicas y programas de educación física. De este modo, el colegio no solo estaría cumpliendo con los lineamientos legales

nacionales, sino también promoviendo una cultura escolar que valora el bienestar físico como parte fundamental de la formación integral. (Congreso de Colombia, 1995)

En coherencia con la Ley 1098 de 2006, también conocida como el Código de Infancia y Adolescencia, que reconoce el derecho de todos los niños, niñas y adolescentes a un desarrollo integral, incluyendo la realización habitual de ejercicio físico como un elemento clave para su bienestar integral el Colegio San Rafael del municipio de Copacabana puede adoptar el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) como una herramienta clave para la evaluación del cumplimiento de este derecho. Al aplicar el IPAQ en su comunidad estudiantil, el colegio obtendría datos valiosos sobre la frecuencia y duración de las actividades físicas de los estudiantes, lo que permitiría identificar posibles deficiencias y diseñar estrategias pedagógicas, recreativas y de salud que garanticen una formación más completa y acorde con los lineamientos del Estado colombiano en materia de niñez y adolescencia. (Congreso de Colombia, 2006).

## **VII. Metodología**

### **1.5. Enfoque de la investigación**

La siguiente investigación es desarrollada mediante un enfoque cuantitativo, ya que, según Hernández Sampieri et al (2014), este enfoque “utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis previamente establecidas, con base en mediciones numéricas y análisis estadístico” (p. 4). Así se logra una visión objetiva acerca de los grados de ejercicio e inactividad en los alumnos de 10° y 11° del colegio Calasanz en Medellín.

### **1.6. Tipo de diseño de investigación**

El estudio es de tipo descriptivo-transversal, según Hernández Sampieri et al. (2014), aquella investigación descriptiva “busca especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (p. 92). Por lo que a su vez es un diseño transversal, ya que la intervención es en un solo momento, lo que se caracteriza de este diseño.

Este diseño no es experimental ya que las variables no se manipulan. Solo se observan los fenómenos tal cual como están en su contexto natural (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 149).

### **1.7. Población/muestra**

La población de esta investigación son jóvenes de 15 a 18 años, estudiantes del colegio San Rafael de Copacabana de los grados de 10° y 11° durante el año 2025.

La muestra de esta investigación es una muestra convencional no probabilística, porque según Hernández Sampieri “el muestreo no probabilístico por conveniencia es común cuando el investigador selecciona los elementos porque están disponibles, son accesibles y se ajustan a los criterios del estudio” (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 174), por lo tanto, en esta investigación se utilizará un cuestionario, el cual es de fácil acceso esta población

### **1.8. Variables/categorías**

La variable principal que se medirá en esta investigación sería el nivel de actividad física y el sedentarismo, se medirá esto por el cuestionario IPAQ, dentro del cuestionario están las variables que son; números de días en los cuales que se realizó cada tipo de actividad física (Vigorosa, Moderada, Baja), también se mide la duración promedio diaria de cada tipo de actividad (Craig, C. L., Marshall, et, al 2003).

### **1.9. Métodos y herramientas de recolección de datos**

Se empleará el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) de la siguiente manera.

Reflexione sobre todas las actividades exigentes que realizó en la última semana. Estas actividades son aquellas que requieren un gran esfuerzo físico y que hacen que respire de manera mucho más intensa que lo habitual. Concédale atención únicamente a las actividades físicas que realizó durante al menos 10 minutos continuos.

1. Durante la última semana, ¿cuántas veces realizó actividades físicas agudas, por ejemplo, levantar cargas pesadas, excavar, cardio o montar en bicicleta a gran velocidad?

\_\_\_\_\_ días semanales.

Ningún tipo de actividad extrema. Diríjase a la pregunta 3

2. Regularmente, ¿cuántas horas aproximadas llevó a cabo algún entrenamiento físico intenso en uno de esos días?

\_\_\_\_\_ horas diarias

\_\_\_\_\_ minutos diarios

No sabe/No está seguro

Repase todas las actividades que usted realizó en la última semana, que no hayan tenido mayor movimiento. Este tipo de actividades, por ejemplo, permite que usted pueda respirar con un poco más de dificultad de lo habitual. Solo tenga en mente aquellas actividades físicas que realizó durante al menos 10 minutos continuos.

3. En la última semana, ¿Durante cuántos días participó en actividades físicas moderadas como, por ejemplo, cargar cosas livianas, andar en bicicleta a un ritmo normal o jugar partidos de tenis en parejas? No incluya actividades como caminar.

\_\_\_\_\_ días en semana.

Sin actividades físicas moderadas. Dirígete a la pregunta 5

4. Normalmente, ¿Cuál fue el total de tiempo que dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

\_\_\_\_\_ horas por cada día.

\_\_\_\_\_ minutos por cada día.

No sabe/No está seguro

Considere el tiempo que dedicó a caminar en la última semana. Aquí se puede incluir el tiempo que caminó hacia el trabajo o estando en casa, para movilizarse de un destino a otro, o también puede incluir, cualquier otra caminata que pudo haber hecho solo por distracción, deporte, ejercicio o para relajarse.

5. Durante la última semana, ¿Cuántos días caminó al menos 10 minutos continuos?

\_\_\_\_\_ días semanales

Sin caminatas. Responda la pregunta 7

6. Regularmente, ¿aproximadamente cuántas horas en total realizó una caminata en uno de esos días?

\_\_\_\_\_ horas diarias.

\_\_\_\_\_ minutos diarios.

No sabe/No está seguro

La pregunta final está relacionada con el tiempo que permaneció quieto durante la última semana. Esto incluye las horas que paso en casa, en clase, y en ocio. Aquí se incluye la cantidad de tiempo todo tiempo de quietud que haya tenido.

7. Durante la última semana ¿cuántas horas permaneció sentado durante un día en semana?

\_\_\_\_\_ horas diarias.

\_\_\_\_\_ minutos diarios.

No sabe/No está seguro

### 1.10. Delimitación y alcance

En este estudio se tendrá en cuenta el área geográfica que será el colegio San Rafael de Copacabana, de forma temporal tendremos un tiempo estipulado para que diligencien el formulario IPAQ, de esta manera la importancia de esta investigación radica en descubrir el grado de actividad física y a su vez el nivel de sedentarismo de los estudiantes de 10° y 11° del colegio San Rafael de la ciudad de Copacabana.

### 1.11. Criterio de inclusión y exclusión:

#### Inclusión:

Que los estudiantes tengan entre 15 y 18 años.

Que estén en los grados 10° y 11° del colegio San Rafael.

