

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA



TESIS

RELACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SAN MARTIN DE PORRES - CUSCO, 2025

PRESENTADO POR:

Br. ALBERT JAVIER VILLANUEVA
OLLACHICA

Br. RODRIGO MISAEL OLLACHICA
MAMANI

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA: ESPECIALIDAD
EDUCACIÓN FÍSICA**

ASESOR:

Dr. FREDDY FRANK GONZALES QUISPE

**CUSCO – PERÚ
2026**



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor Freddy Frank Gonzales Quispe
..... quien aplica el software de detección de similitud al
trabajo de investigación/tesis titulada: Relación de la actividad física
y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto
año de secundaria de la institución educativa privada
San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Presentado por: Albert Javier Villanueva Ollachica DNI N° 73078658 ;
presentado por: Rodrigo Misael Ollachica Mamani DNI N°: 73808525
Para optar el título Profesional/Grado Académico de Licenciado en educación
secundaria: especialidad educación física

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el
Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de**
Similitud en la UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 04 de Agosto de 2026



Firma

Post firma Freddy Frank Gonzales Quispe

Nro. de DNI 01344083

ORCID del Asesor 0000-0002-5821-5448

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid: 27259:612362373

Rodrigo Misael Ollachica Mamani Albert Javier Vill...

RELACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE SECUND...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trnoid::27259:612362373

104 páginas

Fecha de entrega

4 ago 2026, 10:13 a.m. GMT-5

20.192 palabras

110.587 caracteres

Fecha de descarga

4 ago 2026, 10:27 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS RODRIGO Y ALBERT.docx

Tamaño del archivo

5.4 MB

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas

Fuentes principales

- 0%  Fuentes de Internet
- 9%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado, en primer lugar, a Dios, fuente de toda sabiduría, fortaleza y esperanza. Gracias por guiar cada uno de mis pasos, por darme consuelo en los momentos de incertidumbre y por recordarme que, con fe y perseverancia, todo es posible.

A mi madre Rita Audelina Mamani Vilca por darme amor, confianza y fe en cada momento de este proyecto y que todo esto sea haga realidad.

A mi padre Hugo Andres Ollachica Mendoza por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que siempre me haya impulsado a salir a delante.

A mis hermanos Milagros Ollachica y Hugo Ollachica por su apoyo y paciencia en el proceso de mi crecimiento y por qué gracias a ustedes soy la gran persona que querían que sea. Estoy orgulloso de ser su hermano menor.

A mi familia cercana y extendida, especialmente a mis abuelos, tíos y primos, quienes con su cariño, apoyo y palabras de aliento han sido una fuente constante de motivación. Gracias por celebrar conmigo cada pequeño avance, por estar presentes aun en la distancia, y por ser parte de esta historia. Su amor y compañía han sido un regalo invaluable.

A mi pareja, mi amor te doy las gracias por estar a mi lado en todo este proceso, gracias por tu confianza en mí y todo lo que podría lograr.

Finalmente, a mí mismo por demostrarme la mejor versión de mí, que enfrento muchos desafíos y no se rindió. Esta tesis representa mucho más que un requisito académico: es la evidencia tangible de mi crecimiento.

Rodrigo Misael Ollachica Mamani

A la santa Madre tierra por cuidarme y por darme la sabiduría para concluir mi trabajo de investigación.

A mis padres Carmen Rosa Ollachica Mendoza, Javier Villanueva Zarate, mi hermana Camila , mi Mamá grande Ninfa Mendoza Medrano , les agradezco por el inmenso amor y apoyo incondicional para concluir este trabajo de investigación y poder lograr 1 de mis objetivos .

A mis amigos y colegas , por compartir conmigo risas, lagrimas , su compañía se convirtió en una travesía compartida haciendo que cada logro sea significativo.

Para concluir dedico mi tesis a todos aquellos que de alguna manera han dejado huella en este proceso.

Albert Javier Villanueva Ollachica

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos infinitamente a Dios quien nos ha dado la fuerza, valor y sabiduría, por darnos todo lo necesario para seguir adelante y continuar con nuestros objetivos y metas.

De misma forma, agradecemos a la Escuela Profesional de Educación, especialidad de Educación física de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. Esta institución ha sido mucho más que un lugar de formación académica ha sido un hogar intelectual donde nacieron nuevas ideas y formas de ver la vida llena de valores y profunda comprensión de la responsabilidad social que conlleva nuestra profesión.

En segundo lugar queremos agradecer a nuestros colegas de la Universidad juntos hemos compartido noches de estudios, momentos de incertidumbre y extensas risas, pero también del apoyo mutuo agradezco a mis padres por su inquebrantable apoyo, paciencia, amor y confianza en mí , este logro no hubiera sido posible por ser esa mano extendida en momentos de incertidumbre por siempre impulsar mis sueños , por caminar a mi lado en este viaje de aprendizaje y crecimiento.

Extendemos el reconocimiento a nuestro asesor el Doctor Freddy Frank Gonzales Quispe, quien con paciencia y profesionalismo compartió sus conocimientos-experiencias. Su orientación, observaciones y exigencias fueron fundamentales para la construcción rigurosa de este trabajo. A través de ellos comprendimos que la investigación no es solo un proceso académico, sino también un compromiso ético con la verdad y la sociedad.

Los tesistas

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN	xii
ABSTRAC	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Ámbito de estudio: localización política y geográfica	1
1.2. Descripción de la realidad problemática	2
1.3. Formulación del problema	5
1.3.1 Problema general	5
1.3.2 Problemas específicos	5
1.4. Justificación de la investigación.....	6
1.4.1. Justificación Teórica.....	6
1.4.2. Justificación Metodológica.....	6
1.4.3. Justificación Pedagógica.....	7
1.4.4. Justificación Psicológica.....	7
1.5. Objetivos de la investigación	8
1.5.1 Objetivo general.....	8

1.5.2	Objetivos específicos	8
1.6.	Delimitación y limitaciones de la investigación	8
CAPÍTULO II		10
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL		10
2.1.	Estado del arte de la investigación	10
2.1.1.	Antecedentes Internacionales	10
2.1.2.	Antecedentes Nacionales.....	12
2.3.	Antecedente Local	14
2.2.	Bases teóricas	16
2.2.1.	Actividad física	16
2.2.1.1.	Dimensiones.....	18
2.2.1.1.1.	Fisiológica	18
2.2.1.1.2.	Cognitiva	19
2.2.1.1.3.	Psicoemocional.....	20
2.2.1.2.	Beneficios de la actividad física	21
2.2.1.2.1.	Beneficios fisiológicos	22
2.2.1.2.2.	Beneficios psicológicos.....	22
2.2.1.2.3.	Beneficio social	22
2.2.1.3.	Patologías derivadas de la falta de actividad física.....	22
2.2.1.4.	Formas de aumentar la Actividad Física.....	24
2.2.1.5.	COVID-19 y la Actividad Física	25

2.2.2. Índice de masa corporal	25
2.2.2.1. Peso	26
2.2.2.2. Talla	27
2.2.2.3. Delgadez	27
2.2.2.4. Peso normal.....	28
2.2.2.5. Obesidad	29
2.2.2.6. Catabolismo	29
2.2.2.7. Anabolismo	29
2.2.2.8. Estilo de vida saludable	30
2.2.2.9. Alimentación saludable.....	30
2.2.2.10. Composición de los alimentos	30
2.2.2.10.1. Nutrientes	30
2.2.2.10.2. Macronutrientes.....	31
2.2.2.10.3. Micronutrientes	31
2.3. Marco conceptual	32
CAPÍTULO III.....	35
HIPÓTESIS Y VARIABLES	35
3.1. Hipótesis.....	35
3.1.1 Hipótesis general.....	35
3.1.2 Hipótesis específicas.....	35
3.2. Operacionalización de variables.....	36

CAPÍTULO IV.....	38
METODOLOGÍA	38
4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación.....	38
4.1.1. Tipo de investigación:	38
4.1.2 Nivel de investigación:	38
4.1.3. Diseño de investigación:.....	39
4.2. Población y unidad de análisis	40
4.2.1 Población de estudio	40
4.2.2 Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra.....	40
4.3. Técnicas de recolección de información	41
4.4. Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	42
4.5. Técnicas para demostrarla verdad o falsedad de las hipótesis planteadas	43
CAPÍTULO V	44
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	44
5.1. Resultados Descriptivos	44
5.2. Resultados inferenciales	52
5.3. Pruebas de hipótesis	53
CAPÍTULO VI.....	57
DISCUSIÓN	57
CONCLUSIONES	62
SUGERENCIAS	64

BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS	73
a. Matriz de consistencia.....	
b. Otros.....	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Índice de masa corporal	27
Tabla 2	Baremo de la variable actividad física	44
Tabla 3	Frecuencias del nivel de la actividad física	45
Tabla 4	Frecuencias de las dimensiones de la actividad física	46
Tabla 5	Frecuencias del índice de masa corporal	47
Tabla 6	Frecuencias de la relación entre actividad física y el índice de masa corporal	48
Tabla 7	Frecuencias de la relación entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal	49
Tabla 8	Frecuencias de la relación entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal	50
Tabla 9	Frecuencias de la relación entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal	51
Tabla 10	Prueba de normalidad de la variable actividad física y sus dimensiones	52
Tabla 11	Análisis de correlación entre la actividad física y el índice de masa corporal	53
Tabla 12	Análisis de correlación entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal	54
Tabla 13	Análisis de correlación entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal	55
Tabla 14	Análisis de correlación entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ámbito de estudio.....	2
Figura 2	Variable actividad física	45
Figura 3	Dimensiones de la actividad física	46
Figura 4	Variable índice de masa corporal	47
Figura 5	Relación entre actividad física y el índice de masa corporal.....	48
Figura 6	Relación entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal	49
Figura 7	Relación entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal	50
Figura 8	Relación entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal	51

RESUMEN

La adolescencia es una etapa clave en la formación de hábitos de vida saludables, entre ellos la práctica de actividad física. El índice de masa corporal constituye un indicador fundamental para evaluar el estado nutricional. En la actualidad, el sedentarismo y los cambios en los estilos de vida han incrementado los riesgos de sobrepeso y obesidad en la población escolar. El objetivo general del estudio fue determinar la relación que existe entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025. La muestra estuvo constituida por 41 estudiantes del cuarto año de secundaria A y B de la Institución Educativa. El diseño que se utilizó fue No experimental, transversal y correlacional. El instrumento que se utilizó fue una ficha de observación y un cuestionario. Y los resultados obtenidos en la investigación, se determinó que no existe una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres – Cusco, 2025, evidenciado por un coeficiente de correlación de $r = 0,058$ y un nivel de significancia de $p = 0,718 > 0,05$. En consecuencia, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, lo que permite inferir que, en la muestra estudiada, la actividad física no constituye un factor determinante en la variación del índice de masa corporal.

Palabras clave: Ejercicio, Deporte, Fuerza, Sedentarismo, Rendimiento

ABSTRAC

Adolescence is a key stage for the formation of healthy lifestyle habits, including physical activity. Body Mass Index (BMI) is a fundamental indicator for assessing nutritional status. Currently, sedentary behavior and lifestyle changes have increased the risk of overweight and obesity among the school-age population. The general objective of the study was to determine the relationship between physical activity and Body Mass Index among fourth-year secondary school students at the San Martin de Porres Private Educational Institution in Cusco (2025). The sample consisted of 41 students from the fourth-year secondary classes (sections A and B) of the institution. A non-experimental, cross-sectional, and correlational research design was employed. Data collection instruments included an observation sheet and a questionnaire. The research results determined that there is no statistically significant relationship between physical activity and Body Mass Index among the fourth-year secondary students at the San Martin de Porres Private Educational Institution in Cusco (2025), as evidenced by a correlation coefficient of $r = 0.058$ and a significance level of $p = 0.718 (> 0.05)$. Consequently, the alternative hypothesis is rejected and the null hypothesis is accepted; this leads to the inference that, within the studied sample, physical activity is not a determining factor in the variation of Body Mass Index.

Keywords: Exercise, Sport, Strength, Sedentary behavior, Performance.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se escribe con la finalidad de responder a una problemática contemporánea que afecta a los adolescentes: la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC). La preocupación por los niveles de sobrepeso y obesidad en jóvenes ha ido en aumento a nivel mundial, y Cusco no es una excepción. A medida que han transcurrido los años, se ha evidenciado un incremento progresivo de casos de sobrepeso, lo cual está vinculado a hábitos de vida sedentarios, cambios en la alimentación y la escasa incorporación de actividades físicas en la rutina diaria de los jóvenes. La tendencia al alza en estas condiciones no solo afecta a la salud física, sino que también impacta negativamente en el bienestar emocional y psicológico de los adolescentes, lo que resalta la importancia de abordar esta cuestión con urgencia en el contexto local. A través de esta investigación, buscamos aportar evidencia científica que explique cómo la práctica regular de ejercicio físico se relaciona con el estado nutricional de los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres.

Este trabajo está dirigido principalmente a la comunidad académica, a los docentes, a los padres de familia y a los responsables de diseñar programas educativos y de salud. Su propósito es ofrecer herramientas teóricas y prácticas que permitan comprender mejor la importancia del ejercicio en la etapa escolar y proponer medidas que contribuyan al bienestar físico y mental de los adolescentes. Asimismo, la investigación está pensada para servir de base a futuras líneas de estudio en el campo de la educación física y la salud escolar.

En cuanto a las variables centrales, existe una relación directa entre la actividad física y el índice de masa corporal. La práctica frecuente de ejercicio contribuye a mantener un peso saludable, a prevenir el sobrepeso y la obesidad, y a mejorar la composición corporal. El IMC, como indicador antropométrico, permite clasificar el estado nutricional y, al analizarlo en conjunto con los niveles de actividad física, se obtiene un panorama integral del bienestar

de los estudiantes. Esta relación no es solo estadística, sino también práctica, ya que impacta en el rendimiento académico, la autoestima y la calidad de vida.

Respecto a los antecedentes, diversos estudios nacionales e internacionales han señalado la asociación significativa entre la actividad física y el control del IMC en adolescentes. Investigaciones recientes en el contexto latinoamericano muestran que la disminución de los hábitos deportivos se relaciona con un incremento en los problemas de sobrepeso. En el ámbito local, las estadísticas de salud evidencian un crecimiento sostenido de la obesidad en escolares, lo que refuerza la pertinencia de analizar este fenómeno en el contexto cusqueño y en instituciones privadas donde el estilo de vida puede diferir del sistema público.

Antes de iniciar la investigación, se plantea como hipótesis que los estudiantes que practican mayor nivel de actividad física presentarán valores de IMC dentro del rango normal, mientras que aquellos con hábitos sedentarios tenderán a situarse en niveles de sobrepeso u obesidad. Esta suposición parte de teorías respaldadas por la literatura científica, pero necesita ser comprobada con datos reales de la población de estudio. La hipótesis constituye la guía para diseñar el estudio, seleccionar la muestra y aplicar instrumentos válidos y confiables.

Finalmente, la importancia de esta investigación radica en su aporte a la comunidad científica y educativa. Analizar la relación entre actividad física e IMC en estudiantes de secundaria contribuye a la construcción de conocimiento interdisciplinario que combina la educación, la psicología y la medicina. Además, permite generar propuestas de intervención que promuevan estilos de vida activa, desde edades tempranas, previniendo enfermedades crónicas y fomentando una cultura de salud en el ámbito escolar. Este trabajo busca ser una referencia útil para investigadores, educadores y responsables de políticas públicas.

Para ello, el trabajo de investigación se organiza de la siguiente manera.

Capítulo I: Ámbito de estudio, planteamiento del problema, situación problemática, justificación, formulación de objetivos del problema planteado.

Capítulo II: Antecedentes empíricos de la investigación, Bases teóricas y Marco conceptual.

Capítulo III: Se refiere a la hipótesis general, hipótesis específicas, identificación de variables e indicadores y operacionalización de variables.

Capítulo IV: Tipo y nivel de investigación, población de estudio, tamaño de muestra, técnicas de selección de muestra, técnicas de recolección de información, técnicas de análisis e interpretación de la información, técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.

Capítulo V: Presentación de resultados, Procesamiento, análisis, interpretación, pruebas de hipótesis,

Capítulo VI: Discusión, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. **Ámbito de estudio: localización política y geográfica**

La Institución Educativa Privada San Martín de Porres se encuentra ubicada en la ciudad del Cusco, una de las regiones más importantes del Perú tanto por su riqueza histórica y cultural como por su relevancia geográfica. Políticamente, el Cusco es una de las 25 regiones que conforman el país y está dividida en 13 provincias. La ciudad del Cusco, capital de la región, es también la capital de la provincia homónima y alberga a una población diversa y multicultural.

Geográficamente, la ciudad del Cusco está situada en la zona suroriental del Perú, en la región andina, a una altitud aproximada de 3,399 metros sobre el nivel del mar. Esta ubicación la convierte en una de las ciudades más altas del país, rodeada por imponentes montañas y valles que forman parte de la cordillera de los Andes. La institución educativa se localiza en un área urbana de la ciudad, específicamente en el distrito de Cusco, que es el núcleo principal de la provincia y concentra gran parte de la actividad económica, turística y educativa de la región.

El Cusco es reconocido internacionalmente por ser el principal destino turístico del Perú, debido a su cercanía con el Santuario Histórico de Machu Picchu, una de las siete maravillas del mundo moderno. Además, la ciudad es considerada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO, lo que refleja su importancia histórica como capital del Imperio Inca y su riqueza arquitectónica colonial. Esta combinación de historia, cultura y geografía hace del Cusco un lugar único para el desarrollo de estudios e investigaciones, como el que se propone realizar en la Institución Educativa Privada San Martín de Porres.

