

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA**



**TESIS**

---

**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**

---

**PRESENTADO POR:**

BR. EMERSON KANA CHULLO

BR. MARIELA MALLMA JAQUEHUA

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

**ASESOR:**

DR. FREDDY FRANK GONZALES QUISPE

**CUSCO – PERÚ**

**2024**

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: 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

presentado por: EMERSON KANA CHULLO con DNI Nro.: 72018344 presentado por: MARIELA MALLMA JAQUEHUA con DNI Nro.: 73078223 para optar el título profesional/grado académico de LICENCIADO(A) EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA

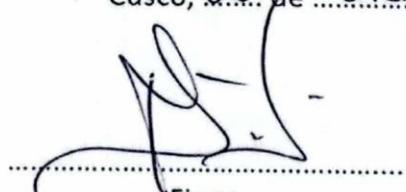
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9 %.

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 se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica 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 la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 02 de diciembre de 2024



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 Antiplagio: oid: 27259:41112685

# Emerson Kana Chullo Mariela Mallma Jaqqehua

## TESIS.docx

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

---

### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trn:oid:::27259:411112685

Fecha de entrega  
1 dic 2024, 8:46 p.m. GMT-5

Fecha de descarga  
1 dic 2024, 9:10 p.m. GMT-5

Nombre de archivo  
TESIS.docx

Tamaño de archivo  
4.8 MB

122 Páginas

23,926 Palabras

120,699 Caracteres

## 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 10 palabras)

### Exclusiones

- ▶ N.º de fuentes excluidas
- ▶ N.º de coincidencias excluidas

---

### Fuentes principales

- 6%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

---

### Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**  
24 caracteres sospechosos en N.º de página  
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

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

Mi jehová, que me dio todo, conocimiento y fortaleza para poder lograr mis objetivos.

A mi padre Santos Kana Huamani y a mi madre Martina Chullo Checco, por brindarme todo su apoyo y confiar en mí.

A mi hermana Elizabeth Kana Chullo y Hno. Edwin A. Lopez Davalos, por guiarme en todo este proceso. A mis parientes, por ser parte de mi formación.

**Emerson Kana Chullo**

A mis queridos padres, Juliana y Reynaldo, pilares de mi vida, cuya sabiduría y amor incondicional han guiado cada paso en mi camino. A Marc, cuyo apoyo constante me recordó que siempre hay una luz que seguir en el camino. A mis queridas hermanas, por darme fortaleza para cumplir todas mis metas propuestas.

**Mariela Mallma Jaqqehua**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser guía en nuestro camino, que nos permitió avanzar juntos, con fe en la misión y esperanza en el destino. A la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, a la Facultad de Educación y al Programa de Educación Física, por ser el hogar que nos brindó un espacio donde el conocimiento, la pasión y el crecimiento personal florecieron, impulsándonos a alcanzar nuestras metas con firmeza y dedicación. A la Institución Educativa Mixto "Miguel Grau Seminario" de Wanchaq – Cusco, por abrirnos las puertas de su institución, que permitió materializar nuestras ideas.

A nuestro asesor, Dr. Freddy Frank Gonzales Quispe, cuyo apoyo incondicional y guía paciente, dejó una huella invaluable en nuestro trabajo y en nuestras vidas. Agradecemos profundamente su generosidad al compartir con nosotros su vasto conocimiento y experiencia. A los profesores Raúl Cáceres Cairo y Rimbart Ruso Romero, nuestro más profundo agradecimiento por su orientación y apoyo, que nos impulsaron a concluir con nuestra tesis.

A nuestros apreciados docentes de especialidad, quienes, con su valioso apoyo y dedicación, enriquecieron nuestra formación de manera integral.

Los tesistas

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRAC .....	xvii
INTRODUCCIÓN .....	xviii
PRESENTACIÓN.....	xxi

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Ámbito de estudio: localización política y geográfica .....	1
1.2. Descripción de la realidad problemática .....	2
1.3. Formulación del problema.....	7
1.3.1. Problema general .....	7
1.3.2. Problemas específicos .....	7
1.4. Justificación de investigación.....	7
1.5. Objetivos de la investigación.....	9
1.5.1. Objetivo general.....	9

1.5.2. Objetivos específicos .....	9
1.6. Delimitación y limitaciones de la investigación .....	9

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Estado del arte de la investigación .....	11
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	11
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	13
2.1.3. Antecedente Local.....	15
2.2. Bases teóricas .....	18
2.2.1. Actividad física .....	18
2.2.1.1. Intensidad .....	20
2.2.1.2. Frecuencia .....	21
2.2.1.3. Duración .....	22
2.2.2. Beneficios de la actividad física .....	22
2.2.3. Patologías derivadas de la falta de actividad física .....	23
2.2.4. Formas de aumentar la Actividad Física.....	25
2.2.5. COVID-19 y la Actividad Física .....	26
2.2.6. Índice de masa corporal .....	26
2.2.6.1. Peso.....	27
2.2.6.2. Estatura .....	27

2.2.6.3. Delgadez .....	28
2.2.6.4. Peso normal .....	29
2.2.6.5. Obesidad .....	29
2.2.6.6. Catabolismo .....	29
2.2.6.7. Anabolismo.....	30
2.2.6.8. Estilo de vida saludable .....	30
2.2.6.9. Alimentación saludable .....	30
2.2.6.10. Composición de los alimentos .....	31
2.2.6.11. Nutrientes.....	31
2.2.6.11.1. Macronutrientes.....	31
2.2.6.11.2. Micronutrientes .....	32
2.2.6.12. Competencias.....	32
2.2.6.13. Competencias transversales .....	33
2.3. Marco conceptual .....	35

### CAPÍTULO III

#### HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis.....	37
3.1.1 Hipótesis general.....	37
3.1.2 Hipótesis específicas.....	37
3.2. Operacionalización de variables.....	38

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación .....	40
4.2. Población y unidad de análisis .....	41
4.2.1 Población de estudio.....	41
4.2.2. Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra.....	42
4.3. Técnicas de recolección de información .....	43
4.4. Técnicas de análisis e interpretación de la información .....	44
4.5. Técnicas para demostrarla verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.....	44

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

5.1. Resultados Descriptivos .....	45
5.2. Resultados inferenciales .....	56
5.3. Prueba de hipótesis .....	57

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN

CONCLUSIONES .....	67
SUGERENCIAS .....	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
ANEXOS .....	81

a. Matriz de consistencia .....	82
b. Otros.....	83

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Índice de masa corporal .....	28
<b>Tabla 2</b> Población de estudio .....	42
<b>Tabla 3</b> Tamaño de muestra.....	42
<b>Tabla 4</b> Frecuencias del grado y sección .....	45
<b>Tabla 5</b> Frecuencias de la variable sexo .....	46
<b>Tabla 6</b> Frecuencias de la variable edad .....	47
<b>Tabla 7</b> Frecuencias de la variable actividad física .....	48
<b>Tabla 8</b> Frecuencias de las dimensiones de actividad física.....	49
<b>Tabla 9</b> Frecuencias de la variable Índice de masa corporal .....	50
<b>Tabla 10</b> Frecuencias del nivel de actividad física y el índice de masa corporal .....	51
<b>Tabla 11</b> Frecuencias del nivel de intensidad y el índice de masa corporal .....	52
<b>Tabla 12</b> Frecuencias del nivel de frecuencia de actividad física y el índice de masa corporal.....	53
<b>Tabla 13</b> Frecuencias del nivel de duración y el índice de masa corporal.....	54
<b>Tabla 14</b> Prueba de normalidad de las variables actividad física e índice de masa corporal .....	56
<b>Tabla 15</b> Análisis de correlación entre la actividad física y el índice de masa corporal.....	57
<b>Tabla 16</b> Análisis de correlación entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal.....	58
<b>Tabla 17</b> Análisis de correlación entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal.....	59

<b>Tabla 18</b> Análisis de correlación entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal.....	60
---	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ámbito de estudio .....	2
Figura 2	Componentes para prescribir la actividad física .....	19
Figura 3	Barras del grado .....	45
Figura 4	Barras del sexo .....	46
Figura 5	Barras de la edad .....	47
Figura 6	Actividad física .....	48
Figura 7	Dimensiones de actividad física.....	49
Figura 8	Índice de masa corporal.....	50
Figura 9	Nivel de actividad física y el índice de masa corporal.....	51
Figura 10	Nivel de intensidad y el índice de masa corporal.....	53
Figura 11	Nivel de frecuencia y el índice de masa corporal.....	54
Figura 12	Nivel de duración y el índice de masa corporal .....	55

## RESUMEN

El estudio analiza la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en estudiantes de tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, en 2024. Se evalúa cómo los niveles de actividad física se relacionan en el IMC, determinando el impacto en la salud de los adolescentes.

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.

Palabras claves: Actividad física, índice de masa corporal.

## ABSTRAC

The study analyzes the relationship between physical activity and body mass index (BMI) in third year high school students of the Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, in 2024. It evaluates how physical activity levels are related to BMI, determining the impact on adolescent health.

The general objective of this study was to determine the relationship between physical activity and body mass index in third year high school students of the Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024. The sample consisted of 92 students in the third year of high school. The design used was non-experimental, transectional and correlational. The instruments used were a physical activity questionnaire and a BMI test. The results obtained show that there is a significant and very strong positive relationship between physical activity and body mass index (BMI) in third year high school students of the Miguel Grau Seminario Mixed Educational Institution of Cusco, 2024. With a significance value of  $0.00 < 0.01$  and a correlation coefficient of 0.778, it is shown that as physical activity levels increase, the BMI level is between normal parameters. This suggests that the level of physical activity is a relevant factor in the determination of BMI, which could be associated with both greater muscle mass and other components of body weight.

Keywords: Physical activity, body mass index.

## INTRODUCCIÓN

La relación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) ha sido objeto de numerosos estudios, dada su relevancia para la salud. En el contexto de los adolescentes, especialmente aquellos en etapa escolar, esta relación adquiere una importancia aún mayor, ya que es una etapa crítica en el desarrollo físico y emocional. Este trabajo surge con el propósito de analizar cómo la actividad física influye en el IMC de los estudiantes de tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, en 2024. La investigación busca proporcionar información valiosa para fomentar la práctica de la actividad física entre los adolescentes y contribuir a la prevención de enfermedades asociadas al sedentarismo y la obesidad.

Este estudio está dirigido principalmente a la comunidad educativa, incluyendo docentes, padres de familia, y autoridades escolares, así como a profesionales de la salud interesados en el bienestar de los adolescentes. Al realizar esta investigación, buscamos promocionar la importancia de la actividad física en las escuelas, considerando su impacto directo en el IMC y, por ende, en la salud general de los estudiantes.

La relación entre las dos variables, la actividad física y el índice de masa corporal, es significativa debido a que el ejercicio regular puede influir positivamente en el control del peso y la composición corporales de los adolescentes. Varios estudios han demostrado que la falta de actividad física se asocia con un aumento del IMC, lo que puede llevar al sobrepeso y la obesidad, factores de riesgo para diversas enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares.

En cuanto a los antecedentes, investigaciones previas a nivel nacional e internacional han abordado la relación entre la actividad física y el IMC en diferentes poblaciones. En el contexto peruano, sin embargo, se han realizado pocos estudios específicos en adolescentes de zonas urbanas como Cusco, donde factores socioeconómicos y culturales pueden influir en los hábitos de actividad física. Estudios similares en otras regiones han mostrado que un aumento en la actividad física moderada a intensa se correlaciona con un IMC saludable en adolescentes.

Antes de iniciar este estudio, planteamos la hipótesis de que existe relación significativa 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, en comparación con aquellos que llevan una vida más sedentaria. Esta hipótesis surge de la evidencia existente que respalda el papel de la actividad física en la regulación del peso corporal y la mejora de la salud general.

Este estudio es relevante para la comunidad científica, ya que no solo contribuye al conocimiento sobre los factores que influyen en el IMC de los adolescentes en una región específica como Cusco, sino que también ofrece recomendaciones para mejorar la calidad de vida de esta población. Los hallazgos pueden ser utilizados para el desarrollo de políticas públicas orientadas a la promoción de la salud en el ámbito escolar, con el fin de prevenir problemas de salud asociados al sedentarismo y promover un desarrollo integral en los adolescentes.

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

**Capítulo I:** Planteamiento del problema, Situación problemática, justificación, formulación y objetivos del problema planteado.

**Capítulo II:** Bases teóricas, Marco conceptual y los antecedentes empíricos de la investigación.

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

**Capítulo IV:** Ámbito de estudio, tipo y nivel de investigación, unidad de análisis, 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:** Procesamiento, análisis, interpretación, pruebas de hipótesis, presentación de resultados.

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

## **PRESENTACIÓN**

SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN, DR. HUGO ASUNCIÓN  
ALTAMIRANO VEGA Y SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO.

Según lo dispuesto por el Reglamento De Grados Y Títulos de la Universidad Nacional San Antonio Abad Del Cusco, Facultad De Educación, presentamos a vuestra consideración el presente trabajo de investigación que Titula: 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. Con el objetivo de determinar la relación que existe entre la actividad física y el índice de masa corporal.

Desde que comenzamos nuestros estudios, hemos sentido una profunda pasión por entender la relación entre la actividad física y índice de masa corporal. Consideramos que las prácticas del ejercicio influyen en el bienestar de la persona y que es crucial para promover estilos de vida más saludables y prevenir enfermedades relacionadas con la inactividad física y el sobrepeso.

Hemos decidido enfocar nuestra investigación en los estudiantes de tercer año de secundaria en la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco debido a nuestro interés en comprender cómo los jóvenes en esta etapa crucial de sus vidas están incorporando la actividad física en su rutina diaria y cómo esto se relaciona con su índice de masa corporal (IMC).

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

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

La Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024 se encuentra ubicada en la ciudad de Cusco, que es reconocida por ser la capital del antiguo Imperio Inca y alberga numerosos vestigios arqueológicos que narran su historia precolombina. Geográficamente, Cusco se encuentra en la región sureste del país, rodeada por majestuosas montañas de la cordillera de los Andes.

La Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024 se sitúa en un entorno urbano de Cusco, formando parte del tejido social y educativo de la ciudad. Esta institución educativa juega un papel fundamental en la formación académica de los estudiantes locales, abarcando niveles educativos desde primaria hasta secundaria. Por su relevancia en la comunidad, la institución refleja no solo el contexto geográfico de Cusco, sino también su diversidad cultural y su constante evolución en términos educativos.

La Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024 está inmersa en el sistema educativo nacional, siguiendo las políticas y orientaciones gubernamentales en materia educativa. Funciona como un centro vital de enseñanza e interacción dentro del contexto político y geográfico de Cusco, orientado a fomentar el progreso académico, cultural y social de sus estudiantes, alineado con las directrices educativas a nivel nacional y regional. 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



*Nota:* Obtenido de ESCALE (Estadística de calidad educativa) – MINEDU – Mapa escuelas: <https://sigmed.minedu.gob.pe/mapaeducativo/>

## 1.2. Descripción de la realidad problemática

La OMS (2020) ha señalado en múltiples informes la creciente preocupación por el aumento de la obesidad y el sobrepeso en adolescentes a nivel mundial. Según datos recopilados por la OMS en su informe de obesidad infantil de 2020, se estima que más de 340 millones de niños y adolescentes de 5 a 19 años tienen sobrepeso u obesidad en todo el mundo. Este problema de salud pública está estrechamente relacionado con la disminución de la actividad física entre los jóvenes, debido a diversos factores socioculturales y ambientales.

Además, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) resalta que la inactividad física es un factor determinante en el aumento de peso y el deterioro de la salud cardiovascular en adolescentes, lo cual no solo afecta su bienestar inmediato, sino que también incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la vida adulta, como diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedades coronarias. Este fenómeno se ha visto agravado

por el aumento en el uso de dispositivos electrónicos y la dependencia de entornos virtuales, que limitan el tiempo dedicado a actividades al aire libre y deportivas. La OMS sugiere que los adolescentes realicen al menos 60 minutos de actividad física diaria para combatir estos problemas, promoviendo programas que integren la actividad física en la rutina diaria de los jóvenes. Esta situación es particularmente relevante en contextos educativos, donde las escuelas desempeñan un papel crucial en la promoción de hábitos saludables, y su impacto es directo en el índice de masa corporal (IMC) de los estudiantes, ayudando a prevenir el sobrepeso y la obesidad desde edades tempranas.

En el contexto nacional, el Ministerio de Salud del Perú ha realizado investigaciones que evidencian la preocupante tendencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes peruanos. De acuerdo con el Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano (2022), aproximadamente el 19.7% de los adolescentes peruanos presentan sobrepeso y el 11.2% obesidad. Este problema se agrava por el sedentarismo y la falta de actividad física en la población estudiantil, lo que repercute negativamente en su salud y bienestar.