#### Exclusión:

Jóvenes con discapacidad cognitiva e intelectual

Que no allá firmado el consentimiento informado

## VIII. Operacionalización de las variables

N.º	Nombre de la variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medición	Operatividad	Ítem en el cuestionario
1	Sexo	Condición biológica que diferencia a hombres y mujeres.	Cualitativa	Nominal	Dicotómica	Sexo: a. Hombre b. Mujer
2	Edad	Tiempo de vida en años	Cuantitativa	De razón	Discreta	¿Cuántos años tiene?

		cumplidos del participante.				
3	Grado escolar	Nivel educativo en el que se encuentra el estudiante dentro de la institución.	Cualitativa	Ordinal	Politémica	¿A qué grado pertenece? a. 10° b. 11°
4	Intensidad de ejercicio físico	Suma y rigor de ejercicio físico desarrollado en la última semana, medida con el cuestionario IPAQ.	Cuantitativa	De intervalo	Continua	Según el cuestionario IPAQ: ¿Cuántos días realiza actividad física moderada o vigorosa?
5	Nivel de sedentarismo	Tiempo total dedicado a actividades sedentarias como estar sentado, estudiar, ver televisión o usar el celular.	Cuantitativa	De intervalo	Continua	Según el cuestionario IPAQ: ¿Cuántas horas al día pasa sentado o en reposo?

### 1.12. Análisis estadístico

En este trabajo se aplicó el cuestionario internacional del cuestionario IPAQ, en su versión corta a los estudiantes de 10° y 11 del colegio, San Rafael del municipio de Copacabana, transcurso del año del 2025, con el fin de medir el nivel de actividad física y sedentarismo, aquellos datos se recolectaron y se organizaron en Microsoft Excel, herramienta que se utilizó para clasificar la información. Posteriormente los resultados fueron analizados en un software Jamovi donde se



## X. Resultados

### *Caracterización de la población.*

En relación con las variables de los estudiantes de 10° y 11° del colegio San Rafael del municipio de Copacabana durante el año 2025, se pudo evidenciar que la muestra estuvo conformada por un total de 43 estudiantes. Con las siguientes características, siguiendo el objetivo principal que es: describir el nivel de actividad física y sedentarismo mediante herramientas tecnológicas, de los estudiantes de décimo y once del colegio San Rafael de Copacabana.

Descriptivas			
<b>N =43</b>	<b>Edad</b>	<b>Peso en Kg</b>	<b>Estatura en Cm</b>
<b>Media</b>	16.2	62.9	170
<b>Mediana</b>	16	63	172
<b>Moda</b>	16.0	65.0	173
<b>Mínimo</b>	15	43	149
<b>Máximo</b>	18	87	188

Tabla 1 Descripción de la población

Correspondiendo a la edad, la media obtenida fue de 17 años, la mediana y la moda fue de 16 años, lo que evidencia que la mayoría de los estudiantes tiene esta edad, este rango de edad fue entre los 15 y 18 años, indica que es una población bastante homogénea y muy acorde con el ciclo escolar.

Por otro lado, con relación al peso, se pudo observar un promedio de media de 62 Kilogramos, con una mediana de 63 Kilogramos y una moda de 65 Kilogramos, con estos valores que muestran ciertas tendencias que se centran alrededor de este rango.

En relación con la estatura, se evidenció una media de 170 cm, una mediana de 172 cm y una moda de 173 cm, lo que indica la existencia de diferencias importantes en el desarrollo físico de los estudiantes.

Estos resultados permitieron concluir que, si bien esta población estudiantil presenta homogeneidad en la edad, en el peso se pudo evidenciar diferencias significativas que pueden estar relacionadas con factores relacionados a la práctica de actividad física y el grado de sedentarismo que presentan los dos grupos.

SEXO	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
F	9	20.9%	20.9%
M	34	79.1%	100.0%

Tabla 2 Frecuencia de sexo

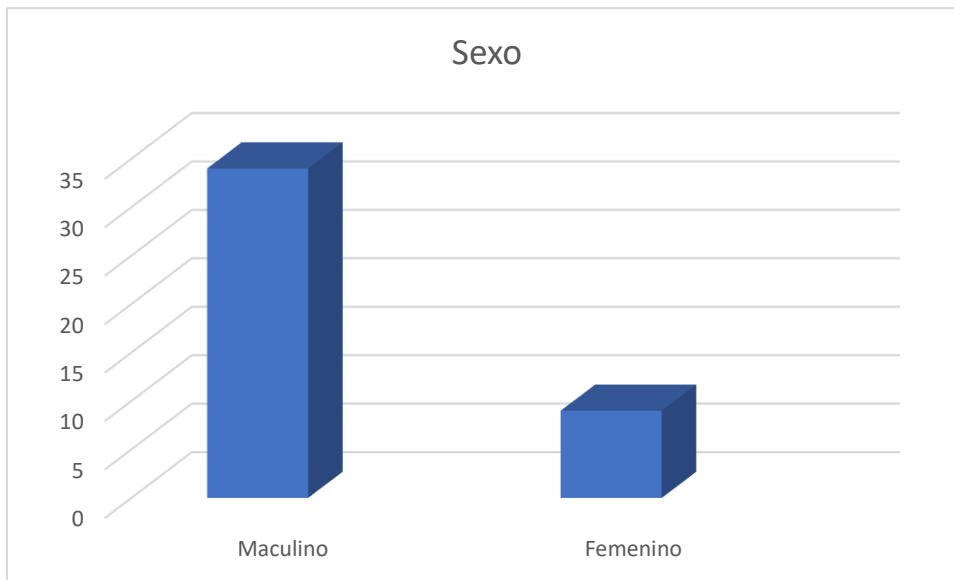


Tabla 3 frecuencia de sexo

La muestra de estudiantes de los grados décimo y once del colegio San Rafael estuvo conformada por un total de 43 estudiantes, de los cuales 34 correspondían a el sexo masculino, lo

que equivale al 79,1 % de la población de la muestra, mientras que solo 9 estudiantes correspondían al sexo femenino, lo que equivale al 20,9% restante del muestreo, por lo cual esta distribución refleja un claro predominio del sexo masculino en los estudiantes investigados, situación que pudo influir en los resultados relacionados con la práctica de actividad física y sus niveles sedentarios.