En este contexto, la institución se encuentra en un entorno que combina tradición y modernidad, lo que influye en las características y necesidades de su comunidad educativa. Su ubicación en la ciudad del Cusco permite acceder a una población estudiantil diversa, con realidades socioeconómicas y culturales variadas, lo que enriquece el ámbito de estudio y aporta relevancia a la investigación sobre la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria.

Los docentes operan bajo la supervisión y dirección de la UGEL Cusco, siendo responsables de la implementación de estas políticas educativas en el contexto de la institución.

Figura 1
Ámbito de estudio



1.2. Descripción de la realidad problemática

A nivel internacional, la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en adolescentes ha sido ampliamente estudiada debido a su impacto en la salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), más del 80% de los adolescentes en el mundo no cumplen con los niveles recomendados de actividad física, lo que contribuye al aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad. En América Latina, un

estudio realizado por Fernández et al. (2019) reveló que el 30% de los adolescentes presentan un IMC superior al recomendado, asociado a un estilo de vida sedentario. Estos datos resaltan la importancia de investigar cómo la actividad física influye en el IMC, especialmente en etapas críticas como la adolescencia, donde se establecen hábitos que perduran en la vida adulta.

En el Perú, la problemática de la inactividad física y el sobrepeso en adolescentes también es alarmante. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020), el 35% de los adolescentes peruanos entre 12 y 17 años presentan sobrepeso u obesidad, y solo el 20% realiza actividad física regularmente. Un estudio realizado por la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH, 2019) encontró que los adolescentes con bajos niveles de actividad física tienen un IMC significativamente más alto que aquellos que realizan ejercicio de manera regular. Estos datos subrayan la necesidad de abordar esta problemática desde el ámbito educativo, promoviendo hábitos saludables que contribuyan a un desarrollo integral.

En la región del Cusco, la situación no es menos preocupante. Un informe del Ministerio de Salud (MINSA, 2021) indicó que el 28% de los adolescentes cusqueños presentan sobrepeso u obesidad, y solo el 15% cumple con las recomendaciones de actividad física diaria. Además, un estudio realizado por la Dirección Regional de Educación del Cusco (DREC, 2020) evidenció que los estudiantes con bajos niveles de actividad física tienen un rendimiento académico inferior y mayores problemas de salud mental, como ansiedad y depresión. Estos hallazgos resaltan la importancia de investigar esta problemática en el contexto local, donde factores culturales y socioeconómicos pueden influir en los hábitos de los adolescentes.

En la Institución Educativa Privada San Martín de Porres de Cusco, se ha observado un incremento en el número de estudiantes con sobrepeso y obesidad en los últimos años. En

la Institución Educativa Privada San Martín de Porres de Cusco se ha observado un incremento progresivo en el número de estudiantes que presentan sobrepeso y obesidad, situación que genera preocupación debido a las consecuencias que puede tener sobre su salud y desarrollo integral. Asimismo, se ha identificado que muchos estudiantes mantienen bajos niveles de actividad física, condición que podría estar asociada con alteraciones en su Índice de Masa Corporal (IMC), indicador antropométrico que permite evaluar la relación entre el peso y la talla para determinar el estado nutricional de una persona. Un IMC elevado durante la etapa escolar puede incrementar el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, metabólicas y otros problemas que afectan el bienestar físico y emocional. Además, diversos estudios han demostrado que la práctica regular de actividad física favorece el mantenimiento de un IMC saludable, mejora el funcionamiento del sistema cardiovascular y contribuye al adecuado crecimiento y desarrollo de los estudiantes. Por otro lado, la insuficiente actividad física no solo favorece el aumento del peso corporal, sino que también afecta procesos cognitivos fundamentales como la atención, la concentración y la memoria, repercutiendo negativamente en el rendimiento académico. Del mismo modo, la inactividad física puede influir en el estado de ánimo y la motivación, debido a la menor liberación de endorfinas relacionadas con la sensación de bienestar emocional. En consecuencia, el sedentarismo, el incremento del IMC, las dificultades académicas y los problemas emocionales pueden conformar un círculo vicioso que limita el desarrollo integral de los estudiantes. Frente a esta realidad, surge la necesidad de investigar la relación entre la actividad física y el Índice de Masa Corporal, con el propósito de generar evidencia que contribuya a la promoción de hábitos saludables y al fortalecimiento del bienestar físico, emocional y académico de la población estudiantil.

Las consecuencias de esta problemática son múltiples y afectan tanto a nivel individual como colectivo. A nivel individual, los estudiantes con sobrepeso u obesidad

tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y problemas cardiovasculares. Además, el bajo rendimiento académico y el negativo estado de ánimo pueden limitar sus oportunidades de desarrollo personal y profesional. A nivel colectivo, esta situación representa una carga para el sistema de salud y afecta la productividad futura de la sociedad. Por ello, es fundamental implementar estrategias que promuevan la actividad física y hábitos saludables desde el ámbito educativo.

Este trabajo de investigación busca contribuir al conocimiento sobre la relación entre la actividad física y el IMC en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres de Cusco. Los resultados obtenidos permitirán identificar los factores asociados a la inactividad física y el sobrepeso, así como proponer estrategias para mejorar el bienestar integral de los estudiantes. Además, este estudio servirá como base para futuras investigaciones y políticas educativas que promuevan estilos de vida saludables en la región.

1.3. Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025?

1.3.2 Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025?

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación Teórica

La presente investigación se sustenta en teorías y estudios previos que han demostrado la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en adolescentes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), la actividad física regular es fundamental para mantener un IMC saludable y prevenir enfermedades crónicas. En el ámbito educativo, autores como López (2019) han destacado que la actividad física no solo influye en la salud física, sino también en el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes. Estos fundamentos teóricos respaldan la necesidad de investigar cómo la actividad física se relaciona con el IMC en estudiantes del cuarto año de secundaria, contribuyendo así al cuerpo de conocimiento existente en el campo de la salud y la educación.

1.4.2. Justificación Metodológica

Desde el enfoque cuantitativo, esta investigación busca medir de manera objetiva la relación entre la actividad física y el IMC en los estudiantes. Según Hernández, Fernández y Baptista (2018), el método cuantitativo permite recopilar datos numéricos que pueden ser analizados estadísticamente, lo que facilita la identificación de patrones y correlaciones entre variables. En este estudio, se utilizó instrumentos validados, como cuestionarios de actividad

física y mediciones antropométricas, para obtener datos precisos y confiables. Este enfoque metodológico garantiza la rigurosidad científica y permite generalizar los resultados a contextos similares, aportando evidencia cuantitativa sobre la importancia de la actividad física en la salud de los adolescentes.

1.4.3. Justificación Pedagógica

La investigación tiene una relevancia pedagógica significativa, ya que los resultados obtenidos pueden ser utilizados para diseñar estrategias educativas que promuevan la actividad física en el ámbito escolar. Según un estudio realizado por García y Martínez (2020), la integración de programas de actividad física en el currículo escolar mejora no solo la salud de los estudiantes, sino también su rendimiento académico y su motivación para aprender. Al identificar la relación entre la actividad física y el IMC en los estudiantes del cuarto año de secundaria, esta investigación proporcionará insumos valiosos para que los docentes y directivos de la institución implementen acciones que fomenten estilos de vida saludables y contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes.

1.4.4. Justificación Psicológica

Desde una perspectiva psicológica, la actividad física tiene un impacto directo en el bienestar emocional y mental de los adolescentes. Según un estudio de Pérez y Gómez (2021), los adolescentes que realizan actividad física regular presentan menores niveles de estrés, ansiedad y depresión, así como una mayor autoestima y motivación. En el contexto de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres, esta investigación permitirá comprender cómo la actividad física influye no solo en el IMC, sino también en el estado de ánimo y la motivación de los estudiantes. Estos hallazgos serán útiles para diseñar intervenciones que promuevan la salud mental y emocional de los adolescentes, contribuyendo a su bienestar integral.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

1.5.2 Objetivos específicos

Comprobar la relación que existe entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Establecer la relación que existe entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Determinar la relación que existe entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

1.6. Delimitación y limitaciones de la investigación

Delimitación de la investigación

La investigación se llevará a cabo en la Institución Educativa Privada San Martín de Porres, situada en Cusco, Perú, durante el año 2025, y se centrará exclusivamente en los estudiantes de cuarto año de secundaria. El estudio busca analizar la relación entre la actividad física (en sus dimensiones fisiológica, cognitiva y psicomocional) y el índice de masa corporal (IMC), cuya medición se realizará a través de parámetros como el peso y la talla de los estudiantes. La muestra estará compuesta por 41 estudiantes de la institución seleccionada. El diseño de la investigación será no experimental, con un enfoque transversal

y correlacional, permitiendo la observación de la relación entre las variables sin intervenir o modificar ninguna de ellas, garantizando la observación de los datos tal como se presentan en el momento de la recolección. De esta forma, se delimita la investigación a un análisis específico de las variables de actividad física e IMC, sin considerar otros factores o variables externas que pudieran influir indirectamente en los resultados. Esta delimitación asegura que el estudio sea directo, concreto y relevante para el contexto educativo específico de la institución y los estudiantes seleccionados.

Limitaciones de la investigación

No obstante, la investigación presenta ciertas limitaciones que deben ser reconocidas. En primer lugar, el ámbito geográfico restringido impide generalizar los resultados a toda la población estudiantil, dado que se estudia únicamente a una institución privada. Asimismo, el horizonte temporal limitado al año 2025 no permite establecer comparaciones longitudinales. Se debe considerar también que la medición de la actividad física puede verse afectada por el sesgo de autorreporte de los estudiantes, así como por factores externos no controlados como la alimentación, el descanso, el nivel socioeconómico o la predisposición genética, los cuales también influyen en el IMC. Finalmente, los recursos metodológicos disponibles se basan en instrumentos antropométricos y cuestionarios, que, aunque confiables, no alcanzan el nivel de precisión de métodos clínicos o bioquímicos más avanzados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Estado del arte de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Ortiz et al. (2022) realizó un estudio titulado: Relación Entre el Nivel de Actividad Física y el Índice de Masa Corporal en Adolescentes de 12 a 17 Años Durante el Periodo de Pandemia por la COVID 19 en Valledupar en la ciudad de Boyacá del país de Colombia. El objetivo general del estudio fue Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el índice de masa corporal en adolescentes de 12 a 17 años durante el tiempo de pandemia en Valledupar. La muestra estuvo constituida por 121 adolescentes. El diseño que se utilizó fue de tipo transversal analítico. Los instrumentos que se usaron fueron un formulario en Microsoft Forms, que dio respuesta al Cuestionario Sociodemográfico, cuestionario de Actividad Física PAQ – A y el Índice de Masa Corporal. Y los resultados obtenidos han sido que prevalece el sexo femenino, en edad de 17 años, en estrato socioeconómico medio. El 71.6%, de la población presenta nivel de actividad física (A.F) bajo y el 22.3% A.F moderada; y las actividades más realizadas fueron: caminar, jugar futbol. El 74,8% presenta un IMC adecuado para la edad, asimismo, se encontró delgadez, sobrepeso y obesidad. En la asociación se halló un OR de 1,56, con un Índice de confianza de 0,810-3.0. Conclusión, no existió una relación estadística significativa entre actividad física con el índice de masa corporal.

Polanco et al. (2023) realizó un estudio titulado: Estudio de la práctica de actividad física en el tiempo libre de estudiantes del nivel secundario, segundo ciclo, República Dominicana del País República Dominicana. El objetivo general del estudio fue comparar la práctica de actividad Física en el tiempo libre de los estudiantes del segundo ciclo de

secundaria de los centros educativos modalidad académica y técnico profesional de la República Dominicana. La muestra estuvo representada por 578 participantes, 262 masculinos y 316 femeninos. El diseño que se utilizó fue de carácter descriptivo y transversal. Los instrumentos que se usaron fueron el Cuestionario. Y los resultados obtenidos han sido que, se evidenció que los estudiantes pasan 8 horas en los centros escolares y que fuera de ese horario los mayores porcentajes no realizan suficiente práctica de actividad física y deportiva, lo cual contraviene a las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud. Como conclusiones, el estudio muestra que la actividad físico-deportiva que realizan los escolares en su tiempo libre, partiendo de las modalidades se presenta diferenciada con respecto a los porcentajes, en el que los alumnos de la modalidad académica muestran mayores porcentajes de práctica que los del técnico profesional; a su vez se distinguen claras diferencias por género.

Según Cordova et al. (2020) en su investigación titulada: “Actividad física y factores de riesgo cardiovascular de niños españoles de 11-13 años”, cuyo objetivo fue determinar de la actividad física para reducir la tendencia al sobrepeso y los factores de riesgo derivados de la obesidad en niños. La metodología aplicada fue (descriptivo-transversal), donde participaron 137 niños (media de edad, 12 ± 1 años), distribuidos de manera voluntaria en los siguientes grupos: a) grupo sedentario (2 h/semana de educación física en la escuela); b) grupo activo (2 h/semana de educación física en la escuela, más 3 h/semana extra), y c) grupo de deportes (2 h/semana de educación física en la escuela, más 5 h/semana extra). Se determinaron las características antropométricas, la presión arterial, la condición física (estimada por la prueba de Course-Navette) y los parámetros bioquímicos relacionados con factores de riesgo cardiovascular. Los Resultados obtenidos fueron, El peso, el índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura, la suma de pliegues cutáneos, el porcentaje de grasa corporal y el índice de masa grasa de los niños disminuyeron en función del nivel de

actividad, mientras que el contenido en agua aumentó con la actividad. Los parámetros relacionados con el riesgo cardiovascular triglicéridos, insulina, presión arterial sistólica e índice homeostatic model assessment presentaron valores más bajos en el grupo de deportes. El consumo máximo de oxígeno y la frecuencia cardíaca máxima (prueba de Course-Navette) aumentaron progresivamente con la actividad. Los niños que hicieron un total de 7 h/semana de actividad física presentaron una odds ratio significativamente menor de tener elevados los siguientes factores de riesgo cardiovascular: circunferencia de cintura, índice de masa grasa e índice homeostatic model assessment. Las Conclusiones que se determinaron muestran que la actividad física es esencial para que los niños mantengan un buen estado metabólico de salud. Los niños con mayores niveles de actividad física presentan mejores perfiles antropométricos y bioquímicos.

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

Paitan y Torres (2023) realizó un estudio titulado: Relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de dos Instituciones Educativas de Huancayo – 2023 en la ciudad de Huancayo del país de Perú. El objetivo general del estudio fue Determinar si existe relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de dos instituciones educativas de Huancayo – 2023. La muestra estuvo constituida por en dos centros educativos de Huancayo. El diseño que se utilizó fue observacional, prospectivo, transversal de tipo correlacional. Los instrumentos que se usaron fue el cuestionario PAQ-C para la medición de la variable actividad física, mientras que para la variable IMC se empleó una ficha de observaciones. Y los resultados obtenidos en cuanto a la distribución por sexo de los escolares del nivel primario de Huancayo, se evidencia una marcada predominancia de estudiantes masculinos en comparación con sus contrapartes femeninas. En lo que respecta a la edad, la mayoría de los niños se encuentra en el rango de 11 a 12 años. En lo que concierne al índice de masa corporal (IMC), se observa que la mayoría de los niños estudiados, sujetos

de la investigación, presentan un peso considerado saludable. En cuanto al grado de actividad física, la mayor parte de los estudiantes exhiben un nivel catalogado como "Muy bajo", seguido por un nivel clasificado como "Regular". Conclusión: Existe una correlación estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en estudiantes de dos centros educativos de Huancayo, con un chi-cuadrado de 785.850 ($p < 0.000$).

Adaniya (2023) realizó un estudio titulado: Actividad física e índice de masa corporal, en estudiantes del séptimo ciclo de una institución educativa de Jesús María, 2023 en la ciudad Lima del país de Perú. El objetivo general del estudio fue determinar la relación existente entre los niveles de actividad física y el Índice de masa corporal en adolescentes de una I.E. del distrito de Jesús María, 2023. La muestra estuvo constituida por 61 discentes. El diseño que se utilizó fue no experimental, transversal. Los instrumentos que se usaron fueron la encuesta para el acopio de datos. Y los resultados obtenidos han sido que existe una correlación negativa considerable entre las variables de estudio.

Rojas (2023), realizó un estudio titulado: “Nivel de actividad física y el índice de masa corporal en fisioterapeutas de Lima, 2022”, con el objetivo de determinar la asociación entre el nivel de actividad física y el índice de masa corporal. La metodología utilizada fue de diseño correlacional de corte transversal, aplicando un Cuestionario Internacional de Actividad Física GPAQ y la evaluación del cálculo del peso y la talla a 85 fisioterapeutas que laboraban en la empresa “FISIOVAL E.I.R.L. Los resultados obtenidos demostraban que el 38,83% de los fisioterapeutas presentaron un alto nivel de actividad física, un 37,65% que registró un nivel bajo y el 23,53% restante un nivel moderado, respecto al índice de masa corporal, el 30,59% de la muestra evaluada se encontraba en condición de obesidad el 29,41% con bajo peso seguido de un 21,18% que se encontraba con un peso normal y solo un 18,82% que registró un sobrepeso. El estudio concluye que existe una asociación

estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y el índice de masa corporal; ello nos indica que ambas variables se encuentran asociadas por lo que el incremento o reducción de la magnitud de una de ellas se traduciría en el incremento o reducción de la magnitud de la otra.

