



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA**



**ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACION CON LA  
CAPACIDAD AERÓBICA, EN ESTUDIANTES DE LA  
INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA MARIANO SANTOS  
MATEOS- PUNO**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. JULIO ANTHONY MALLEA CALAMULLO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



## Reporte de similitud

### NOMBRE DEL TRABAJO

ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACION CON LA CAPACIDAD AERÓBICA, EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA MARIANO SANTOS MATEOS- PUNO

### AUTOR

JULIO ANTHONY MALLEA CALAMULLO

### RECUENTO DE PALABRAS

12207 Words

### RECUENTO DE CARÁCTERES

66992 Characters

### RECUENTO DE PÁGINAS

85 Pages

### TAMAÑO DEL ARCHIVO

13.4MB

### FECHA DE ENTREGA

Oct 17, 2024 10:08 AM GMT-5

### FECHA DEL INFORME

Oct 17, 2024 10:10 AM GMT-5

### ● 20% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado



Dra. Daniela Hernández Zúñiga  
DOCENTE  
UNAL - PUNO



Dr. Alcides Flores Pando  
Docente PCEDUC UNAL PUNO  
REGISTRO: 197 - 034904

Resumen



## DEDICATORIA

Dedico este logro a mi papá, Sr. Victor Mallea Apaza a mi mamá Sra. Sabina Calamullo Espinoza, por educarme con buenos valores para ser un gran profesional, por su gran apoyo incondicional, por estar siempre conmigo en las buenas y en las malas, por las palabras de aliento en los momentos malos, por corregirme cuando cometo errores, todos mis logros son gracias a ustedes y a mis hermanos Yudy y Deivis por brindarme su apoyo incondicional en todo momento.

*Julio Anthony Mallea Calamullo*



## AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecirnos día a día, por guiarnos en todo momento, por protegernos en momentos difíciles.

Nuestra gratitud a nuestra Escuela Profesional de Educación Física, a la plana de docentes, quienes con su conocimiento y enseñanza contribuyeron a nuestra formación académica, en especial a mi asesora de tesis Dra. Dometila Mamani Jilaja por guiarme en la ejecución de este proyecto.

A la institución educativa Privada Mariano Santos Mateos por abrirme las puertas de su institución para la ejecución de este proyecto que se ejecutó de manera satisfactoria.

Finalmente, a nuestros jurados Dr Sc. José Damián fuentes López, Dr. Basilide Aviles Puma y Dr. Armando Yupanqui Pino por sus conocimientos y aporte a la tesis.

*Julio Anthony Mallea Calamullo*



# ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTO</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN</b> .....	12
<b>ABSTRACT</b> .....	13
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>15</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	<b>16</b>
1.2.1. Problema general.....	16
1.2.2. Problemas específicos .....	16
<b>1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>17</b>
1.3.1. Hipótesis general.....	17
1.3.2. Hipótesis específicas: .....	17
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO</b> .....	<b>18</b>
<b>1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>19</b>
1.5.1. Objetivo general.....	19
1.5.2. Objetivos específicos .....	19



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

<b>2.1. ANTECEDENTES</b> .....	<b>20</b>
2.1.1. Antecedentes locales .....	20
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	20
2.1.3. Antecedentes Internacionales.....	24
<b>2.2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>25</b>
2.2.1. Índice de masa corporal (IMC) .....	25
2.2.2. Clasificación del IMC .....	26
2.2.3. Causas de IMC elevado.....	27
2.2.4. Consecuencias de tener IMC elevado .....	28
2.2.5. Beneficios de tener IMC normal .....	29
2.2.6. Capacidad aeróbica .....	30
2.2.7. Componentes de la capacidad aeróbica: .....	31
2.2.8. Factores que influyen en la capacidad aeróbica.....	31
2.2.9. Test de Cooper .....	33

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO</b> .....	<b>35</b>
<b>3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO</b> .....	<b>35</b>
<b>3.3. MATERIAL DE PROCEDENCIA DEL ESTUDIO</b> .....	<b>35</b>
3.3.1. La técnica .....	35
3.3.2. Instrumento .....	36
3.3.3. Enfoque .....	36
3.3.4. Tipo. ....	36
3.3.5. Nivel.....	36



3.3.6. Diseño .....	37
<b>3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO .....</b>	<b>38</b>
3.4.1. Población de estudio .....	38
3.4.2. Muestra de estudio .....	38
3.4.3. Muestreo.....	38
<b>3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO .....</b>	<b>39</b>
<b>3.6. PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>39</b>
<b>3.7. VARIABLES .....</b>	<b>40</b>
<b>3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>41</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
<b>4.1. RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
4.1.1. Prueba de normalidad.....	42
4.1.2. Resultados Descriptivos .....	43
4.1.3. Resultados Inferenciales.....	50
<b>4.2. DISCUSIÓN .....</b>	<b>53</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>56</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>58</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>66</b>

**ÁREA:** Educación Física

**TEMA:** Actividad Física

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 25 de octubre del 2024



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> Población de estudio .....	38
<b>Tabla 2</b> Prueba de normalidad .....	42
<b>Tabla 3</b> Talla de estudiantes .....	43
<b>Tabla 4</b> Peso estudiantes .....	44
<b>Tabla 5</b> Edad al final de los estudiantes.....	46
<b>Tabla 6</b> IMC.....	47
<b>Tabla 7</b> Capacidad Aeróbica .....	48
<b>Tabla 8</b> Correlaciones Altura y Capacidad Aeróbica.....	50
<b>Tabla 9</b> Correlación Peso y Capacidad Aeróbica.....	51
<b>Tabla 10</b> Correlaciones entre genero masculino y capacidad aeróbica .....	51
<b>Tabla 11</b> Correlaciones entre género femenino y capacidad aeróbica.....	52
<b>Tabla 12</b> Correlaciones IMC y Capacidad Aeróbica .....	53





## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Coeficiente de correlación de Pearson .....	41
<b>Figura 2</b> Prueba de normalidad .....	42
<b>Figura 3</b> Índice de talla al inicio de los estudiantes.....	43
<b>Figura 4</b> Peso al final de los estudiantes.....	45
<b>Figura 5</b> Edad al final de los estudiantes.....	46
<b>Figura 6</b> IMC .....	47
<b>Figura 7</b> Capacidad Aeróbica de los estudiantes.....	48



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1</b> Instrumento de investigación .....	67
<b>ANEXO 2</b> Matriz de Consistencia.....	70
<b>ANEXO 3</b> Ficha de datos antropométricos.....	71
<b>ANEXO 4</b> Tabla de valoración antropométrica mujeres-varones .....	74
<b>ANEXO 5</b> Instrumento para la capacidad aeróbica .....	76
<b>ANEXO 6</b> Tabla de valoración del Test de Cooper.....	79
<b>ANEXO 7</b> Solicitud de Ejecución .....	80
<b>ANEXO 8</b> Constancia de Ejecución .....	81
<b>ANEXO 9</b> Base de Datos.....	82
<b>ANEXO 10</b> Evidencia Fotográfica .....	83
<b>ANEXO 11</b> Declaración jurada de autenticidad de tesis .....	84
<b>ANEXO 12</b> Autorización para el depósito de tesis al repositorio institucional.....	85



## ACRÓNIMOS

IMC	: Índice de Masa Corporal
SOP	: Síndrome de Ovario Poliquístico
AF	: Actividad Física
EF:	: Educación Física
SPSS	: Paquete estadístico para ciencias sociales
OMS	: Organización Mundial de la Salud
DREP	: Dirección regional de Educación Puno



## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre el IMC y la capacidad aeróbica, de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno 2023. La metodología es de tipo básico, nivel correlacional, diseño no experimental, la muestra es de 78 estudiantes, el IMC se evaluó a partir de la medición del peso corporal sobre la medición de la altura al cuadrado, la capacidad aeróbica se evaluó mediante el Test de Cooper, para el análisis e interpretación de los resultados se utilizaron los programas Microsoft Word y Excel y análisis de datos de las correlaciones el software SPSS versión 20.2 y la prueba de análisis de hipótesis la R de Pearson según los datos paramétricos utilizados. Los resultados entre la talla y la capacidad aeróbica muestran un valor de 0,947, la relación entre el peso y la capacidad aeróbica muestran un valor de 0,929 y entre el género y la capacidad aeróbica un valor de 0,406, todas las dimensiones muestran una correlación positiva muy alta. Se concluye por el valor de Correlaciones de Pearson un 0,582, lo que indica una correlación positiva moderada y una significancia bilateral de  $0.000 < a p 0.005$ , entonces se acepta la hipótesis alterna se rechaza la nula se concluye que existe una relación entre el IMC y la capacidad aeróbica.

**Palabras claves.** Capacidad Aeróbica, Estudiantes, Género, Peso, IMC y Talla.



## ABSTRACT

The objective of this research is to determine the relationship between BMI and aerobic capacity of the students of the Mariano Santos Mateos Private Educational Institution - Puno 2023. The methodology was basic, correlational level, non-experimental design, the sample was 78 students, the BMI was evaluated from the measurement of body weight on the measurement of height squared, the aerobic capacity was evaluated using the Cooper Test, for the analysis and interpretation of the results, the Microsoft Word and Microsoft Word programs were used. Excel and correlation data analysis using SPSS software version 20.2 and Pearson's R hypothesis analysis test according to the parametric data used. The results between height and aerobic capacity show a value of 0.947, the relationship between weight and aerobic capacity show a value of 0.929 and between gender and aerobic capacity a value of 0.406, all dimensions show a very positive correlation. high. It is concluded by the value of Pearson Correlations of 0.582, which indicates a moderate positive correlation and a bilateral significance of  $0.000 < p < 0.005$ , then the alternative hypothesis is accepted, the null is rejected, it is concluded that there is a relationship between BMI and aerobic capacity.

**Keywords.** Aerobic Capacity, Students, Gender, Weight, BMI and Height.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

El Índice de Masa Corporal (IMC) es una medida ampliamente utilizada para evaluar el estado nutricional de los individuos, ya que nos ayuda a clasificar a las personas en diferentes categorías de peso, como bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad, a partir de la relación entre el peso y la altura. En el contexto de la educación y la salud, el IMC se ha convertido en una herramienta fundamental para identificar y abordar problemas relacionados con el sobrepeso y la obesidad, que son factores de riesgo significativos para diversas patologías crónicas.

Por otro lado, la capacidad aeróbica, que se refiere a la eficiencia con la que el cuerpo puede utilizar el oxígeno durante el ejercicio prolongado, es un indicador crucial de la salud cardiovascular y el rendimiento físico. La capacidad aeróbica se mide comúnmente a través del consumo máximo de oxígeno ( $VO_2$  máx), y su mejora está asociada con numerosos beneficios para la salud, incluyendo una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares, mejor control del peso corporal y una mayor calidad de vida.

En el contexto de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos, ubicada en Puno, es particularmente relevante explorar la relación entre el IMC y la capacidad aeróbica, dado que el entorno educativo ofrece una oportunidad única para implementar intervenciones que promuevan estilos de vida saludables desde una edad temprana. En esta institución, como en muchas otras, los hábitos de actividad física y nutrición de los estudiantes pueden tener un impacto significativo en su desarrollo físico y mental.



La presente investigación tiene como objetivo principal analizar la relación entre el Índice de Masa Corporal y la capacidad aeróbica en los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos durante el año 2023. A través de este estudio, se busca proporcionar una base de datos que permita comprender mejor cómo estas variables interactúan en este grupo específico de la población escolar y, en última instancia, ofrecer recomendaciones para mejorar la salud y el rendimiento físico de los estudiantes.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Instituto Nacional de Estadística e Informática en el 2021 señaló casos de salud más frecuentes en los pacientes en edad temprana, los cuales afectan a gran parte de la población mundial, son el sobrepeso y la obesidad, donde los peruanos no son exentos, dado que, el 35,5% de individuos en edad colegial presentan patología del sobrepeso por otro lado el 17,8% presentan obesidad, es por ello la preocupación del ministerio de salud se manifiesta en los índices de masa corporal en los alumnos que año a año viene en crecimiento, pueda ser por que la tecnología desplazo la actividad física o por el sedentarismo, cada vez se aprecian alumnos que se ubican visualizando un dispositivo móvil, de la misma manera la recurrencia de individuos que desarrollan ejercicio físico en las plataformas deportivas o parques son mínimas INEI (2021).

Los alumnos que regresaron a las distintas instituciones educativas públicas y privadas después de la pandemia se ve notoriamente que la mayoría de ellos incrementaron de peso corporal, se diagnosticaron la escasez de coordinación que poseen para desarrollar una actividad o ejercicio físico, por lo que tienen mayor probabilidad de adquirir alguna patología tal como lo indica el MINSA (2022); no obstante, la preocupación de los educadores físicos del área de educación física es



notorio, puesto que año a año estuvieron enfocándose en la motricidad de los distintos ciclos de la EBR y que en la actualidad deberán desarrollar de la misma manera, lo cual conllevará consigo consecuencias en el desarrollo físico y mental de los alumnos, ya que en su mayoría requieren más tiempo de actividad y ejercicio físico para recuperar el estado corporal y físico en el que se encontraban previo a la pandemia.