CURSO	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
DECIMO	15	34.9%	34.9%
ONCE	28	65.1%	100.0%

Tabla 4 Frecuencia de curso

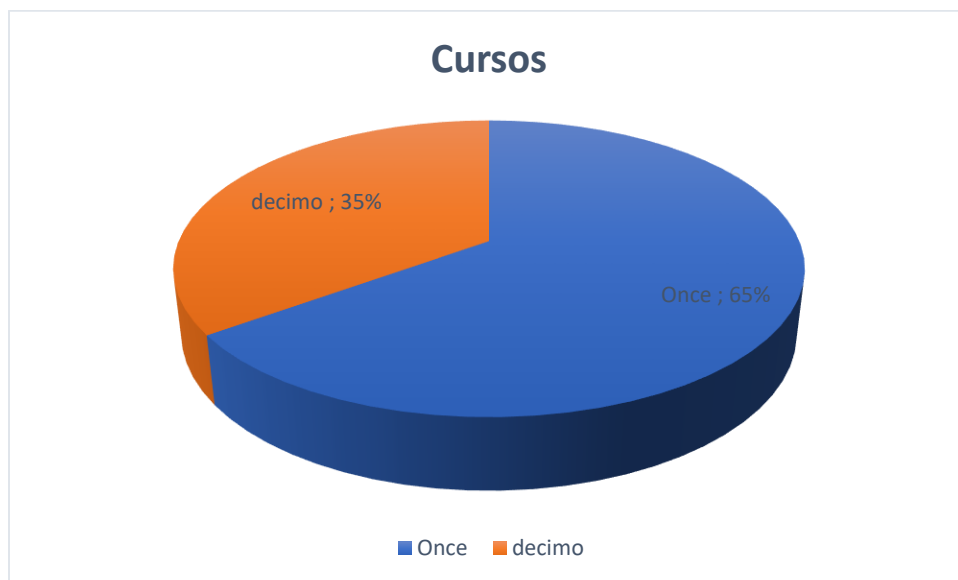


Gráfico Porcentaje de cursos

En cuanto al grado académico, se pudo observar que el 34,9% de los participantes (15 estudiantes) eran del grado decimo, por lo tanto, el 65,1% restante (28 estudiantes) eran del grado once, esto evidencia que la muestra esta mayormente concentrada en los estudiantes que se encuentran próximos a graduarse.

### *Niveles de sedentarismo y actividad física*

Frecuencias de PROMEDIO

<b>PROMEDIO</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>	<b>% Acumulado</b>
<b>ALTO</b>	37	86.0%	86.0%
<b>BAJO</b>	1	2.3%	88.4%
<b>MODERADO</b>	5	11.6%	100.0%

Tabla 5 Promedio de AC

De acuerdo con los resultados obtenidos con el cuestionario IPAQ se pudo clasificar los estudiantes en tres niveles de actividad física (Alto, Moderado y Bajo) según los METS acumulados en las respuestas dadas por cada uno de los estudiantes que participaron en la encuesta, por lo cual los hallazgos muestran que la gran mayoría de los estudiantes, que equivale al 86% (37 estudiantes) están en un nivel de actividad física Alto, por lo tanto el 11,6% (5 estudiantes) están en un nivel de actividad física moderado y por último se encuentra el 2,3% restante que un nivel de actividad física bajo.

Estos resultados reflejan una posible tendencia positiva, ya que más de ocho de cada diez estudiantes están en un alto nivel de práctica física, lo que se puede definir en que la gran mayoría de los estudiantes de 10° y 11° del colegio San Rafael mantiene un estilo de vida activo, por lo cual estos resultados son especialmente relevantes dentro del marco de esta investigación, dado que algunos estudios señalan que aquellos adolescentes físicamente activos suelen tener más beneficios no solo en salud, sino también en su bienestar psicológico, en su capacidad de enfoque y en su rendimiento académico.

Por otro lado, no es dejar a un lado la minoría que se encuentra en los niveles moderados o bajos de actividad física, estas diferencias pueden deberse a varias cosas, como malas rutinas personales, hábitos de alimentación y descanso, como también presiones académicas y

limitaciones de tiempo o también incluso, del entorno familiar y social, por lo tanto, dichos factores pueden repercutir directamente con el estilo de vida de cada uno de los estudiantes.

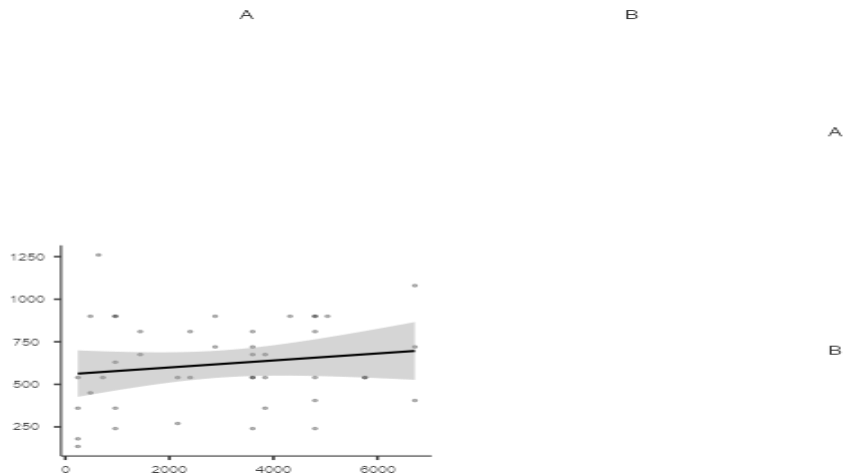
***NIVEL DE SEDENTARISMO VS. ACTIVIDAD FÍSICA ALTA.***

Matriz de Correlaciones		A	B	C
A	R de Pearson	—		
	gl	—		
	valor p	—		
	Rho de Spearman	—		
	gl	—		
	valor p	—		
	N	—		
B	R de Pearson	0.649***	—	
	gl	41	—	
	valor p	<.001	—	
	Rho de Spearman	0.618***	—	
	gl	41	—	
	valor p	<.001	—	
	N	43	—	
C	R de Pearson	0.327*	0.033	—
	gl	41	41	—
	valor p	0.032	0.833	—
	Rho de Spearman	0.246	-0.012	—
	gl	41	41	—
	valor p	0.111	0.937	—
	N	43	43	—

Nota. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Tabla 6 Correlación de Spearman

Gráfica



Grafica Correlación de Spearman

En los resultados obtenidos a través del coeficiente de correlación de Spearman, se observó que la relación entre los niveles de actividad física y el grado de sedentarismo presentó un valor de  $Rho = 0.246$  con un nivel significativo de  $p = 0.111$ , este hallazgo indica que no hay una relación significativa en términos estadísticos entre las dos variables, con relación a esto en otras palabras, el tiempo que los estudiantes dedican a la actividad física no muestra una conexión clara con el tiempo que permanecen en comportamientos sedentarios, por lo cual esto sugiere que, aunque algunos estudiantes realizan actividades físicas, continúan pasando gran parte del día en conductas de baja movilidad, como el uso prolongado del celular, el computador o la televisión.