En el Perú, la situación de sobrepeso y obesidad en adolescentes no solo refleja un desafío de salud, sino también una problemática social y educativa que exige atención integral. La falta de infraestructura adecuada para la práctica de deportes en muchas instituciones educativas, junto con un aumento en el tiempo de pantalla debido al uso de dispositivos electrónicos, contribuye a que los adolescentes lleven una vida cada vez más sedentaria. Según el Ministerio de Salud (MINSa), solo un pequeño porcentaje de estudiantes cumple con las recomendaciones diarias de actividad física, lo que impacta negativamente en su desarrollo físico y mental. Esta inactividad está relacionada con un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas a corto y largo plazo, afectando el

rendimiento académico y la calidad de vida. En respuesta, el MINSA ha impulsado programas que promueven la actividad física en las escuelas y buscan incorporar la educación sobre estilos de vida saludables en el currículo, con el objetivo de reducir el riesgo de sobrepeso y obesidad en los adolescentes peruanos y de fomentar un cambio en sus hábitos de salud desde la niñez.

En la región de Cusco, los altos índices de sobrepeso y obesidad en adolescentes se han convertido en una preocupación de salud pública. Según un informe de la Dirección Regional de Salud de Cusco (DIRESA, 2019), aproximadamente el 23% de los estudiantes de secundaria en esta región presentan sobrepeso, y el 10% están en situación de obesidad, cifras alarmantes que reflejan una tendencia al sedentarismo y la escasa práctica de actividad física. Esta situación, que afecta el desarrollo y bienestar general de los adolescentes, se ve agravada por la falta de acceso a espacios recreativos y programas deportivos adecuados en muchas instituciones educativas de la región, lo que limita la capacidad de los jóvenes para mantenerse activos.

Con relación a los estándares internacionales en base al índice de masa corporal, se maneja para valorar el estado nutricional de las personas, el cual permite clasificarlos en categorías como: bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad, el cual permite monitorear la salud general pública en todo el mundo. En la ciudad de Cusco el tema del índice de masa corporal está influido por varios factores entre ellos la mala alimentación y la desnutrición crónica infantil, un factor que limita el buen desarrollo en las personas es la altitud y el metabolismo; la altitud, peculiar en Cusco, influye en el metabolismo de la población. La población de estas zonas requiere de más calorías para mantener un metabolismo basal, tal así que puede contribuir a un exceso consumo de carbohidratos, comunes en las dietas

locales, aumentando el riesgo de obesidad.

Además, la falta de una cultura de actividad física en el entorno familiar y social contribuye a que los adolescentes adopten estilos de vida sedentarios. Factores como el tiempo excesivo frente a pantallas y la preferencia por actividades sedentarias están influyendo significativamente en el aumento del sobrepeso y la obesidad en esta población. La ausencia de políticas locales efectivas que promuevan la actividad física en espacios públicos y en instituciones educativas limita aún más el acceso de los estudiantes a oportunidades recreativas saludables. Esta problemática, de no ser abordada adecuadamente, puede derivar en un incremento de enfermedades crónicas en etapas tempranas de la vida, afectando tanto el rendimiento académico como el bienestar psicológico de los adolescentes.

En la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, se ha identificado una tendencia preocupante entre los estudiantes del tercer año de secundaria: una baja intensidad, frecuencia y duración de la actividad física realizada tanto en el contexto escolar como fuera de este. A pesar de la importancia de la educación física y los programas de promoción de la salud, muchos estudiantes presentan hábitos sedentarios y escaso compromiso con la actividad física, lo que podría estar asociado a un incremento en el índice de masa corporal (IMC), un indicador clave para evaluar el estado nutricional y el riesgo de desarrollar problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad.

El problema principal surge de la falta de actividad física regular entre los estudiantes, lo cual se manifiesta en tres aspectos clave: primero, la baja intensidad de las actividades que realizan, las cuales no exigen suficiente esfuerzo físico, limitando la quema de calorías y el fortalecimiento cardiovascular y muscular; segundo, la baja frecuencia con la que practican ejercicio, ya que muchos solo participan en las clases obligatorias de educación física, lo cual

es insuficiente para mejorar su condición física; y, finalmente, la poca duración de las pocas actividades que realizan, lo que impide alcanzar los beneficios de una rutina física adecuada.

La falta de actividad física en los adolescentes puede derivar en enfermedades como:

Obesidad: La inactividad contribuye al aumento del IMC, lo que incrementa el riesgo de obesidad.

Diabetes Tipo 2: La falta de ejercicio físico y un IMC elevado están directamente relacionados con el desarrollo de resistencia a la insulina.

Enfermedades cardiovasculares: El sedentarismo aumenta el riesgo de presión arterial elevada y problemas cardíacos.

El comportamiento sedentario y la baja calidad de la actividad física en los estudiantes traen serias consecuencias, como el aumento del índice de masa corporal (IMC), lo que indica sobrepeso o incluso obesidad. Este aumento en el IMC eleva los riesgos de salud, asociándose a problemas como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y trastornos músculo-esqueléticos. Además, el sedentarismo y el sobrepeso no solo afectan la salud física, sino también el desempeño académico, la autoestima y las habilidades sociales, creando un impacto general en la vida diaria de los estudiantes.

Este estudio busca profundizar en la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en adolescentes, con el objetivo de proporcionar un diagnóstico preciso sobre los niveles de actividad física y su impacto en el IMC. Además, pretende concienciar a la comunidad educativa sobre la necesidad de implementar programas de ejercicio más intensos, frecuentes y prolongados. Los resultados podrán guiar a docentes y autoridades en la planificación de estrategias efectivas para mejorar los hábitos de actividad física, lo que beneficiará tanto la salud física y emocional de los estudiantes como su rendimiento

académico.

### **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 estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión duración y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024?

### **1.4. Justificación de investigación**

#### **Justificación Teórica:**

La investigación sobre la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en estudiantes de tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, está respaldada por una sólida base teórica. El valor de esta investigación busca extender el conocimiento y proveer información que ayude a la

comunidad científica y educativa, etc. Según estudios realizados por Martínez (2016), indica que existe una asociación directa entre la falta de actividad física y el aumento del IMC en adolescentes. Además, investigaciones como la de Serra (2020) resaltan la importancia de promover estilos de vida saludables desde la adolescencia para prevenir problemas de salud a largo plazo.

### **Justificación Metodológica:**

La metodología de esta investigación se fundamentará en la recopilación y análisis de datos cuantitativos y cualitativos sobre la actividad física y el IMC de los estudiantes de tercer año de secundaria. Se emplearán técnicas como cuestionarios y mediciones antropométricas para obtener información precisa y detallada. Esta metodología se sustenta en el enfoque propuesto por Hernández (2021), que destaca la importancia de utilizar métodos mixtos para abordar fenómenos complejos como la relación entre la actividad física y la salud en adolescentes.

### **Justificación Pedagógica:**

Desde una perspectiva pedagógica, esta investigación es fundamental porque dilucida la importancia de la actividad física como un recurso del área de educación física que promueve una salud integral en la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco. Estudios como el realizado por Pérez (2018) evidencian que la actividad física en el entorno escolar no solo contribuye a mejorar la salud física de los estudiantes, sino que también favorece su rendimiento académico y bienestar emocional.

### **Justificación Psicológica:**

Desde el punto de vista psicológico, esta investigación es relevante debido a su impacto

en la autoimagen y autoestima de los estudiantes. La relación entre el IMC y la percepción de la imagen corporal puede influir en la salud mental y emocional de los adolescentes. Investigaciones como la de Rodríguez (2019) sugieren que la promoción de una imagen corporal positiva y la práctica regular de actividad física pueden contribuir a mejorar la salud psicológica de los jóvenes.

## **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 estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

Determinar la relación que existe entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

Determinar la relación que existe entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

Determinar la relación que existe entre la dimensión duración y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

## **1.6. Delimitación y limitaciones de la investigación**

### **Delimitación de la investigación**

Esta investigación se centra en analizar la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco durante el año 2024. Los participantes estarán comprendidos entre los 14 y 16 años, y serán evaluados en cuanto a sus niveles de actividad física y su IMC a través de encuestas y mediciones físicas estandarizadas. El estudio se desarrollará únicamente en el ámbito de esta institución educativa, por lo que los resultados estarán delimitados a la realidad socioeconómica y cultural de los adolescentes de dicha escuela, ubicada en una zona urbana de Cusco.

### **Limitaciones de la investigación**

Entre las limitaciones de esta investigación se encuentran, en primer lugar, el hecho de que la muestra está compuesta exclusivamente por estudiantes de una sola institución educativa, lo que puede limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones de adolescentes en Cusco o en el país. Además, la información sobre los niveles de actividad física será auto informada mediante encuestas, lo cual podría dar lugar a sesgos de recuerdo o de respuesta socialmente deseable. Otra limitación es la imposibilidad de controlar todos los factores externos que influyen en el IMC, como la alimentación, el entorno familiar y socioeconómico, o la genética, lo que puede afectar la relación entre la actividad física y el IMC. Asimismo, el periodo de evaluación estará limitado al año 2024, lo que impide observar cambios a largo plazo en los hábitos de actividad física y su impacto en el IMC.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1. Estado del arte de la investigación

##### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Según Socha & Pérez (2019) en su investigación denominada: “Correlación del Nivel de Actividad Física e Índice de Masa Corporal en adolescentes”, para optar el grado académico de Licenciados En Educación Física, Recreación y Deporte, en la Universidad Privada Corporación Universitaria Minuto De Dios de Bogotá - Colombia, con el objetivo de Establecer la relación de los niveles de actividad física frente al índice de masa corporal de los adolescentes. La metodología utilizada fue de diseño no experimental aplicado a 280 adolescentes con edades de 13 a 17 años pertenecientes al colegio Marruecos y Molinos de la localidad Rafael Uribe. En este estudio se buscó determinar dos variables AF e IMC para los cuales se tomó para la AF el cuestionario Internacional de actividad física IPAQ corto y para determinar el IMC se utilizó un Excel del CDC con la formula estándar  $\text{peso (kg) / estatura (cm)}^2$ . Los resultados obtenidos evidencian que el mayor porcentaje de los adolescentes se encuentra en un peso normal siendo este del 84% teniendo el mayor número en las mujeres 80% y en los hombres del 77%. En sobre peso el porcentaje es del 7%, en este el número de los hombres incrementa siendo el 18% teniendo por debajo el porcentaje de las mujeres el cual es del 12% y los niveles de obesidad fueron de 3% manteniendo un 4% tanto en los hombres, como en las mujeres, por lo que llego a la siguiente conclusión: El IMC y la AF de los adolescentes muestra correlación, determinando que en el género masculino la correlación es moderadamente fuerte y en las mujeres oscila entre el -0,5 y el 0,2.

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,  $12 \pm 1$  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 cardiaca 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.

Tapia et al. (2020), realizaron un estudio titulado: “Relación entre el Índice de Masa Corporal y el nivel de actividad física en adolescentes”, que fue realizada en la provincia de Extremadura, España. La metodología aplicada fue de un diseño correlacional con corte transversal, donde participaron 605 adolescentes con edades comprendidas entre los 12 y los 15 años. Se valoraron las variables percibidas para el peso, la altura y el nivel de AF mediante un cuestionario autoinformado. Los resultados obtenidos evidenciaron que se encontraron asociaciones significativas entre el IMC percibido y el nivel de Actividad Física. El análisis de regresión mostró que el IMC percibido sirve para predecir el nivel de AF. El análisis de la covarianza demostró la existencia de diferencias significativas entre los adolescentes con sobrepeso y obesidad frente a los normopeso. La conclusión demuestra que los adolescentes que realizan menos Actividad Física tienen una mayor probabilidad de sufrir sobrepeso y obesidad.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Paitan & Torres, (2024) realizaron 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, 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 metodología aplicada fue de diseño observacional, prospectivo, transversal de tipo correlacional, aplicado a una muestra que estuvo constituida por en dos centros educativos de Huancayo. 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", en la que llegaron a la siguiente 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 ( $p < 0.000$ ).

Pacco (2023) Realizó un estudio titulado: “Actividad física y el índice de masa corporal durante confinamiento por COVID-2019” en estudiantes de un colegio nacional Arequipa 2021”, en Perú. El objetivo fue establecer la relación del nivel de actividad física e Índice de Masa Corporal en los adolescentes de la Institución Educativa N.º 40164 José Carlos Mariátegui de la ciudad de Arequipa. La metodología aplicada fue de diseño correlacional con corte transversal, aplicado a 102 estudiantes del tercer al quinto de secundaria de las secciones A y B cuestionario para adolescentes PAQ – A / Physical Activity Questionnaire for Adolescents, y para el índice de masa corporal se aplicó el coeficiente del peso en kilogramos y altura en cm al cuadrado. Los resultados obtenidos demostraron que el índice de masa corporal de los estudiantes fue de 13,7 % con un peso normal y pertenecen al tercero B, el 11,8 % al cuarto B, el 11,8 % al quinto A, el 9,8% al cuarto A y el 9,8 % al xv quinto B. El 8,8 % reflejaron sobrepeso y pertenecen a la sección tercero A, seguido por el 7,8 % del quinto B y el 5,9 % del cuarto A. respecto a la actividad física, para ambos sexos se encontró una prevalencia de alrededor del 50% en el nivel de actividad física moderado, sin embargo,

una mayor cantidad de mujeres poseen un nivel de actividad física bajo y un mayor porcentaje de hombres poseen un nivel de actividad física alto. Las conclusiones demuestran que existe una relación significativa positiva y moderada entre el nivel de actividad física e índice de masa corporal durante el confinamiento por COVID-19 en los adolescentes, ya que su valor  $r = 0,625$ , y la significancia  $p = 0,000$ , que es menor al parámetro establecido, demostrando que el índice de masa corporal puede verse afectado por el nivel de actividad física del adolescente.

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**

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.

Según Vila (2024) en su tesis titulada: “Actividad física y la vida saludable en los estudiantes de 4° grado “A” del nivel secundario de la Institución Educativa “Romeritos” De Wánchaq - Cusco, 2023”, para optar el grado académico de Licenciado en Educación Secundaria: Especialidad Educación Física en la Universidad Nacional San Antonio Abad Del Cusco, Facultad de educación, Programa de Educación Física, con el objetivo de determinar la relación en la actividad física y la vida saludable en estudiantes de 4° “A” nivel secundario en la I.E. “Romerito” de Wánchaq - Cusco, 2023. La metodología que se utilizó es de correlación y se trata aquí en un diseño no experimentales. Esta muestra estuvo compuesta en 30 estudiantes del ciclo VII-EBR. Se aplicaron prueba de test a las variables, que son una herramienta de recolección de los datos de tipo Likert. El resultado proporciona información sobre las variables, obtenidos durante la actividad física, se muestran que; el 10% en

estudiantes, muestran estar en nivel bajo, a la razón en la actividad física, y 80% en estudiantes estima tener un manejo de nivel bueno de la actividad física, mientras que el 10% en los estudiantes, considera ocupar un nivel excelente en la actividad física en cantidad en variable; un estilo vida saludables, se puede observar que ; y 0% de los estudiantes, manifiestan bajo nivel, de estilo saludable, y un 20% en los estudiantes, presenta un nivel bueno, en la salud y el 80% en estudiantes, presenta un nivel excelente, sin embargo, se puede estimar el grado de relación existente en medio de las variables de la actividad física y saludable a través de prueba, no paramétrica del rango de Rho - Spearman, es: 0,532. Se llegó a la siguiente conclusión: existe una positiva relación de excelente en las variables medidas. Por un margen, de nivel significado, es: 0,01, está en inferior a 0.05, existe una condición suficiente para desestimar la nula hipótesis y admitir en hipótesis alternativa. En tanto si existe la relación significativa de variables.

Carreon (2022) en su Investigación Titulada: “Actividad física y bienestar psicológico en adolescentes del segundo grado de secundaria en la institución educativa Comercio 41 del Cusco, 2021”, para optar el grado académico de Maestro en Psicología Educativa, en la Universidad Cesar Vallejo. Determino la relación que puede existir entre las variables de actividad física y bienestar psicológico en adolescentes del Segundo grado de secundaria en la Institución Educativa Comercio 41 del Cusco, En la investigación participaron 120 estudiantes del segundo grado del nivel secundario, dichas estudiantes están entre edades de 12 y 13 años de. Para tener un resultado y poder identificar la relación de actividad física y bienestar psicológico, se utilizó el Cuestionario de Actividad Física PAQ- A y la Escala de Bienestar Psicológico BIESP-j. El diseño de este trabajo de investigación es de tipo estadístico descriptivo correlacional porque ha permitido identificar el bienestar psicológico que logre el

adolescente con la práctica de la actividad física. Los resultados encontrados en la población adolescente demuestran que si existe correlación entre las variables actividad física y bienestar psicológico.