En el Centro Educativo Mariano Santos Mateos, la poca práctica en la actividad física, la cantidad de tiempo dedicado a observar el móvil, ingerir negativos hábitos alimenticios, la falta de interés a la actividad física y motivación a los estudiantes puede llevar al sedentarismo también hizo que algunos estudiantes corran el riesgo de presentar algunas patologías como la obesidad y el sobrepeso, además puede conducir a una variedad de enfermedades cardiovasculares a consecuencia de los negativos hábitos alimenticios y la escasez de actividad física, incluyendo problemas cardíacos.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cuál es la relación entre el IMC y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es la relación entre la medición de la altura y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno?





- ¿Cuál es la relación entre la medición del peso corporal y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno?
- ¿Cuál es la relación entre el género y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno?

### **1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Hipótesis general**

- Existe relación significativa entre el IMC y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno.

#### **1.3.2. Hipótesis específicas:**

- Existe relación significativa entre la medición de la altura y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno.
- Existe relación significativa entre la medición del peso corporal y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno.
- Existe relación significativa entre el género y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno.



#### 1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Se justifica porque tiene como propósito indagar sobre la relación del IMC sobre la capacidad aeróbica, teniendo presente que es una investigación descriptiva correlacional.

Es indispensable realizar el presente estudio porque los resultados de la investigación, nos va a permitir saber si un estudiante, se encuentra en su peso ideal en función de su altura, así mismo nos va a permitir conocer si el estudiante tiene cierto sobrepeso y obesidad, estos datos nos estaría también indicando ciertos riesgos asociados a la salud del estudiante. Podríamos indicar cuanto mayor es el índice de masa corporal, habría más riesgo en el estudiante de desarrollar algunas enfermedades por el aumento de su peso como son la diabetes, hipertensión arterial, elevado colesterol y otros.

La capacidad aeróbica, se encuentra relacionada con la condición física de los estudiantes y ello con la salud corporal, los datos que se van a obtener del estudio de investigación, nos permitirán visualizar el grado general de la salud de los estudiantes referentes al sistema cardiovascular y respiratorio. Tenemos entendido que la capacidad aeróbica está directamente relacionada con el consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> Max), así mismo indicamos que para determinar la capacidad aeróbica, utilizaremos los baremos del “Test de Cooper”, los resultados nos van a permitir conocer la identificación de factores de riesgo de salud y para la prevención de distintas patologías. La justificación de este estudio se fundamenta en la creciente preocupación por la salud física y el bienestar de los estudiantes, especialmente en una era donde el sedentarismo y las malas prácticas alimenticias han incrementado el riesgo de obesidad infantil y juvenil.



## 1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.5.1. Objetivo general.

- Determinar la relación entre el IMC y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno.

### 1.5.2. Objetivos específicos

- Establecer la relación entre la medición de la altura y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno.
- Determinar la relación entre la medición del peso corporal y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno.
- Comprobar la relación entre el género y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno.
- Determinar las categorías de la situación del peso del índice de masa corporal de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno.
- Determinar la capacidad aeróbica en función al test de cooper en estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. Antecedentes locales

Orestes (2021) El objetivo fue examinar el grado de actividad física, la prevalencia del Índice Corporal y la obesidad entre estudiantes universitarios utilizando el Índice Corporal (IMC) y el Porcentaje Corporal (%GC) como factores de riesgo para la salud. La investigación se resaltó por ser transversal, tiene un enfoque mixto, no ser experimental y ser descriptivo. La población consto de 66 hombres y 65 mujeres, Uno de los hallazgos fundamentales fue un IMC de 24.6 3.7 en varones y 23.8 3.8 en damas, sin diferencias estadísticamente significativas, con diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,000$ ) y una prevalencia de IMC de 31,8% en hombres y 24,6% en mujeres. Conclusión: La identificación de signos de obesidad corporal y masa entre estudiantes universitarios puede ser una medida preventiva de riesgos para la salud.

##### 2.1.2. Antecedentes nacionales

Huaroto et al. (2019) su objetivo fue determinar la asociación que existe entre el (IMC) y AF en estudiantes del V Ciclo de la Facultad de Ciencias Contables de la universidad del Callao, 2019. El método que utilicé fue correlacional descriptivo cuantitativo. Se utilizó observación como técnica y el Cuestionario (IPAQ) en su versión corta versión validada internacionalmente. Los hallazgos del estudio muestran que la relación entre las variables es



moderada, y el 39 por ciento de los individuos tiene un nivel bajo de AF. Además se descubrió que el género influye en la actividad física. Se concluye que si existe una relación directamente proporcional entre la edad y el sedentarismo.

Flores (2021) El objetivo fue conocer la relación entre la actividad física, el estrés y el Índice de Masa Corporal en profesores universitarios que trabajan en la academia. El diseño de la investigación es sencillo, utilizando una muestra de 1150 docentes y una muestra de 234 docentes (150 hombres y 84 mujeres) con una edad promedio de 49.70 10.01; el instrumento son cuestionarios sobre actividad física, estrés y el reporte de (talla y peso). Los resultados muestran que el 58,86% de los hombres tienen bajos niveles de actividad física en comparación con el 41,14% de las mujeres, que el 91,95% de los hombres reportan estrés relacionado con el trabajo, que los hombres tienen más probabilidades de tener sobrepeso en un 67,59% en comparación con el 32,41% de las mujeres, y que los hombres son más propensos a tener obesidad tipo II en un 33,96%. Con un Spearman Rho inversamente proporcional de -0,183 y -0,204. Concluye la relación entre las variables actividad física, estrés e IMC Finalmente, los docentes voluntarios muestran mayores porcentajes de inactividad y obesidad.

Puruhuaya (2019) su objetivo es determinar el nivel de desarrollo de las capacidades física básicas en estudiantes del primer grado de secundaria en la I.E. 41008 Manuel Muñoz Najar Arequipa- 2019. La metodología fue de tipo básica, nivel descriptivo las dimensiones fue la resistencia y el indicador las tes de Cooper, la muestra en el trabajo fue no probabilístico Censal, para la recolección el indicador fue Test de Cooper, el análisis estadístico fue de



naturaleza cuantitativa es decir una estadística descriptiva en razón de la cantidad considerada como muestra. Los resultados indican que la resistencia por edad, se observa que el 27% se encuentran en un nivel deficiente, el 24% se encuentran en el nivel bueno, el 22% se encuentran en el nivel regular, el 20% se encuentran en el nivel muy bueno y el 7% restante se encuentran en un nivel excelente. edad, se observa que el 27%, son un nivel deficiente, el 24% se encuentra en un nivel bueno, el 22% se encuentra en un nivel regular 20% muy buen nivel, y el 7% restante un nivel excelente.

Carita (2019) el objetivo fue determinar el nivel de conocimiento de las pruebas de habilidades físicas básicas, tipo de investigación evaluativa descriptiva no experimental que identificó el nivel de conocimiento de las pruebas de habilidades físicas básicas (Velocidad, Fuerza, Resistencia y Flexibilidad), tipo de investigación evaluativa descriptiva no experimental que identificó el nivel de conocimiento. Los resultados muestran que el 4,35% de los estudiantes presentan un nivel alto de conocimientos teóricos, mientras que el 73,91% nivel tener de conocimientos teóricos, mientras que el 73.91% tiene un nivel bajo de conocimientos físicos, lo que lleva a concluir que la mayoría de los estudiantes tienen conocimientos físicos básicos. un nivel bajo conocimientos físicos, lo que lleva a la conclusión de que la mayoría de los estudiantes tienen conocimientos básicos conocimiento.

Zegarra (2019) su objetivo fue fijar la diferencia de la resistencia aeróbica y los niveles de actividad física en alumnos de 5to grado de la I.E. Josefa Carrillo y Albornoz, y I.E. "San Mateo de Huanchor", la metodología fue de tipo básica, diseño descriptivo correlacional, se utilizó el Cuestionario internacional de AF. Los resultados se halló una diferencia importante en los



estudiantes I.E. “Josefa Carrillo y Albornoz” y la I.E. “San Mateo de Huanchor” se concluye que la resistencia aeróbica se da a causa de los factores ambientales, estilos de vida y estado nutricional.

Mccormick et al., (2005) el objetivo del estudio fue evaluar la composición corporal y la capacidad aeróbica de una muestra de estudiantes universitarios de Bucaramanga en el 2005. La metodología fue de nivel correlacional diseño no experimental la población se consideró a 30 voluntarios, 22 mujeres y 8 hombres con edades entre 18 y 29 años, fueron encuestados mediante el cuestionario de AF. Los datos se analizaron mediante pruebas t y correlación de Pearson. Los resultados muestran la encuesta subjetiva de Kasari. Se concluyó que la muestra estudiada tiene una capacidad predictiva aeróbica satisfactoria, y los indicadores físicos antropométricos de composición corporal y riesgo son buenos.

Guillamón et al., (2015) el objetivo general del presente estudio, consistió en analizar la relación entre la capacidad aeróbica y otros parámetros determinantes de la condición física en estudiantes de primaria, la metodología fue descriptivo-transversal con 298 estudiantes (139 varones y 159 damas) de 8-12 años, se utilizó como técnica la observación e instrumento el cuestionario de AF, calculó la variable capacidad motora/muscular global, con el análisis (ANCOVA) revelaron que los varones exhiben valores superiores en el test de 4x10m ( $p < 0,001$ ), salto longitudinal ( $p < 0,001$ ), Course-Navette ( $p < 0,001$ ) y  $VO_2\text{máx}$  ( $p < 0,001$ ). Se revelo con mayor capacidad aeróbica tenían menor peso e IMC ( $p < 0,001$ ). Las conclusiones están de acuerdo con un nivel saludable de capacidad aeróbica tienen una condición física más óptima y un mayor parámetro saludable.



Baltazar et al. (2023) su objetivo fue Determinar la relación entre el IMC y el rendimiento deportivo en estudiantes de VII ciclo de la Facultad de Educación Programa de estudios E.F. y Psicomotricidad de la Universidad Nacional del Centro del Perú durante la covid-19, la metodología científica, con un coeficiente de correlación de Pearson de  $r=0,907$ , lo que indica una correlación muy alta. Esto sugiere que el IMC es óptimo. Participaron cuarenta y seis estudiantes mediante y el test brasileño de Matsudo. Con base en los resultados obtenidos, es posible afirmar que el IMC mejora el deporte durante una crisis de salud provocada por el Covid-19. Se concluye que el IMC proporciona información de la capacidad física y la percepción de la imagen corporal.

### **2.1.3. Antecedentes Internacionales**

López (2021) El objetivo fue examinar la relación entre los niveles de actividad física y la obesidad en estudiantes de primer grado de una escuela pública estatal en Chihuahua, México. Su estudio fue descriptivo, correlativo y transversal, y se escogió como muestreo por conveniencia a 326 estudiantes de 9 años (178 niñas y 148 niños). Se utilizó el Cuestionario de AF en el Tiempo Libre de Godin-Shephard y estimar los niveles de (AF), y (IMC) y de Cintura para determinar la obesidad. El análisis estadístico reveló correlaciones bilaterales negativas de Pearson significativas entre la AF activa y el IMC ( $r=-0,139$ ,  $p0,050$ ), así como entre la CC ( $r=-0,150$ ,  $p0,010$ ). Además, en comparación presentan IMC ( $p0.050$ ) y los estudiantes que presentan normo peso ( $p0.010$ ), los estudiantes con obesidad demostraron realizar significativamente menos AF vigorosa cada semana. Los hallazgos sugieren que las escuelas, así como aquellas con obesidad, realizan mucho menos AF





vigorosamente cada semana. Por esta razón, es importante promover la AF vigorosa tanto dentro como fuera de las escuelas en este tipo de comunidades para prevenir la obesidad.

Rodríguez (2020) El propósito fue determinar el nivel de actividad física entre los estudiantes españoles de primaria en los grados 5 y 6. Se utilizó el Inventario de AF Habitual para Escolares para recopilar datos 1009 estudiantes entre las edades de 10 y 12 (Medio = 10,85, DE = 0,79). Los resultados muestran en cuanto al género y la práctica deportiva no universitaria (NPFC) ( $p$  .001), la práctica deportiva participando en actividades de ocio (AFDR) ( $p$  .001) y la práctica de actividades recreativas (PAS) ( $p$  .001). .001, así como con respecto a la edad y AFDR ( $p$  = .001). Conclusión: Los alumnos ejecutan más AF que los alumnos fuera y dentro de la institución, sin embargo, en uno y otro no cumplen las recomendaciones de la OMS, lo que indica a reflexionar sobre los hábitos que promueve la educación física escolar.

## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. Índice de masa corporal (IMC)

Según Rolland (2015) Es una alternativa eficaz de diagnosticar el sobrepeso y obesidad es por medio del índice de masa corporal que es una señal fácil de la relación entre el peso corporal y la talla de una persona.

Según la OMS (2015), El IMC es una guía sencilla a través de la conexión del peso y la altura que puede utilizarse para determinar la delgadez, normal, sobrepeso y obesidad en los individuos.