2.1.3. Antecedente Local

Baca (2020) realizó un estudio titulado: Actividad física y síndrome de burnout en emergencia del hospital Adolfo Guevara Velasco, Cusco 2020 en la ciudad de Cusco del país de Perú. El objetivo general del estudio fue Determinar la relación que existe entre la actividad física y el Síndrome de Burnout en el personal de emergencia del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, Cusco 2020. La muestra estuvo constituida por el personal de emergencia del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco. El diseño que se utilizó fue descriptivo, no experimental, transversal y correlacional. Los instrumentos que se usaron fue un cuestionario. Y los resultados obtenidos han sido De un total de 150 trabajadores, se obtuvo 128 encuestas válidas $n=77$ médicos (60.2%), $n=25$ licenciadas en enfermería (19.5%) y $n=26$ técnicos (20.3%), $n=58$ del género masculino (45.3%) y $n=70$ del género femenino (54.7%) con una edad promedio de 44.12 años. El 15.6% realiza un nivel de actividad física baja, el 33.6% un nivel de actividad física moderada y el 50.8% realiza nivel de actividad física alta. El 24.2% presentó Síndrome de Burnout. Se encontró asociación estadísticamente significativa con la variable Síndrome de Burnout (y sus tres dimensiones) con actividad física (en nivel y en METs) según la prueba estadística de Chi Cuadrado $p<0.05$. El personal técnico está asociado a mayor actividad física. Mayor número de horas de sueño, género femenino y convivencia con hijos están asociados a menor Cansancio Emocional. El servicio de medicina está asociado a mayor despersonalización. El servicio de medicina, género masculino y mayor a 10 años laborando en emergencia está asociado a baja Realización Personal. Se concluye que existe asociación estadísticamente significativa que la

actividad física, tanto en nivel como expresado en METs, está asociado a disminución del Síndrome de Burnout (y de sus dimensiones).

Según Caceres (2023) en su investigación titulada: “La actividad física y la calidad de vida en estudiantes de secundaria – Wanchaq - Cusco 2023”, para optar el grado académico de: Maestro en Educación, en donde busca determinar la relación entre la actividad física y la calidad de vida en estudiantes de secundaria Wanchaq – Cusco 2023, la metodología manejada fue de enfoque cuantitativo, el diseño es básica de tipo correlacional. Donde la población en estudio fue de 100 estudiantes de educación secundaria y una muestra de 70 estudiantes, donde se estableció las variables actividad física y calidad de vida, y se aplicó el instrumento de una encuesta para las variables obteniendo una confiabilidad alta el cual permitió el desarrollo del trabajo de investigación. Para este caso se usó el estadístico Tau b de Kendall. En la que se llegó a la siguiente conclusión: existe relación alta y significativa entre la actividad física y la calidad de vida en estudiantes de secundaria de Wanchaq – Cusco, está respaldado por los valores hallados en el cuadro número catorce cuyo valor de correlación fue de 0,866 (alto), a esto se adjunta lo hallado en la recta de regresión en donde se aprecia que, si la actividad física aumenta, por ende, la calidad de vida también aumentara.

Kana y Mallma (2024) realizaron un estudio titulado actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024. Y el objetivo general de este estudio fue determinar la relación que existe entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024. La muestra estuvo constituida por 92 estudiantes del tercer año de secundaria. El diseño que se utilizó fue no experimental transeccional y correlacional. Los instrumentos que se utilizó fueron, un cuestionario de actividad física, una prueba de IMC.

Los resultados obtenidos muestran que, existe una relación significativa y positiva muy fuerte entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en los estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024. Con un valor de significancia de $0,00 < 0,01$ y un coeficiente de correlación de 0,778, se demuestra que a medida que los niveles de actividad física aumentan, el nivel de IMC se encuentra entre los parámetros normales. Esto sugiere que el nivel de actividad física es un factor relevante en la determinación del IMC, lo que podría estar asociado tanto a una mayor masa muscular como a otros componentes del peso corporal.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Actividad física

Según la Organización Mundial de la Salud (2022) menciona que es cualquier movimiento corporal realizado por los músculos los cuales consumen energía, estos movimientos pueden darse durante el ejercicio, caminando, trabajando, estudiando y/o durmiendo.

Para Buñuel (2020) mejora de forma positiva la salud de las personas y evita que se generen enfermedades, en ocasiones se realiza tratamientos de actividad física para mejorar la salud de los pacientes, ayuda a aliviar la depresión y la ansiedad, mejorando significativamente la autoestima de los que la realizan y por consiguiente la actividad física mejora el rendimiento intelectual de los estudiantes.

Tacuri (2022) la actividad física contribuye a prevenir desequilibrios psicológicos y también mejora el bienestar mental y aumenta la calidad de vida, combate el sedentarismo, que puede aumentar el riesgo de padecer enfermedades coronarias y neurovasculares.

Espinoza et al. (2023) la actividad física como cualquier acción corporal en la que los músculos esqueléticos se activan y que requiere un mayor gasto calórico en comparación con

el metabolismo en reposo, cuando se planifica y estructura esta actividad con repeticiones específicas, se le denomina ejercicio físico.

Cusme (2023) actúa como un factor protector contra el desarrollo de la depresión, un trastorno mental que afecta principalmente a los estudiantes, este trastorno se relaciona con un bajo rendimiento académico, relaciones sociales inestables, bajo desempeño laboral y abre paso a la angustia y frustración.

Para el MINEDU (2023) la actividad física también favorece el desarrollo de habilidades de razonamiento y juicio, crea un ambiente propicio para el aprendizaje y mejora las capacidades cognitivas.

De acuerdo con Domínguez y Véliz (2021) realiza la siguiente clasificación con respecto a la actividad física.

MINEDU (2023) se define como cualquier tipo de movimiento muscular esquelético que implica un gasto energético que puede variar de leve a vigoroso, durante al menos 30 a 60 minutos, en al menos cinco días a la semana, la actividad física aporta una mayor oxigenación al cerebro, lo que resulta en una mejora de las funciones neuronales, esta mejora es fundamental para mantener una buena salud física, cognitiva y emocional como también contribuye a la reducción del estrés y disminuye los síntomas asociados con la depresión y la ansiedad, el estado de ánimo tiende a mejorar.

Desde mi punto de vista, la actividad física es esencial no solo para la salud física, sino también para el bienestar mental y emocional de los estudiantes. A través del ejercicio regular, se logra una mejora en la concentración, la memoria y el rendimiento académico. Además, contribuye significativamente a la reducción de problemas como la depresión y la ansiedad, trastornos comunes entre los jóvenes. Sin embargo, me preocupa que, en muchos casos, el sedentarismo predomine en la rutina diaria de los estudiantes, afectando su

desarrollo integral. Es crucial integrar la actividad física en su vida diaria para garantizar una educación más completa y saludable, tanto física como emocionalmente.

2.2.1.1. Dimensiones

2.2.1.1.1. Fisiológica

García y Ramírez (2021) Sostiene que la dimensión fisiológica de la actividad física hace referencia a los efectos y adaptaciones que el ejercicio produce en los sistemas biológicos del cuerpo humano. A nivel fisiológico, la actividad física influye directamente en el sistema cardiovascular, respiratorio, neuromuscular y endocrino, promoviendo la homeostasis y el bienestar general

De manera similar Fernández et al., (2020) manifiestan que desde el punto de vista cardiovascular, la práctica regular de actividad física mejora la capacidad aeróbica, fortalece el miocardio, reduce la presión arterial y aumenta la eficiencia del transporte de oxígeno a los tejidos, lo que contribuye a la prevención de enfermedades cardiovasculares.

Igualmente, Martínez y Pérez (2022), sostienen que el sistema musculoesquelético, el ejercicio favorece el desarrollo de la fuerza, la resistencia y la flexibilidad, además de prevenir la pérdida de masa muscular y ósea asociada con el envejecimiento. Estas adaptaciones son clave para mantener la movilidad y funcionalidad del cuerpo a lo largo de la vida

Siguiendo el mismo campo Torres y López (2019) Indican que desde una perspectiva respiratoria, la actividad física incrementa la capacidad pulmonar, optimiza la ventilación alveolar y mejora la eficiencia del intercambio gaseoso, lo que favorece una mejor oxigenación del cerebro y otros órganos vitales

Por otro lado, González et al., (2021), manifiestan que a nivel endocrino y metabólico, el ejercicio regula los niveles de glucosa en sangre, mejora la sensibilidad a la insulina y

contribuye al equilibrio hormonal, reduciendo el riesgo de enfermedades metabólicas como la diabetes tipo 2 y la obesidad

Por consiguiente, podemos deducir que, la dimensión fisiológica de la actividad física abarca todos los procesos biológicos que se activan y optimizan con el ejercicio, consolidándose como un pilar fundamental para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades crónicas.

2.2.1.1.2. Cognitiva

Según Fernández y Ramírez (2021) manifiestan que la dimensión cognitiva de la actividad física hace referencia a los efectos positivos que el ejercicio tiene sobre el funcionamiento del cerebro y los procesos mentales, tales como la memoria, la atención, el aprendizaje y la toma de decisiones. Numerosos estudios han demostrado que la práctica regular de actividad física mejora la neuroplasticidad, la función ejecutiva y el rendimiento cognitivo, favoreciendo un mayor desarrollo intelectual y académico.

De manera similar Martínez et al., (2022) Sostienen que desde una perspectiva neurofisiológica, la actividad física estimula la liberación de neurotransmisores como la dopamina, serotonina y endorfinas, que contribuyen a mejorar el estado de ánimo y reducir el estrés, la ansiedad y la fatiga mental. Asimismo, el ejercicio aumenta la producción del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF, por sus siglas en inglés), una proteína esencial para la neurogénesis y la plasticidad sináptica, lo que potencia la memoria y el aprendizaje.

Igualmente, Gómez y López (2020) Sostienen que en el ámbito educativo y académico, la actividad física se ha vinculado con una mejora en la concentración, la velocidad de procesamiento y la creatividad. Investigaciones han demostrado que los estudiantes que realizan ejercicio regularmente presentan un mejor desempeño en tareas cognitivas complejas y una mayor capacidad para resolver problemas de manera eficiente.

Siguiendo el mismo campo, Torres et al., (2019), manifiestan que desde un punto de vista preventivo, la actividad física también juega un papel crucial en la reducción del deterioro cognitivo asociado con la edad, disminuyendo el riesgo de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer y la demencia senil. El ejercicio aeróbico, en particular, ha demostrado ser eficaz en la preservación de las capacidades cognitivas en adultos mayores.

Por consiguiente, podemos deducir que, la dimensión cognitiva de la actividad física resalta su impacto en la función cerebral y el desarrollo intelectual, consolidándose como un pilar esencial para el bienestar mental, el rendimiento académico y la prevención de enfermedades neurológicas.

2.2.1.1.3. Psicoemocional

Según Fernández y Ramírez (2021) manifiestan que la dimensión psicoemocional de la actividad física se refiere a los efectos que el ejercicio tiene sobre la salud mental y el bienestar emocional de las personas. La actividad física no solo impacta la condición física del individuo, sino que también juega un papel fundamental en la regulación de emociones, la reducción del estrés y el fortalecimiento de la autoestima. Diversos estudios han demostrado que la práctica regular de ejercicio ayuda a disminuir los síntomas de depresión, ansiedad y estrés, promoviendo un estado de ánimo más positivo y una mejor calidad de vida.

Del mismo modo Martínez et al., (2020) ostentan que, desde un enfoque neurobiológico, el ejercicio estimula la producción de neurotransmisores como serotonina, dopamina y endorfinas, los cuales están directamente relacionados con la sensación de bienestar, la regulación del estado de ánimo y la reducción del estrés. Además, se ha comprobado que la actividad física contribuye a disminuir los niveles de cortisol, la hormona del estrés, lo que permite un mejor manejo de las emociones en situaciones adversas.

Siguiendo el mismo campo Gómez y López (2019) sustentan que, en el ámbito social y psicológico, la actividad física facilita la socialización, el trabajo en equipo y la construcción de relaciones interpersonales saludables. Participar en deportes o actividades grupales puede generar un sentido de pertenencia y reforzar la confianza en uno mismo, lo que impacta positivamente la estabilidad emocional y el desarrollo de habilidades sociales.

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) revela que, desde una perspectiva preventiva y terapéutica, la actividad física es una estrategia efectiva para la prevención de trastornos mentales y el tratamiento complementario de condiciones como la ansiedad y la depresión. recomienda el ejercicio regular como parte fundamental en la promoción de la salud mental y emocional, destacando su impacto positivo en la resiliencia psicológica y en la regulación del estrés emocional.

Por consiguiente, podemos deducir que, la dimensión psicoemocional de la actividad física resalta su importancia en la salud mental y el equilibrio emocional, consolidándose como una herramienta eficaz para mejorar el bienestar psicológico, reducir el estrés y fomentar una vida social más activa y saludable.

2.2.1.2. Beneficios de la actividad física

Aznar y Webster (2006) indica que la práctica de la actividad física es fundamental dentro del bienestar humano, en las diferentes etapas del ser humano permitiendo el cuidado y el mantenimiento del cuerpo, de una forma sencilla y saludable, en consecuente evitaremos muchas enfermedades. Al recurrir a fuentes científicos se hace mención del beneficio fisiológico, psicológico y social que permite una calidad de vida y la plenitud en su etapa de longevidad.

2.2.1.2.1. Beneficios fisiológicos

Según Pacco (2023) la actividad física acorta el riesgo de enfermedades cardiovasculares como: el cáncer de colon, tensión arterial elevada y diabetes, controlando la obesidad, sobrepeso y porción de grasa corporal, fortificando el hueso y desarrollando la consistencia ósea, muscular, y optimizando la capacidad para realizar esfuerzo sin grandes fatigas. Todos estos beneficios mencionados al realizar a cabo la actividad física ira acompañado de la mano con una alimentación apropiada y saludable.

2.2.1.2.2. Beneficios psicológicos

Pacco (2023) indica que la actividad física mejora el estado de ánimo, aminora el riesgo de ansiedad, estrés y depresión, eleva el nivel de autoestima y autoconfianza, pues ello brinda mayor bienestar psicológico. Distintas teorías afirman que realizar a cabo actividad física por al menos 30 minutos al día mejora progresivamente el aspecto emocional de la persona.

2.2.1.2.3. Beneficio social

Pacco (2023) da a conocer que la actividad física permite en el individuo incrementar su autonomía e independencia, incluyendo a la persona a la sociedad, beneficiando especialmente a aquellas personas que tienen algún tipo de discapacidad mental o física.

2.2.1.3. Patologías derivadas de la falta de actividad física

Huaman (2018) menciona que el uso extendido de equipos tecnológicos como: las computadoras, televisores, celulares, etc. en adolescentes y niños, suele provocar problemas de salud, producir escasa actividad física debido al desarrollo de tareas académicas en diversas disciplinas. Esta ausencia de ejercicio constituye un desafío para numerosos adolescentes. considerando que el sedentarismo conlleva serias repercusiones para la salud

que no deben ser ignoradas. A continuación, se describen una serie de afecciones que a menudo aparecen como efecto de la vida sedentaria.

- **Obesidad:** Los estilos de vida sedentarios están indudablemente relacionados con un elevado grado de obesidad. El exceso de grasa acumulada se manifiesta en el sobrepeso y obesidad corporal, originando diversas enfermedades como trastornos cardíacos, cáncer y elevada presión arterial.
- **Diabetes:** Es una enfermedad vinculada al estilo de vida y al impacto de factores como tabaquismo, una dieta inadecuada, sedentarismo y exceso de peso. La ingesta de azúcares y grasas perjudiciales, Además, el escaso ejercicio físico provoca un elevado grado de diabetes, lo que a su vez genera diabetes.
- **Fibromialgia:** Es una patología que fomenta el dolor crónico en los músculos y las articulaciones, que se ve afectada por el sedentarismo y la ausencia de actividad física, de forma negativa. regularmente aumenta el dolor y reaparece esta enfermedad crónica.
- **Enfermedades metabólicas:** Los modos de vida sedentarios fomentan el desorden en el cuerpo de manera ineludible, el metabolismo y varias condiciones que surgen debido a la inmovilidad, son cambios en las concentraciones de lípidos y triglicéridos, aumento del colesterol perjudicial y síndrome persistente de cansancio. Por otro lado, un alto grado de actividad física produce endorfinas que son hormonas que favorecen la tranquilidad mental y el buen humor, en cambio, el contrario, el sedentarismo favorece los síntomas de ansiedad y depresión.

- **Enfermedades coronarias:** Mediante el sedentarismo se fomentan riesgos significativos de afecciones cardiovasculares, la salud del corazón se ve comprometida cuando el individuo presenta enfermedades cardiovasculares, ya que la circulación y la presión arterial experimentan impactos adversos aumentando la posibilidad de trombosis, infarto y aparición de coágulos en las arterias.
- **Cáncer:** La obesidad y el exceso de peso causados por hábitos de vida sedentarios son elementos de riesgo para distintas clases de cáncer, tales como: cáncer de colon, próstata, páncreas, entre otros. Indudablemente, el sedentarismo implica un aumento en la probabilidad de sufrir estas enfermedades.