## **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

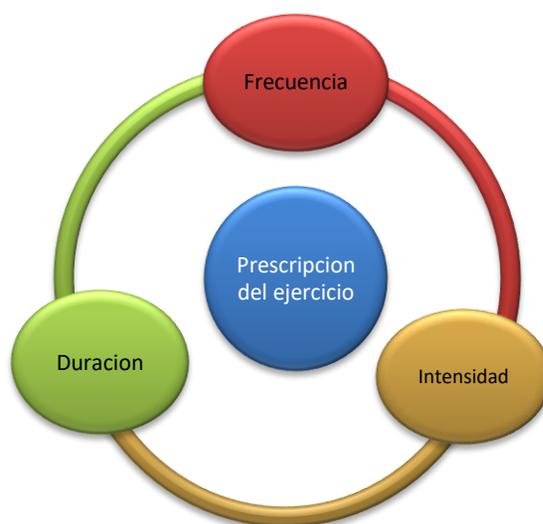
bajo rendimiento académico, relaciones sociales inestables, bajo desempeño laboral y abre paso a la angustia y frustración.

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.

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 & Véliz (2021) realiza la siguiente clasificación con respecto a la actividad física.

**Figura 2**  
*Componentes para prescribir la actividad física*



**Nota:** Gómez et al. (2010)

### **2.2.1.1. Intensidad**

Para Rius & Antonell (2022) es el esfuerzo físico que realiza una persona durante la actividad física, puede ser moderada o permanente donde participen en deportes de competencia sean fútbol, vóley, básquet, etc., se realizan también actividades físicas exigentes como correr y/o grandes distancias y trotar o correr ritmo grandes distancias.

Por lado Domínguez & Véliz (2021) es la magnitud de como el cuerpo responde fisiológicamente ante una actividad física provocada o ejercida por un determinado de tiempo.

Para Munzon & García (2021) es una característica de la actividad física, pues generalmente puede definirse que tan duro o cuan duramente realiza ejercicios una persona. Es un aspecto controvertido, ya que la medición puede variar desde enfoques subjetivos hasta objetivos, la intensidad suele relacionarse con la percepción subjetiva de cuán difícil una persona siente que es su actividad física. La intensidad se puede medir en términos de horas de práctica que hagan sudar y jadear al individuo o el nivel de esfuerzo durante la actividad, los resultados no muestran una ventaja clara con respecto a otros enfoques.

De acuerdo a Walle et al. (2020) el aumento en la intensidad del ejercicio físico tiene un efecto positivo en los niveles de estrés psicológico en las personas y, en muchos casos, actúa como un analgésico en el cuerpo.

Rey et al. (2023) la intensidad es la relación entre el esfuerzo físico necesario para llevar a cabo una actividad y el esfuerzo físico máximo que un individuo puede soportar, esta caracterización se basa en el valor de cada estímulo o en la cantidad de trabajo realizado en

un período de tiempo específico.

Según Font et al. (2020) se refiere a la cantidad de esfuerzo requerido para llevar a cabo la actividad, también refleja la velocidad a la que se realiza, puede determinarse de baja a suave intensidad y se sitúa en el rango entre el comportamiento sedentario y la intensidad moderada, implica un gasto calórico bajo y puede realizarse durante un período de hasta 60 minutos.

#### **2.2.1.2. Frecuencia**

De acuerdo con Walle et al. (2020) se entiende a la repetición de una persona en las actividades físicas, estas pueden determinarse con la cantidad de días, semanas y horas que se viene realizan un ejercicio o simplemente caminando.

Según Domínguez & Véliz (2021) pueden ser también actividades cotidianas comunes las cuales podrían ser trasladarse, ducharse, estudiar, comer o cualquier otra actividad que demande esfuerzo físico moderado o vigoroso, recordando que el cuerpo humano realiza un sinnúmero de movimiento utilizando los músculos.

Para Fernández (2020) la frecuencia se refiere al número de veces que se realiza una actividad en un período específico, como, por ejemplo, dos veces por semana, sin embargo, lograr esta frecuencia puede ser un verdadero desafío, ya que implica dedicar tiempo, cancelar otras actividades, prepararse adecuadamente y desplazarse al lugar de la práctica, lo que representa un desafío en los estilos de vida contemporáneos.

Según Hudain et al. (2022) la frecuencia es la cantidad de veces que una persona se ejercita en una semana, esta frecuencia se relaciona con la intensidad y duración del ejercicio, dependiendo así de estas dos variables.

### **2.2.1.3. Duración**

De acuerdo con Rius & Antonell (2022) son momentos donde se desarrollan actividades físicas por periodos cortos o prolongados, de la misma forma se realizan actividades en espacios propicios como adaptados, con implementos donde se tengan que realizar trabajos de precisión y de la misma manera se desarrollan diversas actividades físicas donde utilicen la coordinación de sus extremidades.

por lo que Domínguez & Véliz (2021) manifiesta que es el número de minutos y segundos en algunos casos que una persona logra dominar una actividad, pues para ello tuvo que realizar actividades mucho menos intensidad y por consiguiente fueron aumentando, lo que quiere decir que para tener una buena duración es necesario tomar en cuenta que es un proceso cíclico y que toma mucho tiempo.

De acuerdo con Matus et al. (2021) la duración se relaciona con el tiempo invertido en una actividad, respondiendo a la pregunta de cuánto tiempo se dedica, como, por ejemplo, 30 minutos, mejora de la salud, la duración total de la actividad física puede ser más relevante que la intensidad y el entorno de la práctica, ya que las actividades moderadas de mayor duración pueden proporcionar resultados similares a las actividades vigorosas de menor duración.

### **2.2.2. Beneficios de la actividad física**

Aznar & 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 consecuencia evitaremos muchas enfermedades. Al recurrir a fuentes científicas se hace mención del beneficio fisiológico, psicológico y social que permite una calidad de vida y la plenitud en su etapa de

longevidad.

#### **A. 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.

#### **B. 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.

#### **C. 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.

### **2.2.3. 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.

#### **2.2.4. 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.

### **2.2.5. 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.

### **2.2.6. 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 & 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.

De acuerdo a Sánchez et al. (2021) es el método más usado en la actualidad porque permite de manera sencilla conocer el nivel de masa corporal que se encuentra en las personas sean de diferentes edades o género.

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.

#### **2.2.6.1. 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.

#### **2.2.6.2. Estatura**

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*

<b>Valor del IMC</b>	<b>Clasificación</b>
<b>1 a - 2</b>	Normal
<b>&gt;1 a 2</b>	Obesidad
<b>&lt; a 2</b>	Sobrepeso

**Nota:** Aguilar et al. (2015), Minsa (2015) y Medina (2019)

### **2.2.6.3. Delgadez**

Para Sánchez et al. (2021) es la clasificación de la valoración nutricional de los niños, se caracteriza porque existe la ausencia de masa corporal con respecto a la talla.

Por otro lado, para 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.

#### **2.2.6.4. 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 & 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.

#### **2.2.6.5. 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.

#### **2.2.6.6. 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.

#### **2.2.6.7. 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

#### **2.2.6.8. 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

#### **2.2.6.9. 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.

### **2.2.6.10. 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.

### **2.2.6.11. 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.

#### **2.2.6.11.1. 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 & 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 & 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 & Díaz, 2020).

#### **2.2.6.11.2. 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 & Ruiz, 2019).

#### **2.2.6.12. Competencias**

##### **Competencia 1: Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad**

Currículo Nacional de la Educación Básica (2017). El estudiante comprende y toma conciencia de sí mismo en interacción con el espacio y las personas de su entorno, lo que contribuye a construir su identidad y autoestima. Interioriza y organiza sus movimientos eficazmente según sus posibilidades, en la práctica de actividades físicas como el juego, el deporte y aquellas que se desarrollan en la vida cotidiana. También, capaz de expresar y comunicar a través de su cuerpo: ideas, emociones y sentimientos con gestos, posturas, tono muscular, entre otros.

##### **Competencia 2: Asume una vida saludable**

Currículo Nacional de la Educación Básica (2017). El estudiante tiene conciencia reflexiva sobre su bienestar, por lo que incorpora prácticas autónomas que conllevan a una mejora de su calidad de vida. Esto supone que comprende la relación entre vida saludable y

bienestar, así como práctica actividad física para la salud, posturas corporales adecuadas, alimentación saludable e higiene personal y del ambiente, según sus recursos y entorno sociocultural y ambiental, promoviendo la prevención de enfermedades.

### **Competencia 3: Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices**

Currículo Nacional de la Educación Básica (2017). Esta competencia logra que los estudiantes la práctica de diferentes actividades físicas (juegos, deportes, actividades predeportivas, etc.). Implica poner en juego los recursos personales para una apropiada interacción social, inclusión y convivencia, insertándose adecuadamente en el grupo y resolviendo conflictos de manera asertiva, empática y pertinente a cada situación. De igual manera, aplica estrategias y tácticas para el logro de un objetivo común en la práctica de diferentes actividades físicas, mostrando una actitud proactiva en la organización de eventos lúdicos y deportivos.

#### **2.2.6.13. Competencias transversales**

##### **Gestiona su aprendizaje de manera autónoma**

Currículo Nacional de la Educación Básica (2017). Los estudiantes están inmersos en esta sociedad y reciben, a través de diversos medios físicos y virtuales, enormes volúmenes de información. Es por ello necesario que las personas desarrollen competencias que permitan tomar conciencia de cómo, qué y para qué debe aprender. En ese sentido, se busca que el estudiante en la educación formal aprenda a aprender por sí mismo y con autonomía, utilizando sus recursos y aplicando estrategias para desarrollar con éxito determinada tarea o situación. De esta manera, facilitará y potenciará el desarrollo de otras competencias.

##### **Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC**

Currículo Nacional de la Educación Básica (2017). Esta situación es propia de una

sociedad globalizada en la que todos los grupos humanos establecen vínculos y son interdependientes. En gran medida, el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación lo han hecho posible gracias a entornos virtuales en los cuales las personas interactúan con la información y gestionan su comunicación, lo que se manifiesta en diversas actividades educativas, como investigar épocas anteriores a través de visitas virtuales a museos; comprender fenómenos naturales a través de una simulación interactiva a partir de una historia o un cuento, en el que los estudiantes pueden participar directa o indirectamente; asociar sonidos con imágenes y tener retroalimentación inmediata; utilizar videojuegos para desarrollar asociaciones entre animales y sus cualidades; entre otras muchas.

Estas competencias del Currículo Nacional de la Educación Básica (2017) están directamente relacionadas con el tema de la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en estudiantes de secundaria, ya que fomentan habilidades y hábitos esenciales para el bienestar físico y mental. La competencia de desenvolvimiento autónomo a través de la motricidad permite a los estudiantes ser conscientes de su cuerpo y su espacio, mejorando su autopercepción y autoestima al involucrarse en actividades físicas. Al asumir una vida saludable, los estudiantes adoptan prácticas que contribuyen a mantener un IMC adecuado mediante la actividad física y la nutrición, lo cual es fundamental para prevenir enfermedades asociadas con el sedentarismo. Además, la competencia de interacción a través de habilidades sociomotrices les ayuda a participar en deportes y juegos de forma inclusiva, fortaleciendo su sentido de pertenencia y motivación para mantenerse activos. La gestión autónoma del aprendizaje y el desarrollo en entornos virtuales generados por TIC potencian el acceso a información sobre salud y el autocontrol de su actividad física, lo que les permite aprender a tomar decisiones informadas sobre su bienestar y adoptar un estilo de vida activo y saludable.

### **2.3. Marco conceptual**

#### **Deporte**

Según Oliveira et al., (2021) manifiestan que es una forma de ejercicio que sigue reglas preestablecidas y tiene un componente competitivo.

#### **Ejercicio**

Según Adeoya et al., (2021) confirman que es el conjunto de movimientos planificados para mejorar la salud y la forma física, como andar en bicicleta o hacer aeróbic.

#### **Ejercicio Físico**

Según Cuccurullo et al., (2024) Constituye un tipo específico de actividad física que se realiza de manera planificada, estructurada y repetitiva con el propósito de mejorar la condición física.

#### **Forma Física**

De acuerdo con Actividad Física y Arritmias, (2023) manifiestan que los atributos físicos, como fuerza y resistencia, necesarios para realizar actividades físicas de manera efectiva.

#### **Fuerza Muscular**

Según Farinola et al., (2020) Se define como la habilidad de superar una resistencia externa utilizando la fuerza muscular.

#### **Intensidad del Ejercicio**

Según Font et al., (2019) Se relaciona con la frecuencia cardíaca y se basa en la presión física generada por una carga de trabajo específica.

#### **Obesidad**

Según Manzanas et al., (2017) Un estado en el que el cuerpo acumula una cantidad

anormal o excesiva de grasa, lo que puede tener consecuencias negativas para la salud.

### **Rendimiento Académico**

Según Urrutia y Castro, (2020) Los resultados obtenidos en el ámbito educativo, que reflejan el nivel de logro y competencia de un estudiante en sus estudios.

### **Rendimiento Deportivo**

Según Carriedo et al., (2019) La relación entre el desempeño logrado en actividades deportivas y la cantidad de recursos, esfuerzo y entrenamiento invertidos para alcanzar esos resultados.

### **Sedentarismo**

Según Mosquera & Vargas, (2021) 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.

### **Síndrome de burnout**

Según Pillaca, (2021) 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 estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

##### **3.1.2 Hipótesis específicas**

Existe relación significativa entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

Existe relación significativa entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

Existe relación significativa entre la dimensión duración y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

### 3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALAS
Actividad física	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.	Esta variable Actividad física se va a medir mediante un cuestionario de elaboración propia para este estudio.	Intensidad	Participa en deportes de competencia.	1, 2,	Bajo Moderado Alto
				Realiza actividades físicas exigentes.	3, 4,	
				Camina aun buen ritmo grandes distancias.	5, 6,	
				Trota o corre a un buen ritmo distancias considerables.	7,8	
			Frecuencia	Realiza actividades físicas diariamente.	9, 10, 11,	
				Desarrolla actividades más de tres veces por semana.	12, 13	
				Practica algún deporte varias veces a la semana.	14, 15, 16	
			Duración	Desarrollan actividades físicas por periodos prolongados.	17, 18,	
				Desarrolla diversas actividades físicas en una misma jornada.	19, 20	

Índice de masa corporal	Kahtan et al. (2020) el índice de masa corporal 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.	Esta variable Índice de masa corporal se va medir mediante in test 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	Talla: Representa la altura de una persona y se expresa en metros (Mts).	La unidad de medida a utilizar serán los metros.	

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

##### **Tipo de investigación:**

Martinez & Espinal (2023), el tipo de investigación es básica, se caracteriza por marcar en forma única los elementos teóricos, independientemente del propósito práctico, este tipo de estudio está encaminada a revelar las teorías básicas, así como profundiza las concepciones de un conocimiento, al cual también refiere que el inicio para estudiar los fenómenos.

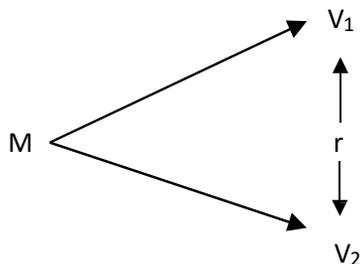
##### **Nivel de investigación:**

Corresponde al nivel descriptivo correlacional, ya que se pretende identificar la relación entre dos o más variables. Según Sánchez y Reyes (2016), este tipo de estudios busca comprender la relación o el grado de asociación existente entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto o muestra específica. En este contexto, esta investigación tiene como objetivo principal dilucidar la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal de los estudiantes de tercero de secundaria de la I.E. Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco – 2024.

##### **Diseño de investigación:**

Es no experimental de tipo transversal, porque las variables no se manipularon. Para Carrasco (2019), las variables de un diseño no experimental, no son manipuladas deliberadamente, por lo que examinan las acciones, así como las manifestaciones de la verdad después del suceso. Como resultado de tales estudios, se obtuvo la siguiente figura:

Dónde:



M = Es la muestra

O1= Observación a la variable (1) (Actividad Física)

O2= Observación a la variable (2) (Índice de Masa Corporal)

r = Relación existente entre las variables

## 4.2. Población y unidad de análisis

La unidad de análisis estará constituida por los estudiantes del tercer año sección: A, B, C Y D de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco.

### 4.2.1 Población de estudio

En la presente investigación, se aplicará a 121 estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco.

En reconocimiento a la población Hernández & Mendoza (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).

**Tabla 2**  
*Población de estudio*

SECCIÓN	ESTUDIANTES
A	31
B	31
C	31
D	28
TOTAL	121

*Nota: Nomina de estudiantes de la I.E "MGS" - 2024*

#### 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 92 estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco.