***CORRELACION DE ACTIVIDAD FISICA ALTA DE HOMBRE Y MUJERES***

Matriz de Correlaciones

		A	C
A	R de Pearson	—	
	gl	—	
	valor p	—	
	Rho de Spearman	—	
	gl	—	
	valor p	—	

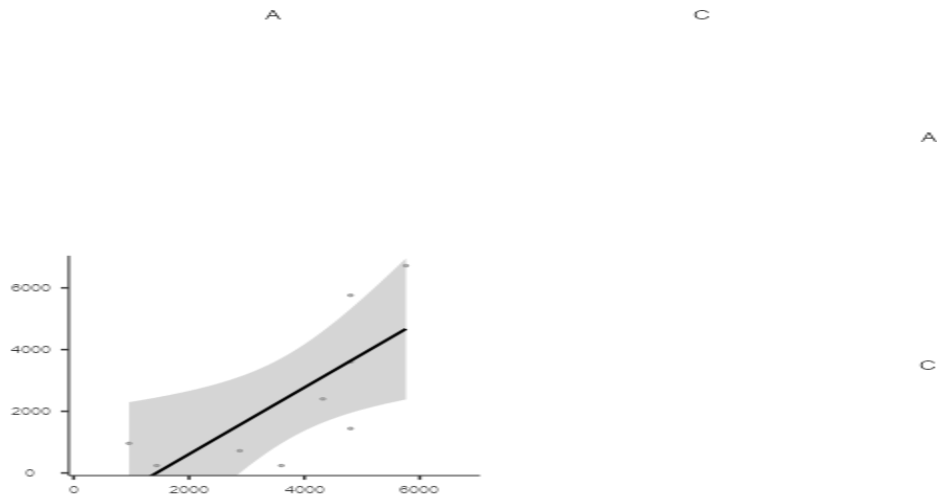
Matriz de Correlaciones

	A	C
<b>N</b>	—	
<b>C R de Pearson</b>	<b>0.735*</b>	—
<b>gl</b>	<b>7</b>	—
<b>valor p</b>	<b>0.024</b>	—
<b>Rho de Spearman</b>	<b>0.817**</b>	—
<b>gl</b>	<b>7</b>	—
<b>valor p</b>	<b>0.007</b>	—
<b>N</b>	<b>9</b>	—

Nota. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

Tabla 9 Correlación de AC Alta F y M

Gráfica



Gráfica Correlación de AC Alta F y M

El análisis arrojó esta correlación de Spearman de 0.647 con un valor p de 0.060, lo que indica una correlación positiva moderada entre el sedentarismo de hombres y mujeres, por lo cual, este tipo de correlación significa que a medida que aumentan los niveles de sedentarismo en los

hombres, también tiende a aumentar en las mujeres, es decir, las dos variables están encaminadas hacía la misma dirección, con relación a ello se considera moderada porque el valor del coeficiente se encuentra entre 0.40 y 0.69, rango que refleja una relación apreciable, aunque no perfecta, entre las variables, en este caso, el valor de 0.647 sugiere que existe una asociación real y relevante, aunque no completamente fuerte, entre los comportamientos sedentarios de ambos sexos.

Aunque el valor p (0.060) es ligeramente superior al umbral de significancia estadística ( $p < .05$ ), se observa una tendencia consistente que indica que los niveles de sedentarismo entre hombres y mujeres están estrechamente relacionados, por lo cual la gráfica refuerza esta interpretación, mostrando una línea de tendencia ascendente, donde los puntos se agrupan de forma coherente alrededor de una dirección positiva, lo que visualmente evidencia la relación directa entre las dos variables.

Para concluir, las derivaciones de la correlación muestran que hay un vínculo moderado favorable dentro del sedentarismo de hombres y mujeres, lo que sugiere que ambos grupos presentan comportamientos similares frente a la inactividad física, aunque este hallazgo refleja que los factores que contribuyen al sedentarismo, como el uso constante de las tecnologías, el tiempo de estudio o la falta de hábitos deportivos afectan de manera similar a los estudiantes sin distinción de género, por ello, se hace necesario fomentar métodos de promoción para incentivar la vida activa, que motiven tanto a hombres como a mujeres a adoptar estilos de vida más activos y saludables.

### ***CORRELACION DE SEDENTARISMO DE HOMBRE Y MUJERES***

Matriz de Correlaciones

	B	D
B	R de Pearson	—

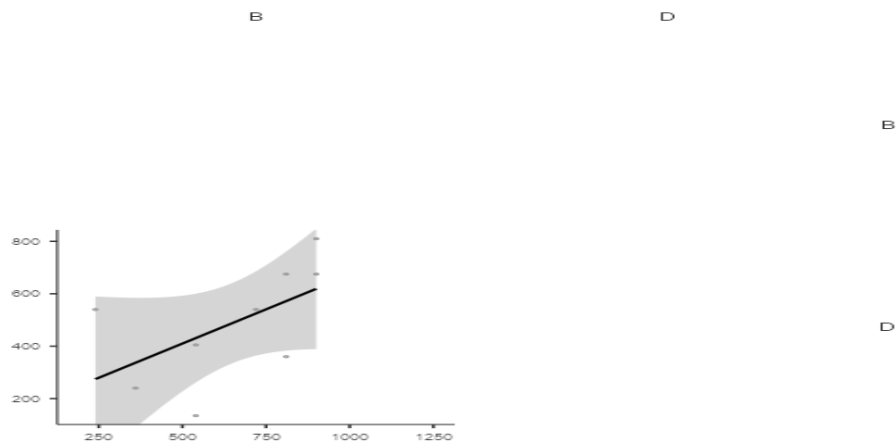
Matriz de Correlaciones

		<b>B</b>	<b>D</b>
	<b>gl</b>	—	
	<b>valor p</b>	—	
	<b>Rho de Spearman</b>	—	
	<b>gl</b>	—	
	<b>valor p</b>	—	
	<b>N</b>	—	
<b>D</b>	<b>R de Pearson</b>	<b>0.567</b>	—
	<b>gl</b>	<b>7</b>	—
	<b>valor p</b>	<b>0.112</b>	—
	<b>Rho de Spearman</b>	<b>0.647</b>	—
	<b>gl</b>	<b>7</b>	—
	<b>valor p</b>	<b>0.060</b>	—
	<b>N</b>	<b>9</b>	—

Nota. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Tabla 10 Correlación Sedentarismo F y M

Gráfica



Gráfica Correlación Sedentarismo F y M

Los resultados revelan una correlación de Spearman de 0.647, con un valor p de 0.060 y un tamaño de muestra de N = 9. Este valor de 0.647 indica una correlación positiva moderada entre

el sedentarismo de hombres y mujeres, por lo cual, en otras palabras, cuando el sedentarismo aumenta en los hombres, también tiende a aumentar en las mujeres, lo que sugiere que ambos grupos presentan patrones similares en sus comportamientos de inactividad física.