2.2.1.4. Formas de aumentar la Actividad Física

La OMS (2019) ha promovido la reducción de la inactividad física. mediante el Plan de Acción Mundial para evitar y regular las enfermedades no contagiosas, Así pues, los países miembros de la OMS han elaborado e implementado planes y estrategias. políticas que disminuyan la falta de actividad física en diversos grupos de edad. Las directrices que se busca potenciar la actividad física promoviendo de forma segura, accesible y activa; movilidad como la utilización de bicicletas y caminatas. Instrucciones en lugares de trabajo que fomentan el ejercicio físico. En los centros educativos se exige el uso de materiales seguros y lugares adecuados. amplios para que los alumnos empleen de manera activa su tiempo libre, brindar la posibilidad de que los estudiantes disfruten de su tiempo libre. La educación física de alta calidad fomenta la evolución de comportamientos en los que los usuarios se involucran. mantengan su actividad física activa a lo largo de toda su vida. Fomentar establecimientos deportivos y de esparcimiento para la juventud el derecho incuestionable al deporte.

2.2.1.5. COVID-19 y la Actividad Física

Kalazich (2020) indica que la Organización Mundial de la Salud declaró la pandemia global debido al COVID-19, en respuesta a la situación de salud pública emergente provocada por esta enfermedad en marzo de 2020. Concretamente en Perú, el 5 de marzo de 2020 se confirmó el primer caso de confirmación de COVID-19. El aumento en el riesgo de contagio y propagación a través de las vías respiratorias. Los servicios de salud han prohibido el ejercicio y las actividades físicas al aire libre, debido a los problemas de salud que implica la salud y la posibilidad de contagio, al exponerse a la enfermedad, sin embargo, aumentó la falta de actividad física durante el período de confinamiento, y posteriormente, intensificando los peligros y las dificultades de salud que ocasiona la ausencia de actividad.

Desde mi perspectiva, el dato sobre el impacto del COVID-19 en la actividad física resalta cómo la pandemia alteró significativamente las rutinas diarias de las personas, especialmente en estudiantes, al limitar la práctica de ejercicio físico. Las restricciones impuestas para prevenir el contagio generaron un aumento en el sedentarismo, lo que, según diversos estudios, incrementó los riesgos de salud, tanto físicos como mentales. La falta de actividad física durante el confinamiento agravó problemas como la ansiedad y la depresión, lo que me lleva a reflexionar sobre la importancia de integrar la actividad física como una herramienta preventiva, incluso en tiempos de emergencia sanitaria.

2.2.2. Índice de masa corporal

De acuerdo con Bezares et al. (2023) son mediciones antropométricas consideradas como un componente estándar en la evaluación del estado nutricional, ya que el uso de un solo indicador, el índice de masa corporal ofrece un perfil general del individuo, pero no captura completamente la realidad física de la persona. Según Matus et al. (2021) se utilizan para

conocer las medidas corporales en un índice, se emplea la fórmula del IMC, que establece una relación entre el peso y la altura, existen tablas pre calculadas que facilitan este cálculo.

Por otro lado, de acuerdo con Palma y Cabezas (2022) es una forma sencilla de diagnosticar el sobrepeso y la obesidad es mediante el índice de masa corporal, el cual es un indicador que evalúa la relación entre el peso corporal y la altura.

Para Kahtan et al. (2020) es un parámetro que se emplea para evaluar la relación entre el peso y la altura y se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad tanto en niños como en adultos.

Para Kahtan et al. (2020) es una herramienta que se emplea para medir los niveles de delgadez, peso saludable y obesidad, para determinarlo se requiere utilizar la siguiente fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura (m)}^2$.

El Aparco & Cárdenas (2022) el índice de masa corporal (IMC) es ampliamente utilizado para diagnosticar la obesidad, se reconoce que tiene limitaciones y no es el indicador más preciso para identificar los riesgos de enfermedades metabólicas.

2.2.2.1. Peso

De acuerdo con Kahtan et al. (2020) es la fuerza que genera la gravedad del planeta sobre el cuerpo humano, las mencionadas magnitudes se encuentran proporcionales relacionadas entre sí.

Para Domínguez y Véliz (2021) es la masa que alberga el cuerpo de un ser humano, esta medida ayuda a determinar características sobre la condición de salud en la que se encuentra un determinado individuo. Por lo que el peso corporal se registra en kilogramos, colocando a una persona de pie sobre una báscula, en ocasiones sin zapatos, con la ropa ligera y sin objetos.

Por otro lado, para Moreno & Pérez (2021) se la puede definir como una obsesión colectiva por tener una imagen corporal aceptable, en ocasiones supone una preocupación por parte de los jóvenes, debido a la masiva información que despliega.

2.2.2.2. Talla

Por parte de Domínguez y Véliz (2021) es uno de los indicadores antropométricos que se utilizan con mucha frecuencia los que determinan la valoración del estado nutricional de un ser humano.

De acuerdo a Wang et al. (2021) la talla se obtiene en centímetros, el individuo se para y se pone erguido, con los talones juntos y se mide desde donde inicia en los pies hasta donde termina la cabeza, todo esto en un plano vertical.

Por otro lado, para Olivares et al. (2020) es la medición de manera longitudinal de la altura del cuerpo humano, donde la información es constatada con la relación que debería tener a la edad y sexo del individuo medido. Para luego ser contrastado con las siguientes tablas:

Tabla 1
Índice de masa corporal

Valor del IMC	Clasificación
1 al 4	Normal
5	Obesidad

Nota: Elaboración propia.

2.2.2.3. Delgadez

Según Figueiredo et al. (2022) se la puede definir como una obsesión colectiva por tener una imagen corporal aceptable, en ocasiones supone una preocupación por parte de los jóvenes, debido a la masiva información que despliega la idea de que una persona delgada es

una persona con buena salud, lo que a la larga hace que el ser humano enferme y tenga que recuperar el peso que le corresponde a su edad.

La delgadez o bajo peso se refiere a un estado en el que el Índice de Masa Corporal (IMC) es inferior a 18.5 kg/m^2 , lo que indica que el peso corporal de una persona es insuficiente para mantener una buena salud. Este estado nutricional puede ser consecuencia de una variedad de factores, como una ingesta calórica insuficiente, enfermedades crónicas, trastornos alimentarios, o una predisposición genética. La delgadez, además de estar vinculada con deficiencias nutricionales, se asocia con un mayor riesgo de desarrollar trastornos metabólicos, infecciones y una menor capacidad de recuperación ante enfermedades o intervenciones quirúrgicas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece este umbral como un indicador clave para identificar a las personas que pueden estar expuestas a estos riesgos. En resumen, la delgadez no solo refleja la falta de masa corporal, sino que también puede afectar negativamente la salud física y emocional, impactando el bienestar general de los individuos.

2.2.2.4. Peso normal

Para Bustamante et al. (2019) es el peso adecuado que debe tener las personas, a quienes se les considera con un estado de salud muy bueno.

Según Vaamonde y Álvarez (2020) el peso saludable es el que no genera riesgo en adquirir alguna enfermedad, puesto que de acuerdo con este peso se puede realizar actividades cotidianas sin ninguna dificultad. Tener un peso adecuado significa tener buena salud, porque al encontrarse en el índice correcto hace que el cuerpo humano se desarrolle sin ningún inconveniente, inconvenientes que pueden mostrar secuelas al pasar el tiempo.

2.2.2.5. Obesidad

Para Lucas et al. (2021) es una enfermedad que aqueja a muchas personas alrededor del mundo, se caracteriza el excesivo nivel de grasa corporal y/o tejido adiposo, también es una clasificación nutricional, donde el peso corporal del estudiantes o niño es mucho mayor a lo normal.

De acuerdo a Giménez et al. (2022) es una enfermedad crónica con muchos posibles orígenes, los que comienzan en la niñez y adolescencia, producida por el desequilibrio de alimentos no saludables y de la misma forma debido al sedentarismo físico del ser humano o en su defecto la ausencia de actividad física, repercutiendo en el crecimiento y el desarrollo integral del ser humano.

2.2.2.6. Catabolismo

Arancibia y Olmos (2019). El catabolismo es un proceso metabólico en el cual el organismo descompone moléculas complejas, como proteínas, carbohidratos y lípidos, en moléculas más simples. Esta degradación libera energía, que es utilizada por las células para realizar diversas funciones vitales. Durante la actividad física, el catabolismo es importante, ya que provee la energía necesaria para que los músculos realicen esfuerzo. Este proceso también ayuda en la eliminación de desechos metabólicos resultantes de la actividad celular.

2.2.2.7. Anabolismo

Martínez et al. (2020). El anabolismo es el proceso metabólico opuesto al catabolismo. Consiste en la construcción de moléculas complejas a partir de otras más simples, utilizando energía. Este proceso es fundamental para la reparación y crecimiento de tejidos, especialmente en los músculos, después de realizar actividad física. El anabolismo es esencial para el mantenimiento y desarrollo de la masa muscular, lo cual es crucial en la práctica de actividades físicas que requieren fuerza y resistencia

2.2.2.8. Estilo de vida saludable

Pérez y Morales (2021). Un estilo de vida saludable es un conjunto de hábitos y prácticas que promueven el bienestar físico, mental y emocional. Incluye una alimentación equilibrada, la práctica regular de actividad física, el descanso adecuado, y la gestión del estrés, entre otros. Este estilo de vida reduce el riesgo de enfermedades crónicas como la obesidad, la hipertensión y la diabetes, y favorece una mejor calidad de vida

2.2.2.9. Alimentación saludable

Gómez et al. (2020) la alimentación saludable es aquella que proporciona los nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento del cuerpo. Consiste en una dieta equilibrada que incluya alimentos variados, como frutas, verduras, proteínas, carbohidratos y grasas saludables. Esta alimentación es clave en el rendimiento físico, ya que aporta la energía y los nutrientes necesarios para soportar el esfuerzo físico y optimizar la recuperación post-ejercicio.

2.2.2.10. Composición de los alimentos

Ruiz y Torres (2019) la composición de los alimentos se refiere a los diferentes componentes que forman parte de cada alimento, tales como proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas, minerales y agua. Conocer la composición de los alimentos es fundamental para diseñar dietas que cumplan con los requerimientos energéticos y nutricionales de cada persona, especialmente en aquellos que realizan actividad física de forma regular.

2.2.2.10.1. Nutrientes

Los nutrientes son compuestos que el cuerpo necesita para realizar sus funciones vitales, como proporcionar energía, construir y reparar tejidos, y regular procesos metabólicos. Estos se dividen en macronutrientes y micronutrientes, cada uno con roles

específicos y esenciales en el organismo, especialmente en contextos de actividad física donde los requerimientos pueden aumentar.

2.2.2.10.2. Macronutrientes

Los macronutrientes son aquellos nutrientes que el cuerpo requiere en grandes cantidades y proporcionan la energía necesaria para las funciones corporales y el rendimiento físico. Incluyen:

- **Carbohidratos:** Son la principal fuente de energía, especialmente en ejercicios de alta intensidad. Se almacenan en el hígado y en los músculos en forma de glucógeno, y su consumo adecuado mejora el rendimiento y la resistencia (Pérez y Sánchez, 2021).
- **Proteínas:** Son fundamentales para la construcción y reparación de tejidos, incluidos los músculos. Durante la actividad física intensa, las proteínas ayudan en la recuperación muscular y en la adaptación al entrenamiento (López y García, 2019).
- **Grasas:** Son una fuente de energía de reserva, especialmente utilizada en actividades de baja intensidad y larga duración. Además, las grasas ayudan en la absorción de ciertas vitaminas y en la producción de hormonas (Martínez y Díaz, 2020).

2.2.2.10.3. Micronutrientes

Los micronutrientes son nutrientes que el cuerpo necesita en menores cantidades pero que son esenciales para el correcto funcionamiento del organismo. Incluyen:

- **Vitaminas:** Como la vitamina C, que ayuda en la reparación de tejidos y la inmunidad, y la vitamina D, esencial para la salud ósea y el rendimiento muscular.
- **Minerales:** Como el hierro, importante para el transporte de oxígeno en la sangre, y el calcio, fundamental para la contracción muscular y la salud ósea (Hernández y Ruiz, 2019).

2.3. Marco conceptual

Intensidad del ejercicio

Se relaciona con la frecuencia cardíaca y se basa en la presión física generada por una carga de trabajo específica.

Sedentarismo

Se refiere a la ausencia de actividad física o ejercicio, y también se puede definir como la realización de actividades que requieren menos de 1.5 equivalentes metabólicos METs, lo que significa un bajo gasto de energía.

Ejercicio físico

Constituye un tipo específico de actividad física que se realiza de manera planificada, estructurada y repetitiva con el propósito de mejorar la condición física.

Deporte

Es una forma de ejercicio que sigue reglas preestablecidas y tiene un componente competitivo.

Fuerza muscular

Se define como la habilidad de superar una resistencia externa utilizando la fuerza muscular.

Ejercicio

Conjunto de movimientos planificados para mejorar la salud y la forma física, como andar en bicicleta o hacer aeróbic.

Forma física

Atributos físicos, como fuerza y resistencia, necesarios para realizar actividades físicas de manera efectiva.

Obesidad

Un estado en el que el cuerpo acumula una cantidad anormal o excesiva de grasa, lo que puede tener consecuencias negativas para la salud.

Sedentarismo

La falta de actividad física regular, caracterizada por la realización de menos de 30 minutos de ejercicio diario y menos de 3 días a la semana.

Rendimiento académico

Los resultados obtenidos en el ámbito educativo, que reflejan el nivel de logro y competencia de un estudiante en sus estudios.

Rendimiento deportivo

La relación entre el desempeño logrado en actividades deportivas y la cantidad de recursos, esfuerzo y entrenamiento invertidos para alcanzar esos resultados.

Síndrome de burnout

Una condición en la que una persona experimenta un agotamiento físico y mental prolongado, lo que puede afectar su personalidad y autoestima, generalmente como resultado de una exposición prolongada al estrés laboral.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Existe relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

3.1.2 Hipótesis específicas

Existe relación significativa entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Existe relación significativa entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Existe relación significativa entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALAS
Actividad física	Según el MINEDU (2023) se define como cualquier tipo de movimiento muscular esquelético que implica un gasto energético que puede variar de leve a vigoroso, durante al menos 30 a 60 minutos, en al menos cinco días a la semana, la actividad física aporta una mayor oxigenación al cerebro, lo que resulta en una mejora de las funciones neuronales, esta mejora es fundamental para mantener una buena salud física, cognitiva y emocional como también contribuye a la reducción del estrés y disminuye los síntomas asociados con la depresión y la ansiedad, el estado de ánimo tiende a mejorar.	Esta variable Actividad física se va a medir mediante un cuestionario de elaboración propia para este estudio.	Dimensión Fisiológica	Frecuencia Cardíaca	1, 2,	Nunca (1)
				Consumo Máximo de Oxígeno	3, 4,	
				Resistencia Muscular.	5, 6,	
				Composición Corporal.	7,8	
			Dimensión Cognitiva	Memoria y Retención de Información.	9, 10, 11,	A veces (3)
				Resolución de Problemas y Pensamiento Crítico.	12, 13	
				Rendimiento Académico.	14, 15, 16	
			Dimensión Psicoemocional	Estado de Ánimo y Motivación.	17, 18,	Casi siempre (4)
				Interacción Social y Relaciones Interpersonales.	19, 20	
						Siempre (5)

Índice de masa corporal	Aparco y Cárdenas (2022) el índice de masa corporal (IMC) es ampliamente utilizado para diagnosticar la obesidad, se reconoce que tiene limitaciones y no es el indicador más preciso para identificar los riesgos de enfermedades metabólicas.	Esta variable Índice de masa corporal se va medir mediante una ficha de IMC de elaboración propia para este estudio.	Peso	Peso: Representa la masa de una persona y se expresa en kilogramos (kg).	La unidad de medida a utilizar serán los kilogramos.	Normal 1 a – 2 Sobrepeso > 1 a 2 Obesidad > 2
			Talla	Peso: Representa la altura de una persona y se expresa en centímetros (cm).	La unidad de medida a utilizar serán los metros.	

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

4.1.1. Tipo de investigación:

El tipo de investigación fue básico, porque estuvo orientado principalmente a ampliar y profundizar el conocimiento teórico sobre la realidad estudiada, sin buscar de manera inmediata una aplicación práctica o la solución directa de un problema específico. En este sentido, la investigación permitió generar conocimientos relacionados con la inteligencia emocional y la convivencia escolar, contribuyendo al fortalecimiento del marco teórico de ambas variables. Según Martínez y Espinal (2023), la investigación básica se caracteriza por desarrollar y profundizar conocimientos teóricos de manera independiente de su aplicación práctica inmediata, ya que está orientada a explicar y comprender los fenómenos mediante el estudio de sus fundamentos conceptuales.

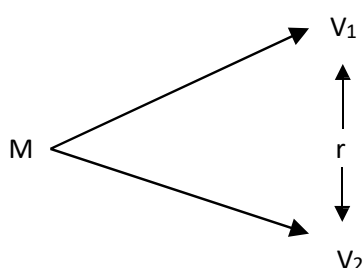
4.1.2 Nivel de investigación:

La investigación correspondió al nivel correlacional, debido a que tuvo como propósito determinar la relación existente entre la inteligencia emocional y la convivencia escolar en los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa 56105 Independencia Americana de Yanaoca – Canas. Asimismo, permitió analizar el grado de asociación entre las variables estudiadas sin manipularlas, identificando cómo los cambios en una de ellas se relacionan con las variaciones de la otra. Según Sánchez y Reyes (2016), los estudios correlacionales buscan establecer y comprender el grado de relación o asociación existente entre dos o más variables dentro de una población o muestra determinada. En este contexto, la investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre la inteligencia

emocional y la convivencia escolar en los estudiantes de la institución educativa objeto de estudio.