**Tabla 3**  
*Tamaño de muestra*

SECCIÓN	ESTUDIANTES
A	22
B	22
C	23
D	25

**Nota:** elaboración propia

##### Técnicas de selección 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. En ese entender, para el estudio, se estableció trabajar con 92 estudiantes, esto fue hallado con el uso de la fórmula estadística probabilística presentado en adelante:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1) * E^2 + Z^2 p * q}$$

Donde:

N = Población accesible = 121

Z= Nivel de confianza = 95% (1.96)

q = Proporción de fracaso = 50%

p = Proporción de éxito = 50%

E = Error de muestra = 5%

n= Tamaño de la muestra = 92

#### 4.3. Técnicas de recolección de información

**El cuestionario:** Porque busca recopilar información relevante sobre un tema específico o para obtener datos de personas involucradas en un caso o estudio. Consiste en una serie de preguntas diseñadas de antemano para obtener respuestas estructuradas y sistemáticas que ayuden a alcanzar los objetivos de la investigación.

**Test de IMC:** Por que evaluar si una persona tiene un peso saludable en relación con su altura.

#### **4.4. Técnicas de análisis e interpretación de la información**

Con el fin de lograr aquellos objetivos propuestos, los datos se procesaron en el programa estadístico SPSS V.25 ya que este nos dio un correcto análisis cuantitativo, lo cual requiere la presente investigación.

#### **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 aplicará 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

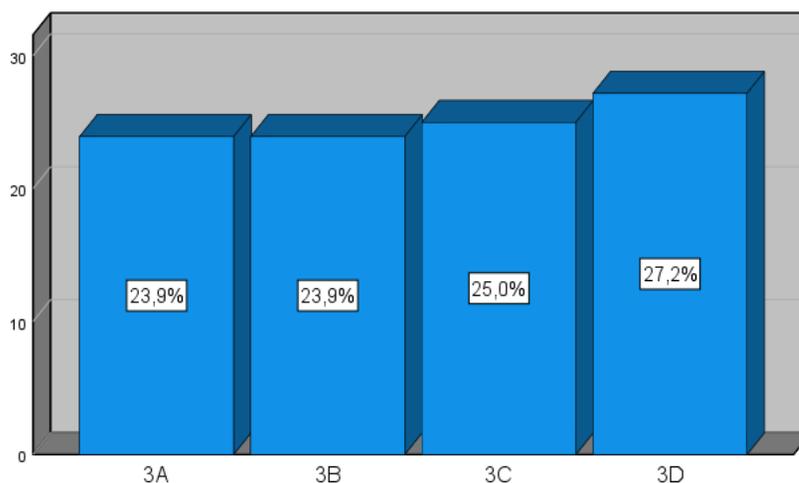
#### 5.1 Resultados Descriptivos

**Tabla 4**  
*Frecuencias del grado y sección*

	Grado	
	N	%
3A	22	23,9
3B	22	23,9
3C	23	25,0
3D	25	27,2
Total	92	100,0

En la tabla 4 y figura 2 se muestra las frecuencias de la variable grado de los estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024. Del total (92), el 23,9% (22) pertenecen al 3er grado sección “A”, el 23,9% (22) al 3ro “B”, el 25% (23) son del 3er grado sección “C”, y el 27,2% (25) son del 3ro “D”.

**Figura 3**  
*Barras del grado*

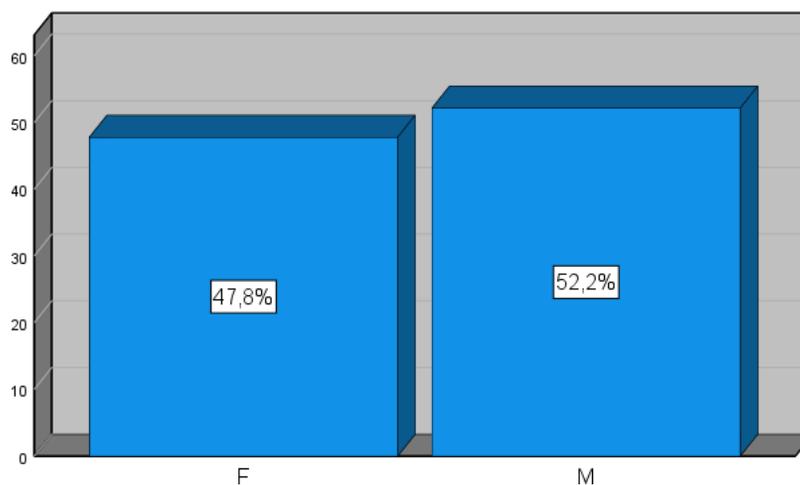


**Tabla 5**  
*Frecuencias de la variable sexo*

	Sexo	
	N	%
F	44	47,8
M	48	52,2
Total	92	100,0

En la tabla 5 y figura 3 se muestra las frecuencias de la variable sexo en los estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024. Del total (92), se encontró que el 52,2% (48) son de sexo masculino; y el 47,8% (44) son de sexo femenino

**Figura 4**  
*Barras del sexo*

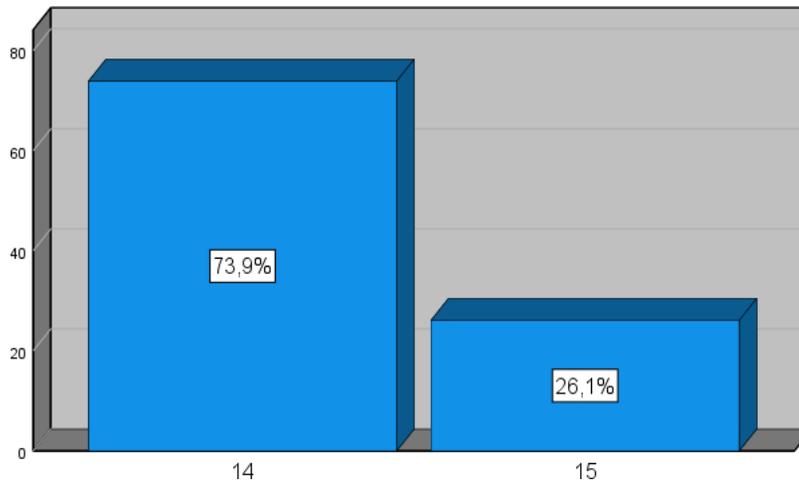


**Tabla 6**  
*Frecuencias de la variable edad*

	Edad	
	N	%
14	68	73,9
15	24	26,1
Total	92	100,0

En la tabla 6 y figura 4 se muestra las frecuencias de la variable edad en los estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024. Del total (92), se encontró que el 73,9% (68) tienen 14 años, y el 26,1% (24) tienen 15 años.

**Figura 5**  
*Barras de la edad*

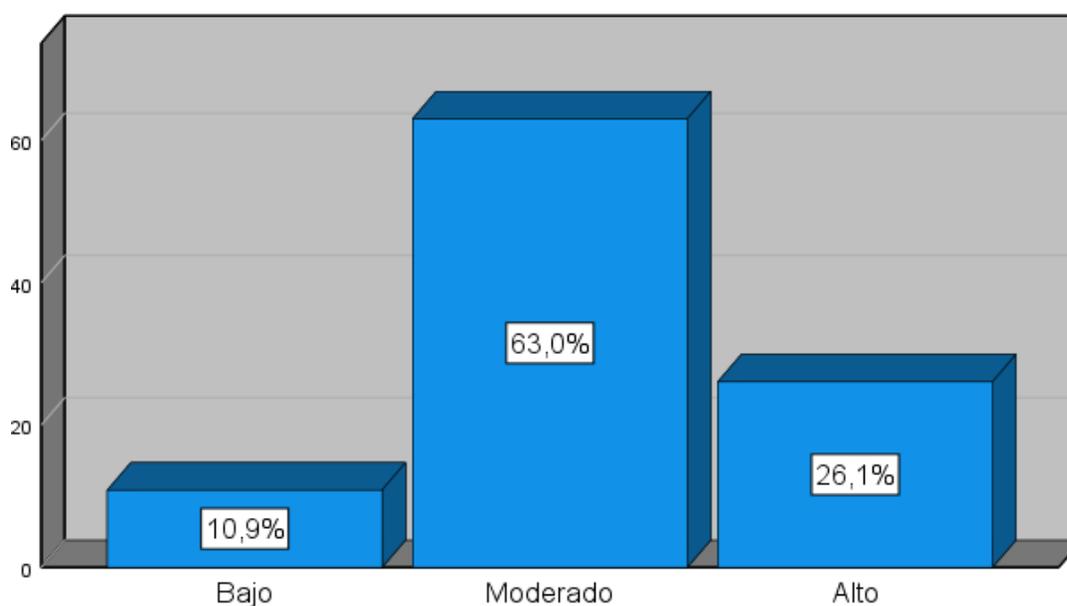


**Tabla 7**  
*Frecuencias de la variable actividad física*

	Actividad física	%
Bajo	0	10,9
Moderado	8	63,0
Alto	4	26,1
Total	2	100,0

La tabla 7 y figura 5 muestra las frecuencias de la variable actividad física en los estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, del total (92), se encontró que el 63% (58) presentan nivel moderado en actividad física, el 26,1% (24) tienen actividad física en nivel alto y el 10,9% (10) nivel bajo

**Figura 6**  
*Actividad física*

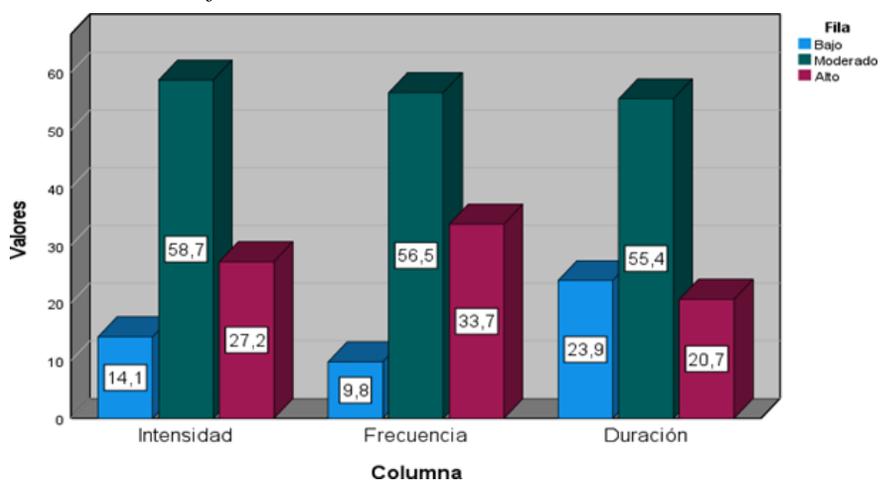


**Tabla 8**  
*Frecuencias de las dimensiones de actividad física*

	Intensidad		Frecuencia		Duración
	N	%	N	%	%
Bajo	13	14,1	9	9,8	23,9
Moderado	54	58,7	52	56,5	55,4
Alto	25	27,2	31	33,7	20,7
Total	92	100,0	92	100,0	100,0

La tabla 8 y figura 6 muestra las frecuencias de las dimensiones de la variable actividad física en los estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, del total (92), en la dimensión intensidad se encontró que el 58,7% (54) presentan nivel moderado en la intensidad de la actividad física, el 27,2% (25) nivel alto y el 14,1% (13) nivel bajo; en la dimensión frecuencia se encontró que el 56,5% (52) presentan nivel moderado en la frecuencia de la actividad física, el 33,7% (31) nivel alto y el 9,8% (9) nivel bajo; en la dimensión duración se encontró que el 55,4% (51) tienen nivel moderado en la frecuencia de la actividad física, el 23,9% (22) nivel bajo y el 20,7% (19) nivel alto.

**Figura 7**  
*Dimensiones de actividad física*

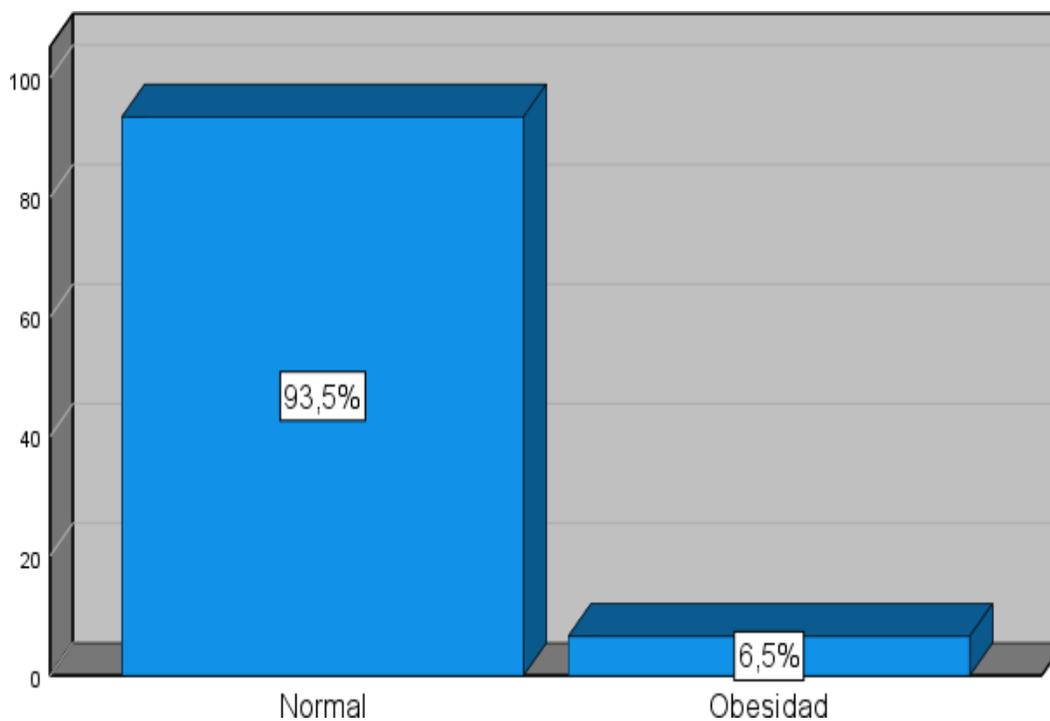


**Tabla 9**  
*Frecuencias de la variable Índice de masa corporal*

	N	Clasificación del IMC	%
Normal	86		93,5
Obesidad	6		6,5
Total	92		100,0

La tabla 9 y figura 7 muestra las frecuencias de la clasificación del índice de masa corporal en los estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, del total (92), se encontró que el 93,5% (86) presenta un índice de masa corporal normal y el 6,5% (6) presenta obesidad.

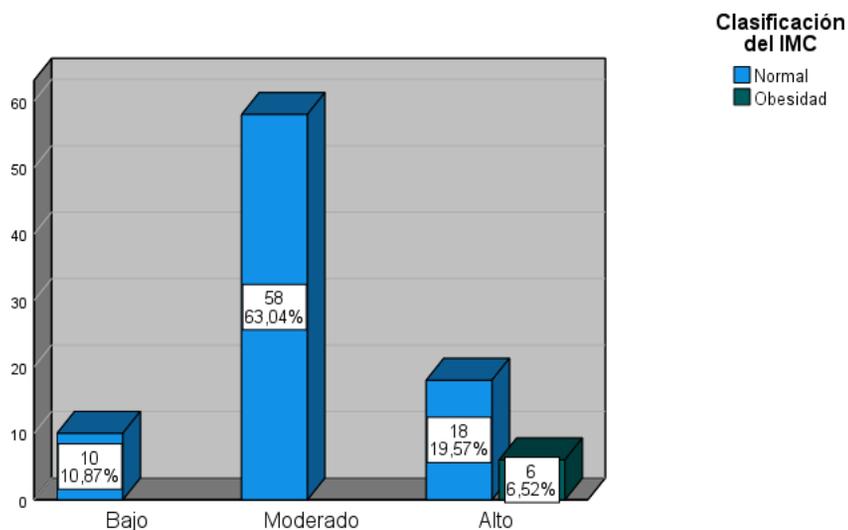
**Figura 8**  
*Índice de masa corporal*



**Tabla 10***Frecuencias del nivel de actividad física y el índice de masa corporal*

			Clasificación del IMC		Total
			Normal	Obesidad	
Actividad física	Bajo	Recuento	10	0	10
		% del total	10,9%	0,0%	10,9%
	Moderado	Recuento	58	0	58
		% del total	63,0%	0,0%	63,0%
	Alto	Recuento	18	6	24
		% del total	19,6%	6,5%	26,1%
Total		Recuento	86	6	92
		% del total	93,5%	6,5%	100,0%

La tabla 10 y figura 8 muestra las frecuencias del nivel de actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, del total (92), se encontró que el 63% (58) presentan actividad física moderada y a la vez un índice de masa corporal normal, seguido del el 19,6% (18) que presentan alta actividad física y un índice de masa corporal normal.