Según Orihuela (2021) es importante tomar en consideración que, aunque el IMC es un instrumento útil para la evaluación del peso corporal, no distingue entre masa muscular y grasa corporal. Por lo tanto, personas muy musculosas pueden tener un IMC alto sin tener exceso de grasa, y personas con poca masa muscular pueden tener un IMC normal pero una cantidad no saludable de grasa corporal.

El IMC se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{altura (m)}^2}$$

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{altura (m)}^2} \quad \text{IMC} = \text{altura (m)}^2 \text{peso (kg)}$$

Los valores resultantes del IMC se interpretan de la siguiente manera:

- **Bajo peso:** IMC inferior de 18.5
- **Peso normal:** IMC dentro de 18.5 y 24.9
- **Sobrepeso:** IMC dentro de 25 y 29.9
- **Obesidad:** IMC de 30 o más

El Índice de Masa Corporal (IMC) es una medida que vincula entre el peso y la altura de un individuo para estimar si tiene un peso saludable. Es un indicador que se utiliza comúnmente para evaluar si una persona tiene bajo peso, peso normal, sobrepeso u obesidad.

### 2.2.2. Clasificación del IMC

Para Sahili (2021) la clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC) se divide en varias categorías que ayudan a determinar el estado nutricional de una persona. Estas categorías son:

- a) **Bajo peso:** IMC inferior de 18.4



- b) **Peso normal:** IMC dentro de 18.5 y 24.9
- c) **Sobrepeso:** IMC dentro de 25 y 29.9
- d) **Obesidad:** IMC de 30 o más

Estas clasificaciones se utilizan para evaluar los riesgos asociados con diferentes niveles de peso corporal.

Tabla de la OMS con los valores del índice de masa corporal ideal en mujeres y hombres

### 2.2.3. Causas de IMC elevado

Según Orihuela (2021) tener un Índice de Masa Corporal (IMC) elevado, lo cual indica sobrepeso u obesidad, puede ser resultado de una combinación de factores. A continuación, se detallan algunas de las causas principales:

- a) **Dieta poco saludable:**
  - Consumo excesivo de alimentos ricos en calorías, grasas saturadas, azúcares y carbohidratos refinados.
  - Baja ingesta de frutas, verduras, fibras y alimentos ricos en nutrientes.
- b) **Sedentarismo:**
  - Falta de actividad física regular.
  - Estilo de vida predominantemente sedentario, como pasar muchas horas sentado o frente a pantallas.
- c) **Factores genéticos:**
  - Predisposición genética a ganar peso.
  - Historia familiar de obesidad.



**d) Factores psicológicos y emocionales:**

- Estrés, ansiedad o depresión que pueden llevar a comer en exceso.
- Uso de la comida como mecanismo de afrontamiento emocional.

**e) Factores socioeconómicos y ambientales:**

- Acceso limitado a alimentos saludables y asequibles.
- Falta de espacios seguros para hacer ejercicio.
- Influencia de la publicidad y disponibilidad de alimentos poco saludables.

**f) Hábitos y comportamientos:**

- Horarios de comidas irregulares.
- Hábitos de comer en exceso o comer muy rápido.
- Consumo frecuente de bebidas azucaradas y alcohol.

Según Sahili, (2021) los causantes endógenos (endocrinos, metabólicos, genéticos,), conforman 5% de los casos del sobrepeso y la obesidad. Además, factores exógenos (externos, ambiental y origen del comportamiento) conforman alrededor del 95% de los casos principales fueron factores predeterminados. El investigador indica que influye el micro-ambiente familiar y del macro-ambiente para el comienzo de la obesidad.

#### **2.2.4. Consecuencias de tener IMC elevado**

Para Ortiz (2020) tener un Índice de Masa Corporal (IMC) elevado puede llevar a una serie de consecuencias negativas para la salud. Estas consecuencias pueden afectar diversos sistemas del cuerpo y aumentar el riesgo de desarrollar



múltiples enfermedades crónicas. A continuación, se detallan algunas de las principales consecuencias de tener un IMC elevado:

**a) Enfermedades cardiovasculares:**

- Aumento del riesgo de hipertensión arterial (presión arterial alta).
- Mayor probabilidad de desarrollar enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares (derrames cerebrales).
- Insuficiencia cardíaca.

**b) Problemas respiratorios:**

- Apnea del sueño y otros trastornos respiratorios durante el sueño.
- Dificultad para respirar y problemas respiratorios crónicos.

**2.2.5. Beneficios de tener IMC normal**

Para Ortiz (2020) Mantener un Índice de Masa Corporal (IMC) dentro del rango normal (18.5-24.9) ofrece numerosos beneficios para la salud y el bienestar general. Aquí se detallan algunos de los principales beneficios:

**a) Reducción del riesgo de enfermedades crónicas:**

- Menor probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares, como hipertensión, enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares.
- Reducción del riesgo de diabetes tipo 2 debido a una mejor regulación de la glucosa en sangre y menor resistencia a la insulina.

**b) Mejor salud respiratoria:**

- Menor riesgo de apnea del sueño y otros trastornos respiratorios.
- Mejor capacidad pulmonar y menos dificultad para respirar.



**c) Mejor salud mental y emocional:**

- Menor riesgo de depresión, ansiedad y otros trastornos de salud mental.
- Mejor autoestima y menos estigmatización, relacionada con el peso.

**d) Mayor energía y vitalidad:**

- Mayor capacidad para realizar actividades físicas y mantener un estilo de vida activo.
- Menor fatiga y mayor nivel de energía diario.

**e) Mayor esperanza de vida:**

- Mantener un peso saludable está asociado con una mayor longevidad y una mejor calidad de vida en general.

**f) Mejor sueño:**

- Calidad del sueño mejorada y menos problemas relacionados con el sueño, como la apnea del sueño.

### **2.2.6. Capacidad aeróbica**

Según Lopez (2018) capacidad aeróbica realiza mención a la facultad que un individuo tiene que aguantar un esfuerzo físico extenso y representa una medición directa del estado total de salud biológica, específicamente del metabolismo, aparato respiratorio y del sistema cardiovascular.

Para Galán (2018) también conocida como aptitud cardiovascular o resistencia aeróbica, lo que indica a la habilidad del aparato cardiovascular y el sistema respiratorio de suministrar oxígeno a los músculos durante la actividad física prolongada y sostenida. Es un indicador importante de la salud y el



rendimiento físico general, ya que refleja la eficiencia con la que el cuerpo puede utilizar el oxígeno para producir energía durante el ejercicio.

### **2.2.7. Componentes de la capacidad aeróbica:**

Según Galán (2018) también conocida como resistencia cardiovascular, se señala a la capacidad del cuerpo para suministrar oxígeno a los músculos en el transcurso del ejercicio prolongado. Sus componentes principales incluyen:

- **Límite anaeróbico (umbral anaeróbico):** Es el punto durante el ejercicio en el que los músculos comienzan a acumular ácido láctico, lo que puede llevar a la fatiga. Mejorar este umbral permite a los atletas mantener un esfuerzo intenso por más tiempo.
- **Eficiencia cardiovascular:** Incluye la capacidad del corazón para bombear sangre (volumen sistólico) y la eficiencia con la que los vasos sanguíneos distribuyen el oxígeno a los músculos.
- **Capacidad pulmonar:** La eficiencia con la que los pulmones pueden captar oxígeno y eliminar dióxido de carbono. Un mayor volumen pulmonar y una mejor ventilación contribuyen a una mejor capacidad aeróbica.

### **2.2.8. Factores que influyen en la capacidad aeróbica**

Para Oleguer (2018) menciona está influenciada por una variedad de factores que afectan la eficiencia con la que el cuerpo puede suministrar y utilizar oxígeno durante el ejercicio prolongado. Aquí se detallan los principales factores:



- **Genética:** La herencia genética juega un papel significativo en la determinación del potencial máximo de la capacidad aeróbica de una persona. Algunas personas nacen con una predisposición natural para tener una mayor capacidad aeróbica.
- **Entrenamiento y acondicionamiento físico: Frecuencia, intensidad y duración del ejercicio:** La regularidad y el rigor del entrenamiento aeróbico (como correr, nadar, andar en bicicleta) son cruciales para mejorar la capacidad aeróbica.
- **Adaptaciones fisiológicas:** El entrenamiento aumenta el volumen sistólico, mejora la eficiencia del corazón y los pulmones, y aumenta la densidad capilar en los músculos.
- **Edad:** La capacidad aeróbica generalmente alcanza su punto máximo en la adolescencia y principios de los veinte años, y tiende a disminuir con la edad. Sin embargo, el entrenamiento regular puede mitigar esta disminución en gran medida.
- **Sexo:** En promedio, los hombres suelen tener una capacidad aeróbica ligeramente mayor que las mujeres, debido a diferencias en la composición corporal, la capacidad pulmonar y la masa muscular. Sin embargo, con entrenamiento, las mujeres pueden alcanzar niveles muy altos de capacidad aeróbica.
- **Estado de salud:** Condiciones de salud crónicas, como enfermedades cardíacas, pulmonares y metabólicas, pueden reducir la capacidad





aeróbica. La salud general y la ausencia de enfermedades crónicas son factores importantes.

- **Nutrición:** Una dieta equilibrada que proporcione los nutrientes adecuados es esencial para mantener y mejorar la capacidad aeróbica. Los carbohidratos son especialmente importantes como fuente de energía durante el ejercicio aeróbico.
- **Nivel de hidratación:** La deshidratación puede afectar negativamente el rendimiento aeróbico, ya que disminuye el volumen sanguíneo y aumenta el esfuerzo cardiovascular necesario para mantener el mismo nivel de ejercicio.
- **Ambiente:** Factores ambientales como la altitud, la temperatura y la humedad pueden influir en la capacidad aeróbica. Por ejemplo, entrenar a gran altitud puede mejorar la capacidad aeróbica debido a una mayor producción de glóbulos rojos.
- **Hábitos de vida:** El consumo de tabaco y alcohol, el estrés, y los patrones de sueño pueden afectar la capacidad aeróbica. Hábitos de vida saludables contribuyen a una mejor capacidad aeróbica.

### 2.2.9. Test de Cooper

Para Maté (2018) El test de Cooper se puede realizar sobre una numerosa cantidad de individuos por lo simple y sencillo de su procedimiento. Lo importante es estar en continuo movimiento durante 12 minutos, para después registrar la distancia recorrida en dicho tiempo. El test debe desarrollarse en terreno plano para no perjudicar la medición. consideraciones:



- No es sencillo hacer un test de Cooper perfecto, en el transcurso de los 12 minutos el ritmo irá cambiando según sintamos que podemos mantener o no el ritmo establecido. No se trata de ejecutar un test impecable y mantener un ritmo constante en el límite de nuestras posibilidades.
- Con la tiempo iremos mejorando el planteamiento inicial y desarrollo del test de cooper obteniendo mejores resultados.

Generalmente para medir la distancia del test se desarrollaba en una pista de atletismo, actualmente tenemos varias opciones más cómodas y precisas:

- La primera opción es una cinta de correr del gimnasio
- Otra opción, es desarrollar el test con un reloj GPS. Dicho aparato nos ayudara a medir simultáneamente el tiempo y la distancia recorrida.
- Por último, es ejecutar el test por el arcén de una carretera que pueda tener mediciones cada cierto metro. Debemos tener en consideración que es mejor una mala medición que no tener datos en absoluto. Las evaluaciones respecto a la medición se pueden ajustar y mejorar el desconocimiento no.



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

- DRE Puno
- UGEL Puno
- Nombre / N° de la I. E. Mariano Santos Mateos
- Nivel / Modalidad: Secundaria
- Distrito: Puno
- Provincia: Puno
- Departamento: Puno
- Centro Poblado: Salcedo

#### 3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se desarrolló en el año académico 2023 y se culminó en el 2024 y tuvo una ejecución de ocho meses, cumpliendo el cronograma establecido en el proyecto de investigación.

#### 3.3. MATERIAL DE PROCEDENCIA DEL ESTUDIO

##### 3.3.1. La técnica

Fue la Observación utiliza diferentes procedimientos y tácticas para alcanzar el propósito planificado, además se basa en el diseño y aplicación de ciertas incógnitas dirigidas a obtener determinados datos (Hernández, 2014).



### **3.3.2. Instrumento**

El instrumento de investigación que se utilizó para conocer los datos referentes al IMC, es la tabla de valoración nutricional antropométrica para mujeres y varones de 05 a 17 años de edad, propuesta por el Ministerio de salud. (OMS, 2007).

Valoración nutricional antropométrica para mujeres de 05 a 17 años de edad. (anexos)

Valoración nutricional antropométrica para varones de 05 a 17 años de edad. (anexos)

### **3.3.3. Enfoque**

Fue cuantitativo para Hernández (2014) Se caracteriza porque se centra en la medición mediante números y análisis estadística, utilizando datos contables y objetivos, buscando establecer patrones y generalizaciones, un diseño de investigación estructurado y predefinido.

### **3.3.4. Tipo.**

Fue básica según Hernández (2014) es conocida como investigación fundamental o investigación, se enfoca en la generación de conocimientos teóricos y conceptuales sin la intención inmediata de aplicar esos conocimientos a situaciones o problemas prácticos específicos.