4.1.3. Diseño de investigación:

La investigación presentó un diseño no experimental de corte transversal, debido a que las variables inteligencia emocional y convivencia escolar no fueron manipuladas deliberadamente por el investigador, sino que fueron observadas y analizadas tal como se manifestaron en su contexto natural. Asimismo, fue transversal porque la información se recopiló en un único momento y tiempo determinado. Según Carrasco (2019), en los diseños no experimentales las variables no son sometidas a manipulación intencional, limitándose el investigador a observar, describir y analizar los fenómenos tal como ocurren en la realidad. Como resultado de este diseño, se planteó el siguiente esquema de investigación:



M = Es la muestra

V1= Observación a la variable (1) (Actividad Física)

V2= Observación a la variable (2) (Índice de Masa Corporal)

r = Relación existente entre las variables

4.2. Población y unidad de análisis

4.2.1 Población de estudio

En la presente investigación, se aplicó a los estudiantes de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco.

En reconocimiento a la población Hernández-Sampieri (2018) detalla: La población de estudio se refiere al conjunto completo de individuos, elementos o casos que comparten características específicas y que son objeto de análisis en un estudio de investigación. Carrasco (2019) comparte esta definición añadiendo que la población: “es el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación” (p. 236).

4.2.2 Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra

Tamaño de muestra

Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) este se define como un grupo pequeño de la población, de quien se toma cierta información, y esta información puede ser tan útil que puede extrapolarse al conjunto poblacional. En otras palabras, la información que se pueda recoger de una muestra puede servir para poder realizar caracterizaciones, confrontar ideas, relacionar fenómenos, causas para toda la población. Para el estudio se tomó como muestra a 41 estudiantes del cuarto año A y B del nivel secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco. La técnica que se utilizó es el muestreo no probabilístico, ya que no existe una fórmula estadística y será tomada a criterio del investigador.

Técnicas de selección de muestra

Para Hernández-Sampieri (2018), la muestra no probabilística o dirigida es un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la muestra; por tal motivo, la muestra del presente

trabajo de investigación fué no probabilístico eligiendo así a 41 estudiantes del cuarto año A y B del nivel secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco.

4.3. Técnicas de recolección de información

a. Técnica:

Según Tafur e Izaguirre (2015), para alcanzar los objetivos de la investigación y comprobar las hipótesis establecidas, se deben conseguir datos. Por tal motivo, existen procedimientos específicos para reunir los datos, los cuales se denominan técnicas. La técnica que se empleó en esta investigación es la encuesta. Se tomó esta decisión porque la información que se va recabar permitirá adquirir información objetiva. Para Carrasco (2019), la encuesta es “una técnica dedicada para la investigación social por excelencia, debido a varias características como su utilidad, sencillez, versatilidad y objetividad de los datos que se obtienen. Estas preguntas pueden plantearse de manera directa o indirecta a los individuos que componen el estudio” (p.314). Particularmente, se utilizará esta técnica porque permitirá recolectar información objetiva para su análisis y procedimiento posterior de ambas variables de estudio.

Según Vidmar et al., (2013), esta técnica es esencial en investigaciones relacionadas con el Índice de Masa Corporal (IMC), ya que proporciona las mediciones necesarias para identificar condiciones como el bajo peso, sobrepeso u obesidad, lo cual es fundamental para el monitoreo de la salud y el desarrollo en poblaciones de niños y adolescentes. La técnica empleó en esta investigación fue la medición antropométrica, que consiste en un conjunto de procedimientos utilizados para evaluar las dimensiones físicas del cuerpo humano, tales como el peso y la estatura. Esta técnica permite obtener datos clave que son fundamentales para determinar el estado nutricional y el crecimiento de los individuos.

b. Instrumento:

El instrumento que se ha empleó en esta investigación es el cuestionario. Según el aporte de los investigadores Tafur e Izaguirre (2015, p. 197) manifiestan que el cuestionario es el instrumento que tiene su nombre debido a que consiste en un conjunto de preguntas que se elaboran luego de tener en cuenta las variables y sus dimensiones. Además, el cuestionario está relacionado a la técnica llamada encuesta. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), este “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (...). El contenido de las preguntas del cuestionario es tan variado como los aspectos que mide. Básicamente, se consideran dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas” (p. 310). En este caso, se optará por las de tipo cerrada, es decir, aquellas en las que los estudiantes deben optar por una de cinco alternativas.

Según Vidmar et al., (2013), estos instrumentos, la báscula y el estadiómetro son esenciales para obtener datos precisos en estudios antropométricos, ya que permiten calcular el Índice de Masa Corporal (IMC), una de las métricas más utilizadas para evaluar el estado nutricional y la salud de la población. La precisión en la medición del peso y la estatura es crucial para garantizar la fiabilidad de los resultados, y ambos instrumentos deben ser utilizados de manera estandarizada y correctamente calibrados para asegurar su efectividad en la recolección de datos. El instrumento que se utilizó en esta investigación fue la báscula y el estadiómetro, que son los dispositivos fundamentales para medir el peso y la estatura de los individuos, respectivamente.

4.4. Técnicas de análisis e interpretación de la información

Para determinar el nivel de confiabilidad de los instrumentos, se empleará el coeficiente Alfa de Cronbach; dichos instrumentos se adjuntan en los anexos de la investigación. Asimismo, para el análisis e interpretación de la información obtenida

mediante el cuestionario y la ficha de observación, se considerará la valoración de la escala de Likert, lo que permitirá realizar posteriormente la baremación de los datos. Luego, la información será procesada en el software estadístico SPSS, versión 26, con la finalidad de identificar la correlación existente entre las variables de estudio mediante la técnica estadística de correlación de Pearson. Finalmente, los resultados serán presentados en tablas y figuras.

4.5. Técnicas para demostrarla verdad o falsedad de las hipótesis planteadas

Respecto a las hipótesis, que la estadística bivariada nos permite hacer asociaciones Coeficiente de correlación de alfa de Crombach y medidas de asociación; correlaciones y medidas de correlación (Correlación de Pearson), en caso el valor de dicha significancia sea menor a 0.05 se aceptará la hipótesis del investigador, caso contrario; es decir, si el valor de significancia es mayor a 0.05 se rechazará la hipótesis del investigador, de esta manera se podrá determinar si las hipótesis planteadas demuestran verdad o falsedad.

Para realizar la prueba de hipótesis de investigación, previamente se han planteado las hipótesis alterna y nula para la hipótesis general y para las hipótesis específicas, luego se aplicó la técnica estadística de Correlación de Pearson a fin de determinar la verdad o falsedad de las hipótesis de investigación.

CAPÍTULO V

RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

5.1. Descriptores de baremación de variables

Tabla 2*Baremo de la variable actividad física*

Dimensiones	Niveles	Rango
Dimensión fisiológica	Bajo	8 – 19
	Medio	20 – 29
	Alto	30- 40
Dimensión cognitiva	Bajo	8 – 19
	Medio	20 – 29
	Alto	30- 40
Dimensión psicoemocional	Bajo	4 – 9
	Medio	10 – 15
	Alto	16 - 20
Actividad física	Bajo	20 – 47
	Medio	48 – 73
	Alto	74 - 100

Nota: Elaboración propia

5.1. Resultados Descriptivos

Tabla 3

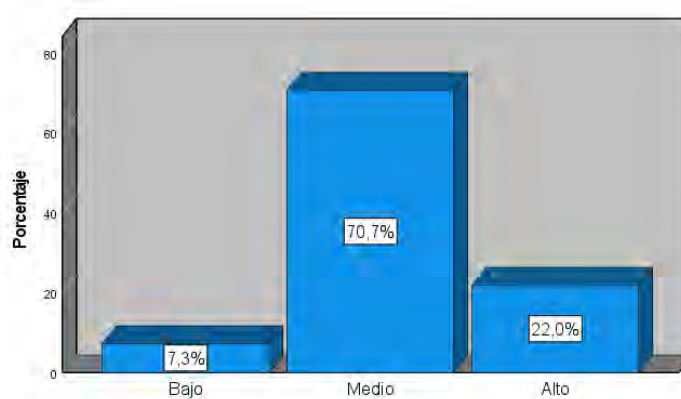
Frecuencias del nivel de la actividad física

	Actividad física	
	N	%
Bajo	3	7,3
Medio	29	70,7
Alto	9	22,0
Total	41	100,0

Dónde: N = frecuencia; % = porcentaje

Figura 2

Variable actividad física



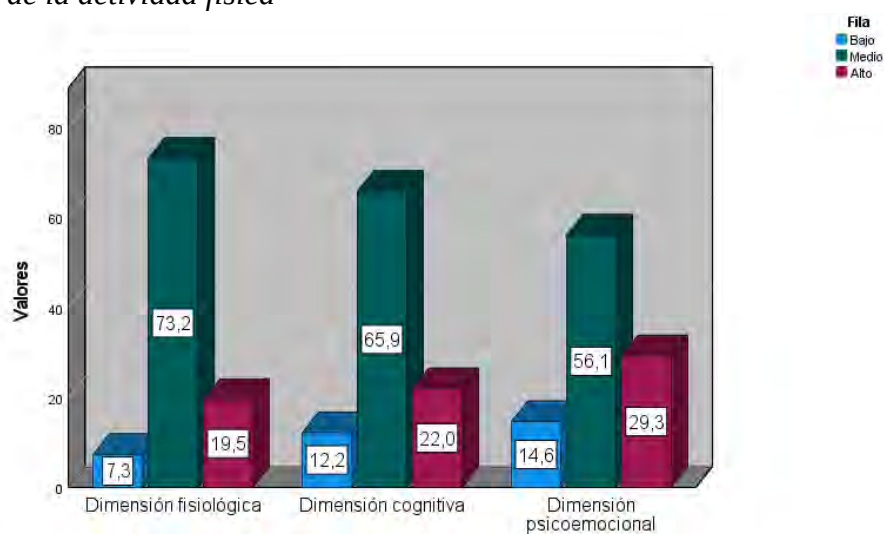
La tabla 3 y figura 2 muestra la distribución de frecuencias del nivel de actividad física en 41 estudiantes de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres. Los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes se ubica en el nivel medio de actividad física, con 29 estudiantes que representan el 70,7% del total. Asimismo, 9 estudiantes (22,0%) presentan un nivel alto de actividad física, mientras que únicamente 3 estudiantes (7,3%) se encuentran en el nivel bajo. Estos resultados permiten inferir que, en general, los estudiantes mantienen una práctica moderada de actividad física, lo cual constituye una condición favorable para su salud y bienestar. Sin embargo, el porcentaje de estudiantes con nivel alto aún es reducido, por lo que resulta necesario fortalecer estrategias institucionales orientadas a incrementar la práctica regular de actividad física y promover estilos de vida saludables que contribuyan al adecuado desarrollo físico, emocional y académico de los estudiantes.

Tabla 4
Frecuencias de las dimensiones de la actividad física

	Dimensión fisiológica		Dimensión cognitiva		Dimensión psicoemocional	
	N	%	N	%	N	%
Bajo	3	7,3	5	12,2	6	14,6
Medio	30	73,2	27	65,9	23	56,1
Alto	8	19,5	9	22,0	12	29,3
Total	41	100,0	41	100,0	41	100,0

Dónde: N = frecuencia; % = porcentaje

Figura 3
Dimensiones de la actividad física



En la tabla 3 y figura 3, se observa que la mayoría de los participantes se ubica en un nivel medio (73,2%), lo que refleja un desempeño intermedio en los aspectos fisiológicos, el 19,5% (8) en nivel alto y el resto (7,3%) en nivel bajo. En la dimensión cognitiva también se concentra la mayor parte en el nivel medio (65,9 %), el 22 % (9) en nivel alto y el 12,2% (5) en bajo, mostrando un desempeño equilibrado en los procesos mentales asociados a la actividad física. Finalmente, en la dimensión psicoemocional se presenta que el 56,1 % (23) se encuentra en nivel medio, el 29,3% (12) está en nivel alto y un 14,6% (6) en nivel bajo, de este modo se evidencia que la mayoría de los estudiantes experimenta un bienestar, motivación y habilidades interpersonales en nivel intermedio. En conjunto, los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes presenta un nivel moderado de actividad física en sus dimensiones fisiológica, cognitiva y psicoemocional.

Tabla 5
Frecuencias del índice de masa corporal

	Índice de masa corporal	
	N	%
Normal	37	90,2
Obesidad	4	9,8
Total	41	100,0

Dónde: N = frecuencia; % = porcentaje

Figura 4
Variable índice de masa corporal

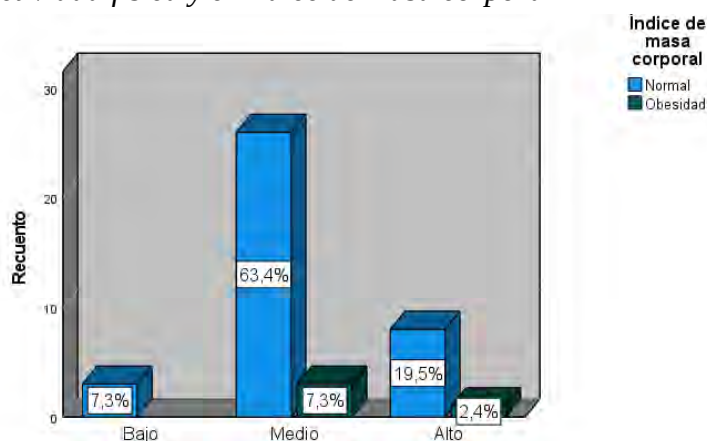


En la tabla 4 y figura 4, muestra la distribución del Índice de Masa Corporal (IMC) en 41 estudiantes. Los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes, representados por 37 (90,2%), presenta un IMC normal, mientras que 4 estudiantes (9,8%) se encuentran en condición de obesidad. En general, estos resultados indican que la mayor parte de la población estudiantil mantiene un estado nutricional adecuado; sin embargo, existe un grupo reducido que presenta obesidad, lo que evidencia la necesidad de promover hábitos saludables relacionados con la alimentación y la actividad física.

Tabla 6*Frecuencias de la relación entre actividad física y el índice de masa corporal*

Tabla cruzada Actividad física*Índice de masa corporal					
			Índice de masa corporal		Total
			Normal	Obesidad	
Actividad física	Bajo	N	3	0	3
		%	7,3%	0,0%	7,3%
	Medio	N	26	3	29
		%	63,4%	7,3%	70,7%
	Alto	N	8	1	9
		%	19,5%	2,4%	22,0%
	Total	N	37	4	41
		%	90,2%	9,8%	100,0%

Dónde: N = frecuencia; % = porcentaje

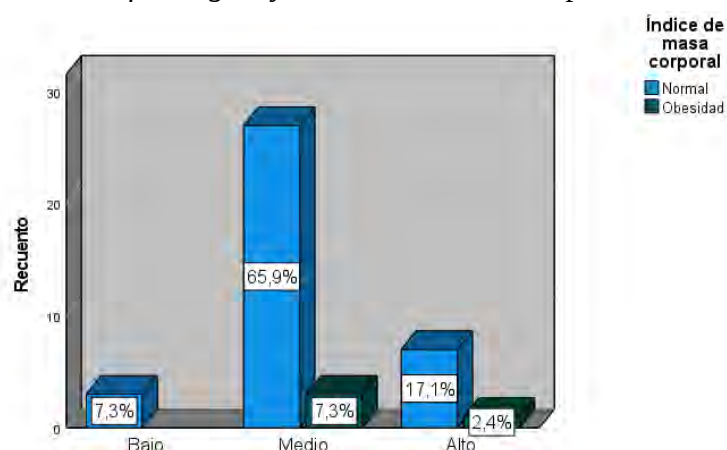
Figura 5*Relación entre actividad física y el índice de masa corporal*

En la tabla 5 y figura 5, muestra que, de los 41 estudiantes evaluados, 37 (90,2%) presentan un Índice de Masa Corporal (IMC) normal y 4 (9,8%) presentan obesidad. Asimismo, se observa que la mayor proporción de estudiantes con IMC normal se concentra en el nivel medio de actividad física, con 26 estudiantes (63,4%), seguido del nivel alto con 8 estudiantes (19,5%) y del nivel bajo con 3 estudiantes (7,3%). Por otro lado, entre los estudiantes con obesidad, 3 (7,3%) presentan un nivel medio de actividad física y 1 (2,4%) un nivel alto. En general, los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes con un IMC normal presenta niveles medios de actividad física, mientras que los casos de obesidad representan una proporción reducida de la muestra.

Tabla 7*Frecuencias de la relación entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal*

Tabla cruzada Dimensión fisiológica *Índice de masa corporal					
Dimensión fisiológica			Índice de masa corporal		Total
			Normal	Obesidad	
Dimensión fisiológica	Bajo	N	3	0	3
		%	7,3%	0,0%	7,3%
	Medio	N	27	3	30
		%	65,9%	7,3%	73,2%
	Alto	N	7	1	8
		%	17,1%	2,4%	19,5%
Total		N	37	4	41
		%	90,2%	9,8%	100,0%

Dónde: N = frecuencia; % = porcentaje

Figura 6*Relación entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal*

En la tabla 6 y figura 6, muestra que, de los 41 estudiantes evaluados, 37 (90,2%) presentan un Índice de Masa Corporal (IMC) normal y 4 (9,8%) obesidad. Asimismo, se observa que la mayor proporción de estudiantes con IMC normal se concentra en el nivel medio de la dimensión fisiológica, con 27 estudiantes (65,9%), seguido del nivel alto con 7 estudiantes (17,1%) y del nivel bajo con 3 estudiantes (7,3%). Por otro lado, entre los estudiantes con obesidad, 3 (7,3%) presentan un nivel medio y 1 (2,4%) un nivel alto en la dimensión fisiológica. En general, los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes con IMC normal presenta un nivel medio en la dimensión fisiológica de la actividad física.