**Figura 9***Nivel de actividad física y el índice de masa corporal*

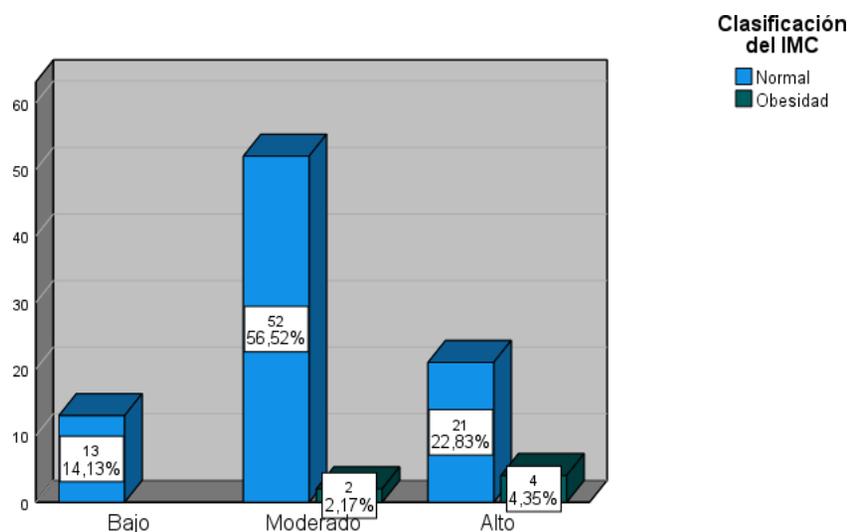
**Tabla 11***Frecuencias del nivel de intensidad y el índice de masa corporal*

Tabla cruzada Intensidad\*Clasificación del IMC

Intensidad			Clasificación del IMC		Total
			Normal	Obesidad	
Bajo	Recuento		13	0	13
	% del total		14,1%	0,0%	14,1%
Moderado	Recuento		52	2	54
	% del total		56,5%	2,2%	58,7%
Alto	Recuento		21	4	25
	% del total		22,8%	4,3%	27,2%
Total	Recuento		86	6	92
	% del total		93,5%	6,5%	100,0%

La tabla 11 y figura 9 El análisis de la relación entre la intensidad de la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en los estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, revela que un porcentaje significativo, el 56,5% (52), de los estudiantes presentan una intensidad moderada en la actividad física y, al mismo tiempo, un índice de masa corporal normal. Esto sugiere que los estudiantes que realizan actividad física de forma moderada tienden a mantener un IMC saludable. Por otro lado, el 22,8% (21) de los estudiantes con alta intensidad de actividad física también presentan un IMC normal, lo que indica que un nivel elevado de ejercicio físico está asociado, en este caso, a un mantenimiento adecuado del peso corporal. Estos resultados son consistentes con estudios previos que destacan la relación positiva entre la práctica de actividad física y el control del peso corporal, lo que refuerza la importancia de promover hábitos activos para prevenir el sobrepeso y la obesidad, y fomentar una vida saludable entre los adolescentes.

**Figura 10**  
*Nivel de intensidad y el índice de masa corporal*



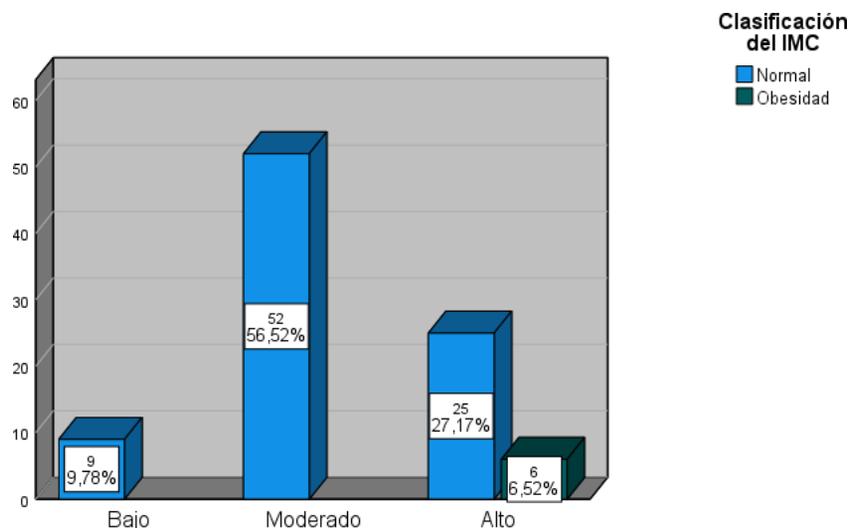
**Tabla 12**  
*Frecuencias del nivel de frecuencia de actividad física y el índice de masa corporal*

Tabla cruzada Frecuencia\*Clasificación del IMC

		Clasificación del IMC		Total
		Normal	Obesidad	
Frecuencia	Bajo	Recuento	9	9
		% del total	9,8%	9,8%
	Moderado	Recuento	52	52
		% del total	56,5%	56,5%
	Alto	Recuento	25	31
		% del total	27,2%	33,7%
Total		Recuento	86	92
		% del total	93,5%	100,0%

En la tabla 12 y figura 10 se aprecia las frecuencias del nivel de frecuencia de la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, del total (92), se encontró que el 56,5% (52) presenta frecuencia moderada en la actividad física y a la vez un índice de masa corporal normal, seguido del el 27,2% (25) que presentan alta frecuencia y un índice de masa corporal normal.

**Figura 11**  
*Nivel de frecuencia y el índice de masa corporal*

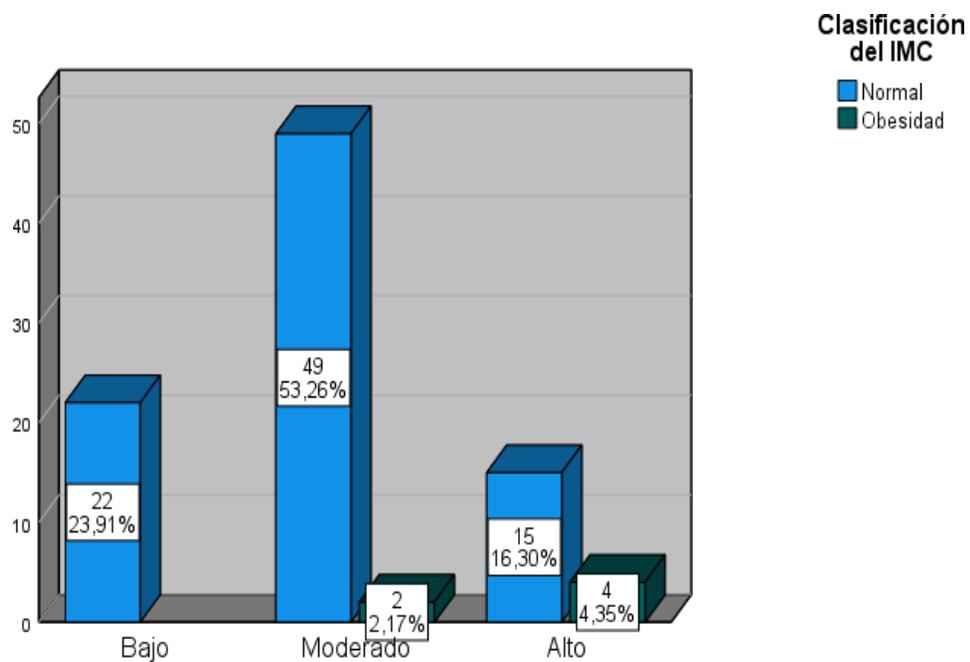


**Tabla 13**  
*Frecuencias del nivel de duración y el índice de masa corporal*

		Clasificación del IMC		Total	
		Normal	Obesidad		
Duración	Bajo	Recuento	22	0	22
		% del total	23,9%	0,0%	23,9%
	Moderado	Recuento	49	2	51
		% del total	53,3%	2,2%	55,4%
	Alto	Recuento	15	4	19
		% del total	16,3%	4,3%	20,7%
Total		Recuento	86	6	92
		% del total	93,5%	6,5%	100,0%

En la tabla 13 y figura 11 se aprecia las frecuencias del nivel de duración de la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, del total (92), se encontró que el 53,3% (49) presenta duración moderada en la actividad física y a la vez un índice de masa corporal normal, seguido del 16,3% (15) que presentan alta duración y un índice de masa corporal normal.

**Figura 12**  
*Nivel de duración y el índice de masa corporal*



## 5.2. Resultados inferenciales

**Tabla 14**

*Prueba de normalidad de las variables actividad física e índice de masa corporal*

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Actividad física	,092	92	,051
Intensidad	,069	92	,200*
Frecuencia	,070	92	,200*
Duración	,088	92	,073
IMC	,102	92	,020

En la tabla 14 se muestra los resultados de la prueba de normalidad de las variables en estudio mediante el estadístico Kolmogorov Smirnov; en la variable actividad física se encontró el valor de significancia de  $0,051 > 0,05$  por lo que cumple con el supuesto de normalidad; del mismo modo en las dimensiones intensidad, frecuencia y duración se encontró el valor de significancia mayor a  $0,05$ , por lo que cumplen con el supuesto de normalidad, finalmente en la variable índice de masa corporal se obtuvo un valor de significancia de  $0,02 < 0,05$  por lo que los datos no presentan una distribución normal correspondiendo así a la estadística no paramétrica, por lo que, para determinar la hipótesis general y las hipótesis específicas se utilizará el coeficiente rho de Spearman.

### 5.3. Prueba de hipótesis

#### Hipótesis general:

Ho: No existe relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

H1: Existe relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

**Tabla 15**

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

Correlaciones			Actividad física	IMC
Rho de Spearman	Actividad física	Coefficiente de correlación	1,000	,778**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	92	92
	IMC	Coefficiente de correlación	,778**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	92	92

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 15 se muestra los resultados del análisis de correlación entre la actividad física y el índice de masa corporal, de donde, se encontró el valor de significancia de  $0,00 < 0,01$  por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir que existe relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, siendo el coeficiente de correlación  $\rho = 0,778$  lo que indica una correlación positiva muy fuerte, es decir que a mayores niveles de actividad física, se presentará alta puntuación en el índice de masa corporal.

### Hipótesis específicas:

#### Hipótesis específica 1

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

H1: Existe relación significativa entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

**Tabla 16**

*Análisis de correlación entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal*

Correlaciones						
			Intensidad	IMC		
Rho de Spearman	Intensidad	Coeficiente de correlación	1,000	,666**		
		Sig. (bilateral)	.	,000		
		N	92	92		
	IMC	Coeficiente de correlación	,666**	1,000		
		Sig. (bilateral)	,000	.		
		N	92	92		

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 16 se muestra los resultados del análisis de correlación entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal, de donde, se encontró el valor de significancia de  $0,00 < 0,01$  por lo que sea acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir que existe relación significativa entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, siendo el coeficiente de correlación  $\rho = 0,666$  lo que indica una correlación positiva considerable.

## Hipótesis específica 2

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024

H1: Existe relación significativa entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.

**Tabla 17**

*Análisis de correlación entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal*

<b>Correlaciones</b>					
			Frecuencia	IMC	
Rho de Spearman	Frecuencia	Coeficiente de correlación	1,000	,696**	
		Sig. (bilateral)	.	,000	
			N	92	92
	IMC	Coeficiente de correlación	,696**	1,000	
Sig. (bilateral)		,000	.		
		N	92	92	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 17 se muestra los resultados del análisis de correlación entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal, de donde, se encontró el valor de significancia de 0,00 < 0,01 por lo que sea acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir que existe relación significativa entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, siendo el coeficiente de correlación  $\rho = 0,696$  lo que indica una correlación positiva considerable.

### Hipótesis específica 3

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión duración y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024

H1: Existe relación significativa entre la dimensión duración y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024

**Tabla 18**

*Análisis de correlación entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal*

<b>Correlaciones</b>					
			Duración	IMC	
Rho de Spearman	Duración	Coeficiente de correlación	1,000	,685**	
		Sig. (bilateral)	.	,000	
			N	92	92
	IMC	Coeficiente de correlación	,685**	1,000	
Sig. (bilateral)		,000	.		
		N	92	92	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 18 se muestra los resultados del análisis de correlación entre la dimensión duración y el índice de masa corporal, de donde, se encontró el valor de significancia de  $0,00 < 0,01$  por lo que sea acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir que existe relación significativa entre la dimensión duración y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la institución educativa mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024, siendo el coeficiente de correlación  $\rho = 0,685$  lo que indica una correlación positiva considerable.

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN

Los resultados de la presente investigación confirman 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. El coeficiente de correlación de 0,778 y el valor de significancia de  $0,00 < 0,01$  sugieren que, a medida que los niveles de actividad física aumentan, el IMC también se incrementa. Este hallazgo es consistente con la idea de que la actividad física puede influir en el desarrollo de la masa muscular y otros componentes corporales, lo que impacta directamente en el IMC. Sin embargo, es importante considerar que el aumento del IMC no necesariamente refleja una acumulación de grasa, sino también cambios en la composición corporal debido a la actividad física regular, como el aumento de la musculatura. Al comparar estos resultados con el estudio de Centeno, Ortiz y Rojas (2022), es notable la diferencia en los hallazgos. En su investigación no se encontró una relación estadística significativa entre la actividad física y el IMC, a pesar de que la mayoría de los adolescentes presentaron un IMC adecuado para su edad. Estas discrepancias pueden deberse a diferencias en las características de la muestra, el entorno socioeconómico y las formas específicas de actividad física realizadas. Esto destaca la necesidad de futuras investigaciones que analicen otros factores contextuales, como la calidad y el tipo de actividad física, la alimentación y el estado nutricional, para comprender mejor cómo la actividad física influye en el IMC en diversas poblaciones. La diferencia entre los dos resultados radica en la relación observada entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC). En la presente investigación, se encontró una relación significativa y positiva muy fuerte (coeficiente de correlación de 0,778 y valor

de significancia de  $0,00 < 0,01$ ), lo que sugiere que, a mayor actividad física, también aumenta el IMC. Este aumento podría reflejar cambios en la composición corporal, como el incremento de la musculatura, en lugar de una acumulación de grasa. Por otro lado, el estudio de Centeno, Ortiz y Rojas (2022) no encontró una relación estadísticamente significativa entre actividad física e IMC, a pesar de que la mayoría de los adolescentes presentaron un IMC adecuado. Las diferencias entre ambos resultados pueden explicarse por variaciones en las características de las muestras, los contextos socioeconómicos y los tipos de actividad física realizadas, lo que subraya la importancia de considerar estos factores en futuras investigaciones sobre la influencia de la actividad física en el IMC.

Los resultados de la investigación muestran una relación significativa y positiva considerable entre la intensidad de 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. Con un coeficiente de correlación de 0,666 y un valor de significancia de  $0,00 < 0,01$ , se confirma que, a mayor intensidad en las actividades físicas, mayor es el IMC de los estudiantes. Este incremento en el IMC podría estar relacionado con el aumento de la masa muscular debido a la realización de actividades físicas de alta intensidad, lo que contribuye a una mayor densidad corporal. Este hallazgo refuerza la idea de que no solo el volumen de actividad física es relevante, sino que también la intensidad con la que se ejecutan los ejercicios tiene un impacto significativo en la composición corporal. Al comparar estos resultados con el estudio de Rey et al. (2023), que define la intensidad como el esfuerzo físico en relación con la capacidad máxima del individuo, es evidente que la intensidad desempeña un papel clave en la determinación de la respuesta fisiológica al ejercicio. La relación positiva entre la intensidad de la actividad y el IMC observada en la presente investigación sugiere

que el enfoque en entrenamientos más intensos podría ser una estrategia efectiva para mejorar el desarrollo muscular y la salud física en general. Futuros estudios podrían investigar otros factores que influyen en esta relación, como la duración y frecuencia de las actividades intensas, así como el tipo de ejercicio realizado, para obtener una visión más completa de cómo optimizar los beneficios de la actividad física en adolescentes. La diferencia entre los resultados de la presente investigación y el estudio de Rey et al. (2023) radica principalmente en el enfoque y las conclusiones sobre la relación entre la intensidad de la actividad física y el índice de masa corporal (IMC). En la investigación actual, se encontró una relación significativa y positiva (coeficiente de correlación de 0,666 y valor de significancia de  $0,00 < 0,01$ ), lo que indica que, a mayor intensidad en la actividad física, mayor es el IMC, sugiriendo que el aumento en el IMC se debe al incremento de masa muscular asociado a ejercicios de alta intensidad. Este hallazgo resalta la importancia de la intensidad del ejercicio en lugar de solo el volumen, como un factor clave en la composición corporal. En contraste, el estudio de Rey et al. (2023) se enfoca en la definición de intensidad como el esfuerzo relativo del individuo y no encontró una relación directa entre la intensidad y el IMC, lo que podría reflejar diferencias en el tipo de actividades realizadas, la población estudiada o el enfoque metodológico. Así, mientras que la presente investigación resalta el impacto de entrenamientos intensos en el aumento de la masa muscular y el IMC, el estudio de Rey et al. invita a considerar otros factores relacionados con la intensidad y la respuesta fisiológica al ejercicio.