### **3.3.5. Nivel**

Menciona Hernández (2014) fue descriptivo-correlacional es que el objetivo es identificar los detalles de las propiedades, las características y los

perfiles de las personas, pretenden medir o recopilar datos. Correlacional porque su objetivo es determinar la relación o grado de asociación entre dos o más variables, categorías o conceptos en un contexto dado.

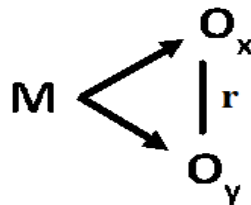
### 3.3.6. Diseño

Diseño, fue diseño no experimental los estudios que se llevan a cabo sin manipular deliberadamente variables y en los que los fenómenos solo se analizan en sus entornos naturales para su análisis se denominan estudios experimentales de diseño (Arias, 2020).

La investigación de tipo correlacional es método de investigación no experimental en donde un investigador mide dos o más variables. Comprende y evalúa la conexión estadística entre ellas sin influencia de ninguna variable desconocida.

Este diagrama corresponde a este tipo de diseño:

Dónde:



M : Estudiantes

OX : IMC

OY : Capacidad Aeróbica

R : Relación existentes entre variables.

Transversal, La información se recopilan mediante diseños de investigación transversales o transversales en una sola instancia y en un solo punto en el tiempo (Hernández, 2014)

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

#### 3.4.1. Población de estudio

Según Hernández (2014) “Es el conjunto de todos los elementos que pertenecen al ámbito social”, por lo que la población estuvo conformada por los 78 estudiantes de entre 12 a 18 años de edad del nivel de secundaria entre damas y varones de la I.E.P Mariano Santos Mateos – Puno 2023. Población estudiantil del 1ro al 5to grado de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos-Puno.2023.

**Tabla 1**

*Población de estudio*

<b>Grado</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	<b>Varones</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
“1ro”	05	06.32	06	07.69	11	21.48
“2do”	05	06.41	10	12.82	15	21.48
“3ro”	10	12.82	17	21.79	27	20.13
“4to”	05	06.32	07	08.97	12	18.79
“5to”	02	02.56	11	14.10	13	18.12
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>34.61</b>	<b>51</b>	<b>46.97</b>	<b>78</b>	<b>100</b>

Nota. Nómina de matrícula. 2023

#### 3.4.2. Muestra de estudio

Se trabajó con una muestra censal, es decir que la población es igual a la muestra estuvo conformada por los 78 alumnos del entre damas y varones de la I.E.P Mariano Santos Mateos – Puno 2023.

#### 3.4.3. Muestreo

Un muestreo es un método se selecciona un grupo de individuos para llevar a cabo un estudio estadístico. Para el muestro se empleó el muestreo no probabilístico, ya que se optó por conveniencia según el investigador.



### 3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

Como nuestra investigación es de nivel correlacional el análisis estadístico que se utilizó es el bivariado, para poder determinar la asociación entre las variables del IMC e Capacidad Aeróbica, se empleó el coeficiente de correlación de Pearson, además llamado coeficiente de correlación lineal o simplemente coeficiente de correlación, es una medida estadística que indica la relación entre dos o más variables, esto se logró utilizando una tabla de frecuencia; y se usaron gráficos de cada variable por separado y para las variables cuantitativas se emplearon las medidas de desviación estándar.

### 3.6. PROCEDIMIENTO

Para la ejecución del trabajo se procedió de la siguiente manera, primeramente, se solicitó la autorización a la directora del colegio para que nos brinde un tiempo para tomar apunte de las medidas antropométricas de todos los estudiantes del 1ro al 5to grado, esto para conseguir el IMC. Para establecer el nivel del Test de Cooper, se reunió en cada salón de clase con los alumnos y se les explico en el procedimiento del Test de Cooper para luego trasladarnos al estadio del Club del Pueblo, para ejecutar el Test de recorrer a velocidad constante la máxima distancia posible en un tiempo de 12 minutos.

#### **Protocolo:**

- a) Se determino el peso de los alumnos damas y varones en Kg. utilizando una báscula.
- b) Se utilizó el tallímetro para conocer la talla de los alumnos damas y varones en metros.
- c) Con los valores de peso y talla, calculamos el IMC según la siguiente fórmula.



$IMC = \text{Peso (Kg.)} / \text{Talla (m)} / \text{talla} / \text{talla (m)}$ .

Los resultados obtenidos, comparamos el IMC Calculado que se encuentran en la tabla propuesta por MINSA.

En el estudio del presente trabajo para la recolección de datos, para conocer la Capacidad Aeróbica de los estudiantes de la I.E.P. Mariano Santos Mateos – Puno 2023, será a través del Test de Cooper, la cual la presentamos a continuación.

**Protocolo:**

- a) Se aplicó el Test de Cooper a todos los alumnos por grupos y por género.
- b) El estudiante recorrió a una velocidad constante la máxima distancia posible en un tiempo de 12 minutos.
- c) Los resultados obtenidos lo comparamos con la tabla de valoración de la prueba del Test de Cooper para determinar su capacidad aeróbica.

El instrumento utilizado fue la ficha antropométrica Hernández (2014) “conceptualizan como un instrumento universal, también se expresa como un instrumento de evaluación referente a las dimensiones en un formato estructurada, planificado y sistemáticamente ordenado”.

**3.7. VARIABLES**

- **Variable 1:**

Índice de masa corporal

- **Variable 2:**

Capacidad aeróbica



### 3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para la presente investigación se utilizó los datos teóricos, las tablas y gráficos estadísticos, se tabulará para procesarla estadísticamente de manera cuantitativa y en el desarrollo se utilizó el análisis estadístico descriptiva en programas como el Microsoft Word y otros softwares estadísticos SSPS v 25.

#### Figura 1

*Coefficiente de correlación de Pearson*

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON $0 \leq r \leq  1 $	
-0,9	Correlación negativa muy fuerte.
-0,75	Correlación negativa considerable.
-0,50	Correlación negativa media.
-0,10	Correlación negativa débil.
0,0	No existe correlación alguna.
0,10	Correlación positiva débil.
0,50	Correlación positiva media.
0,75	Correlación positiva considerable.
0,90	Correlación positiva muy fuerte.

Fuente: Hernández 2014

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

##### 4.1.1. Prueba de normalidad

Tabla 2

*Prueba de Normalidad*

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	Gl	Sig.
IMC	0.499	78	0.000
Capacidad Aeróbica	0.195	78	0.000

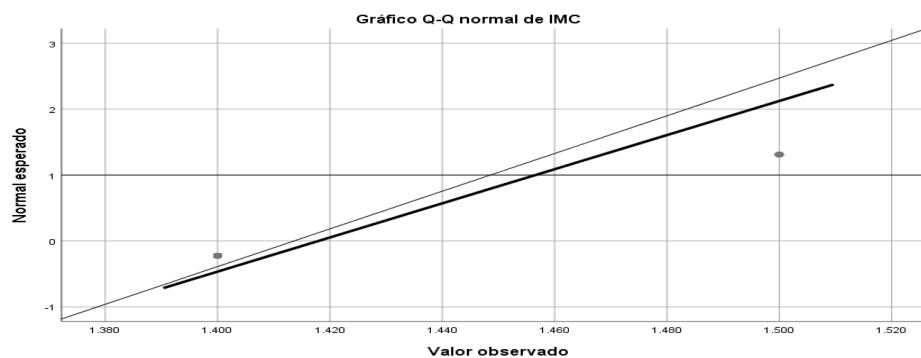
a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: realizado según los datos recolectados

**Interpretación:** Dado que  $P = 0.000 < 0,05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ), lo que indica que los datos no siguen una distribución normal, por lo tanto, se utilizará estadística no paramétrica la R Pearson con datos mayores a 78 estudiantes por lo que se utilizará la prueba de Kolmogórov-Smirnov

Figura 2

*Prueba de normalidad*



#### 4.1.2. Resultados Descriptivos

**Tabla 3**

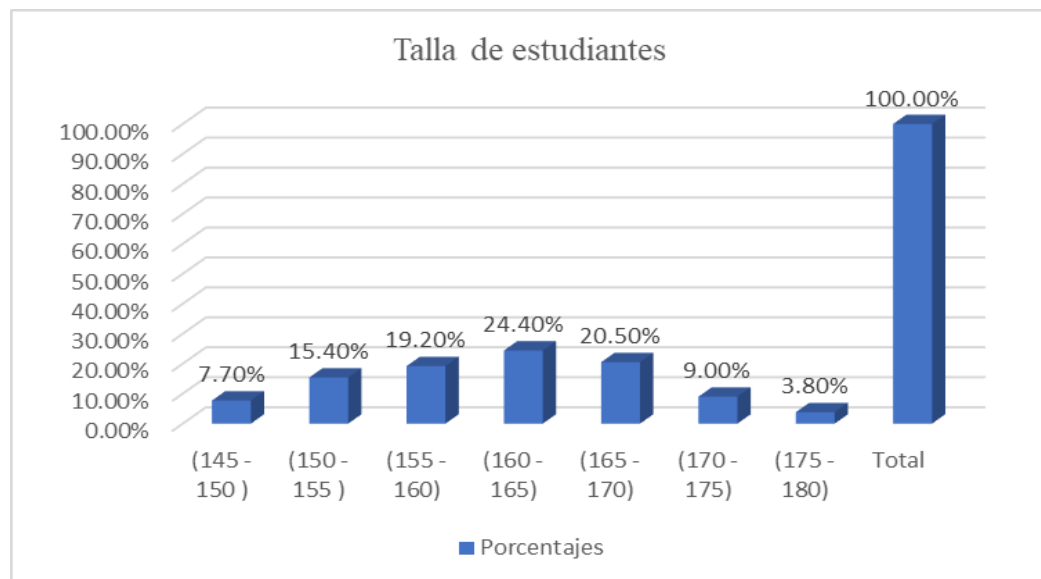
*Talla de estudiantes*

Talla de estudiantes	Fi	%
(145 - 150)	6	7.7 %
(150 - 155)	12	15.4 %
(155 - 160)	15	19.2 %
(160 - 165)	19	24.4 %
(165 - 170)	16	20.5 %
(170 - 175)	7	9.0 %
(175 - 180)	3	3.8 %
Total	78	100.0%

Nota: Ficha antropométrica de los estudiantes.

**Figura 3**

*Índice de talla al inicio de los estudiantes.*



Nota: Realizado según la tabla.

**Interpretación:** Muestra los resultados de un total de 78 estudiantes, lo que nos da una buena muestra para analizar. El rango de talla más frecuente es el de 160 - 165 cm, con 19 estudiantes (24.4% del total). Esto indica que la



mayoría de los estudiantes se encuentran en este rango. El rango menos frecuente es el de 175 - 180 cm, con solo 3 estudiantes (3.8%). Esto sugiere que hay pocos estudiantes de mayor estatura. Se observa que a medida que aumenta la talla, la frecuencia generalmente aumenta hasta el rango de 165 cm y luego comienza a disminuir en los rangos superiores.

Esto puede indicar que la mayoría de los estudiantes tiene estaturas promedio. Los porcentajes también muestran que más del 50% de los estudiantes se encuentran en los rangos de 160 cm o menos, lo que refuerza la idea de que hay una concentración de estaturas en el grupo. La mayoría de los estudiantes tiene una altura entre 160 y 170 cm, con un descenso notable en los rangos superiores. Esto puede ser útil para diversas aplicaciones, como el diseño de espacios físicos o actividades escolares que requieren considerar la estatura de los estudiantes.

**Tabla 4**

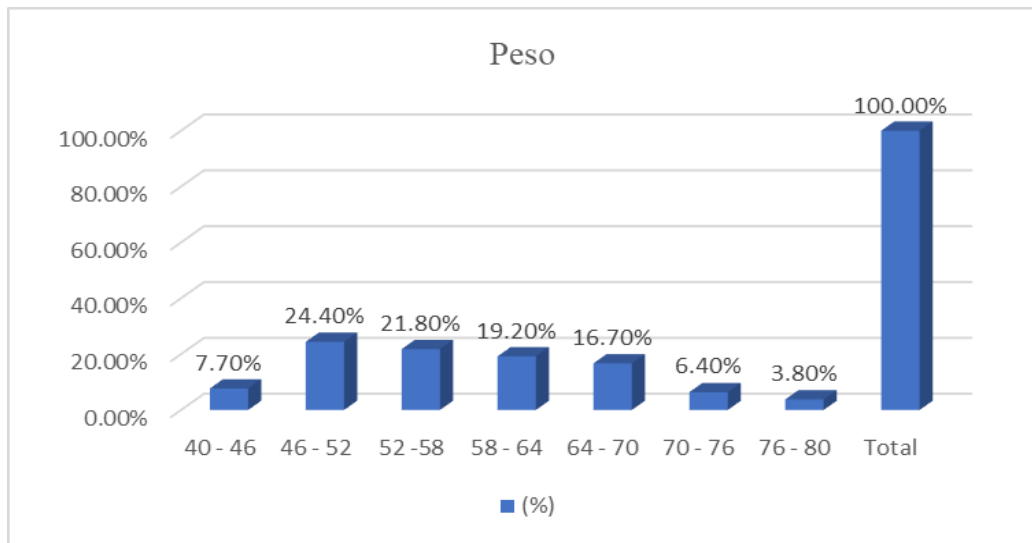
*Peso estudiantes*

<b>Peso</b>	<b>fi</b>	<b>(%)</b>
40 – 46	6	7.7 %
46 – 52	19	24.4 %
52 -58	17	21.8 %
58 – 64	15	19.2 %
64 – 70	13	16.7 %
70 – 76	5	6.4 %
76 – 80	3	3.8 %
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100.0 %</b>

**Nota:** Ficha antropométrica de los estudiantes.

## Figura 4

*Peso al final de los estudiantes.*



Nota: Realizado según la tabla.