Se considera que esta relación es positiva porque los dos parámetros se desplazan paralelamente a mayor sedentarismo en un grupo, mayor también en el otro, y es moderada porque el coeficiente se ubica dentro del rango de 0.40 a 0.69, lo que refleja una relación apreciable, pero no completamente fuerte, aunque el valor  $p$  (0.060) no alcanza el nivel de significancia estadística convencional ( $p < .05$ ), la tendencia observada es clara y consistente, evidenciando una asociación relevante entre ambos sexos.

En la gráfica de correlación, esta relación se representa mediante una línea ascendente, que muestra cómo los puntos tienden a agruparse siguiendo una dirección positiva, por ello confirma que los estudiantes, tanto hombres como mujeres, comparten hábitos y rutinas que fomentan el sedentarismo, posiblemente debido a factores comunes como el uso frecuente de dispositivos electrónicos, las extensas jornadas de estudio o el poco tiempo para realizar ejercicio.

## **XI. Discusión**

A partir de los resultados encontrados con la aplicación del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), a continuación, presentamos los aspectos más importantes, que resultaron de esta investigación.

Se puede constatar que, en la etapa de la adolescencia, son evidentes las diferencias relacionadas en la actividad física en ambos sexos. Diversos estudios muestran que los hombres tienden a participar en diferentes deportes, actividades competitivas y rutinas físicas de mayor intensidad, mientras que las mujeres, no son tan participativas, estando más expuestas a barreras sociales, culturales o también, falta de motivación para la práctica de algún deporte, como lo presenta el estudio de “*Gender Differences in Motivation and Barriers for The Practice of Physical Exercise in Adolescence*” en el que estudiaron a 852 adolescentes entre los 12 y 17 años, encontrando que los hombres tiene más motivaciones para practicar algún tipo de ejercicio, mientras que las mujeres encuentran más barreras para implementar esta práctica (Iago Portela-Pino, 2019).

Lo anterior sirve como base para demostrar la importancia de los hallazgos de esta investigación, teniendo en cuenta que las dinámicas académicas de los estudiantes de último grado, por ejemplo, suelen estar asociadas con la preparación para las pruebas ICFES, lo que les exige estar más concentrados en el fin del ciclo estudiantil, la elección de una carrera técnica o profesional, su proyecto de vida, e incluso una mayor carga emocional asociada al cierre de la etapa escolar; este tipo de situaciones pueden repercutir tanto en los niveles de actividad física como en los niveles de sedentarismo (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2019).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2020) los adolescentes y jóvenes deben practicar mínimo 60 minutos al día de actividad física moderada o potente para mejorar su salud, y además limitar el tiempo de ocio, especialmente el tiempo que pasan frente a las pantallas.

Si estas recomendaciones que sugiere la OMS pudieran ser tomadas por parte de los jóvenes y adolescentes, se podría evitar altos niveles de sedentarismo. Por eso, los resultados de este estudio muestran la importancia que tiene promover la práctica de actividad física, y de reducir el tiempo de inactividad diaria, promoviendo ambientes educativos y familiares que estimulen el movimiento y la intervención en actividades de ocio a lo largo del día.

A partir de los resultados que arrojó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), se puede ver que muchos estudiantes de últimos grados, tienen altos niveles de actividad física, generando un impacto positivo dentro de la comunidad educativa. No obstante, si se hace un análisis más profundo entre el sedentarismo y la actividad física, se observa que no hay una similitud estadísticamente significativa entre las dos variables ( $Rho = 0.246$ ;  $p = 0.111$ ). Esto quiere decir que, aunque muchos estudiantes puedan practicar algún tipo de ejercicio o actividad física durante la semana, también prevalecen largos periodos de inactividad o conductas sedentarias en su cotidianidad, pasando mucho tiempo en las pantallas.

Lo anterior indica que la práctica de algún deporte no quiere decir que disminuya el sedentarismo o tiempo de inactividad. Según Bernabé-Ortiz y Carrillo-Larco (2022), ejercicio e inactividad deben ser considerados como procedimientos distintos y simultáneos, ya que una persona puede tener hábitos diarios de ejercicio, pero la mayor parte de su día pasa en reposo. De esta manera, los resultados de esta investigación están alineados con esta perspectiva, de mostrar a través de las cifras obtenidas, que los estudiantes del Colegio San Rafael, pese a que realizan

actividad física semanal, pasan la mayor parte de su tiempo adoptando hábitos propios de la vida moderna que fomentan la inactividad prolongada.

Por otro lado, al observar la correlación entre el sedentarismo de hombres y mujeres ( $Rho = 0.647$ ;  $p = 0.060$ ), encontrándose una relación positiva moderada tanto para hombres como mujeres y que los dos sexos son igualmente sedentarios, no es lo bastante fuerte desde el punto de vista estadístico, para considerarse definitiva.

Por ello, este resultado apunta que tanto hombres como mujeres comparten patrones y condiciones ambientales equivalentes, que pueden prevenir de múltiples factores, los más evidentes son las rutinas académicas extensas, el constante uso de dispositivos electrónicos, desde el inicio hasta el final del día, los intereses de los adolescentes, entre otras. Este hallazgo concuerda con lo expuesto por Brazo-Sayavera et al. (2021), quienes, a través de un estudio realizado con más de 200.000 adolescentes latinoamericanos, identificaron comportamientos sedentarios semejantes entre los dos géneros, enfatizando que tanto el entorno académico como el acceso a la tecnología son variables importantes en los hábitos de actividad física o movimiento.

Entonces, podría decirse que tanto para hombres como para mujeres no existe una diferencia relacionada con el sedentarismo, porque ambos géneros son igual de sedentarios, presentando prácticas sedentarias frecuentes, donde la actividad física es sólo una obligación o compromiso, por ejemplo, la materia obligatoria de educación física, lo demás no es una práctica habitual que deseen implementar en sus vidas, sin prestarle mayor importancia. Prefieren más bien adoptar rutinas de descanso o entretenimiento pasivo.