Los resultados de la investigación revelan una relación significativa y positiva considerable entre la frecuencia de 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. Con un coeficiente de correlación de 0,696 y un valor de significancia de  $0,00 < 0,01$ , se confirma que una mayor frecuencia en la realización de actividad física está asociada con un incremento en el IMC. Este resultado sugiere que la regularidad con la que los estudiantes practican actividades físicas influye de manera significativa en su composición corporal, probablemente debido al desarrollo de masa muscular y otros factores relacionados con el peso corporal. La consistencia en la práctica de ejercicio físico es clave para promover cambios fisiológicos positivos, lo que resalta la importancia de fomentar hábitos regulares de ejercicio en la población estudiantil. Comparando estos hallazgos con lo propuesto por Fernández (2020), quienes destacan que la frecuencia de la actividad física es un reto en los estilos de vida actuales debido a diversas barreras como el tiempo, compromisos y desplazamientos, es evidente que los beneficios de mantener una práctica regular de ejercicio justifican el esfuerzo necesario para superar estos desafíos. Futuros estudios podrían explorar no solo la frecuencia, sino también el tipo de actividad física que maximiza los beneficios para la composición corporal, así como investigar cómo factores sociales y económicos pueden influir en la capacidad de los adolescentes para mantener una frecuencia de actividad física adecuada. Esto permitiría diseñar estrategias más efectivas para promover la actividad física regular en el entorno educativo. La diferencia entre los resultados de la presente investigación y los planteamientos de Fernández (2020) radica en la interpretación y contexto de la frecuencia de la actividad física en relación con el índice de masa corporal (IMC). En la investigación actual, se encontró una relación significativa y positiva (coeficiente de correlación de 0,696 y valor de significancia de  $0,00 < 0,01$ ), lo que sugiere que, a mayor frecuencia de actividad física, mayor es el IMC, posiblemente debido al desarrollo de masa muscular y otros factores relacionados con el peso corporal. Este

hallazgo subraya la importancia de la regularidad en la actividad física para promover una composición corporal saludable. Por otro lado, el estudio de Fernández (2020) señala que, aunque la frecuencia de ejercicio es crucial, la frecuencia adecuada enfrenta barreras significativas como la falta de tiempo, compromisos y dificultades logísticas. A pesar de este desafío, ambos estudios coinciden en que una práctica regular de actividad física es clave para lograr cambios fisiológicos positivos. Sin embargo, el estudio de Fernández invita a reflexionar sobre las dificultades contextuales que limitan la adherencia a la actividad física regular, sugiriendo que futuras investigaciones deben considerar estos factores sociales y económicos para diseñar estrategias efectivas en el ámbito educativo.

Los resultados de la investigación demuestran una relación significativa y positiva considerable entre la duración de 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. Con un coeficiente de correlación de 0,685 y un valor de significancia de  $0,00 < 0,01$ , se establece que, a mayor duración de la actividad física, se observa un aumento en el IMC. Este hallazgo sugiere que el tiempo dedicado a la actividad física influye en la composición corporal de los estudiantes, posiblemente debido al aumento de la masa muscular y otros factores relacionados con el peso corporal. La duración prolongada del ejercicio podría estar promoviendo un mayor desarrollo muscular, lo que se refleja en el IMC, resaltando la importancia de sesiones de ejercicio de duración adecuada para maximizar los beneficios en la salud. En comparación con lo propuesto por Matus et al. (2021), quienes afirman que la duración total de la actividad física puede tener un impacto mayor en la salud que la intensidad del ejercicio, estos resultados sugieren que el tiempo invertido en actividades físicas moderadas puede ser un factor clave para la mejora de la composición

corporal. Futuros estudios podrían investigar más a fondo cómo diferentes duraciones y tipos de actividad física afectan no solo el IMC, sino también otros indicadores de salud, como la grasa corporal y la resistencia cardiovascular. Además, sería relevante explorar los efectos a largo plazo de la actividad física prolongada en la salud general de los estudiantes, así como el impacto de diferentes estrategias para aumentar la duración del ejercicio en los estilos de vida juveniles. La diferencia entre los resultados de la presente investigación y los planteamientos de Matus et al. (2021) radica en el énfasis que se da a la duración de la actividad física en relación con el índice de masa corporal (IMC). En la investigación actual, se encontró una relación significativa y positiva (coeficiente de correlación de 0,685 y valor de significancia de  $0,00 < 0,01$ ), sugiriendo que, a mayor duración de la actividad física, mayor es el IMC, probablemente debido al aumento de la masa muscular. Este hallazgo destaca la importancia de realizar ejercicio de duración adecuada para mejorar la composición corporal. Por otro lado, el estudio de Matus et al. (2021) sugiere que la duración de la actividad física tiene un impacto mayor en la salud que la intensidad, lo que implica que el tiempo dedicado a actividades físicas moderadas podría ser un factor clave en la mejora de la composición corporal. A pesar de la coincidencia en la relevancia de la duración del ejercicio, Matus et al. enfatizan la necesidad de investigar no solo el IMC, sino también otros indicadores de salud como la grasa corporal y la resistencia cardiovascular. Así, mientras que la investigación actual se centra en la relación con el IMC, el estudio de Matus et al. propone un enfoque más integral, considerando otros aspectos de la salud física y la influencia a largo plazo de la actividad física.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Los resultados de la investigación confirman la existencia de 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, también se incrementa el IMC. 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.

**SEGUNDA:** Los resultados de la investigación indican que existe una relación significativa y positiva considerable entre la dimensión intensidad de 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 0,666, se establece que, a mayor intensidad de la actividad física realizada por los estudiantes, se observa un incremento en el IMC. Este hallazgo sugiere que la intensidad del ejercicio físico desempeña un papel relevante en la variación del IMC, lo cual podría estar vinculado al aumento de la masa muscular y otros factores relacionados con la composición corporal.

**TERCERA:** Los resultados de la investigación muestran que existe una relación significativa y positiva considerable entre la dimensión frecuencia de 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 0,696, se confirma que, a mayor frecuencia

de actividad física, se presenta un aumento en el IMC de los estudiantes. Este hallazgo sugiere que la regularidad con la que se practica actividad física influye notablemente en la composición corporal, probablemente vinculada al desarrollo de la masa muscular y otros componentes del peso corporal.

**CUARTA:** Los resultados de la investigación revelan que existe una relación significativa y positiva considerable entre la dimensión duración de 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 0,685, se establece que una mayor duración de la actividad física está asociada a un incremento en el IMC de los estudiantes. Esto sugiere que la cantidad de tiempo dedicada a la actividad física puede influir directamente en la composición corporal, reflejando cambios en el desarrollo muscular y otras áreas del peso corporal.

## SUGERENCIAS

**PRIMERA:** Dado que la correlación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en los estudiantes es muy fuerte, se sugiere que la GREC, UGEL, instituciones educativas y profesores promuevan programas de educación física diversificados que incluyan actividades de distintas intensidades, tipos y duraciones, ajustadas a las necesidades de los estudiantes, y que se complementen con la monitorización de factores como la dieta, el descanso y el entorno socioeconómico. Asimismo, se recomienda implementar programas de concienciación para las familias sobre hábitos saludables y estilos de vida, donde se realice un trabajo interdisciplinar, junto a los directores, tutores, profesores de educación física, psicólogos y el personal que labora en los quioscos del colegio. Estos programas deben contar con un sistema de evaluación continua que considere otros indicadores de salud, complementando una mejor valoración antropométrica, y formación continua para los docentes en nuevas metodologías que promuevan la salud integral de los estudiantes; es decir, los profesores de otras áreas, también deben colaborar con el desarrollo de estos programas. Es importante que estos programas, tomen en cuenta los factores socioeconómicos para elaborar planes de trabajo, ya que estos factores afectan el bienestar físico, así también dilucidar la importancia de diseñar políticas inclusivas que mejoren el desarrollo integral de los adolescentes en el ámbito escolar.

**SEGUNDA:** Dado los resultados obtenidos se sugiere que los docentes de Educación Física fomenten el autoconocimiento corporal, enseñando a los estudiantes a calcular su índice de masa corporal de forma práctica y explicar cómo interpretar los resultados. Por otra parte, incorporar charlas educativas, donde se pueda explicar a los estudiantes la importancia de la actividad física para mantener un Índice de Masa Corporal (IMC) saludable y así prevenir

enfermedades relacionados con la inactividad física. Al mismo tiempo, las charlas también deben dirigirse a los padres y madres de familia, junto a la escuela de padres, enseñándoles sobre nutrición y cómo se deben preparar las loncheras para sus hijos, así como las comidas que realizan, junto a la práctica de actividad física regular en familia, de modo que fortalezca la relación familiar. Con respecto a programas se sugiere desarrollar: variedad en las actividades, insertar ejercicios aeróbicos (como correr, caminar, trotar, nadar o bailar), anaeróbicos (como levantar pesas, abdominales, carreras cortas a gran velocidad) y actividades recreativas (como juegos pre deportivos o juegos tradicionales). Toda esta variedad ayudara a mantener el interés en los estudiantes, para que estas actividades sean sostenibles en el tiempo deben ser monitoreadas y se tiene que evaluar el progreso, realizando seguimientos periódicos de IMC, organizar evaluaciones trimestrales o semestrales para medir el IMC, informando los resultados de manera didáctica, donde cada estudiante realizará un registro de actividad física, que lo motive a llevar un diario de actividad física para fomentar la autorreflexión sobre sus hábitos.

**TERCERA:** Futuras investigaciones podrían enfocarse en analizar cómo diferentes niveles de intensidad en el ejercicio físico afectan no solo al índice de masa corporal (IMC), sino también a la composición corporal, considerando aspectos como el porcentaje de grasa y la masa muscular. Además, sería útil incluir variables adicionales como el tipo de ejercicio, la duración de la actividad física, la nutrición y el descanso, para comprender mejor cómo estas interactúan con la intensidad y su impacto en el IMC, ofreciendo así una visión más integral del estado físico de los estudiantes. En este contexto, el docente de educación física desempeña un papel clave en guiar a los estudiantes hacia prácticas saludables y equilibradas. Su rol no solo se limita a enseñar técnicas de ejercicio, sino que también incluye fomentar la importancia

de la nutrición adecuada, el descanso y la consistencia en la actividad física. Además, el docente puede ayudar a diseñar programas de actividad física que optimicen tanto la intensidad como la duración del ejercicio, adaptados a las necesidades y capacidades individuales de los estudiantes, lo que favorece una mejora integral de su salud física y bienestar.

**CUARTA:** Para futuras investigaciones, sería relevante explorar cómo la frecuencia de diferentes tipos de actividades físicas, como ejercicios cardiovasculares, de resistencia y fuerza, afecta de manera diferenciada el índice de masa corporal y otros indicadores de salud, como el porcentaje de grasa corporal y el estado físico general. Además, sería valioso incluir un análisis longitudinal que observe el impacto de la frecuencia de la actividad física en el IMC a lo largo del tiempo, y considerar otros factores como la dieta y el estilo de vida que podrían influir en los resultados.

**QUINTO:** Se recomienda que futuras investigaciones examinen cómo la duración óptima de diferentes tipos de actividad física afecta no solo al índice de masa corporal, sino también a otros indicadores de salud como la grasa corporal, la resistencia cardiovascular y el bienestar general. Además, sería valioso explorar cómo la combinación de duración con factores como la intensidad y frecuencia de la actividad física influye en el IMC, así como considerar otros elementos como el descanso y la nutrición para obtener una comprensión más holística del impacto de la actividad física en los adolescentes.

**SEXTO:** Dado los resultados obtenidos se sugiere que los docentes de Educación Física fomenten el autoconocimiento corporal, enseñando a los estudiantes a calcular su índice de masa corporal de forma práctica y explicar cómo interpretar los resultados. Por otra parte, incorporar charlas educativas, donde se pueda explicar a los estudiantes la importancia de la actividad física para mantener un Índice de Masa Corporal (IMC) saludable y así prevenir

enfermedades relacionados con la inactividad física. Al mismo tiempo, las charlas también deben dirigirse a los padres y madres de familia, junto a la escuela de padres, enseñándoles sobre nutrición y cómo se deben preparar las loncheras para sus hijos, así como las comidas que realizan, junto a la práctica de actividad física regular en familia, de modo que fortalezca la relación familiar. Con respecto a programas se sugiere desarrollar: variedad en las actividades, insertar ejercicios aeróbicos (como correr, caminar, trotar, nadar o bailar), anaeróbicos (como levantar pesas, abdominales, carreras cortas a gran velocidad) y actividades recreativas (como juegos pre deportivos o juegos tradicionales). Toda esta variedad ayudara a mantener el interés en los estudiantes, para que estas actividades sean sostenibles en el tiempo deben ser monitoreadas y se tiene que evaluar el progreso, realizando seguimientos periódicos de IMC, organizar evaluaciones trimestrales o semestrales para medir el IMC, informando los resultados de manera didáctica, donde cada estudiante realizará un registro de actividad física, que lo motive a llevar un diario de actividad física para fomentar la autorreflexión sobre sus hábitos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amagua, I. (2023). sedentarismo y beneficios de la actividad física en los adolescentes: una revisión sistemática. *mentor revista de investigación educativa y deportiva*, págs. 315-331.  
<https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/5725/4827>
- 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>
- Aznar, S., & Webster, T. (2006). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia España*: Ministerio de Educación y Cultura.
- 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*.
- Carrasco Díaz, S. (2019). *Metodología de la investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*.
- Carreon Sutech, A. G. (2022). *Actividad física y bienestar psicológico en adolescentes del segundo grado de secundaria en la institución educativa Comercio 41 del Cusco, 2021*.
- 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>

DIRESA, D. R.-C. (2023). Informe epidemiológico.

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, pág. 14. <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/1429>

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. V. (2020). Ejercicios de mindfulness en el aula. 100 ideas prácticas. Sociedad iberoamericana de pedagogía social, págs. 157-159. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7445651.pdf>

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>

Font, C., Mur, E., Bort, J., Gomes, M., & Milà, R. (2020). Efectos de la actividad física de intensidad suave sobre las condiciones físicas de los adultos mayores: revisión sistemática. Revista Española de geriatrica y gerontología, págs. 98-106. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211139X19301969?via%3Dihub>

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>

Hernández Sampieri, R. (2021). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Education.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas

cuantitativa, cualitativa y mixta In Mc Graw Hill (Vol. 1, Issue Mexico).

Hernández, Fernández, & Baptista. (2014). Metodología de la investigación. México.

Huaman, N. (2018). Práctica de la actividad física en los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Nuñoa – Melgar – Puno Puno: Universidad Nacional del Altiplano.

Hudain, M. A., Jumadi, J., Agustang, A., & Santos, H. A. (2022). The Conflict of Exclusivity Against People's Desire to Exercise in Sports Facilities at the University.

<https://doi.org/10.2991/assehr.k.220402.022>

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.

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>

Martinez, R., & Espinal, K. (2023). Cómo terminar una tesis. (1ra ed.).

Martinez, V. (2016). Association Between Parental Socioeconomic Status and Sedentary Behavior in Children. En Revista Española de Cardiología.

Matus, C., Garrido Méndez, Á., Concha Cisternas, Y., Poblete Valderrama, F., Vásquez Gómez, J., Cigarroa, I., . . . Celis Morales, C. (2021). Niveles de actividad física y tiempo sedente según ingreso económico en Chile: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. págs. 1450-1458. <https://doi.org/10.4067/s003498872021001001450>

MINEDU. (2023). Orientaciones para la implementacion, 10 actividad 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>

MINSA. (2015). Tabla de IMC.

MINSA, & Perú, M. d. (2022). Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanano.

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>

Munzon Chuya, P. L., & García Herrera, D. G. (2021). Las actividades lúdicas y la coordinación motriz en las clases de educación física. pág. 483.

<https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/1250>

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. (2022). Actividad física. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

OMS, O. (2020). Informe de obesidad infantil.

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 Pérez, 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 López, I. (2018). Physical activity and academic performance in adolescent: a systematic review. En *Revista española de la salud pública*.

Rey López, J. P., Lee, D. H., Ferrari, G., Giovannucci, E. L., & Rezende, L. F. (2023). Physical Activity Intensity Measurement and Health: State of the Art and Future Directions for Scientific Research. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. <https://doi.org/10.3390/ijerph20116027>

Rius, J. B., & Antonell, M. A. (2022). Prácticas externas y formación profesional. Familia de actividades físicas y deportivas. págs. 68-75. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/91590>

Rodríguez Rodríguez, F. (2019). Body image and its relationship with physical activity, gender,

and age in spanish adolescents. En International journal of enviromental research and public health.