Tabla 8

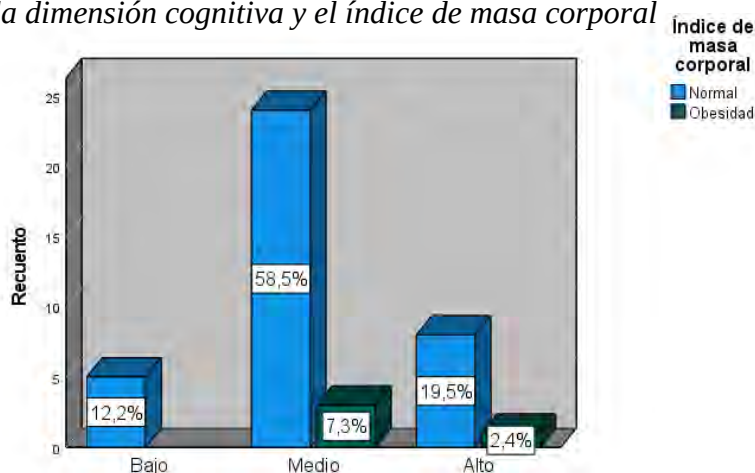
Frecuencias de la relación entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal

Tabla cruzada Dimensión cognitiva*Índice de masa corporal					
			Índice de masa corporal		Total
			Normal	Obesidad	
Dimensión cognitiva	Bajo	N	5	0	5
		%	12,2%	0,0%	12,2%
	Medio	N	24	3	27
		%	58,5%	7,3%	65,9%
	Alto	N	8	1	9
		%	19,5%	2,4%	22,0%
Total	N	37	4	41	
	%	90,2%	9,8%	100,0%	

Dónde: N = frecuencia; % = porcentaje

Figura 7

Relación entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal



En la tabla 7 y figura 7, muestra que, de los 41 estudiantes evaluados, 37 (90,2%) presentan un Índice de Masa Corporal (IMC) normal y 4 (9,8%) obesidad. Asimismo, la mayor proporción de estudiantes con IMC normal se concentra en el nivel medio de la dimensión cognitiva, con 24 estudiantes (58,5%), seguido del nivel alto con 8 estudiantes (19,5%) y del nivel bajo con 5 estudiantes (12,2%). Por otro lado, entre los estudiantes con obesidad, 3 (7,3%) presentan un nivel medio y 1 (2,4%) un nivel alto en la dimensión cognitiva. En general, los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes con IMC normal presenta un nivel medio en la dimensión cognitiva de la actividad física.

Tabla 9

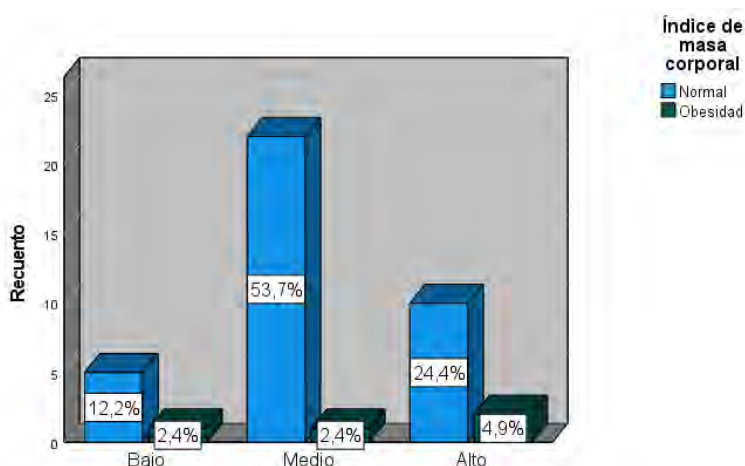
Frecuencias de la relación entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal

Tabla cruzada Dimensión psicoemocional*Índice de masa corporal					
		Índice de masa corporal			Total
			Normal	Obesidad	
Dimensión psicoemocional	Bajo	N	5	1	6
		%	12,2%	2,4%	14,6%
	Medio	N	22	1	23
		%	53,7%	2,4%	56,1%
	Alto	N	10	2	12
		%	24,4%	4,9%	29,3%
Total	N	37	4	41	
	%	90,2%	9,8%	100,0%	

Dónde: N = frecuencia; % = porcentaje

Figura 8

Relación entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal



En la tabla 8 y figura 8, muestra que, de los 41 estudiantes evaluados, 37 (90,2%) presentan un Índice de Masa Corporal (IMC) normal y 4 (9,8%) obesidad. Asimismo, la mayor proporción de estudiantes con IMC normal se concentra en el nivel medio de la dimensión psicoemocional, con 22 estudiantes (53,7%), seguido del nivel alto con 10 estudiantes (24,4%) y del nivel bajo con 5 estudiantes (12,2%). Por otro lado, entre los estudiantes con obesidad, 2 (4,9%) presentan un nivel alto, mientras que 1 (2,4%) se ubica en el nivel medio y 1 (2,4%) en el nivel bajo. En general, los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes con IMC normal presenta un nivel medio en la dimensión psicoemocional de la actividad física.

5.2. Resultados inferenciales

Tabla 10

Prueba de normalidad de la variable actividad física y sus dimensiones

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Actividad física	,957	41	,122
Dimensión fisiológica	,952	41	,084
Dimensión cognitiva	,955	41	,102
Dimensión psicoemocional	,947	41	,056

En la tabla 9, se muestra los resultados de la prueba de normalidad de las variables en estudio, en primer lugar, se evidencia que los datos de la variable actividad física presentan distribución normal siendo el valor de significancia de $0,122 > 0,05$, del mismo modo, los datos de las dimensiones fisiológica, cognitiva y psicoemocional cumplen con el supuesto de normalidad siendo el valor de significancia de cada uno de ellos mayor a 0,05; estos resultados sugieren que las pruebas de hipótesis se calculará con el coeficiente de correlación punto biserial, que es un caso especial de la correlación de Pearson para examinar la relación entre una variable ordinal y una variable numérica.

5.3. Pruebas de hipótesis

Hipótesis general

H1: Existe relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martin de Porres - Cusco, 2025.

Ho: No existe relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martin de Porres - Cusco, 2025.

Tabla 11

Análisis de correlación entre la actividad física y el índice de masa corporal

Correlaciones		Actividad física	Índice de masa corporal
Actividad física	Correlación de Pearson	1	,058
	Sig. (bilateral)		,718
	N	41	41
Índice de masa corporal	Correlación de Pearson	,058	1
	Sig. (bilateral)	,718	
	N	41	41

En la tabla 10, se obtuvo el coeficiente de correlación $r = 0,058$ con un nivel de significancia de $p = 0,718 > 0,05$, lo que permite rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula es decir que no existe relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martin de Porres - Cusco, 2025. Estos resultados evidencian que en la muestra estudiada, la actividad física no se asocia de manera relevante con el índice de masa corporal, por lo que el nivel de práctica de actividad física no es un factor significativamente influyente en el peso corporal en términos de índice de masa corporal dentro de este grupo de estudiantes evaluados.

Hipótesis específica 1

H1: Existe relación significativa entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Tabla 12

Análisis de correlación entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal

Correlaciones		Dimensión fisiológica	Índice de masa corporal
Dimensión fisiológica	Correlación de Pearson	1	-,066
	Sig. (bilateral)		,681
	N	41	41
Índice de masa corporal	Correlación de Pearson	-,066	1
	Sig. (bilateral)	,681	
	N	41	41

En la tabla 11, en el análisis de correlación de Pearson entre la dimensión fisiológica de la actividad física y el índice de masa corporal, se obtuvo el coeficiente de correlación $r = -0,066$ y un nivel de significancia de $p = 0,681 > 0,05$, lo que permite rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula es decir que no existe relación significativa entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025. Este resultado evidencia que la actividad fisiológica no se asocia de manera relevante con el índice de masa corporal, por lo que el nivel de práctica fisiológica no es un factor significativamente influyente en el peso corporal en términos de índice de masa corporal dentro de este grupo de estudiantes evaluados.

Hipótesis específica 2

H1: Existe relación significativa entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Tabla 13

Análisis de correlación entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal

Correlaciones		Dimensión cognitiva	Índice de masa corporal
Dimensión cognitiva	Correlación de Pearson	1	,113
	Sig. (bilateral)		,482
	N	41	41
Índice de masa corporal	Correlación de Pearson	,113	1
	Sig. (bilateral)	,482	
	N	41	41

En la tabla 12, en el análisis de correlación entre la dimensión cognitiva de la actividad física y el índice de masa corporal, se obtuvo el coeficiente de correlación $r = 0,113$ y un nivel de significancia de $p = 0,482 > 0,05$, lo que permite rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula es decir que no existe relación significativa entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025; este resultado evidencia que la actividad cognitiva no se asocia de manera relevante con el índice de masa corporal.

Hipótesis específica 3

H1: Existe relación significativa entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.

Tabla 14

Análisis de correlación entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal

		Correlaciones	
		Dimensión psicoemocional	Índice de masa corporal
Dimensión psicoemocional	Correlación de Pearson	1	,128
	Sig. (bilateral)		,425
	N	41	41
Índice de masa corporal	Correlación de Pearson	,128	1
	Sig. (bilateral)	,425	
	N	41	41

En la tabla 13, en el análisis de correlación entre la dimensión psicoemocional de la actividad física y el índice de masa corporal, se obtuvo el coeficiente de correlación $r = 0,128$ y un valor de significancia de $p = 0,425 > 0,05$, lo que permite rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula es decir que no existe relación significativa entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025; este resultado evidencia que el estado psicoemocional no se asocia de manera relevante con el índice de masa corporal.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación sugieren que no existe una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres – Cusco, 2025, con un coeficiente de correlación de $r = 0,058$ y un valor de $p = 0,718$, lo que es mayor que el nivel de significancia comúnmente aceptado de 0,05. Estos resultados son consistentes con el estudio realizado por Ortiz et al. (2022), en el que también se concluyó que no existió una relación significativa entre la actividad física y el IMC en adolescentes. A pesar de que en ambos estudios se observó una variedad de niveles de actividad física, la falta de una correlación clara entre la actividad física y el IMC podría deberse a factores externos, como la variabilidad en la intensidad del ejercicio, la dieta de los estudiantes o incluso la influencia de factores genéticos que afectan el IMC más allá de la actividad física. Por otro lado, aunque la actividad física es un factor ampliamente reconocido por su impacto en la salud física y emocional, es relevante considerar que el IMC no es el único indicador que refleja el estado de salud de los adolescentes. La investigación de Ortiz et al. (2022) resalta que, aunque el 71.6% de la población presentó un bajo nivel de actividad física, más del 70% presentó un IMC adecuado, lo que sugiere que existen otros factores que influyen en el estado físico de los jóvenes. Además, el hecho de que se encontraron casos de delgadez, sobrepeso y obesidad a pesar de la actividad física realizada resalta la complejidad de la relación entre el comportamiento físico y los resultados en el IMC. Este hallazgo subraya la necesidad de abordar el estudio de la actividad física de manera integral, considerando otras variables como la dieta, el sueño y los hábitos de vida. En base a los resultados obtenidos, se puede reflexionar que la actividad física por sí sola no es suficiente para explicar las variaciones en el índice de masa corporal de los estudiantes. Es probable que

actores adicionales, como la nutrición, el entorno socioeconómico y las condiciones psicológicas, jueguen un papel crucial en la composición corporal de los adolescentes. Esto destaca la importancia de una aproximación holística al bienestar juvenil, en la que no solo la actividad física, sino también hábitos saludables y un ambiente favorable, influyan en su salud integral.

Los resultados obtenidos en esta investigación, con un coeficiente de correlación de Pearson de $r = -0,066$ y un valor de $p = 0,681$, evidencian que no existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión fisiológica de la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025. Al obtener un valor de p superior a 0,05, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, lo que sugiere que, en esta muestra, la dimensión fisiológica de la actividad física no incide de manera relevante en las variaciones del IMC de los estudiantes. Este hallazgo resalta que otros factores, como la genética, los hábitos alimenticios y el entorno, podrían tener un papel más determinante en el IMC que la actividad física. En contraste, el estudio de Paitan y Torres (2023) sobre estudiantes de dos Instituciones Educativas de Huancayo reveló una correlación estadísticamente significativa entre la actividad física y el IMC, con un chi-cuadrado de 785.850 ($p < 0.000$). Este contraste en los resultados podría deberse a las diferencias en las muestras estudiadas, como las edades de los participantes y los contextos educativos y socioeconómicos. En el estudio de Huancayo, la mayoría de los estudiantes mostraron niveles bajos de actividad física, lo que podría haber influido en una mayor relación con el IMC. Esto sugiere que, en algunos contextos, la actividad física podría tener un impacto más directo en el índice de masa corporal, mientras que en otros, como el de la muestra de Cusco, su influencia es más limitada. Estos resultados reflejan que la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal es compleja y está influenciada por una variedad de factores. En

algunos casos, como en el estudio de Huancayo, la actividad física puede tener un impacto claro en el IMC debido a niveles bajos de ejercicio, mientras que en otras situaciones, como la de Cusco, la influencia de la actividad física sobre el IMC puede verse opacada por otros factores, como la alimentación, el descanso y las características individuales de los estudiantes. Esto nos invita a reflexionar sobre la necesidad de considerar un enfoque más holístico al estudiar el bienestar de los jóvenes, donde múltiples variables contribuyan al entendimiento de su salud integral.

Los resultados obtenidos en esta investigación indican que no existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión cognitiva de la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres – Cusco, 2025. Con un coeficiente de correlación de $r = 0,113$ y un valor de $p = 0,482$, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, sugiriendo que la dimensión cognitiva de la actividad física no tiene una influencia significativa sobre las variaciones del IMC en la muestra estudiada. Este hallazgo resalta que, a pesar de que la actividad física puede tener beneficios cognitivos, su impacto directo en el MC no es tan evidente en este grupo de estudiantes. Por otro lado, el estudio de Adaniya (2023) realizado en estudiantes del séptimo ciclo de una institución educativa en Lima mostró una correlación negativa considerable entre la actividad física y el IMC, lo que contrasta con los resultados obtenidos en esta investigación. Esta diferencia puede explicarse por variaciones en las muestras estudiadas, tales como las edades, el contexto social, o la intensidad de la actividad física practicada. En el caso de Cusco, podría ser que la actividad física no se haya desarrollado en la misma medida o que otros factores, como la alimentación o el estilo de vida, tengan un mayor peso en la determinación del IMC de los estudiantes, lo que limita la relación entre ambas variables. Estos resultados muestran que la relación entre la dimensión cognitiva de la actividad física y el índice de masa corporal puede no ser tan

directa como se podría pensar. Si bien la actividad física tiene beneficios cognitivos comprobados, como mejorar el enfoque y la memoria, en este caso particular, otros factores, como la alimentación y los hábitos de vida, pueden estar influyendo más en el IMC que el simple hecho de realizar actividad física. Esto subraya la importancia de abordar el bienestar de los estudiantes de manera integral, considerando no solo el ejercicio físico, sino también otros aspectos como la dieta, el entorno familiar y social.

Los resultados obtenidos en esta investigación indican que no existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión psicoemocional de la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres – Cusco, 2025. Con un coeficiente de correlación de $r = 0,128$ y un valor de $p = 0,425$, que es mayor que $0,05$, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, sugiriendo que, en esta muestra, la dimensión psicoemocional de la actividad física no tiene una influencia significativa en las variaciones del IMC de los estudiantes. Esto puede reflejar que, aunque la actividad física tiene efectos psicoemocionales conocidos, estos no se reflejan directamente en la composición corporal de los jóvenes en este contexto particular. En contraste, el estudio realizado por Kana y Mallma (2024) en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco encontró una correlación significativa y positiva muy fuerte entre la actividad física y el IMC, con un coeficiente de correlación de $0,778$ y un valor de $p < 0,01$. Este contraste podría explicarse por las diferencias en las muestras y contextos de ambos estudios. En el caso de Cusco, donde se estudian estudiantes de diferentes niveles educativos, puede ser que las características específicas del grupo estudiado, como la intensidad de la actividad física o factores adicionales como la dieta, influyan de manera diferente en el IMC, lo que reduce la relación observada en este estudio. Estos resultados sugieren que la relación entre la actividad física, la dimensión psicoemocional y el índice de

masa corporal es compleja y no siempre directa. Mientras que en otros contextos, como el estudio de Kana y Mallma (2024), la actividad física parece tener un impacto claro sobre el IMC, en este caso no se encontró una correlación significativa, lo que subraya que otros factores, como la alimentación, el estilo de vida o incluso características psicológicas individuales, podrían estar influyendo de manera más determinante en el IMC de los estudiantes. Este hallazgo invita a reflexionar sobre la necesidad de abordar la salud integral de los jóvenes desde una perspectiva multidimensional, que considere tanto la actividad física como otros elementos importantes del bienestar.

CONCLUSIONES

PRIMERA. De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, se determinó que no existe una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres – Cusco, 2025, evidenciado por un coeficiente de correlación de $r = 0,058$ y un nivel de significancia de $p = 0,718 > 0,05$. En consecuencia, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, lo que permite inferir que, en la muestra estudiada, la actividad física no constituye un factor determinante en la variación del índice de masa corporal.