A su vez, la etapa de la adolescencia presenta múltiples cambios y desafíos, siendo una etapa en que los adolescentes tienden a darle prioridad a sus compromisos académicos y sociales

y poca importancia al ejercicio o las actividades recreativas. En el caso particular de los estudiantes de grado 11°, esto se ve incrementado por las múltiples cargas como la preparación para las pruebas ICFES, las horas de alfabetización que deben realizar, la elección de una carrera y el estrés que genera el mismo cierre del ciclo escolar. Todo ello, según los hallazgos de este estudio, podría argumentar la persistencia de hábitos sedentarios incluso entre estudiantes con niveles altos de actividad física.

Igualmente, es importante destacar que, aunque las diferencias entre géneros no fueron estadísticamente demostrativas, estudios como el de Giraldo Acosta (2020) en adolescentes colombianos muestran que las mujeres afrontan más barreras socioculturales y emocionales para el entrenamiento físico, mientras que los hombres tienen mayor acceso a deportes estructurados y actividades competitivas. Sin embargo, en esta investigación tanto hombres como mujeres presentan porcentajes similares de sedentarismo, lo que podría deberse a una cultura compartida de descanso entre estos.

De esta manera, los resultados facilitan la comprensión de que el sedentarismo en los adolescentes no está relacionado sólo con su género, sino con múltiples factores culturales, sociales, tecnológicos, emocionales y educativos. Estos factores, según lo plantea Grajales Toro (2022), se han vuelto componentes básicos del sedentarismo en esta etapa de la vida, llevando a que las instituciones educativas busquen implementar estrategias de acompañamiento y promoción del bienestar activo.

Por consiguiente, los hallazgos de este proyecto, permiten una reflexión encaminada a crear o desarrollar programas escolares orientados a la promoción de la actividad física, además de la creación de hábitos que les permita a los estudiantes, ser más activos físicamente, desde la creación

de rutinas escolares que no sólo estén relacionadas con el deporte, sino también con la música, el baile, el teatro y demás artes que les permita a los estudiantes, estar en acción, de forma que así, puedan tener sus horarios ocupados, con más tiempo para actividades recreativas y menos tiempo para el ocio (redes sociales, videojuegos). Las instituciones educativas, como es el caso del Colegio San Rafael, pueden desempeñar un papel fundamental al ofrecer espacios y tiempos dedicados al movimiento, complementando el movimiento y entrenamiento físico como parte de la formación general. De la misma manera, se sugiere también implicar a las familias en esa creación de hábitos saludables, fomentando actividades lúdicas y recreativas conjuntas que reduzcan el tiempo ocio.

Finalmente, aunque esta investigación cuenta con ciertas barreras como, por ejemplo, el tamaño mínimo de la muestra ( $N = 43$ ) y el uso de autoinforme mediante el IPAQ, los hallazgos aportan una evidencia característica sobre la realidad actual del sedentarismo y la actividad física en los adolescentes. Por esta razón, los resultados que se encontraron, pueden ser el camino inicial de próximas investigaciones con muestras mayores o con métodos objetivos medibles, como acelerómetros o dispositivos de seguimiento de movimiento, que no sólo incluyan etapas de actividad física, sino además actividades extracurriculares que implementen los estudiantes, para poder determinar de dónde puede provenir el sedentarismo y de esta forma tener más herramientas que contribuyan a desarrollar un programa que disminuya los niveles de sedentarismo en esta etapa de la vida.

En conclusión, los resultados demuestran que, aunque los estudiantes de 10° y 11° del Colegio San Rafael presentan niveles adecuados de actividad física, el sedentarismo sigue siendo un comportamiento común y paralelo y por tal razón, es necesario continuar promoviendo una cultura activa, donde el movimiento sea parte de la rutina de la vida que impacte positivamente en la salud física, emocional y social de los adolescentes.

Es importante traer aquí lo mencionado por Salazar-Flórez et al. (2023), quienes afirma que, si se reduce la inactividad física al menos un 10%, ayudaría a prevenir enfermedades y salvar vidas. Por tanto, lo que quiere lograrse con estas cifras halladas, es que independiente de si son bajos o altos los niveles de sedentarismo, se hace vital que las instituciones educativas creen estrategias para disminuir los riesgos de muerte y hacer que los estudiantes sean más activos físicamente.

## **XII. Conclusiones y Recomendaciones**

Se concluye que los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario IPAQ, se puede derivar que los estudiantes de los grados décimo y once del Colegio San Rafael del municipio de Copacabana, muestran un nivel adecuado de actividad física, aunque de manera semejante mantienen altos índices de sedentarismo, esta compatibilidad entre ambos comportamientos pone en evidencia una realidad frecuente en la población adolescente actual, en la cual el acatamiento de las sugerencias de actividad física no necesariamente se puede definir en una disminución de conductas sedentarias.

Se probó que muchos estudiantes se encuentra entre los 15 y 17 años, con una distribución neutral entre hombres y mujeres, los resultados mostraron que los Hombres tienden a participar con mayor frecuencia en actividades físicas de tipo Alta, mientras tanto las mujeres reportaron niveles menores de ejercicio físico, lo cual puede estar influenciado por factores socioculturales, de motivación o de percepción del ejercicio, de igual manera, los estudiantes del grado once reflejaron una disminución en sus niveles de actividad física respecto a los de grado décimo, por lo cual este fenómeno que puede atribuirse a las exigencias académicas del final del ciclo escolar y la carga emocional asociada a la transición hacia la educación superior.

Los resultados del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) adaptado para adolescentes mostraron que, aunque la mayoría de los estudiantes sigue las sugerencias de la Organización Mundial de la Salud de realizar mínimo 60 minutos diarios de actividad moderada o vigorosa, existe una tendencia al mantenimiento de comportamientos sedentarios extensos, por ende entre las actividades sedentarias más frecuentes se encuentran el uso del teléfono móvil, la

televisión y los videojuegos, por lo cual sugiere una influencia directa de la tecnología y el ocio pasivo en la vida de los jóvenes.

El análisis de correlación entre los niveles de actividad física y sedentarismo enseñó que no existe una relación estadística entre ambas variables, lo que manifiesta, que un mayor nivel de actividad física no influye necesariamente una reducción del tiempo actividades sedentarias, este descubrimiento concuerda con investigaciones anteriores que han señalado que la actividad física y el sedentarismo son comportamientos independientes, y que ambos deben señalarse de manera complementaria en los programas de la salud escolar, por lo cual, tanto hombres como mujeres mostraron patrones similares de sedentarismo.