Rojas Ochoa, M. (2023). Nivel de actividad física y el índice de masa corporal en fisioterapeutas de lima, 2022.

Serra, L. (2020). Obesity and changes in the food system: what must be done? En Nutricion Hospitalaria.

Socha Guzmán, J. A., & Pérez Parra, D. S. (2019). Correlación del nivel de actividad física e índice de masa corporal en adolescentes.

Tacuri, S. (2022). La coordinación en la practica 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](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36039/1/EST.tacuri%20almeida%20steven%20xavier%20tesis%20final-signed%281%29-signed-signed.pdf)

Tapia Serrano, M. A., Vaquero Solís, M., Cerro Herrero , D., & Sánchez Miguel, P. A. (2020). Relación entre el Índice de Masa Corporal y el nivel de actividad física en adolescentes.

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>

Vila Centeno, E. (2024). Actividad física y la vida saludable en los estudiantes de 4° grado “A” del nivel secundario de la institución educativa “Romeritos” de Wánchaq - Cusco, 2023.

Walle, J. M., Rodríguez, J. L., Tomás, I., Gallegos Guajardo, J., Gongora, E., & Pozo, M. D. (2020). Estres percibido y felicidad auténtica a través del nivel de actividad física en jóvenes universitarios. págs. 265-275. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/358601>

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>

Pérez, J., & Sánchez, M. (2021). Nutrición y rendimiento físico: una guía para deportistas. Editorial Deportiva.

López, R., & García, S. (2019). Fundamentos de la nutrición deportiva. Editorial Ciencias de la Salud.

Martínez, A., & Díaz, L. (2020). Nutrición y metabolismo en el deporte. Editorial Ciencias del

Deporte.

Hernández, C., & Ruiz, J. (2019). Vitaminas y minerales en la actividad física. Editorial

Nutrición y Salud.

Arancibia, P., & Olmos, J. (2019). Fisiología metabólica: Procesos de catabolismo y anabolismo. Editorial Universitaria.

Martínez, R., López, J., & Ríos, C. (2020). Bioquímica aplicada al deporte. Editorial Ciencias Deportivas.

Pérez, M., & Morales, A. (2021). Promoción de estilos de vida saludables en educación física. Editorial Educativa.

Gómez, S., Sánchez, L., & Alarcón, D. (2020). Nutrición y alimentación saludable para deportistas. Editorial Salud y Bienestar.

Ruiz, F., & Torres, P. (2019). Composición de los alimentos y dietas balanceadas en el deporte. Editorial Nutrición Integral.

Currículo Nacional de la Educación Básica (2017). Aprobado mediante Resolución Ministerial Nro. 281-2016-ED y Modificado mediante RM Nro. 159-2017-ED

Dirección Regional de Salud de Cusco (DIRESA). (2019). Informe sobre el estado nutricional de los adolescentes en la región Cusco. DIRESA Cusco.

Actividad física y arritmias. (2023). <https://doi.org/10.1002/clc.22531> (2016).

Adeoya, A. A., Adeleye, A. O., & Egawa, S. (2021). Psychological Factors as Predictor of Sport Participation among Japanese and Foreign Students in Sendai, Japan. In A. A. Adeoya, A. O. Adeleye, & S. Egawa, IntechOpen eBooks. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.99244>

Carriedo, A., Mesa, C. G. G. de, Citar, C., Artículo, E., & Cayón, A. C. (2019). Academic Achievement in Physical Education: Academic versus Physical Activity aspects. In A. Carriedo, C. G. G. de Mesa, C. Citar, E. Artículo, & A. C. Cayón, *Cultura Ciencia y Deporte* (Vol. 14, Issue 42, p. 225). Universidad Católica San Antonio de Murcia. <https://doi.org/10.12800/ccd.v14i42.1335>

Cuccurullo, S. J., Fleming, T. K., Petrosyan, H. A., Hanley, D. F., & Raghavan, P. (2024).

Mechanisms and benefits of cardiac rehabilitation in individuals with stroke: emerging role of its impact on improving cardiovascular and neurovascular health. In S. J. Cucurullo, T. K. Fleming, H. A. Petrosyan, D. F. Hanley, & P. Raghavan, *Frontiers in Cardiovascular Medicine* (Vol. 11). Frontiers Media. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2024.1376616>

Farinola, M. G., Dardano, P. L., & Maroni, G. (2020). Propuesta de evaluación de la condición física para población general: Batería Dickens. In M. G. Farinola, P. L. Dardano, & G. Maroni, *Educación Física y Ciencia* (Vol. 22, Issue 1). National University of La Plata. <https://doi.org/10.24215/23142561e114>

Font-Jutglà, C., Gimeno, E. M., Bort-Roig, J., Silva, M. G. da, & Villarroel, R. M. (2019). Efectos de la actividad física de intensidad suave sobre las condiciones físicas de los adultos mayores: revisión sistemática [Review of Efectos de la actividad física de intensidad suave sobre las condiciones físicas de los adultos mayores: revisión sistemática]. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 55(2), 98. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2019.10.007>

Manzanas, A. O., Moreiras, J. M., González-Calle, D., Menéndez, S. C., Vega, P. Á., & Sánchez, P. L. (2017). Corazón y deporte. In A. O. Manzanas, J. M. Moreiras, D. González-Calle, S. C. Menéndez, P. Á. Vega, & P. L. Sánchez, *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado* (Vol. 12, Issue 45, p. 2700). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.med.2017.11.008>

Mosquera, J. C. G., & Vargas, A. (2021). Sedentarismo, actividad física y salud: una revision narrativa (Sedentary lifestyle, physical activity and health: a narrative review). In J. C. G. Mosquera & A. Vargas, *Retos* (Vol. 42, p. 478). FEADDEF. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.82644>

Oliveira, R., Brito, J. P., Loureiro, N., Ferreira, B., Mendes, B., Padinha, N., & Ferreira, V. F. (2021). Cuadernos de Psicología del Deporte. In R. Oliveira, J. P. Brito, N. Loureiro, B. Ferreira, B. Mendes, N. Padinha, & V. F. Ferreira, *Cuadernos de Psicología del Deporte*. SciELO. <https://doi.org/10.6018/cpd>

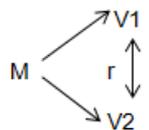
Pillaca, J. C. (2021). Burnout y satisfacción con la vida en docentes que realizan clases virtuales en un contexto de pandemia por covid-19. In J. C. Pillaca, *PURIQ* (Vol. 3, Issue 1, p. 104).

<https://doi.org/10.37073/puriq.3.1.142>

Urrutia, A. R. G., & Castro, O. F. (2020). Caracterización de la intervención educativa realizada por estudiantes de nutrición en escuelas públicas del cantón de La Unión para la prevención de la obesidad y la promoción de la salud. In A. R. G. Urrutia & O. F. Castro, *Población y Salud en Mesoamérica*. Centro Centroamericano de Población. <https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.40765>

# ANEXOS

a. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Actividad física</b>	<b>Tipo de investigación</b>
¿Cuál es 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?	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.	Existe relación significativa 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.	Intensidad Frecuencia Duración	Básica
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	<b>Índice de masa corporal</b>	<b>Nivel de investigación</b>
1) ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024?	1) Determinar la relación que existe entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.	1) Existe relación significativa entre la dimensión intensidad y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.	Peso Talla.	Descriptivo- Correlacional
2) ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024?	2) Determinar la relación que existe entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.	2) Existe relación significativa entre la dimensión frecuencia y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.		<b>Diseño de investigación</b>
3) ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión duración y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024?	3) Determinar la relación que existe entre la dimensión duración y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.	3) Existe relación significativa entre la dimensión duración y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.		No experimental
				
				<b>Población</b> La población estará constituida por los estudiantes del tercero A, B, C y D de la Institución Educativa Mixta Miguel Grau Seminario de Cusco, 2024.
				<b>Muestra:</b> Se asumió como muestra a un total 92 estudiantes.

b. Otros

### CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA

Estimado/a estudiante,

**Instrucciones:** Este cuestionario consta de una serie de ítems, diseñados para evaluar la práctica 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.

**NOMBRE Y APELLIDO:** \_\_\_\_\_

**GÉNERO:** F  M  **GRADO Y SECCIÓN:** 3B

**FECHA:** 17.07/2024

DIMENSIONES INDICADORES		ESCALAS - VALORES				
		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
<b>Nº</b>	<b>INTENSIDAD</b>					
1	Participo en competencias deportivas organizadas.					X
2	Dedico tiempo y esfuerzo considerable para entrenar con el objetivo de competir.					X
3	Participo en entrenamientos que demandan un alto nivel de esfuerzo físico.					X
4	Me esfuerzo al máximo durante mis sesiones de ejercicio físico.					X
5	Camino a buen ritmo durante más de 30 minutos sin detenerme.					X
6	Camino a un ritmo acelerado en mi rutina diaria.		X			
7	Participo en eventos de carrera organizados, como maratones o medias maratones.	X				
8	Realizo carreras de al menos 5 kilómetros.		X			
	<b>FRECUENCIA</b>					
9	Realizo actividades físicas como caminar, correr, nadar o andar en bicicleta diariamente.	X				
10	Incluyo ejercicios de fuerza o resistencia en mi rutina diaria.					X
11	Me esfuerzo por mantener un nivel de actividad física constante todos los días.					X
12	Desarrollo actividades físicas como ejercicio, deportes o actividades recreativas más de tres veces por semana.			X		
13	Considero importante mantener un ritmo activo de actividades físicas en mi vida, realizándolas más de tres veces por semana.				X	
14	Participo en actividades deportivas en equipo varias veces a la semana.					X
15	Realizo entrenamientos en el gimnasio varias veces a la semana.	X				
16	Practico deportes individuales como correr, nadar o ciclismo varias veces a la semana.		X			
	<b>DURACIÓN</b>					
17	Participo en sesiones de entrenamiento físico que duran más de 45 minutos.					X
18	Realizo actividades físicas durante periodos prolongados (más de una hora) los fines de semana.			X		
19	Practico más de una actividad física distinta (como yoga y ciclismo) en el mismo día.	X				
20	En un día típico, realizo diversas formas de ejercicio físico (por ejemplo, natación y ejercicios en el gimnasio).	X				

<b>Dimensión intensidad</b>		<b>Dimensión frecuencia</b>		<b>Dimensión duración</b>		<b>Variable: actividad física</b>	
<b>Baja</b>	0 - 25	<b>Baja</b>	0 - 18	<b>Baja</b>	0 - 11	Baja	0 - 60
<b>Moderada</b>	26 - 40	<b>Moderada</b>	19 - 29	<b>Moderada</b>	12 - 18	Moderada	61 - 96
<b>Alta</b>	41 - 55	<b>Alta</b>	30 - 40	<b>Alta</b>	19 - 25	Alta	97 - 120

Tabla de Índice De Masa Corporal



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
 ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
 PROGRAMA DE EDUCACIÓN FÍSICA



**TEST DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE VARONES Y MUJERES DE  
 11 A 15 AÑOS**

INVESTIGACIÓN: "ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTO MIGUEL GRAU SEMINARIO, 2024"

I. DATOS GENERALES

APELLIDO Y NOMBRE: .....

GRADO Y SECCIÓN: 3<sup>o</sup> "C"

DNI: .....

EDAD: 14 Sexo: M

FECHA	PESO	TALLA	RESULTADO	OBSERVACIONES
12/06/20	54	1,68	20.9	

COMENTARIO:

$$IMC = \frac{Kg}{(M)^2}$$

II

II

ÍNDICE DE MASA CORPORAL						
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m)					
	DELGADEZ < P5	N O R M A L			OBESIDAD	
		≥ P5	≥ P10	< P85*	≥ P85	≥ P95
14a	15,9	16,5	22,5	22,8	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	
14a	15,8	16,4	23,2	23,3	27,2	
14a 3m	15,9	16,5	23,4	23,5	27,4	
14a 6m	16,0	16,6	23,6	23,7	27,7	
14a 9m	16,1	16,8	23,7	23,8	27,9	
15a	16,3	16,9	23,9	24,0	28,1	
15a 3m	16,4	17,0	24,1	24,2	28,3	
15a 6m	16,5	17,1	24,2	24,3	28,5	
15a 9m	16,6	17,3	24,4	24,5	28,7	

Contreras (2007)

Asignatura: Educación Física

## DATA DE ACTIVIDAD FÍSICA

ESTUDIANTE	GÉNERO	GRADO	INTENSIDAD								FRECUENCIA								DURACION			
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	F	3A	1	1	1	1	4	3	1	1	5	3	4	3	3	1	1	4	3	1	1	2
2	M	3A	3	3	3	3	5	4	2	3	3	4	4	4	5	5	2	5	4	5	3	2
3	F	3A	4	4	3	3	2	2	1	1	4	3	3	4	4	4	1	2	4	3	2	2
4	F	3A	1	3	2	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	1	3	3	4	2	3
5	F	3A	5	5	5	5	5	4	2	5	3	5	5	5	5	5	1	2	5	5	3	2
6	F	3A	1	2	2	3	3	2	2	1	3	2	3	3	2	2	1	1	3	2	2	2
7	M	3A	5	4	5	5	5	3	3	4	5	3	5	5	5	5	2	3	4	3	3	3
8	M	3A	4	2	2	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	2	1	3	3	1	1
9	F	3A	3	3	3	3	4	3	2	1	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	2
10	M	3A	3	4	3	4	5	4	2	1	3	3	4	4	4	3	1	3	3	3	3	2
11	F	3A	4	4	3	5	5	4	2	1	3	4	4	5	4	5	2	2	3	2	3	2
12	M	3A	5	4	4	3	3	4	2	4	3	3	4	5	4	4	2	4	4	5	2	3
13	F	3A	3	3	3	4	3	4	2	1	3	3	3	4	4	3	1	3	4	3	2	3
14	M	3A	3	1	5	3	3	4	1	3	5	5	5	4	5	4	1	3	4	3	2	3
15	M	3A	2	3	2	2	3	4	2	1	2	2	3	2	3	2	1	2	2	2	1	2
16	M	3A	3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	3	2	3	2	4	4	2
17	M	3A	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	2	5	2	5	5	4
18	F	3A	1	4	2	3	4	3	1	3	4	3	3	4	5	1	1	5	4	3	3	2
19	M	3A	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	2	5	4	3	4	5
20	F	3A	4	4	4	5	3	4	1	2	3	3	3	5	1	3	1	3	1	1	1	3
21	F	3A	3	3	2	4	5	3	1	3	3	3	2	3	3	4	2	3	2	2	1	3
22	M	3C	1	3	4	3	3	2	1	3	4	5	3	4	4	1	1	3	4	4	3	2
23	M	3C	1	1	1	1	2	1	1	3	5	5	4	5	3	1	1	5	5	5	5	3

ESTUDIANTE	SEXO	GRADO	INTENSIDAD								FRECUENCIA								DURACION				
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	
1	M	3B	5	5	1	5	5	4	3	2	4	3	4	5	5	4	2	3	4	3	2	3	
2	M	3B	5	4	4	5	3	2	1	3	3	4	4	4	3	3	2	3	2	2	3	4	
3	F	3B	5	3	2	3	2	4	3	2	4	2	3	3	3	2	1	3	2	3	2	3	
4	F	3B	3	3	3	4	4	3	1	1	3	3	2	3	2	3	1	2	3	2	2	2	
5	M	3B	5	5	4	5	4	5	3	2	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	2	4	
6	M	3B	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	M	3B	5	3	4	4	5	5	2	1	5	3	3	5	5	5	1	3	1	2	5	5	
8	M	3B	5	3	3	5	3	3	2	3	3	3	4	3	3	1	3	3	3	3	1	3	
9	F	3B	2	3	1	4	5	5	2	4	4	2	5	5	5	2	1	4	2	2	4	3	
10	M	3B	5	4	4	4	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	4	
11	M	3B	3	3	4	3	5	3	1	3	5	1	2	5	5	5	1	2	5	5	1	2	
12	M	3B	3	4	3	4	5	3	1	5	2	3	4	2	4	3	1	4	5	3	5	2	
13	F	3B	3	3	4	5	4	5	1	2	4	3	3	3	5	2	1	3	3	4	5	3	
14	M	3B	3	4	3	5	3	4	2	3	4	4	5	5	4	4	2	4	4	3	3	4	
15	M	3B	5	5	5	4	5	5	3	2	5	5	5	4	5	3	3	5	5	5	4	5	
16	F	3B	3	3	2	3	4	4	1	2	5	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	2	
17	M	3B	5	5	5	5	5	5	2	1	2	1	5	5	3	4	5	1	2	5	3	1	2
18	M	3B	4	4	3	4	4	4	3	3	5	4	5	4	5	4	1	4	4	3	4	4	
19	F	3B	4	2	2	5	4	5	3	1	5	3	4	5	5	2	3	5	2	5	5	4	
20	M	3B	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	
21	F	3B	5	5	5	5	3	5	1	3	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	4	
22	F	3B	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	3	1	5	5	3	5	5	
23	F	3B	3	4	3	5	4	3	2	2	5	4	5	3	4	3	1	5	4	3	4	2	