**Interpretación:** Se muestra en la Distribución General: Se analizan 78 estudiantes, distribuidos en diferentes intervalos de peso. Intervalo más Frecuente: El intervalo más común es 46 - 52 con 19 estudiantes, representando el 24.4% del total. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes tienen un peso dentro de este rango. Otros Intervalos Significativos: El intervalo 52 - 58 también es notable con 17 estudiantes (21.8%). El intervalo 58 - 64 cuenta con 15 estudiantes (19.2%), indicando que un porcentaje considerable se sitúa en estos rangos. Bajas Frecuencias: Los intervalos 70 - 76 y 76 - 80 tienen las frecuencias más bajas, con 5 (6.4%) y 3 estudiantes (3.8%) respectivamente, lo que indica que pocos estudiantes tienen pesos en estos rangos superiores. Tendencias: La mayoría de los estudiantes se agrupan en los primeros cuatro intervalos (40 - 64), lo que podría sugerir que el peso de los estudiantes en esta institución tiende a ser relativamente bajo, con pocos casos en los rangos más altos.

**Tabla 5**

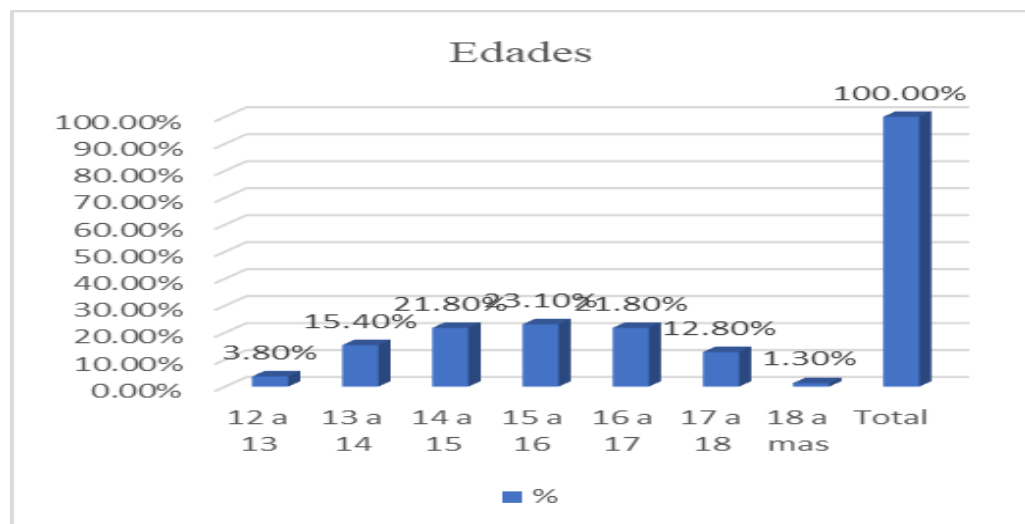
*Edad al final de los estudiantes.*

Edades	fi	%
12 a 13	3	3.8 %
13 a 14	12	15.4 %
14 a 15	17	21.8 %
15 a 16	18	23.1%
16 a 17	17	21.8 %
17 a 18	10	12.8 %
18 a mas	1	1.3 %
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100.0 %</b>

**Nota:** Ficha antropométrica de los estudiantes.

**Figura 5**

*Edad al final de los estudiantes.*



Nota: Realizado según la tabla.

**Interpretación:** muestra la tabla que la distribución de frecuencias por edades en un grupo de 78 individuos los datos reflejan lo siguiente: Edades de 12 a 13 años: 3 personas, que representan el 3.8 % del total. Edades de 13 a 14 años: 12 personas, que representan el 15.4 %. Edades de 14 a 15 años: 17 personas, que representan el 21.8 %. Edades de 15 a 16 años: 18 personas, que representan el 23.1 %, la categoría con mayor cantidad de personas. Edades de 16 a 17 años: 17 personas, que representan el 21.8 %. Edades de 17 a 18 años:

10 personas, que representan el 12.8 %. Edades de 18 años o más: Solo 1 persona, que representa el 1.3 %. En resumen, la mayoría del grupo se concentra en las edades de 14 a 17 años, con una ligera disminución en las edades extremas (12-13 años y 18 años o más).

**Tabla 6**

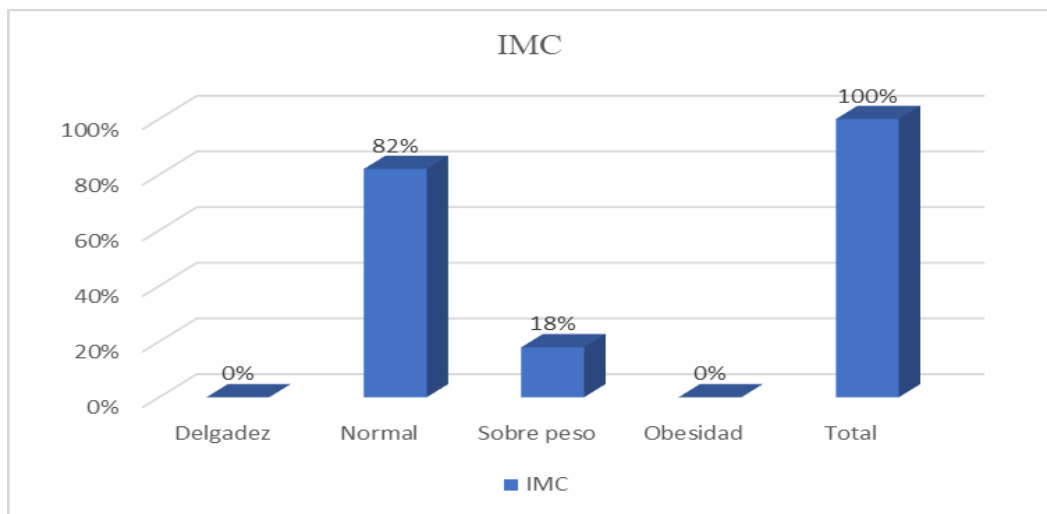
*IMC*

		<b>fi</b>	<b>%</b>
IMC	Delgadez (<18,4)	0	0%
	Normal (18,5-24,9)	64	82%
	Sobre peso (25-29,9)	14	18%
	Obesidad (>30)	0	0%
Total		78	100%

Nota: Ficha antropométrica.

**Figura 6**

*IMC*



Nota: Realizado según la tabla.

**Interpretación:** La tabla muestra la distribución de los 78 individuos en función de su Índice de Masa Corporal (IMC) los resultados son los siguientes:  
Delgadez (<18,4): No hay personas en esta categoría, lo que representa el 0 %.  
Normal (18,5-24,9): 64 personas se encuentran en este rango, lo que representa

el 82 % del total. Es la categoría predominante. Sobrepeso (25-29,9): 14 personas están en esta categoría, lo que equivale al 18 % del total. Obesidad (>30): No hay personas en la categoría de obesidad, representando el 0 %. Concluye que la mayoría de los individuos (82 %) tiene un IMC considerado normal, mientras que un 18 % presenta sobrepeso. No se reporta ni delgadez ni obesidad en este grupo

**Tabla 7**

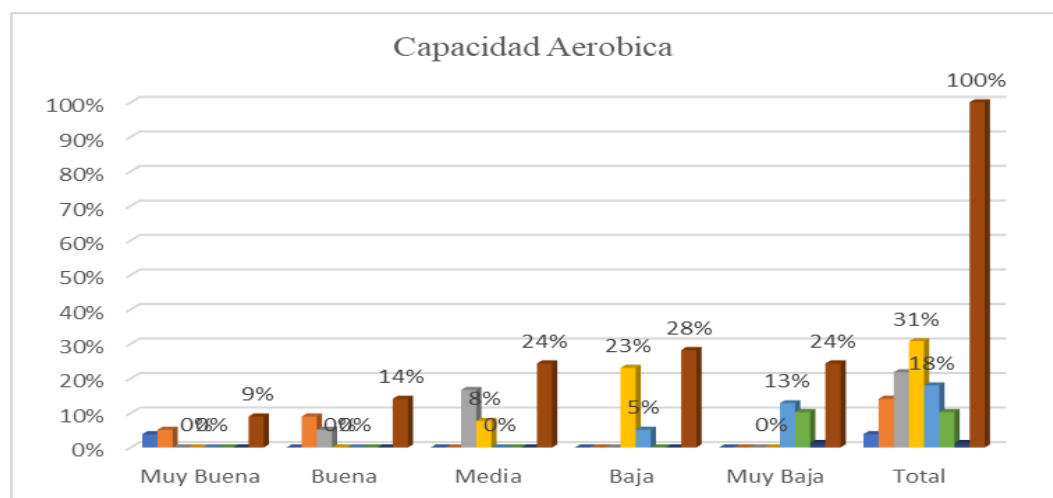
*Capacidad Aeróbica*

		Capacidad Aeróbica															
		12 años		13 años		14 años		15 años		16 años		17 años		18 años		Total	
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Capacidad Aeróbica	Muy Buena	3	4%	4	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	9%
	Buena	0	0%	7	9%	4	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	11	14%
	Media	0	0%	0	0%	13	17%	6	8%	0	0%	0	0%	0	0%	19	24%
	Baja	0	0%	0	0%	0	0%	18	23%	4	5%	0	0%	0	0%	22	28%
	Muy Baja	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	10	13%	8	10%	1	1%	19	24%
Total		3	4%	11	14%	17	22%	24	31%	14	18%	8	10%	1	1%	78	100%

Nota: Ficha antropométrica de los estudiantes

**Figura 7**

*Capacidad Aeróbica de los estudiantes.*



Nota: Realizado según la tabla.





### **Interpretación:**

Muestra la muestra la distribución de la capacidad aeróbica de un grupo de 78 personas, clasificadas por edad. Capacidad Aeróbica Muy Buena: A los 12 años, 3 personas (4 % del total en esta edad) presentan una capacidad aeróbica muy buena. A los 13 años, 4 personas (5 %) tienen una capacidad muy buena. No se reporta capacidad aeróbica muy buena en edades superiores. En total, 7 personas (9 % del total) tienen una capacidad aeróbica muy buena. Capacidad Aeróbica Buena: No hay personas con capacidad aeróbica buena a los 12 años. A los 13 años, 7 personas (9 %) presentan una capacidad buena. A los 14 años, 4 personas (5 %) tienen esta capacidad. No se reporta en edades superiores. En total, 11 personas (14 %) tienen una capacidad aeróbica buena. Capacidad Aeróbica Media: No hay personas con capacidad media a los 12 ni a los 13 años. A los 14 años, 13 personas (17 %) presentan una capacidad media. A los 15 años, 6 personas (8 %) tienen capacidad media. En total, 19 personas (24 %) tienen una capacidad aeróbica media. Capacidad Aeróbica Baja: No se reporta capacidad baja en personas de 12 a 14 años. A los 15 años, 18 personas (23 %) tienen capacidad baja. A los 16 años, 4 personas (5 %) presentan esta capacidad. En total, 22 personas (28 %) tienen una capacidad aeróbica baja, siendo la categoría más numerosa. Capacidad Aeróbica Muy Baja: No hay personas con capacidad muy baja hasta los 15 años. A los 16 años, 10 personas (13 %) tienen capacidad muy baja. A los 17 años, 8 personas (10 %) presentan esta capacidad. A los 18 años, 1 persona (1 %) tiene una capacidad muy baja. En total, 19 personas (24 %) tienen una capacidad aeróbica muy baja. Se concluye que del grupo con mayor frecuencia de personas tiene una capacidad aeróbica baja (28 %), seguida por aquellos con capacidad media (24 %) y muy baja (24 %). Las

capacidades aeróbicas muy buena y buena están presentes mayoritariamente en los grupos de 12 a 14 años, mientras que las capacidades baja y muy baja se concentran en edades de 15 años en adelante.

#### 4.1.3. Resultados Inferenciales

##### a) Objetivo específico 01

- Establecer la relación entre la medición de la altura y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la I.E.P. Mariano Santos Mateos – Puno.

**Tabla 8**

*Correlaciones Altura y Capacidad Aeróbica*

		<b>Altura</b>	<b>Capacidad Aeróbica</b>
Altura	Correlación de Pearson	1	,947**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	78	78
Capacidad Aeróbica	Correlación de Pearson	,947**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	78	78

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

**Interpretación:** En la tabla de Correlación Pearson, Capacidad Aeróbica y Altura muestran un valor de 0,947, lo que indica una correlación positiva muy alta. Además, el nivel de significancia bilateral es de 0.000 es menor al parámetro de  $p < 0.005$ , entonces se acepta la hipótesis alterna se rechaza la nula se concluye que existe una relación entre la talla y la capacidad aeróbica.