Los hallazgos encontrados llevan a concluir que el nivel de actividad física de los estudiantes es aceptable, pero por tanto el tiempo destinado a actividades sedentarias sigue siendo altas, lo que esto puede afectar su bienestar físico y mental, esta situación evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias pedagógicas y por lo cual dar un enfoque que promuevan hábitos de vida activos y reduzcan los períodos sedentarios, especialmente en el contexto educativo.

En consecuencia, se recomienda a los establecimientos educativos, y en especial el Colegio San Rafael del municipio de Copacabana, continuar implementando programas de promoción de la actividad física, incorporar pausas activas durante la jornada escolar y desarrollar proyectos pedagógicos que integren la salud postural y el autocuidado físico, con el fin de construir una cultura que favorezca al desarrollo físico, mental y social de los adolescentes.

En conclusión, el presente estudio permitió comprender la relación que tiene el entrenamiento físico y el sedentarismo en los estudiantes de educación media, demostrando así que, aunque existe un compromiso hacia la práctica deportiva, aún persisten hábitos sedentarios

que deben ser atendidos desde la educación y la salud escolar, estos hallazgos obtenidos constituyen una base sólida para futuras intervenciones y así mejorar la calidad de vida estudiantil.

### XIII. Referencias

- Arango-Vélez, N. E.-R.-G.-V. (2020). *Validación de dos cuestionarios para evaluar el nivel de actividad física y el tiempo sedentario en una comunidad universitaria de Colombia*. Medellín: Facultad Nacional de Salud Pública.
- Bernabe-Ortiz, A., & Carrillo-Larco, R. M. (2022). Physical Activity Patterns Among Adolescents in Latin America and the Caribbean Region. *Journal of physical activity & health*, 19(9), 607–614. <https://doi.org/10.1123/jpah.2022-0136>
- Brazo-Sayavera, J., López-Torres, O., Martos-Bermúdez, Á., Rodríguez-García, L., González-Gross, M., & Guadalupe-Grau, A. (2021). Effects of Power Training on Physical Activity, Sitting Time, Disability, and Quality of Life in Older Patients With Type 2 Diabetes During the COVID-19 Confinement. *Journal of physical activity & health*, 18(6), 660–668. <https://doi.org/10.1123/jpah.2020-0489>
- Chalapud Narváez, L. M. (2021). Estilos de vida saludable en docentes y estudiantes universitarios. *Retos*, 44, 477–484.
- Chalapud Narváez, Luz Marina, & Molano Tobar, Nancy Janeth. (2021). Nivel de actividad física en universitarios de Popayán, Colombia. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(4). Epub 25 de marzo de 2022. Recuperado en 29 de octubre de 2025, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002021000500016&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000500016&lng=es&tlng=es).
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- García, M. L. (2019). Impacto del sedentarismo en el desarrollo de enfermedades crónicas en jóvenes. *Revista Latinoamericana de Salud Pública*, 123-135.
- Grajales Toro, M. A. (2022). Niveles de sedentarismo en población universitaria colombiana a través del cuestionario SIT-Q-7d-S. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, 64–75.
- Gurrola, O. C., Bermúdez, J. Á., & Rodríguez, R. E. M. (2009). Actividad física y género: un estudio comparativo entre los jóvenes de Monterrey, México y Zaragoza, España.

MHSALUD Revista En Ciencias Del Movimiento Humano Y Salud, 6(2).  
<https://doi.org/10.15359/mhs.6-2.1>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6th ed.). McGraw Hill España.

Iago Portela-Pino, A. L.-C.-P.-E.-A. (Diciembre de 2019). *Gender Differences in Motivation and Barriers for The Practice of Physical Exercise in Adolescence*. Obtenido de NIH NLM  
Logo: <http://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6981955/>

Jiménez Taborda, J. F. (2019). *Medición de la actividad física por medio del IPAQ corto versión Colombia de los estudiantes del primer semestre de la Universidad San Buenaventura Medellín, 2019-1*. Medellín : Universidad de San Buenaventura.

Ley 181 de 1995, Por la 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, Título I, enero 18 de 1995, (Colombia).

Ley 115 de 1994, Por la cual se expide la ley general de educación, Título I, febrero 8 de 1994, (Colombia).

Ley 1098 de 2006, Código de la Infancia y Adolescencia, Ministerio de la Protección Social, noviembre 8, (Colombia).

Loginov, S. I. (2015). Physical activity of students of two universities in Surgut according to international questionnaire IPAQ. *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*, 23-26.

Melguizo-Ibáñez, E. P.-M.-M.-G. (2023). Importancia de la actividad física en jóvenes con TDAH. *Una revisión sistemática*.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2019). *Lineamientos para la promoción de estilos de vida saludables en el ámbito escolar*. Bogotá, D.C.

Naciones Unidas. (2021, Octubre 24). Un 80% de los adolescentes no hace suficiente actividad física. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2019/11/1465711>

Nieto Navarrete, S. M. (2024). Niveles de actividad física en estudiantes universitarios a partir del cuestionario IPAQ. *Movimiento Científico*, 10-15.

Olave, M. E. (2023). Patrones de actividad física y comportamiento sedentario en adultos de la ciudad de Neuquén. <https://hdl.handle.net/20.500.14340/1007>

- Organización Mundial de la Salud. (25 de Noviembre de 2020). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Palma-Leal, X. C.-R.-R.-J.-R. (2022). Fiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)-versión corta y del Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física (IFIS) en estudiantes universitarios chilenos. *Journal of Movement & Health*, 1-12.
- Peña-Ibagón, J. C.-V.-D. (2021). Relación entre los niveles de actividad física y la condición física autopercebida en una muestra de estudiantes universitarios en Bogotá, Colombia. *Fisioterapia*, 340-346.
- Rhodes, O. (2024). Physical activity participation of university students in the United Kingdom. *Scientific Journal of Sport and Performance*, 251–260.
- Rosa, A. G. (2018). Percepción de salud, actividad física y condición física en escolares. *Psicología del Deporte*, 13-20.
- Ruiz, J. R., Romero, V. E., Piñero, J. C., Artero, E. G., Ortega, F. B., García, M. C., Pavón, D. J., Chillón, P., Rejón, M. J. G., 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. *Nutrición Hospitalaria*, 26(6), 1210–1214. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.6.5270>
- Salazar-Flórez JE, Giraldo-Cardona LS, Yepes M, Henao AF, López M, Velandia DM, Pérez V. Factores asociados a la inactividad física en adolescentes colombianos: Estudio transversal. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2023; 27(3): 213-23. doi: <https://doi.org/10.14306/renhyd.27.3.1906>
- Salud, O. M. (22 de Noviembre de 2020). *La OMS destaca la necesidad urgente de aumentar la actividad física en todo el mundo*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news/item/26-11-2020-launch-of-who-guidelines-on-physical-activity-and-sedentary-behaviour>
- Simbaña Hernández, C. (2025). El sedentarismo y su influencia en la motricidad en estudiantes de Educación General Básica. *MENTOR Revista De investigación Educativa Y Deportiva*, 4(10), 638–654. <https://doi.org/10.56200/mried.v4i10.8661>
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M., Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J. M., & SBRN Terminology Consensus Project Participants (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 14(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>