SEGUNDA. De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 11, se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión fisiológica de la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025, debido a que se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de $r = -0,066$ y un nivel de significancia de $p = 0,681 > 0,05$. En ese sentido, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, evidenciando que la dimensión fisiológica no presenta una asociación relevante con el índice de masa corporal en la muestra estudiada.

TERCERA. De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión cognitiva de la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025, dado que se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0,113$ y un nivel de significancia de $p = 0,482 > 0,05$. En consecuencia, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, evidenciando que la dimensión cognitiva no presenta una asociación relevante con el índice de masa corporal en la muestra estudiada.

CUARTA. De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre la dimensión psicoemocional de la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025, puesto que se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0,128$ y un valor de significancia de $p = 0,425 > 0,05$. En consecuencia, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, evidenciando que la dimensión psicoemocional no presenta una asociación relevante con el índice de masa corporal en la muestra estudiada.

SUGERENCIAS

PRIMERA. Se recomienda ampliar futuras investigaciones incorporando variables adicionales como hábitos alimenticios, factores genéticos, estilos de vida y condiciones socioeconómicas, a fin de obtener una comprensión más integral de los factores que influyen en el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundario.

SEGUNDA. Se recomienda considerar en futuras investigaciones la inclusión de otras variables que podrían estar relacionadas con el índice de masa corporal, tales como los hábitos alimenticios, el metabolismo, la carga genética y el entorno familiar, con la finalidad de comprender de manera más amplia los factores que influyen en el estado nutricional de los estudiantes.

TERCERA. Se recomienda desarrollar futuras investigaciones considerando otras dimensiones y factores complementarios, como los hábitos alimenticios, el nivel de sedentarismo, las condiciones de salud y el contexto familiar, con la finalidad de obtener una visión más integral sobre los factores que podrían influir en el índice de masa corporal de los estudiantes.

CUARTA. Se recomienda que futuras investigaciones incorporen otras variables relacionadas con el índice de masa corporal, como los hábitos alimenticios, la frecuencia de actividad física, los factores hormonales y el entorno social, a fin de comprender de manera más integral los elementos que podrían influir en el estado nutricional de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Adaniya Tsukayama, J. P. (2023). Actividad física e índice de masa corporal, en estudiantes del séptimo ciclo de una institución educativa de Jesús María, 2023.
- Aparco, J., & Cárdenas, H. (2022). Correlación y concordancia del índice de masa corporal con el perímetro abdominal y el índice cintura-talla en adultos peruanos de 18 a 59 años. *Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, págs. 392-399. <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/11932>
- Arancibia, P., & Olmos, J. (2019). Fisiología metabólica: Procesos de catabolismo y anabolismo. Editorial Universitaria.
- Aznar, S., & Webster, T. (2006). Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia España: Ministerio de Educación y Cultura.
- Baca García, G. (2020). “Actividad física y síndrome de burnout en emergencia del hospital adolfo guevara velasco, cusco 2020”
- Bezares, V., León, J., Toledo, M., & Cruz, N. (2023). Relación índice de masa corporal, complexión y riesgo metabólico en familiares de estudiantes de Nutriología. *Revista Salud Pública y Nutrición*, págs. 11-18. <https://doi.org/10.29105/respyn22.1-714>
- Buñuel, P. (2020). Circuito de emociones para la clase de educación física. University of Huelva, pág. 66. <https://doi.org/10.33776/remo.v0i14.4706>
- Bustamante, M. J., Dipierri, J. E., & Alfaro, E. (2019). Dislipemias en escolares jujeños con exceso de peso evaluados por el programa de salud escolar. *National University of Córdoba*, pág. 159. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v76.n3.23817>
- Caceres Cairo, R. G. (2023). La actividad física y la calidad de vida en estudiantes de secundaria – Wanchaq - Cusco 2023.

- Cancela G., Rocío; Cea M., Noelia; Galindo L., Guido; Valilla G., Sara. (2010). Metodología de la Investigación Educativa: Investigación ex post facto. Universidad Autónoma de Madrid, p. 8.
- Carrasco Díaz, S. (2019). Metodología de la investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación.
- Cordova, A., Villa, G., Sureda, A., Rodriguez-Marroyo, J. A., & Sánchez-Collado, M. P. (2020). Actividad física y factores de riesgo cardiovascular de niños españoles de 11-13 años.
- Cusme, C. (2023). Efectos de la actividad física sobre la depresión en estudiantes universitarios. págs. 35-50.
<https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/212/81>
- Domínguez, Y., & Véliz, P. (2021). Nuevas técnicas para medir el nivel de actividad física en estudios epidemiológicos sobre enfermedades no transmisibles en Cuba Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, págs. 14.
<http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/1429>
- DREC. (2020). Informe sobre salud y educación en adolescentes cusqueños. Cusco, Perú.
 en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixto Miguel
- Espinoza, M., Recoba, P., & Quiroz, K. (2023). Hábitos alimentarios y nivel de actividad física en estudiantes universitarios durante la pandemia covid-19. Revista de Investigaciones de La Universidad Le Cordon Blue, págs. 100-109.
<https://revistas.ulcb.edu.pe/index.php/revistaulcb/article/view/270>
- Fernández, J. et al. (2019). Actividad física y obesidad en adolescentes latinoamericanos. Revista Panamericana de Salud Pública.

- Fernández, J., & Ramírez, L. (2021). *Actividad física y bienestar mental: Perspectivas científicas y aplicadas*. Editorial Médica Panamericana.
- Fernández, R., López, M., & Castro, D. (2020). *Impacto de la actividad física en la salud cardiovascular y metabólica*. Editorial Médica Panamericana.
- Figueiredo, B. Q., Mendes, G. A., Cunha, I. I., Dias, J. N., Cunha, L. P., Santos, L. M., . . . Araújo, P. D. (2022). Transtornos alimentares: etiologias, fatores desencadeantes, desafios de manejo e métodos de triagem. Grupo de Pesquisa Metodologias em Ensino e Aprendizagem em ciencias. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34476>
- García, J., & Ramírez, A. (2021). *Ejercicio físico y fisiología humana: Adaptaciones y beneficios*. Ediciones Académicas.
- García, M., & Martínez, L. (2020). Impacto de la actividad física en el rendimiento académico de adolescentes. *Revista de Educación y Salud*.
- Giménez, I. F., Alamán, M. G., & Osorio, M. A. (2022). Review and update of the importance of micronutrients in pediatric age: a holistic view. <https://doi.org/10.20960/nh.04305>
- Gómez, A., & López, M. (2019). *Ejercicio y emociones: Beneficios psicológicos de la actividad física en la vida cotidiana*. Ediciones Educativas.
- Gómez, A., & López, M. (2020). *Ejercicio y aprendizaje: Beneficios de la actividad física en el rendimiento académico*. Ediciones Educativas.
- Gómez, S., Sánchez, L., & Alarcón, D. (2020). *Nutrición y alimentación saludable para deportistas*. Editorial Salud y Bienestar.
- Gómez-Escalonilla, G. (2021). Métodos y técnicas de investigación utilizados en los estudios sobre comunicación en España. In *Revista Mediterránea de Comunicación* (Vol. 12, Issue 1, p. 115). University of Alicante. <https://doi.org/10.14198/medcom000018>

- González, P., Rodríguez, A., & Muñoz, L. (2021). *Neurociencia y ejercicio: Beneficios fisiológicos del movimiento*. Ediciones Científicas.
- Grau Seminario de Cusco, 2024.
- Hernández, C., & Ruiz, J. (2019). *Vitaminas y minerales en la actividad física*. Editorial Nutrición y Salud.
- Hernández, Fernández y Baptista (2014). *Metodología de la investigación*. México.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. In Mc Graw Hill (Vol. 1, Issue Mexico).
- Huaman, N. (2018). *Práctica de la actividad física en los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Nuñoa – Melgar – Puno Puno: Universidad Nacional del Altiplano*.
- INEI. (2020). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)*. Lima, Perú.
- Kahtan, O., Khalaf, S. K., & Hemza, S. M. (2020). Obesity in Primary Schools Children in Baquba City. págs. 102-112. <https://doi.org/10.26505/djm.18014900828>
- Kalazich, C. (2020). *Orientaciones Deporte y COVID-19: Recomendaciones sobre el retorno a la actividad física y deportes de niños niñas y adolescentes*.
- Kana Chullo, E., & Mallma Jaququehua, M. (2024). *Actividad física y el índice de masa corporal*.
- López, J. (2019). *Actividad física y desarrollo cognitivo en adolescentes*. Revista Latinoamericana de Psicología.
- López, R., & García, S. (2019). *Fundamentos de la nutrición deportiva*. Editorial Ciencias de la Salud.

- Lucas, M. J., Barja, S., Pino, L., Arnaíz, P., & Mardones, F. (2021). Cardiometabolic risk in children with severe obesity. <https://doi.org/10.20960/nh.03829>
- Martínez, A., & Díaz, L. (2020). Nutrición y metabolismo en el deporte. Editorial Ciencias del Deporte.
- Martínez, P., Sánchez, D., & Pérez, J. (2020). Neurociencia y ejercicio: Impacto en la salud emocional y el bienestar psicológico. Ediciones Científicas.
- Martínez, R y Espinal, K. (2023). Cómo terminar una tesis. (1ra ed.)
- Martínez, R., López, J., & Ríos, C. (2020). Bioquímica aplicada al deporte. Editorial Ciencias Deportivas.
- Martínez, S., & Pérez, J. (2022). Desarrollo muscular y prevención de lesiones: Bases fisiológicas del entrenamiento. Editorial Universitaria.
- MINEDU. (2023). Orientaciones para la implementación, 10 actividades en la escuela creando condiciones para aprender. Oficio Múltiple N°00041-2023-MINEDU-VMGP-DIGEBR. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4567490/OFICIO>
- Ministerio de Educación del Perú (MINEDU). (2020). Informe sobre programas de actividad física en escuelas peruanas. Lima, Perú.
- MINSA. (2021). Informe sobre salud adolescente en la región Cusco. Cusco, Perú.
- Moreno, M. J., & Pérez, C. L. (2021). Modelo predictivo de insatisfacción con la imagen corporal. págs. 133-157. <https://doi.org/10.14718/9789585133808.2021.8>
- Olivares, L. A., Fierro, L. G., & Fragoso, I. (2020). Skeletal age prediction model from percentage of adult height in children and adolescents. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72835-5>

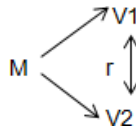
- OMS. (2019). ¿Cuáles son las consecuencias comunes del sobrepeso y la obesidad para la salud?
- OMS. (2020). Directrices sobre actividad física, comportamiento sedentario y sueño para adolescentes. Ginebra, Suiza.
- OMS. (2022). Actividad física. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Directrices sobre actividad física para adolescentes. Ginebra, Suiza.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Recomendaciones sobre actividad física y salud mental. Publicación oficial.
- Ortiz-Mojica, M. A., Centeno-Castillo, L. A., & Rojas-Vásquez, L. P. (2022). Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Índice de Masa Corporal en Adolescentes de 12 a 17 años durante el Periodo de Pandemia por COVID 19 en Valledupar.
- Pacco Arce, S. T. (2023). Actividad física y el índice de masa corporal durante confinamiento por COVID-2019 en estudiantes de un colegio nacional Arequipa 2021.
- Paitan Perez, J. R., & Torres Mendoza, L. C. (2024). Relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de dos Instituciones Educativas de Huancayo – 2023.
- Palma, S., & Cabezas, J. (2022). Relación entre índice de masa corporal elevado y variables socioeconómicas en población chilena: Un estudio transversal. *Nutrición Humana y Dietética*, págs. 52-60. <https://doi.org/10.14306/renhyd.26.1.1444>
- Pérez, A., & Gómez, R. (2021). Actividad física y salud mental en adolescentes. *Revista de Psicología del Deporte*.

- Pérez, M., & Morales, A. (2021). Promoción de estilos de vida saludables en educación física. Editorial Educativa.
- Polanco, J. J. P., García, M. I. B., Ferreira, L. M. P., & Cruz, V. A. V. (2023). Estudio de la práctica de actividad física en el tiempo libre de estudiantes del nivel secundario, segundo ciclo, República Dominicana. *Dominio de las Ciencias*, 9(2), 655-674.
- Rojas Ochoa, M. (2023). Nivel de actividad física y el índice de masa corporal en fisioterapeutas de lima, 2022.
- Ruiz, F., & Torres, P. (2019). Composición de los alimentos y dietas balanceadas en el deporte. Editorial Nutrición Integral.
- Supo, J (2020). Metodología de la investigación científica. (3ra Ed).
- Tacuri, S. (2022). La coordinación en la práctica de la gimnasia básica en escolares de Educación. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36039/1/EST_tacuri_almeida_steven_xavier_%2c_tesis_final-signed_%281%29-signed-signed.pdf
- Tafur e Izaguirre (2015) Como hacer un proyecto de investigación. Colombia. Editorial Alfaomega
- Torres, L., & López, C. (2019). Sistema respiratorio y actividad física: Perspectivas fisiológicas. Ediciones Médicas.
- Torres, L., Castro, D., & Muñoz, C. (2019). Prevención del deterioro cognitivo a través del ejercicio físico. Editorial Universitaria.
- UPCH. (2019). Estudio sobre actividad física y rendimiento académico en adolescentes peruanos. Lima, Perú.

- Vaamonde, j., & Álvarez Mon, M. Á. (2020). *Obesidad y sobrepeso*. Elsevier BV. págs. 767-776. <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.07.010>
- Vidmar, S., Cole, T. J., & Pan, H. (2013). Standardizing anthropometric measures in children and adolescents. *International Journal of Epidemiology*. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt109>
- Wang, H., Liu, F., & Fan, R. (2021). A research on foot size measurement algorithm based on image. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/17426596/1903/1/012004>
- World Health Organization. Obesity and overweight. Fact sheet No. 311. WHO, 2023. DOI: 10.1093/heapro/daz036

ANEXOS

a. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Actividad física	Tipo de investigación Básico Diseño de investigación No Experimental  Población La población estará constituida por los estudiantes de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025. Muestra: Se asumió como muestra a un total de 41 estudiantes del cuarto año de secundaria A y B de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025. Técnica: - Encuesta - Medición
¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025?	Determinar la relación que existe entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.	Existe relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.	Dimensión fisiológica Dimensión cognitiva Dimensión psicoemocional	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Índice de masa corporal	
1) ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025? 2) ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025? 3) ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025?	1) Comprobar la relación que existe entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025. 2) Establecer la relación que existe entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025. 3) Determinar la relación que existe entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.	1) Existe relación significativa entre la dimensión fisiológica y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025. 2) Existe relación significativa entre la dimensión cognitiva y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025. 3) Existe relación significativa entre la dimensión psicoemocional y el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Privada San Martín de Porres - Cusco, 2025.	Peso Talla.	

				Antropométrica. . Instrumentos: - Cuestionario y - La báscula y el estadiómetro
--	--	--	--	---

b. Otros

	Alfa de Cronbach	N de elementos
Actividad física	,916	20

CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA

Estimado/a estudiante,

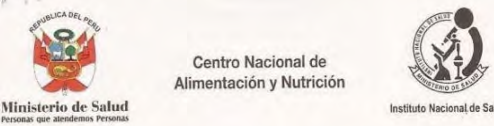
Instrucciones: Este cuestionario consta de una serie de ítems diseñadas para valorar tus patrones de actividad física. Por favor, responde con honestidad y según tu experiencia personal. La información proporcionada será confidencial y se utilizará únicamente con fines de esta investigación.

Gracias por tu colaboración.

IDIMENSIONES/INDICADORES		ESCALAS - VALORES				
		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
	Dimensión Fisiológica					
1	Realizo un seguimiento de mi frecuencia cardíaca para controlar la intensidad de mi ejercicio.					
2	Siento que mi frecuencia cardíaca se recupera de manera eficiente después de realizar actividad física.					
3	Siento que mi capacidad de resistencia mejora con el tiempo cuando practico actividad física regularmente.					
4	Percibo que mi respiración se mantiene estable y controlada durante el ejercicio aeróbico prolongado.					
5	Soy capaz de mantener una actividad física de esfuerzo muscular prolongado sin sentir fatiga extrema.					
6	Siento que mis músculos responden con mayor resistencia en ejercicios de larga duración o repeticiones sostenidas.					
7	Siento que la actividad física ha contribuido a mejorar mi masa muscular y tono corporal.					
8	Realizo un seguimiento de mi peso y medidas corporales para evaluar los efectos de mi actividad física.					
	Dimensión Cognitiva					
9	Siento que después de realizar actividad física mi capacidad para recordar información mejora.					
10	Percibo que cuando realizo actividad física regularmente, retengo mejor los conceptos aprendidos en mis estudios o actividades diarias.					
11	Siento que la actividad física me ayuda a mantenerme concentrado y a recordar información con mayor facilidad.					
12	Percibo que al realizar ejercicio con regularidad, mi capacidad de analizar problemas y encontrar soluciones mejora.					
13	Considero que la actividad física me ayuda a mantener la calma y evaluar diferentes alternativas antes de tomar una decisión.					

	importante.					
14	Percibo que la actividad física me ayuda a mejorar mi concentración y desempeño en las actividades académicas.					
15	Siento que mi nivel de energía y motivación para estudiar aumenta cuando realizo actividad física con regularidad.					
16	Después de realizar ejercicio físico, noto que mi capacidad de retención y comprensión de los contenidos académicos mejora.					
	Dimensión Psicoemocional					
17	Percibo que la actividad física me motiva a ser más activo(a) y enfrentar mis actividades diarias con más energía.					
18	Cuando realizo ejercicio de manera constante, noto que tengo mayor entusiasmo y motivación en mi vida cotidiana.					
19	Siento que la actividad física me ayuda a socializar y fortalecer mis relaciones con otras personas					
20	Percibo que cuando realizo actividad física en grupo, mi confianza y habilidades para interactuar con los demás mejoran.					