##### b) Objetivo específico 02

Determinar la relación entre la medición del peso corporal y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la I.E.P. Mariano Santos Mateos – Puno 2023.

**Tabla 9***Correlación Peso y Capacidad Aeróbica*

		Peso	Capacidad Aeróbica
Peso	Correlación de Pearson	1	,929**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	78	78
Capacidad Aeróbica	Correlación de Pearson	,929**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	78	78

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

**Interpretación:** En la tabla de Correlación Pearson, Capacidad Aeróbica y Peso muestran un valor de 0,929, lo que indica una correlación positiva muy alta. Además, el nivel de significancia bilateral es de 0.000 es menor al parámetro de  $p$  0.005, entonces se acepta la hipótesis alterna se rechaza la nula se concluye que existe una relación entre el peso y la capacidad aeróbica.

**c) Objetivo específico 03**

Determinar la relación entre el género y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la I.E.P. Mariano Santos Mateos – Puno 2023.

**Tabla 10***Correlaciones entre género masculino y capacidad Aeróbica*

		Género masculino	Capacidad Aeróbica
Género masculino	Correlación de Pearson	1	,406*
	Sig. (bilateral)		,002
	N	49	49
Capacidad Aeróbica	Correlación de Pearson	,406*	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	49	49

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,02 (bilateral).

**Interpretación:** En la tabla de Correlación Pearson, De acuerdo a los datos proporcionados, se encontró una correlación positiva y estadísticamente

significativa entre el índice de masa corporal (IMC) y la capacidad aeróbica en el género masculino. El coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) fue de 0,406 con un valor de  $p = 0,002$  lo que indica que, a mayor IMC, mayor es la capacidad aeróbica en esta población.

**Tabla 11**

*Correlaciones entre género femenino y capacidad Aeróbica*

		<b>Género femenino</b>	<b>Capacidad Aeróbica</b>
Género femenino	Correlación de Pearson	1	,458*
	Sig. (bilateral)		,002
	N	29	29
Capacidad Aeróbica	Correlación de Pearson	,458*	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	29	29

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,02 (bilateral).

**Interpretación:** En la tabla de Correlación Pearson, De acuerdo a los datos proporcionados, se encontró una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal (IMC) y la capacidad aeróbica en el género femenino. El coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) fue de 0,458 con un valor de  $p = 0,002$  lo que indica que, a mayor IMC, mayor es la capacidad aeróbica en esta población.

**d) Objetivo General**

Determinar la relación entre el IMC y la capacidad aeróbica, de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno 2023.

**Tabla 12***Correlaciones IMC y Capacidad Aeróbica*

		IMC	Capacidad Aeróbica
IMC	Correlación de Pearson	1	,582**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	78	78
Capacidad Aeróbica	Correlación de Pearson	,582**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	78	78

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

**Interpretación:** En la tabla de Correlación Pearson, Capacidad Aeróbica y IMC muestran un valor de 0,582, lo que indica una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia bilateral es de 0.000 es menor al parámetro de  $p$  0.005, entonces se acepta la hipótesis alterna se rechaza la nula se concluye que existe una relación entre el IMC y la capacidad aeróbica.

#### 4.2. DISCUSIÓN

Según los resultados encontrados se realiza la comparación y diferencia que han sido contrastados con los antecedentes de la investigación. Para Huaroto et al., (2019) los hallazgos del estudio muestran que la relación entre las variables es moderada, y el 39 por ciento de los participantes tiene un nivel bajo de AF. También se descubrió que el género influye en la actividad física. Se concluye que si existe una relación directamente proporcional entre la edad y el sedentarismo. Según Gutiérrez, (2017) concluye que si existe una correlación inversamente proporcional de Pearson de -0,005, indicando que el IMC es mayor cuanto menor es la actividad física. Para Puruhuaya (2019) indican que la resistencia por edad, se observa que el 27% se encuentran en un nivel deficiente , el 24% se encuentran en un nivel bueno, el 22% se encuentran en un nivel regular , el 20% se encuentran en un nivel muy bueno y el 7% restante se



encuentran en un nivel excelente. edad, se observa que el 27%, son un nivel deficiente, el 24% se encuentra en un nivel bueno, el 22% se encuentra en un nivel regular, 20% muy buen nivel, y el 7% restante un nivel excelente. Por otro lado Carita, (2019) muestran que el 4,35% de los estudiantes tienen un nivel alto de conocimientos teóricos, mientras que el 73,91% nivel tener de conocimientos teóricos, mientras que el 73.91% tiene un nivel bajo de conocimientos físicos, lo que lleva a concluir que la mayoría de los estudiantes tienen conocimientos físicos básicos. un nivel bajo conocimientos físicos, lo que lleva a la conclusión de que la mayoría de los estudiantes tienen conocimientos básicos conocimiento. Según Zegarra, (2019) se halló una diferencia importante en los estudiantes I.E. “Josefa Carrillo y Albornoz” y la I.E. “San Mateo de Huanchor” se concluye que la resistencia aeróbica por causa de los factores ambientales, estilos de vida y estado nutricional. Según McCormick et al., (2005) muestran la encuesta subjetiva de Kasari. Se concluyó que la muestra estudiada tiene una capacidad predictiva aeróbica satisfactoria, y los indicadores físicos antropométricos de composición corporal y riesgo son buenos. Refiere Guillamón et al., (2015) calculó la variable capacidad motora/muscular global, con el análisis (ANCOVA) revelaron que los varones exhiben valores superiores en el test de 4x10m ( $p < 0,001$ ), salto longitudinal ( $p < 0,001$ ), Course-Navette ( $p < 0,001$ ) y  $VO_2$ máx ( $p < 0,001$ ). Se reveló con mayor capacidad aeróbica tenían menor peso e IMC ( $p < 0,001$ ). Las conclusiones están de acuerdo con un nivel saludable de capacidad aeróbica tienen una condición física más óptima y un mayor parámetro saludable. Para Baltazar Borja et al., (2023) o que indica una correlación muy alta. Esto sugiere que el IMC es óptimo. Participaron cuarenta y seis estudiantes mediante y el test brasileño de Matsudo. Con base en los resultados obtenidos, es posible afirmar que el IMC mejora el deporte durante una crisis de salud provocada por el Covid-19. Se concluye que el IMC



proporciona información de la capacidad física y la percepción de la imagen corporal. Según Luis et al., (2022) los deportistas están desnutridos, tanto por exceso (10 casos de sobrepeso) como por delgadez (4 riesgo), resistencia aeróbica óptima entre los deportistas. se concluye que no existe una relación significativa entre la resistencia aeróbica y la edad, categoría deportiva en el campo del futbolista.



## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Se observa que la capacidad aeróbica y la talla tienen un valor de correlación de 0.947, lo cual indica una correlación positiva muy alta entre estas variables. Además, el nivel de significancia bilateral es de 0.000, que es menor que el parámetro de  $p$  establecido en 0.005. Esto permite aceptar la hipótesis alternativa y rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, se concluye que existe una relación significativa entre la talla y la capacidad aeróbica.

**SEGUNDA:** Se observa que la capacidad aeróbica y el peso tienen un valor de correlación de 0.929, lo cual indica una correlación positiva muy alta entre estas variables. Además, el nivel de significancia bilateral es de 0.000, que es menor que el parámetro de  $p$  establecido en 0.005. Esto permite aceptar la hipótesis alternativa y rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, se concluye que existe una relación significativa entre el peso y la capacidad aeróbica.

**TERCERA:** Se observa un valor de 0.406 entre la Capacidad Aeróbica y género masculino, se observa un valor de 0.458 entre la Capacidad Aeróbica y género femenino, lo que indica una correlación significativa. Además, el nivel de significancia bilateral de 0.002 es menor al valor de  $p$  (0.005), lo que permite aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. En conclusión, se determina que existe una relación significativa entre el género y la Capacidad Aeróbica.

**CUARTA:** Se observa un valor de 0.582 entre la Capacidad Aeróbica y el IMC, lo que indica una correlación positiva moderada. Además, el nivel de





significancia bilateral de 0.000 es menor al valor de  $p$  (0.005), lo que permite aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. En conclusión, se determina que existe una relación significativa entre el IMC y la Capacidad Aeróbica.

**QUINTA:** Se observa resultados del IMC que son los siguientes: Delgadez (<18,4): No hay personas en esta categoría, lo que representa el 0 %. Normal (18,5-24,9): 64 personas se encuentran en este rango, lo que representa el 82 % del total. Es la categoría predominante. Sobrepeso (25-29,9): 14 personas están en esta categoría, lo que equivale al 18 % del total. Obesidad (>30): No hay personas en la categoría de obesidad, representando el 0 %. Por lo tanto, se concluye que la mayoría de los individuos (82 %) tiene un IMC considerado normal, mientras que un 18 % presenta sobrepeso. No se reporta ni delgadez ni obesidad en este grupo

**SEXTA:** Se concluye que del grupo con mayor frecuencia de personas tiene una capacidad aeróbica baja (28 %), seguida por aquellos con capacidad media (24 %) y muy baja (24 %). Las capacidades aeróbicas muy buena y buena están presentes mayoritariamente en los grupos de 12 a 14 años, mientras que las capacidades baja y muy baja se concentran en edades de 15 años en adelante.



## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Se recomienda considerar la talla y el peso como factores importantes en la evaluación y mejora de la capacidad aeróbica en los programas de entrenamiento físico. Dado que la correlación es muy alta, los entrenadores y profesionales de la salud deben tener en cuenta estas variables al diseñar planes de acondicionamiento físico y desarrollo atlético. Además, sería beneficioso realizar estudios adicionales para explorar cómo estas variables interactúan y afectan el rendimiento aeróbico en diferentes poblaciones, con el fin de personalizar y optimizar los programas de entrenamiento según las características individuales de cada persona.

**SEGUNDA:** Se recomienda ajustar los programas de acondicionamiento físico para que sean específicos según el peso de cada individuo. Esto puede ayudar a maximizar los beneficios del entrenamiento aeróbico. Monitoreo del Peso: Incorporar el monitoreo regular del peso como parte del seguimiento de los programas de entrenamiento aeróbico, ya que los cambios en el peso pueden influir significativamente en la capacidad aeróbica.

**TERCERA:** Se recomienda Informar a los participantes sobre la importancia de la capacidad aeróbica y su relación con el género, promoviendo estilos de vida activos según su género para mantener y mejorar la salud cardiovascular a lo largo del tiempo. Implementar estas recomendaciones puede ayudar a optimizar los resultados de los programas de entrenamiento aeróbico y mejorar la salud general de las personas.



- CUARTA.:** Se recomienda realizar evaluaciones iniciales del IMC para personalizar los programas de entrenamiento aeróbico, asegurando que las actividades sean apropiadas para el estado físico y el nivel de condición física de cada individuo. Diseñar programas de ejercicio que no solo se enfoquen en mejorar la capacidad aeróbica, sino que también ayuden a gestionar el IMC. Esto puede incluir una combinación de entrenamiento cardiovascular y de resistencia, junto con recomendaciones nutricionales.
- QUINTA.:** Se recomienda comer alimentos saludables ricos en nutrientes, consumir menos alimentos y bebidas que tienen mucha caloría simultáneamente hacer actividad física al menos durante 30 minutos diariamente con una intensidad moderada y reducir el tiempo que se pasa sentado para así poder tener un peso corporal normal según el IMC.
- SEXTA.:** Se recomienda realizar actividades aeróbicas de intensidad moderada por lo menos 150 minutos a la semana o si no una actividad aeróbica de intensidad durante 75 minutos o una combinación de ambas (caminar, trotar, ciclismo, nadar) ya que los cambios benefician en la salud y resistencia



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arzola, S. (2018). *Juegos motores para fortalecer la psicomotricidad gruesa en el Nivel Inicial*. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo.
- Ballcells, M. C. (2018). *1001 ejercicios y juegos de recreación*. Barcelona : 6. doi:[https://books.google.com.pe/books?id=-VORDwAAQBAJ&dq=Ejercicios+Recreativos&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=-VORDwAAQBAJ&dq=Ejercicios+Recreativos&source=gbs_navlinks_s)
- Baltazar Borja, V. R., Chanca Amaya, E. A., & Roque Toribio, P. W. (2023). Índice de Masa Corporal en el Rendimiento Deportivo en Estudiantes de la UNCP en Tiempos de Covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9394–9409. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7635](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7635)
- Cacñahuaray, R. (2013). *Los juegos motores y su relación con el aprendizaje en el área de Educación Física en los estudiantes del 3° Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Experimental N° 1278 UGEL 06, La Molina, 2012*. Lima.: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle "La Cantuta".
- Calizaya, R. J. (2019). *Obesidad en escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. Glorioso Distrito de Acora*. ACorá. Recuperado el 13 de Mayo de 2022, de <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4644>
- Carita, U. (2019). Nivel de conocimiento, sobre los test de capacidades físicas básicas, en los estudiantes de la escuela profesional de Educación Física de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno del 2019.
- Castillas, H. (2010). *Relación entre la actividad física y la obesidad en niños y jóvenes del nivel escolar en Puerto Rico*. Cupey: Universidad Metropolitana Recinto Cupey.
- Definiciones.* (9 de Setiembre de 2021). Obtenido de <https://www.google.com/search?q=la+obesidad+y+el+sobrepeso+se+define+n+como+una+acumulaci%C3%B3n+anormal+o+excesiva+de+grasa+que+puede+ser+perjudicial+para+la+salud%E2%80%9D&oq=la+obesidad+y+el+sobrepeso+se+definen+como+una+acumulaci%C3%B3n+anormal+o+exces>