Vergara-Torres, B. M.-M. (2020). Students' perceptions of teachers' corrective feedback, basic psychological needs and subjective vitality. *Frontiers in Psychology.*, 11.

## XIV. Anexos

AF Alta	AF Alta	AF Alta	AF Alta	AF Moderada	AF Moderada	AF Moderada	AF Moderada	AF Baja	AF Baja	AF Baja	AF Baja	TOTAL	PROMEDIO	Sedentario	Sedentario	Sedentario	Sedentario
DIAS	TIEMPO	MEET	SUMA	DIAS	TIEMPO	MEET	SUMA	DIAS	TIEMPO	MEET	SUMA			DIAS	TIEMPO	MEET	SUMA
5	120	8	4800	2	60	4	480	7	40	3,3	924	6204	ALTO	4	40	1,5	240
6	90	8	4320	2	40	4	320	7	60	3,3	1386	6026	ALTO	5	120	1,5	900
3	120	8	2880	2	60	4	480	7	60	3,3	1386	4746	ALTO	4	120	1,5	720
8	120	8	5760	1	30	4	120	7	90	3,3	2079	7959	ALTO	3	120	1,5	540
3	90	8	1440	5	60	4	1200	4	30	3,3	396	3036	ALTO	6	90	1,5	810
5	90	8	3600	4	30	4	480	7	40	3,3	924	5004	ALTO	4	90	1,5	540
5	120	8	4800	5	120	4	2400	3	30	3,3	297	7497	ALTO	5	120	1,5	900
5	120	8	4800	5	120	4	2400	3	90	3,3	891	8091	ALTO	6	90	1,5	810
2	90	8	960	1	60	4	240	2	30	3,3	198	1398	MODERADO	2	120	1,5	360
4	120	8	3840	2	90	4	720	7	30	3,3	693	5253	ALTO	3	120	1,5	540
3	90	8	2160	1	90	4	360	3	30	3,3	297	2817	ALTO	3	120	1,5	540
5	90	8	3600	2	60	4	480	4	30	3,3	396	4476	ALTO	4	120	1,5	720
5	120	8	4800	4	90	4	1440	5	30	3,3	495	6755	ALTO	5	120	1,5	900
6	120	8	5760	7	60	4	1680	7	90	3,3	2079	9519	ALTO	3	120	1,5	540
5	90	8	3600	2	40	4	320	4	30	3,3	396	4316	ALTO	6	60	1,5	540
2	60	8	960	2	60	4	480	7	30	3,3	693	2133	ALTO	7	60	1,5	630
3	40	8	960	1	30	4	120	7	30	3,3	693	1773	ALTO	5	120	1,5	900
5	120	8	4800	5	60	4	1200	5	30	3,3	495	6495	ALTO	3	120	1,5	540
5	90	8	3600	5	90	4	1800	7	40	3,3	924	6324	ALTO	4	40	1,5	240
2	60	8	960	3	40	4	480	7	30	3,3	693	2133	ALTO	5	120	1,5	900
2	30	8	480	3	30	4	360	6	40	3,3	792	1632	ALTO	5	120	1,5	900
2	30	8	480	1	30	4	120	7	60	3,3	1386	1966	ALTO	5	60	1,5	450
4	90	8	2880	4	90	4	1440	5	40	3,3	792	5112	ALTO	5	120	1,5	900
4	120	8	3840	4	60	4	960	5	40	3,3	660	5460	ALTO	5	90	1,5	675
5	90	8	3600	6	30	4	720	5	30	3,3	495	4815	ALTO	6	90	1,5	810
5	60	8	2400	5	60	4	1200	7	40	3,3	924	4524	ALTO	6	90	1,5	810
4	120	8	3840	3	30	4	360	3	30	3,3	297	4827	ALTO	6	90	1,5	810
1	90	8	720	1	40	4	160	4	30	3,3	396	1276	MODERADO	6	60	1,5	540
5	60	8	2400	5	60	4	1200	3	40	3,3	396	3996	ALTO	3	120	1,5	540
3	90	8	2160	1	30	4	120	6	40	3,3	792	3072	ALTO	3	60	1,5	270
7	120	8	6720	7	120	4	3360	7	40	3,3	924	11004	ALTO	3	90	1,5	405
1	30	8	240	1	30	4	120	1	40	3,3	132	492	MODERADO	6	40	1,5	360
1	30	8	240	3	40	4	480	2	40	3,3	264	984	MODERADO	4	30	1,5	180
5	120	8	4800	5	120	4	2400	5	40	3,3	660	7860	ALTO	3	90	1,5	405
1	30	8	240	1	30	4	120	7	40	3,3	924	1264	MODERADO	4	90	1,5	540
7	90	8	5040	5	90	4	1800	7	40	3,3	924	7764	ALTO	5	120	1,5	900
7	120	8	6720	7	120	4	3360	7	40	3,3	924	11004	ALTO	6	120	1,5	1080
7	90	8	638	4	60	4	960	7	40	3,3	924	2522	ALTO	7	120	1,5	1260
1	30	8	240	1	30	4	120	6	50	3,3	990	1390	MODERADO	3	30	1,5	135
7	120	8	6720	7	40	4	1120	7	50	3,3	1155	8995	ALTO	4	120	1,5	720
5	90	8	3600	2	30	4	240	7	50	3,3	1155	4995	ALTO	5	90	1,5	675
3	60	8	1440	3	30	4	360	7	50	3,3	1155	2955	ALTO	5	90	1,5	675
2	60	8	960	3	30	4	360	4	50	3,3	660	1980	ALTO	4	40	1,5	240



Imagen 2 Grado 11°



Imagen 3 Grado 10°