1	2	3	4	5
≥ P5	≥ P10	< P85*	≥ P85	≥ P95



Ministerio de Salud
Personas que atendemos Personas

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

Instituto Nacional de Salud

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - VARONES (5 a 19 años)



TALLA para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN					
	BAJA	N O R M A L				ALTA
	< P5	≥ P5	≥ P10	≤ P90	≤ P95	> P95

INSTRUCCIONES:

- Ubique en la columna de Edad, la edad del niño o adolescente. Si no coincide los meses, tomar la edad anterior*.
- Compare la talla del niño o adolescente con los valores de Talla que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar:

VALOR DE LA TALLA:	CLASIFICACIÓN
< al valor de Talla correspondiente al P5	TALLA BAJA
Está entre los valores de Talla de ≥ P5 y ≤ P95	TALLA NORMAL
> al valor de Talla correspondiente al P95	TALLA ALTA

P = Percentil < : menor ≥ : mayor o igual ≤ : menor o igual
 Fuente: CDC Growth Charts, 2000
 * Edad en años y por cada 3 meses

SIGNOS DE ALERTA:

- Velocidad de crecimiento menor a 2,5 cm en 6 meses.
- Velocidad de crecimiento mayor a 3,5 cm en 6 meses (descartar pubertad precoz).
- Descenso de canal de crecimiento hacia talla baja en dos controles.
- Talla/Edad entre P5 y P10.

VARONES DE 5 A 19 AÑOS						
ÍNDICE DE MASA CORPORAL						
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m)					
	DELGADEZ	N O R M A L				OBEESIDAD
	< P5	≥ P5	≥ P10	< P85*	≥ P85	≥ P95
5a	13,8	14,1	16,7	16,8	17,9	
5a 3m	13,8	14,1	16,7	16,8	18,0	
5a 6m	13,7	14,0	16,7	16,8	18,1	
5a 9m	13,7	14,0	16,8	16,9	18,2	
6a	13,7	14,0	16,9	17,0	18,4	
6a 3m	13,7	14,0	16,9	17,0	18,5	
6a 6m	13,7	14,0	17,0	17,1	18,7	
6a 9m	13,7	14,0	17,1	17,2	18,9	
7a	13,7	14,0	17,3	17,4	19,1	
7a 3m	13,7	14,0	17,4	17,5	19,3	
7a 6m	13,7	14,0	17,5	17,6	19,5	
7a 9m	13,7	14,1	17,7	17,8	19,8	
8a	13,7	14,1	17,8	17,9	20,0	
8a 3m	13,8	14,1	18,0	18,1	20,3	
8a 6m	13,8	14,2	18,1	18,2	20,5	
8a 9m	13,9	14,2	18,3	18,4	20,8	
9a	13,9	14,3	18,5	18,6	21,0	
9a 3m	14,0	14,4	18,7	18,8	21,3	
9a 6m	14,0	14,4	18,9	19,0	21,6	
9a 9m	14,1	14,5	19,0	19,1	21,8	
10a	14,2	14,6	19,2	19,3	22,1	
10a 3m	14,2	14,7	19,4	19,5	22,4	
10a 6m	14,3	14,8	19,6	19,7	22,6	
10a 9m	14,4	14,9	19,8	19,9	22,9	
11a	14,5	15,0	20,0	20,1	23,2	
11a 3m	14,6	15,1	20,3	20,4	23,4	
11a 6m	14,7	15,2	20,5	20,6	23,7	
11a 9m	14,8	15,3	20,7	20,8	23,9	
12a	14,9	15,4	20,9	21,0	24,2	
12a 3m	15,0	15,5	21,1	21,2	24,4	
12a 6m	15,2	15,7	21,3	21,4	24,7	
12a 9m	15,3	15,8	21,5	21,6	24,9	
13a	15,4	15,9	21,7	21,8	25,1	
13a 3m	15,5	16,1	21,9	22,0	25,4	
13a 6m	15,7	16,2	22,1	22,2	25,6	
13a 9m	15,8	16,4	22,3	22,4	25,8	
14a	15,9	16,5	22,5	22,6	26,0	
14a 3m	16,1	16,6	22,7	22,8	26,2	
14a 6m	16,2	16,8	22,9	23,0	26,4	
14a 9m	16,4	16,9	23,1	23,2	26,6	
15a	16,5	17,1	23,3	23,4	26,8	
15a 3m	16,6	17,2	23,5	23,6	27,0	
15a 6m	16,8	17,4	23,7	23,8	27,2	
15a 9m	16,9	17,5	23,9	24,0	27,3	
16a	17,1	17,7	24,1	24,2	27,5	
16a 3m	17,2	17,8	24,2	24,3	27,7	
16a 6m	17,4	18,0	24,4	24,5	27,9	
16a 9m	17,5	18,1	24,6	24,7	28,0	
17a	17,7	18,3	24,8	24,9	28,2	
17a 3m	17,8	18,4	25,0	25,1	28,4	
17a 6m	17,9	18,6	25,2	25,3	28,6	
17a 9m	18,1	18,7	25,3	25,4	28,7	
18a	18,2	18,8	25,5	25,6	28,9	
18a 3m	18,3	19,0	25,7	25,8	29,1	
18a 6m	18,4	19,1	25,9	26,0	29,3	
18a 9m	18,6	19,2	26,0	26,1	29,5	
19a	18,7	19,4	26,2	26,3	29,7	
19a 3m	18,8	19,5	26,4	26,5	29,9	
19a 6m	18,9	19,6	26,6	26,7	30,1	
19a 9m	19,0	19,7	26,7	26,8	30,3	
19a11m	19,1	19,8	26,9	27,0	30,5	

Elaboración: Lic. Mariela Contreras Rojas, Área de Normas Técnicas. CENAN - www.ins.gob.pe. Jr. Tizon y Bueno 276. Jesús María. Teléfono 0051-1-4600316. 1º Edición 2007.

Fuente: CDC Growth Charts, 2000
 Valor de IMC con el primer decimal sin redondear
 * < P85: Valores de IMC obtenidos de la resta del valor P85 - 0,1

Ministerio de Salud
Personas que amamos Personas

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

Instituto Nacional de Salud

**TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL
ANTROPOMÉTRICA - MUJERES
(5 a 19 años)**

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL
(IMC) para EDAD**

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN				
	DELGADEZ < P5	N O R M A L ≥ P5 ≥ P10 < P85			OBESIDAD ≥ P85

INSTRUCCIONES:

- Con los valores de peso y talla de la niña o adolescente calcular el IMC, según fórmula:
IMC = peso (kg)/talla (m)/talla(m).
- Ubique en la columna de Edad, la edad de la niña o adolescente. Si no coincide, ubicarse en la edad anterior*.
- Compare el IMC calculado, con los valores del IMC que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar:

VALOR DEL IMC:	CLASIFICACIÓN
< al valor de IMC correspondiente al P5	DELGADEZ
Está entre los valores de IMC de ≥ P5 y < P85	NORMAL
≥ al valor de IMC correspondiente al P85	OBESIDAD

P = Percentil <: menor ≥: mayor o igual
Fuente: CDC Growth Charts, 2000
* Edad en años y por cada 3 meses

SIGNOS DE ALERTA:

- Cambio de canal de crecimiento en sentido opuesto a la normalidad: hacia obesidad o hacia delgadez.
- Incremento del IMC en 1,5 puntos o más entre dos controles.
- IMC entre P85 y < P95
- IMC entre P5 y < P10

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2007-11740

© Ministerio de Salud
Av. Salaverry cuadra 8 s/n. Jesús María. Lima, Perú.

© Instituto Nacional de Salud
Capac Yupanqui 1400, Jesús María. Lima, Perú
Telf. 0051-1-471-9920 Fax 0051-1-471-0179
Página Web: www.ins.gob.pe

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
Área de Normas Técnicas
Jr. Tizón y Bueno 276 Jesús María.
Teléfono 0051-1-460-0316 Fax 0051-1-4639617
Lima, Perú. 2007. 1ª Edición

Elaboración: Lic. Mariela Contreras Rojas

1	2	3	4	5
≥ P5	≥ P10	< P85*	≥ P85	≥ P95
MUJERES DE 5 A 19 AÑOS				
ÍNDICE DE MASA CORPORAL				
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m)			
	DELGADEZ	N O R M A L		OBESIDAD
	< P5	≥ P5	≥ P10 < P85*	≥ P85 ≥ P95
5a	13,5	13,8	16,7	18,2
5a 3m	13,4	13,7	16,7	18,3
5a 6m	13,4	13,7	16,8	18,5
5a 9m	13,4	13,7	16,9	18,6
6a	13,4	13,7	16,9	18,8
6a 3m	13,4	13,7	17,1	19,0
6a 6m	13,4	13,7	17,2	19,2
6a 9m	13,4	13,7	17,3	19,4
7a	13,4	13,7	17,5	19,6
7a 3m	13,4	13,8	17,6	19,9
7a 6m	13,4	13,8	17,8	20,1
7a 9m	13,5	13,8	18,0	20,4
8a	13,5	13,9	18,2	20,6
8a 3m	13,5	13,9	18,4	20,9
8a 6m	13,6	14,0	18,6	21,2
8a 9m	13,6	14,1	18,8	21,5
9a	13,7	14,1	19,0	21,8
9a 3m	13,8	14,2	19,2	22,1
9a 6m	13,8	14,3	19,4	22,3
9a 9m	13,9	14,4	19,6	22,6
10a	14,0	14,5	19,8	22,9
10a 3m	14,1	14,6	20,1	23,2
10a 6m	14,2	14,7	20,3	23,5
10a 9m	14,3	14,8	20,5	23,8
11a	14,4	14,9	20,7	24,1
11a 3m	14,5	15,0	20,9	24,4
11a 6m	14,6	15,1	21,2	24,7
11a 9m	14,7	15,2	21,4	24,9
12a	14,8	15,4	21,6	25,2
12a 3m	14,9	15,5	21,8	25,5
12a 6m	15,0	15,6	22,0	25,7
12a 9m	15,1	15,7	22,2	26,0
13a	15,3	15,9	22,4	26,2
13a 3m	15,4	16,0	22,6	26,5
13a 6m	15,5	16,1	22,8	26,7
13a 9m	15,6	16,2	23,0	27,0
14a	15,8	16,4	23,2	27,2
14a 3m	15,9	16,5	23,4	27,4
14a 6m	16,0	16,6	23,6	27,7
14a 9m	16,1	16,8	23,7	27,9
15a	16,3	16,9	23,9	28,1
15a 3m	16,4	17,0	24,1	28,3
15a 6m	16,5	17,1	24,2	28,5
15a 9m	16,6	17,3	24,4	28,7
16a	16,7	17,4	24,5	28,9
16a 3m	16,9	17,5	24,7	29,0
16a 6m	17,0	17,6	24,8	29,2
16a 9m	17,1	17,7	24,9	29,4
17a	17,2	17,8	25,1	29,6
17a 3m	17,3	17,9	25,2	29,8
17a 6m	17,3	18,0	25,3	29,9
17a 9m	17,4	18,1	25,4	30,1
18a	17,5	18,1	25,5	30,3
18a 3m	17,6	18,2	25,6	30,4
18a 6m	17,6	18,3	25,7	30,6
18a 9m	17,7	18,3	25,8	30,8
19a	17,7	18,4	25,9	31,0
19a 3m	17,7	18,4	26,1	31,2
19a 6m	17,8	18,4	26,1	31,4
19a 9m	17,8	18,4	26,2	31,5
19a11m	17,8	18,4	26,3	31,7

Elaboración: Lic. Mariela Contreras Rojas, Área de Normas Técnicas. CENAN - www.ins.gob.pe Jr. Tizón y Bueno 276, Jesús María. Teléfono 0051-1-4600316. 1ª Edición 2007.

Fuente: CDC Growth Charts, 2000
Valor de IMC con el primer decimal sin redondear
* < P85 Valores de IMC obtenidos de la resta del valor P85 - 0,1

Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.6	16.7–18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.7	16.8–18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.8	16.9–18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2–13.0	13.1–16.9	17.0–18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3–13.0	13.1–17.0	17.1–19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3–13.1	13.2–17.2	17.3–19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4–13.2	13.3–17.4	17.5–19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5–13.3	13.4–17.7	17.8–20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6–13.4	13.5–17.9	18.0–20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7–13.5	13.6–18.2	18.3–20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8–13.6	13.7–18.5	18.6–21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9–13.8	13.9–18.8	18.9–21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 o más

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

Título del trabajo de Investigación : RELACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SAN MARTIN DE PORRES - CUSCO, 2025

Nombre del Instrumento : CUESTIONARIO Y FICHA DE OBSERVACIÓN

Investigadores : Br. Rodrigo Misael Ollachica Mamani y Br. Albert Javier Villanueva Ollachica

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-41%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.				X	
	10. METODOLOGÍA	Las estrategias de investigación responden al propósito del diagnóstico.					X

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 88%

Procede su aplicación



Debe corregirse




Firma

Dr. Mg.: Flavio Ricardo Sanchez Ortiz

DNI: 83803535

Teléfono: 984614563

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación : RELACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SAN MARTIN DE PORRES - CUSCO, 2025

Nombre del Instrumento : CUESTIONARIO Y FICHA DE OBSERVACIÓN

Investigadores : Br. Rodrigo Misael Ollachica Mamani y Br. Albert Javier Villanueva Ollachica

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-41%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.				X	
	10. METODOLOGÍA	Las estrategias de investigación responden al propósito del diagnóstico.					X

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

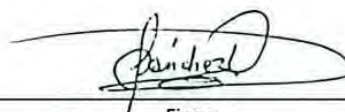
PROMEDIO: 88 %

Procede su aplicación



Debe corregirse





Firma

Dr. O Mg.:

Flavio Ricardo Sanchez Ortiz

DNI:

23803535

Teléfono:

984614563

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación : RELACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SAN MARTIN DE PORRES - CUSCO, 2025

Nombre del Instrumento : CUESTIONARIO Y FICHA DE OBSERVACIÓN

Investigadores : Br. Rodrigo Misael Ollachica Mamani y Br. Albert Javier Villanueva Ollachica

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-41%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e Items están redactados considerando los elementos necesarios.				✓	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				✓	
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				✓	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				✓	
	5. SUFICIENCIA	Los Items son adecuados en cantidad y profundidad.				✓	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				✓	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				✓	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				✓	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
	10. METODOLOGÍA	Las estrategias de investigación responden al propósito del diagnóstico.				✓	

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 80 %

Procede su aplicación ☒

Debe corregirse ☐


Firma

Dr. O Mg.: NESTOR NINA RAMOS

DNI: 23.955.335

Teléfono: 950 47 2240

SOLICITO: Permiso para realizar
trabajo de investigación.

Hna. Yudith Shirley, SEGURA CARVAJAL directora de la institución
educativa "SAN MARTIN DE PORRES"



INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA
"SAN MARTIN DE PORRES"

28 MAYO 2025

000183

EXP N°

MESA DE PARTES

13.16 p

Rodrigo Misael Ollachica Mamani con
DNI 73808525 y Albert Javier
Villanueva Ollachica con DNI 73078658
Bachilleres en Educación Física de la
Universidad Nacional de San Antonio
Abad del Cusco, con el debido respeto
nos presentamos.

Que, habiendo culminado la carrera profesional de Educación
Física en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, solicitamos
a Ud. Permiso para realizar trabajo de investigación en su Institución sobre
**"RELACIÓN DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL INDICE DE MASA CORPORAL
EN ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA
INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA SAN MARTIN DE PORRES - CUSCO,
2025"** para optar el Título de Licenciado en Educación Física.

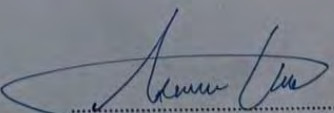
POR LO EXPUESTO:

Rogamos a Ud. Acceder a nuestra

petición.

Cusco, 28 de mayo de 2025


RODRIGO MISAEL OLLACHICA MAMANI


ALBERT JAVIER VILLANUEVA OLLACHICA



Institución Educativa Privada
SAN MARTÍN DE PORRES
Cusco - Perú

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA

LA HERMANA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA "SAN MARTÍN DE PORRES" – CUSCO, con código modular N°0579227 – Secundaria, hace constar:

Que los bachilleres **RODRIGO MISAEL OLLACHICA MAMANI** con DNI N° 73808525 Código: 174009 y **ALBERT JAVIER VILLANUEVA OLLACHICA** con DNI N° 73078658 Código 182683, llevaron a cabo la aplicación del instrumento de investigación entre los estudiantes del CUARTO año de secundaria de la Institución Educativa Privada desde el **27 de junio del 2025 al 11 de julio del 2025**. Este trabajo de investigación fue desarrollado con el propósito de obtener el título profesional de LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA SECUNDARIA. El título de la investigación lleva por nombre: **"RELACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SAN MARTÍN DE PORRES - CUSCO, 2025"**.

Se emite la presente constancia a solicitud de las interesadas para fines que viera por conveniente.

Cusco, 27 de julio del 2025



[Firma manuscrita]

Hna. Yudith Shirley Segura Carvajal
DIRECTORA