- Diccionario.* (8 de Setiembre de 2021). Obtenido de <https://www.google.com/search?q=ejercicios+f%C3%ADsicos+recreativos&oq=ejercicios+f%C3%ADsicos+recreativos&aqs=chrome..69i57j0i19i22i30i2j0i10i19i22i30.3567j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Dominguez, J. A. (2019). La competencia motriz, bondades de una competencia clave, ausente del currículo vigente. *Supervisión.*, 5.
- Dueñas, B. J. (2018). *Nivel de actividad física y obesidad en niños de la Institucion Educativa Primaria 70047 Huáscar de la ciudad de Puno 2017*. Puno. Recuperado el 12 de Marzo de 2022, de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9470>
- Flores, P. A. (2021). Actividad física, estrés y su relación con el índice de masa corporal en docentes universitarios en pandemia. Recuperado el 13 de Mayo de 2023, de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2219-71682021000300175&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2219-71682021000300175&script=sci_arttext&tlng=en)
- Maté, N. F. (2018). *Test de Cooper*. Editorial. <https://franciscomate.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/03/test-de-cooper6.pdf>
- Galvéz, J. (2000). *Métodos y Técnicas de Aprendizaje. Teoría y Práctica*. Cajamarca: Gráfica "San Marcos".
- Guillamón, A. R., García-Cantó, E., Pérez Soto, J. J., & Rodríguez García, P. L. (2015). Capacidad aeróbica y su relación con parámetros de la condición física saludable en escolares. *Revista Facultad de Ciencias de La Salud UDES*, 2(2), 90. <https://doi.org/10.20320/rfcsudes.v2i2.58>
- Hernández, S. R. (2014). *Metodología de la Investigacion* (Sexta edición ed.). (S. D. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, Ed.) México, Mexico . Recuperado el 15 de Diciembre de 2022, de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Hinojosa, F. R. (2021). *efectos de la hipnosis activa-alerta sobre la pérdida de peso*. Recuperado el 14 de Mayo de 2022, de <http://eprints.uanl.mx/23052/1/1080315821.pdf>



- Huaroto, D., Policarpio, C., & Wendy, Y. (2019). "Índice de masa corporal (IMC) y actividad física en estudiantes del v ciclo de la facultad de Ciencias Contables de la Universidad nacional del Callao 2019."
- Huamán, S. (2016). *Programa de juegos para desarrollar la coordinación motriz de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Secundaria César Vallejo Mendoza de Socospata- Andahuaylas, Apurimac, 2014*. Trujillo: Universidad César Vallejo.
- Huerta, V. R. (2019). "*Sistema De Ejercicios Físicos Para Disminuir La Obesidad En Los Estudiantes De 10 A 12 Años*". Recuperado el 25 de Abril de 2023, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/39617/1/Vite%20Huerta%20Ricardo%20Leonel%20%20%2020026-2019.pdf>
- Lopez, R. J. (2018). *La resistencia aeróbica: base del rendimiento en el fútbol*. Editorial Institución Universitaria CESMAG,. Recuperado el 13 de Marzo de 2023, de [http://repositorio.unicesmag.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/96/la\\_resistencia\\_aerobica\\_base\\_del\\_rendimiento\\_en\\_el\\_futbol.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unicesmag.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/96/la_resistencia_aerobica_base_del_rendimiento_en_el_futbol.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- López, A. L. (2021). Metodología para evaluar las habilidades motrices básicas en estudiantes de la educación básica primaria. colombia. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8089025>
- Mccormick, G. M., Leonel, O., & Ochoa, R. (2005). Evaluación de la composición corporal y la capacidad aerobia de una muestra de estudiantes universitarios de Bucaramanga en el 2005.
- Mamani, V. E. (2021). *Hábitos alimentarios, práctica de actividad física y el estado nutricional en la población de 9-11 años de la institución educativa primaria 70718 villa del lago de puno*. Puno. Recuperado el 13 de Marzo de 2022, de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16212/Vasquez\\_Mamani\\_Eddy\\_Cesar.pdf?sequence=1](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16212/Vasquez_Mamani_Eddy_Cesar.pdf?sequence=1)
- Molina, E. (2014). "Definición, etiología y epidemiología del sobrepeso y obesidad infantil en el Perú". *Revista Nutricional.*, 1410 - 1417.



- Mondragon, G., & VILCHEZ, S. (2020). *"Hábitos alimentarios y estado nutricional en alumnos del 5to. grado de Primaria de la Institución Educativa Particular "De la Cruz" Pueblo Libre - Lima. 2020.* Ica: Desconocido.
- Montero, C. C. (2021). *La actividad física herramienta principal en la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños de 8 a 10 años del Colegio Torremolinos.* doi:[https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&as\\_ylo=2021](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2021)&
- Moreno, L. J. (2021). *Aplicación de un programa basado en actividades físico deportivas, para mejorar las habilidades deportivas en el voleibol de las estudiantes de 12 a 14 años de edad de la I. E. "José Carlos Mariátegui" del distrito de Sicsibamba - Sihuas - 2017.* Recuperado el 14 de Mayo de 2022, de <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/3779>
- Observa-T PERÚ. (9 de Setiembre de 2021). Obtenido de <http://www.observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/situacion-nutricional/5.5-Sobrepeso-y-obesidad.pdf>
- Oleguer, C. F. (2018). *Mil 1 ejercicios y juegos de recreación* (Paidotribo ed.). España. doi:[https://books.google.com.pe/books?id=-VORDwAAQBAJ&dq=ejercicios+recreativos&hl=es&source=gbs\\_navlink\\_s\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=-VORDwAAQBAJ&dq=ejercicios+recreativos&hl=es&source=gbs_navlink_s_s)
- OMS. (2015). Tabla de valoración nutricional antropométrica-mujeres (5 a 17 años) tabla de valoración nutricional antropométrica-mujeres (5 a 17 años) (años y meses) clasificación. [http://www.who.int/growthref/bmifa\\_girls\\_5\\_19years\\_z.pdf](http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_5_19years_z.pdf)
- Orestes, O. V. (2021). *La actividad física y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru II del distrito de Tirapata - Puno 2019.* Recuperado el 12 de Junio de 2023, de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/15631>
- Orihuela, A. (2021). *Más allá del sobrepeso: Saciando el hambre de ti: somos lo que comemos y comemos lo que callamos.* Penguin Random House Grupo Editorial México, 2021.



doi:[https://books.google.com.pe/books?id=hMUrEAAAQBAJ&dq=sobrepeso&hl=es&source=gbs\\_navlinks](https://books.google.com.pe/books?id=hMUrEAAAQBAJ&dq=sobrepeso&hl=es&source=gbs_navlinks)

- Gutiérrez, W. R. (2017). *Actividad física y su relación con el IMC en escolares de 8 a 13 años de las Instituciones Educativas Primarias Rurales de Tilali 2017*. UNAP.
- Ortiz, G. A. (2020). *Obesidad infantil en contextos escolares*. Editorial Circulo Rojo. doi:[https://books.google.com.pe/books?id=zjfzDwAAQBAJ&dq=sobrepeso+en+ni%C3%B1os&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=zjfzDwAAQBAJ&dq=sobrepeso+en+ni%C3%B1os&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Poma, M. (2017). *“Factores de actividad física y nivel socioeconómico que influye en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la Ciudad De Tacna - 2015”*. Puno: Desconocido.
- Puruhuaya, P. (2019). *Evaluación de las capacidades físicas básicas en estudiantes del primer grado de educación secundaria en la institución educativa 41008 Manuel Muñoz Najjar AREQUIPA-2019*.
- Rodríguez-Fernández, J. E., Rico-Díaz, J., Neira-Martín, P. J., & Navarro-Patón, R. (2020). Actividad física realizada por escolares españoles según edad y género (Physical activity carried out by Spanish schoolchildren according to age and gender). *Retos*, 2041(39), 238–245. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.77252>
- Rolland, M. A. (2015). Historia y significado del Índice de Masa Corporal. *Interés. ECOC'S*
- Ruiz, L. M. (2004). Competencia motriz, problemas de coordinación y deporte. *Revista de Educación*, 21 - 33.
- Sahili, L. F. (2021). *Psicología del sobrepeso y la obesidad (segunda edición): La salud comprometida, ahora con el COVID-19* (Vol. 4). (2. Universidad de Guanajuato, Ed.) doi:[https://books.google.com.pe/books?id=3BXCDwAAQBAJ&dq=sobrepeso&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=3BXCDwAAQBAJ&dq=sobrepeso&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Salud, O. M. (2011). *Encuesta Global de Salud Escolar. Catalogación hecha por Centro de Gestión del Conocimiento OPS/OMS Perú*. Lima: MINSA.





*Significado de sobrepeso.* (9 de Setiembre de 2021). Obtenido de <https://www.google.com/search?q=sigbificado+de+sobrepeso&oq=sigbificado+de+sobrepeso&aqs=chrome..69i57j0i13i30j0i22i30i8.5879j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Tapia, W. I. (2018). *Implementación de un programa de actividades físicas recreativas, para disminuir los niveles de sobrepeso y obesidad de los niños de 10 a 12 años, de la escuela Rigoberto Navas Calle.* doi:<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16412>

Vásquez, W. (2007). *Diccionario de Pedagogía.* Lima: San Marcos.

Vega, G. R. (2021). *Una barra más allá del aguante: Rebelión Auriverde y Aguante 99, la historia de una pasión por la que vivir.* Recuperado el 05 de Marzo de 2022, de <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/15013>

*Wikipedia.* (22 de Agosto de 2021). Obtenido de La enciclopedia libre: <https://www.google.com/search?q=wikipedia+espa%C3%B1ol&oq=wikipedia&aqs=chrome.1.69i57j0i512i9.9367j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Zegarra, A. (2019). Resistencia aeróbica y nivel de actividad física en los estudiantes de 5to grado de secundaria de la institución educativa “Josefa Carrillo y Albornoz” y de la institución educativa “San Mateo de Huanchor.”



## ANEXOS

## **ANEXO 1.** Instrumento de investigación

### **INDICADOR ANTROPOMETRICO DEL PESO PARA MEDIR EL INDICE DE MASA CORPORAL**

#### **MATERIAL A UTILIZAR**

##### **Báscula:**



##### **Protocolo:**

posición inicial: el alumno evaluado debe estar en posición erecta, relajada, descalzo, pantalón corto y camisa ligera sobre la báscula, las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos, los pies formando una uve (V) y sin hacer movimiento durante algunos segundos.

##### **Consideración:**

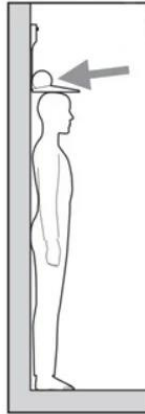
No utilizar indumentaria pesada



## INDICADOR ANTROPOMETRICO DE LA TALLA PARA MEDIR EL INDICE DE MASA CORPORAL

### Material a utilizar

### Tallímetro:



### Protocolo:

Paso 01: el alumno a medir se ubica justo debajo del tallímetro descalzo, con hombros relajados.

Paso 02: El alumno evaluado debe estar mirando al frente correctamente.

Paso 03: Baje la base del tallímetro hasta la cabeza del alumno evaluado.

Paso 04: La medida aparece en la ventana de lectura, de ser necesario puede utilizar una silla para alcanzar y ver la medida correcta.

### Consideración:

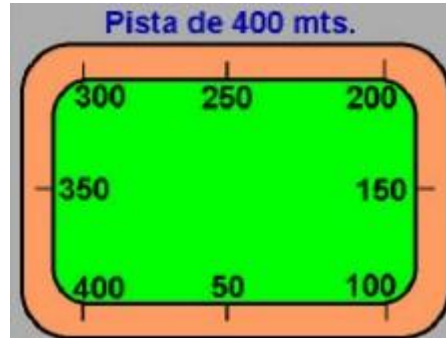
No utilizar calzado



## INDICADOR DE LA CAPACIDAD AEROBICA (TEST DE COOPER)

### Material a utilizar:

### Pista atlética



### Ejecución del test:

- EL alumno evaluado debe cubrir la mayor cantidad de distancia posible durante 12 minutos con una indumentaria deportiva adecuada.
- Cuando la condición física del sujeto no le permita realizar los 12 minutos corriendo, es posible alternar la carrera con el andar. ¡correr y andar! Pero no se puede parar.

### Anotación del resultado:

- Se anotará el total de metros recorridos, teniendo en cuenta la última marca rebasada, normalmente es suficiente establecer una marca cada 50 metros.