ESTUDIANTES	SEXO	GRADO	INTENSIDAD								FRECUENCIA								DURACION			
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	F	3C	4	3	2	2	2	1	2	3	3	3	4	5	5	5	1	2	3	2	1	3
2	M	3C	2	1	3	4	5	5	1	3	5	3	4	2	4	2	1	5	4	3	1	2
3	M	3C	2	2	3	4	4	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3
4	F	3C	2	3	2	3	4	3	2	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3	4	3	4
5	M	3C	5	1	2	2	4	3	1	1	3	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2
6	M	3C	4	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	1	4	3	4	4	3
7	F	3C	2	2	2	5	5	5	3	5	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2
8	M	3C	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	3	3	3	5	5	2	3
9	M	3C	4	3	4	4	5	4	1	5	2	3	3	3	4	2	1	4	3	2	1	1
10	F	3C	3	4	3	3	4	3	2	3	5	4	3	5	4	2	4	5	3	4	2	4
11	F	3C	3	2	3	4	3	4	2	4	4	2	3	4	4	4	1	5	2	4	4	4
12	F	3C	3	2	2	3	3	3	2	1	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2
13	F	3C	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2
14	M	3C	2	4	3	5	5	4	2	3	3	5	5	5	4	3	1	3	3	4	1	2
15	F	3C	5	5	4	4	4	4	2	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5
16	M	3C	1	3	3	3	4	3	1	2	5	4	4	5	4	1	1	5	4	4	3	4
17	M	3C	3	5	5	4	4	5	2	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	1	4
18	F	3C	5	4	4	5	3	3	1	5	2	5	5	5	5	5	4	3	3	5	5	5
19	F	3C	3	3	3	4	5	4	2	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3
20	M	3C	3	3	3	4	3	4	2	5	3	2	3	4	4	3	2	2	5	4	1	2
21	F	3C	5	5	4	4	3	5	5	3	5	4	3	4	5	4	3	3	5	3	3	4
22	F	3C	5	5	5	4	3	4	2	1	5	3	4	5	5	4	2	2	5	5	2	4
23	F	3C	5	5	5	5	4	3	1	1	3	2	3	3	3	4	2	2	5	5	3	3

ESTUDIANTES	SEXO	GRADO	INTENSIDAD								FRECUENCIA								DURACION			
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	F	3D	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	5	5	3	4
2	M	3D	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4
3	F	3D	4	3	1	4	3	3	1	1	4	3	4	4	3	3	4	4	2	3	2	3
4	F	3D	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	3	3	2	3	1	2	2	4	1	1
5	M	3D	5	2	3	1	4	1	4	3	4	2	3	4	1	4	2	4	1	3	2	4
6	M	3D	5	4	4	5	5	5	1	1	3	2	5	5	3	1	1	3	5	4	1	1
7	F	3D	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	2
8	M	3D	3	3	3	3	4	3	1	4	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2
9	F	3D	3	4	3	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	3	2	5	5	5	5	5
10	F	3D	2	3	3	4	4	3	1	3	5	4	3	4	4	3	1	3	4	4	4	3
11	M	3D	4	4	3	5	5	4	3	5	4	5	4	5	4	4	3	4	3	4	5	4
12	M	3D	2	4	4	3	5	3	1	1	4	3	3	5	4	2	1	3	3	3	3	1
13	M	3D	3	3	3	3	4	4	1	1	5	4	3	5	4	4	1	2	3	3	3	3
14	M	3D	5	5	5	5	5	4	1	1	3	5	3	4	3	3	1	5	3	3	1	5
15	F	3D	4	3	2	5	2	2	1	1	2	2	3	5	4	5	1	2	3	1	1	3
16	M	3D	2	3	3	3	3	2	3	3	1	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3	4
17	M	3D	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	3
18	F	3D	5	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	5	5	2	3	4	4	3	3
19	M	3D	1	1	5	5	5	2	1	1	1	5	5	5	5	1	5	5	5	4	1	1
20	F	3D	2	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	4	3	1	1	3	3	3	2	2
21	F	3D	2	1	1	3	5	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	3	1	1	1
22	M	3D	2	2	1	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	3	2	1	2
23	M	3D	4	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	2	5

### DATA DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL

ESTUDIANTE	EDAD	GENERO	PESO	TALLA	IMC
1	14	F	47	1.53	20.1
2	14	M	48	1.64	17.8
3	14	F	42	1.55	17.5
4	14	F	48	1.52	20.8
5	14	F	68	1.66	24.7
6	15	F	65	1.63	24.5
7	15	M	50	1.65	18.4
8	14	M	80	1.72	27.0
9	15	F	46	1.49	20.7
10	14	M	49	1.6	19.1
11	14	F	46	1.6	18.0
12	14	M	53	1.7	18.3
13	14	F	48	1.51	21.1
14	15	M	65	1.7	22.5
15	15	M	56	1.65	20.6
16	15	M	48	1.57	19.5
17	15	M	54	1.66	19.6
18	14	F	52	1.51	22.8
19	15	M	62	1.65	22.8
20	14	F	46	1.5	20.4
21	14	F	51	1.49	23.0
22	14	M	92	1.66	33.4
23	14	M	54	1.75	17.6

<b>ESTUDIANTE</b>	<b>EDAD</b>	<b>GENERO</b>	<b>PESO</b>	<b>TALLA</b>	<b>IMC</b>
1	14	M	49	1.57	19.9
2	14	M	61	1.7	21.1
3	14	F	50	1.55	20.8
4	14	F	62	1.52	26.8
5	15	M	64	1.8	19.8
6	15	M	70	1.76	22.6
7	15	M	51	1.71	17.4
8	14	M	55	1.57	22.3
9	14	F	42	1.55	17.5
10	15	M	61	1.64	22.7
11	15	M	54	1.54	22.8
12	14	M	61	1.74	20.1
13	14	F	51	1.54	21.5
14	14	M	54	1.64	20.1
15	14	M	51	1.63	19.2
16	14	F	43	1.54	18.1
17	14	M	59	1.6	23.0
18	15	M	55	1.59	21.8
19	14	F	46	1.54	19.4
20	15	M	53	1.74	17.5
21	14	F	55	1.54	23.2
22	15	F	59	1.61	22.8
23	14	F	44	1.58	17.6

<b>ESTUDIANTE</b>	<b>EDAD</b>	<b>GENERO</b>	<b>PESO</b>	<b>TALLA</b>	<b>IMC</b>
1	14	F	48	1.51	21.1
2	14	M	55	1.61	21.2
3	14	M	59	1.61	22.8
4	14	F	65	1.47	30.1
5	14	M	71	1.74	23.5
6	14	M	63	1.65	23.1
7	14	F	58	1.6	22.7
8	14	M	66	1.73	22.1
9	14	M	54	1.68	19.1
10	14	F	51	1.57	20.7
11	14	F	55	1.51	24.1
12	15	F	44	1.56	18.1
13	14	F	50	1.53	21.4
14	14	M	49	1.66	17.8
15	14	F	50	1.56	20.5
16	14	M	44	1.69	15.4
17	14	M	63	1.66	22.9
18	14	F	35	1.55	14.6
19	14	F	46	1.54	19.4
20	14	M	55	1.71	18.8
21	14	F	38	1.44	18.3
22	14	F	57	1.45	27.1
23	14	F	55	1.57	22.3

<b>ESTUDIANTE</b>	<b>EDAD</b>	<b>GENERO</b>	<b>PESO</b>	<b>TALLA</b>	<b>IMC</b>
1	15	F	60	1.5	26.7
2	15	M	58	1.65	21.3
3	14	F	52	1.55	21.6
4	14	F	49	1.54	20.7
5	14	M	43	1.52	18.6
6	15	M	75	1.68	26.6
7	14	F	50	1.55	20.8
8	14	F	65	1.6	25.4
9	14	F	56	1.58	22.4
10	14	F	40	1.55	16.6
11	14	M	49	1.58	19.6
12	15	M	55	1.65	20.2
13	14	M	52	1.58	20.8
14	14	F	51	1.48	23.3
15	14	M	58	1.63	21.8
16	14	M	50	1.66	18.1
17	14	F	54	1.51	23.7
18	14	M	73	1.68	25.9
19	15	F	51	1.54	21.5
20	14	F	55	1.61	21.2
21	14	M	52	1.71	17.8
22	14	M	51	1.66	18.5
23	14	F	50	1.51	21.9



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA "50032 MIGUEL GRAU SEMINARIO"**



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"  
"Cusco Capital Histórica del Perú"

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA IE. "50032 MIGUEL GRAU SEMINARIO" DE LA JURISDICCION DE LA UGEL – CUSCO**, que suscribe:

## **AUTORIZA**

A la Señorita **MARIELA MALLMA JAQUEHUA**, con DNI N° 73078227, egresada de la carrera Profesional de Educación – Educación Física – Secundaria de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco; para que aplique el instrumento de investigación titulado "**ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTO MIGUEL GRAU SEMINARIO, 2024**", a los estudiantes del Tercer grado secciones A, B, C y D del Nivel Secundaria de la Institución Educativa "**MIGUEL GRAU SEMINARIO**", los días 19 y 21 de junio y 17 de julio del 2024. Debiendo hacer llegar un informe detallado sobre la labor realizada.

Se otorga la presente autorización para que se le brinde las facilidades necesarias en la aplicación del instrumento de aplicación.

Cusco, 17 de junio del 2024.

Atentamente,



**EL DIRECTOR GENERAL DE LA IE. "50032 MIGUEL GRAU SEMINARIO" DE LA JURISDICCION DE LA UGEL – CUSCO**, que suscribe, expide la:

## **AUTORIZACIÓN**

Al Señor **EMERSON KANA CHULO**, con DNI N° 72018344, egresado de la carrera Profesional de Educación – Educación Física – Secundaria de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco; para que aplique el instrumento de investigación titulado "**ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTO MIGUEL GRAU SEMINARIO, 2024**", a los estudiantes del Tercer grado secciones A, B, C y D del Nivel Secundaria de la Institución Educativa "**MIGUEL GRAU SEMINARIO**", los días 19 y 21 de junio y 17 de julio del 2024. Debiendo hacer llegar un informe detallado sobre la labor realizada.

Se otorga la presente autorización para que se le brinde las facilidades necesarias en la aplicación del instrumento de aplicación.

Cusco, 17 de junio del 2024

Atentamente,

INSTITUCIÓN EDUCATIVA "50032 MIGUEL GRAU SEMINARIO"  
Mg. **Emerson Kana Chulo**  
DIRECTOR GENERAL





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA "50032 MIGUEL GRAU SEMINARIO"**



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"  
"Cusco Capital Histórica del Perú"

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA IE. "50032 MIGUEL GRAU SEMINARIO" DE LA JURISDICCION DE LA UGEL – CUSCO**, que suscribe, expide la:

## CONSTANCIA

A la Señorita **MARIELA MALLMA JAQUEHUA**, con DNI N° 73078227, egresada de la carrera Profesional de Educación – Educación Física – Secundaria de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco; quien aplicó el instrumento de investigación titulado "**ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTO MIGUEL GRAU SEMINARIO, 2024**", a los estudiantes del Tercer grado secciones A, B, C y D del Nivel Secundaria de la Institución Educativa "**MIGUEL GRAU SEMINARIO**", los días 19 y 21 de junio y 17 de julio del 2024. Labor realizada de manera óptima, demostrado en todo momento eficiencia, puntualidad y responsabilidad.

Se otorga la presente constancia para los fines que considere conveniente.

Cusco, 09 de setiembre del 2024

Atentamente,



*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

## CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE RIMBERT RUSSO ROMERO SALLO, DOCENTE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTO MIGUEL GRAU SEMINARIO DE WANCHAQ - CUSCO.

HAGO CONSTAR que las bachilleres **MARIELA MALLMA JAQUEHUA** y **EMERSON KANA CHULLO** llevaron a cabo la aplicación del instrumento de investigación entre los estudiantes del tercer año de secundaria de la Institución Educativa desde el 12 de junio de 2024 hasta el 17 de Julio de 2024. 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: **"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"**.

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

Cusco, 23 de agosto del 2024



Rimbert Russo Romero Sallo  
73137021

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

**Título del trabajo de investigación:** ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL 3ER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTO MIGUEL GRAU SEMINARIO DE CUSCO, 2024

**Nombre del instrumento:** Cuestionario de actividad física

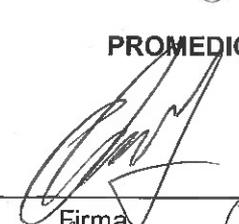
**Investigador:** Bc. Mariela Mallma Jaquehua y Bc.Emerson Kana Chullo

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1.REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				/	
	2.CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					/
	3.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				/	
Contenido	4.ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				/	
	5.SUFICIENCIA	Los ítems 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	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				/	

**II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación   
Debe corregirse

**PROMEDIO: 70 %**

Firma:   
Dr.: Alfonso C. Ruiz J. Torres  
DNI: 23856689  
Teléfono: 965463548

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

**Título del trabajo de investigación:** ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL 3ER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTO MIGUEL GRAU SEMINARIO DE CUSCO, 2024

**Nombre del instrumento:** Cuestionario de actividad física

**Investigador:** Bc. Mariela Mallma Jaquenhua y Bc.Emerson Kana Chullo

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	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	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la 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	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

**II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación

Debe corregirse

**PROMEDIO: 91 %**  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
 FACULTAD DE EDUCACIÓN  
 Mgt. Alfredo A. Yépez Quispe  
 DOCENTE

Firma: *Alfredo A. Yépez Quispe*  
 Dr.: .....  
 DNI: ..... 22873490 .....  
 Teléfono: ..... 984844639 .....

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

**Título del trabajo de investigación:** “Actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes del 3er año de secundaria de la Institución Educativa Mixto Miguel Grau Seminario De Cusco, 2024”

**Nombre del instrumento:** Cuestionario de actividad física

**Investigador:** Bc. Mariela Mallma Jaquenhua y Bc.Emerson Kana Chullo

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				X	

Estructura	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

**II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

**PROMEDIO:** 80 %

Procede su aplicación

Debe corregirse

*Dr. Humberto Alzamora Flores*  
 DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Firma

Mg.: Humberto Alzamora Flores

DNI: 23827100

Teléfono: 984329558

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

**Título del trabajo de investigación:** ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL 3ER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTO MIGUEL GRAU SEMINARIO DE CUSCO, 2024

**Nombre del instrumento:** Tabla de valoración nutricional antropométrica varones-mujeres

**Investigador:** Contreras, Rojas, M. (2007)

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	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	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la 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	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

**II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación

Debe corregirse

PROMEDIO: 75%

Firma

Dr.: Alexandra Chile Letona  
 DNI: 23856603  
 Teléfono: 965463578

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

**Título del trabajo de investigación:** ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL 3ER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTO MIGUEL GRAU SEMINARIO DE CUSCO, 2024

**Nombre del instrumento:** Tabla de valoración nutricional antropométrica varones-mujeres

**Investigador:** Contreras, Rojas, M. (2007)

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	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	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la 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	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					X

**II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación

Debe corregirse

**PROMEDIO: 86 %**

*Dr. Humberto Alzamora Flores*  
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Firma  
 Dr.: *Humberto Alzamora Flores*  
 DNI: *723827808*  
 Teléfono: *984329558*

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

**Título del trabajo de investigación:** ACTIVIDAD FÍSICA Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DEL 3ER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTO MIGUEL GRAU SEMINARIO DE CUSCO, 2024

**Nombre del instrumento:** Tabla de valoración nutricional antropométrica varones-mujeres

**Investigador:** Contreras, Rojas, M. (2007)

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	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	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la 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	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					X

**II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación

Debe corregirse

PROMEDIO 91 %  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
 FACULTAD DE EDUCACIÓN  
 Mgt. Alfredo A. Yépez Quispe  
 DOCENTE

Firma  
 Dr.: Alfredo A. Yépez Quispe  
 DNI: 23873490  
 Teléfono: 784844639

Inducción sobre el cuestionario de actividad física



Llenado del cuestionario de actividad física



Inducción sobre el test de índice de masa corporal (IMC)



Indicaciones para hallas la fórmula de índice de masa corporal (IMC)



Control de peso y talla