ANEXO 2. Matriz de Consistencia

Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Población y muestra	Metodología	Técnica y instrumentos
<p><b>Problema general</b> PG= ¿Cuál será la relación entre el IMC y la capacidad aeróbica, de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno 2023?</p> <p><b>Problema específico</b> PE1= ¿Cuál será la relación entre la talla corporal y la capacidad aeróbica de los estudiantes del 6to grado de la I.E.P. Mariano Santos Mateos – Puno 2023?</p> <p>PE2= ¿Cuál será la relación entre el peso corporal y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la I.E.P. Mariano Santos Mateos – Puno 2023?</p> <p>PE3= ¿Cuál será la relación entre la edad corporal y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la I.E.P. Mariano Santos Mateos – Puno 2023?</p>	<p><b>Objetivo general</b> OG= Determinar la relación entre el IMC y la capacidad aeróbica, de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno 2023.</p> <p><b>Objetivo específico</b> OE1= Determinar la relación entre la talla corporal y la capacidad aeróbica de los estudiantes del 6to grado de la I.E.P. Mariano Santos Mateos – Puno 2023.</p> <p>OE2= Determinar la relación entre el peso corporal y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la I.E.P. Mariano Santos Mateos – Puno 2023.</p> <p>OE3= Determinar la relación entre la edad corporal y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la I.E.P. Mariano Santos Mateos – Puno 2023.</p>	<p><b>Ha=</b> Si existe relación significativa, entre el IMC y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno 2023.</p> <p><b>H0 =</b> No existe relación significativa, entre el IMC y la capacidad aeróbica de los estudiantes de la Institución Educativa Privada Mariano Santos Mateos – Puno 2023.</p>	<p><b>POBLACION</b> La población estuvo conformada por 78 estudiantes entre damas y varones de la I.E.P. Mariano Santos Mateos-Puno 2023</p> <p><b>MUESTRA</b> La muestra estuvo conformada por 78 estudiantes entre damas y varones de la I.E.P. Mariano Santos Mateos-Puno 2023</p>	<p><b>TIPO</b> Básica</p> <p><b>NIVEL</b> Correlacional</p> <p><b>DISEÑO</b> No experimental</p> <p><b>ENFOQUE</b> Cuantitativo</p>	<p><b>TÉCNICA</b> Observación</p> <p><b>INSTRUMENTO</b> Test</p>



### ANEXO 3. Ficha de datos antropométricos

#### TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL

##### GRADO: 1RO

###### (VARONES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	IMC	RANGO	EDAD	SEXO
01	Yosmel Rene	69 kg.	1.60 m.	26,95	Sobrepeso	13	M
02	Benjamin	41 kg.	1.46 m.	19,23	Normal	13	M
03	Marco Antonio	56 kg.	1.56 m.	23,01	Normal	13	M
04	Crisdan Omar	50 kg.	1.53 m.	21,35	Normal	12	M
05	Grek Ronaldo	70 kg.	1.49 m.	31,53	Obesidad	13	M
06	Jhon Alexander	51 kg.	1.54 m.	21,50	Normal	12	M

###### (MUJERES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	IMC	RANGO	EDAD	SEXO
01	Amanda	46 kg.	1.52 m.	19,90	Normal	13	F
02	Shirley Yadeli	59 kg.	1.48 m.	26,93	Sobrepeso	13	F
03	Lili	55 kg.	1.50 m.	24,44	Normal	13	F
04	Sulevka	48 kg.	1.52 m.	20,77	Normal	13	F
05	Anhais	51 kg.	1.56 m.	20,95	Normal	12	F

##### GRADO: 2DO

###### (VARONES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	IMC	RANGO	EDAD	SEXO
01	Ederic Anderson	50 kg.	1.65 m.	18,36	Delgadez	14	M
02	Renzo Fabrizio	59 kg.	1.66 m.	21,41	Normal	14	M
03	Frank Leodan	56 kg.	1.67 m.	20,07	Normal	13	M
04	Luis Fernando	50 kg.	1.61 m.	19,28	Normal	14	M
05	Deyvis Yorby	66 kg.	1.66 m.	23,95	Normal	14	M
06	Harry	48 kg.	1.61 m.	18,51	Normal	14	M
07	Jhadiel Dionicio	40 kg.	1.51 m.	17,54	Delgadez	14	M
08	Hilmer	49 kg.	1.51 m.	21,49	Normal	13	M
09	Derly Junior	50 kg.	1.63 m.	18,81	Normal	14	M
10	Luis Alvaro	56 kg.	1.55 m.	23,30	Normal	14	M

###### (MUJERES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	IMC	RANGO	EDAD	SEXO
01	Erika	61 kg.	1.59 m.	24,12	Normal	13	F
02	Youhsi Evelin	72 kg.	1.61 m.	27,77	Sobrepeso	14	F
03	Avril Alessandra	60 kg.	1.57 m.	24,34	Normal	14	F
04	Aracely Anvhela	46 kg.	1.51 m.	20,17	Normal	14	F
05	Maricel Wendy	51 kg.	1.56 m.	20,95	Normal	14	F



**GRADO: 3RO**

**(VARONES)**

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	IMC	RANGO	EDAD	SEXO
01	Royer Randy	57 kg.	1.68 m.	20,19	Normal	15	M
02	Iker Juvenal	53 kg.	1.69 m.	18,55	Normal	15	M
03	Fray	60 kg.	1.67 m.	21,51	Normal	15	M
04	Ludwin Amadeus	75 kg.	1.68 m.	26,57	Sobrepeso	15	M
05	Huber	45 kg.	1.61 m.	17,36	Delgadez	15	M
06	Eloy Francisco	52 kg.	1.56 m.	21,36	Normal	14	M
07	Antony Alexander	79 kg.	1.73 m.	26,39	Sobrepeso	15	M
08	Jose Duvan	55 kg.	1.72 m.	18,59	Normal	15	M
09	Harol Matias	80 kg.	1.68 m.	28,34	Sobrepeso	14	M
10	Brayan David	77 kg.	1.75 m.	25,14	Sobrepeso	14	M
11	Cristian Yhuber	45 kg.	1.69 m.	15,75	Delgadez	15	M
12	Brandom Maykoll	55 kg.	1.70 m.	19,03	Normal	15	M
13	Kevin Alexander	57 kg.	1.64 m.	21,19	Normal	15	M
14	Victor Hugo	46 kg.	1.62 m.	17,52	Delgadez	15	M
15	Kevin Anchel	49 kg.	1.61 m.	18,90	Normal	15	M
16	Fredy	67 kg.	1.74 m.	22,12	Normal	15	M

**(MUJERES)**

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	IMC	RANGO	EDAD	SEXO
01	Mayra Grisel	49 kg.	1.61 m.	18,90	Normal	15	F
02	Raissa Britney	53 kg.	1.53 m.	22,64	Normal	14	F
03	Karolay Eliasa	56 kg.	1.57 m.	22,71	Normal	15	F
04	Naveym Raquel	55 kg.	1.57 m.	22,31	Normal	15	F
05	Valery Michelle	59 kg.	1.62 m.	22,48	Normal	14	F
06	Linda Maria	58 kg.	1.63 m.	21,82	Normal	15	F
07	Alejandra	60 kg.	1.64 m.	22,30	Normal	15	F
08	Sherydans Ivon	45 kg.	1.45 m.	21,40	Normal	15	F
09	Roscio Vilma	67 kg.	1.59 m.	26,50	Sobrepeso	15	F
10	Dania	64 kg.	1.65 m.	23,50	Normal	15	F
11	Maribel Candy	50 kg.	1.54 m.	21,08	Normal	15	F

**GRADO: 4TO**

**(VARONES)**

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	IMC	RANGO	EDAD	SEXO
01	Julio David	65 kg.	1.72 m.	21,97	Normal	16	M
02	Roy Max	72 kg.	1.70 m.	24,91	Normal	16	M
03	Jhosue Esmir	74 kg.	1.62 m.	28,19	Sobrepeso	16	M
04	Franck Antony	50 kg.	1.64 m.	18,59	Normal	16	M
05	Giuseppe Gianfrank	64 kg.	1.61 m.	24,69	Normal	16	M
06	Jhampier Jesus	58 kg.	1.59 m.	22,94	Normal	15	M

**(MUJERES)**

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	IMC	RANGO	EDAD	SEXO
01	Anais Carmen Kelly	49 kg.	1.53 m.	20,93	Normal	16	F
02	Yosimar Xiomara	52 kg.	1.47 m.	24,06	Normal	16	F
03	Brivit	65 kg.	1.61 m.	25,07	Sobrepeso	16	F
04	Esther Roussmery	60 kg.	1.57 m.	24,34	Normal	16	F
05	Alexandra Nohelia	54 kg.	1.56 m.	22,18	Normal	15	F
06	Rocio	61 kg.	1.58 m.	24,43	Normal	16	F





GRADO: 5TO

(VARONES)

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	IMC	RANGO	EDAD	SEXO
01	Jhon Washinton	65 kg.	1.66 m.	23,58	Normal	16	M
02	Jhojan Daive	61 kg.	1.62 m.	23,24	Normal	17	M
03	Rudyar Raul Y.	66 kg.	1.77 m.	21,06	Normal	17	M
04	Zynadyn Angel	65 kg.	1.70 m.	22,49	Normal	17	M
05	Jorge	68 kg.	1.71 m.	23,25	Normal	16	M
06	Dainer Neiser	61 kg.	1.79 m.	19,03	Normal	17	M
07	Paul Abel	62 kg.	1.67 m.	22,23	Normal	16	M
08	Alexander	68 kg.	1.70 m.	23,52	Normal	17	M
09	Enrique Gabriel	66 kg.	1.73 m.	22,05	Normal	17	M
10	Phiero Alessandro	65 kg.	1.80 m.	20,06	Normal	17	M
11	Russbel Anthoni	67 kg.	1.67 m.	24,02	Normal	16	M

(MUJERES)

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	IMC	RANGO	EDAD	SEXO
01	Dayana Maricielo	52 kg.	1.60 m.	20,31	Normal	17	F
02	Yhoselin Alexandra	58 kg.	1.62 m.	22,10	Normal	18	F

ANEXO 4. Tabla de valoración antropométrica mujeres-varones

**TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - MUJERES (5 a 17 años)**

**INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA EDAD**

EDAD (años y meses)	NORMAL					Sobrepeso		Obesidad	
	<-2 DE	-2 DE	-1 DE	Med	+1 DE	+2 DE	+3 DE	+4 DE	+5 DE

**INSTRUCCIONES:**

- Con los valores de peso y talla de la niña o adolescente calcular el IMC, según fórmula.
- Ubique en la columna de EDAD, la edad de la niña o adolescente. Si no coincide, ubíquese en la edad anterior.
- Compare el IMC calculado con los valores del IMC que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

**CUADRO 9. EDAD BIOLÓGICA**

A las mujeres de 10 a 15 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les explicará indican el estadio en que se encuentran en cada momento según IMC Edad y Talla Edad.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC Edad y Talla Edad.

**ESTADIOS TANNER**

Estadio	Características de la mama	Características de la vulva
I	Pequeña, sin desarrollo	Pubertad no iniciada
II	Pequeña, con desarrollo	Pubertad iniciada
III	Pequeña, con desarrollo	Pubertad iniciada
IV	Pequeña, con desarrollo	Pubertad iniciada
V	Pequeña, con desarrollo	Pubertad iniciada

**TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - MUJERES (5 a 17 años)**

**TALLA PARA EDAD TALLA (cm)**

EDAD (años y meses)	NORMAL					Sobrepeso		Obesidad	
	<-2 DE	-2 DE	-1 DE	Med	+1 DE	+2 DE	+3 DE	+4 DE	+5 DE

**INSTRUCCIONES:**

- Ubique en la columna de EDAD, la edad de la niña o adolescente. Si no coincide la mesa, tome la edad anterior.
- Compare la talla de la niña o adolescente con los valores de talla que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

**CUADRO 8. EDAD BIOLÓGICA**

A las mujeres de 10 a 15 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les explicará indican el estadio en que se encuentran en cada momento según IMC Edad y Talla Edad.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC Edad y Talla Edad.

**MUJERES**

**TALLA PARA EDAD**

EDAD (años y meses)	Talla (m)									
	NORMAL									
	<-2 DE	-2 DE	-1 DE	Med	+1 DE	+2 DE	+3 DE	+4 DE	+5 DE	
5a	95.3	100.1	104.8	109.6	114.4	119.1	123.9			
5a 3m	96.1	101.0	105.8	110.6	115.5	120.3	125.2			
5a 6m	97.4	102.3	107.2	112.2	117.1	122.0	127.0			
5a 9m	98.6	103.6	108.6	113.7	118.7	123.7	128.8			
6a	99.8	104.9	110.0	115.1	120.2	125.4	130.5			
6a 3m	100.9	106.1	111.3	116.6	121.8	127.0	132.2			
6a 6m	102.1	107.4	112.7	118.0	123.3	128.6	133.9			
6a 9m	103.2	108.6	114.0	119.4	124.8	130.2	135.5			
7a	104.4	109.9	115.3	120.8	126.3	131.7	137.2			
7a 3m	105.6	111.1	116.7	122.2	127.8	133.3	138.9			
7a 6m	106.8	112.4	118.0	123.7	129.3	134.9	140.6			
7a 9m	108.0	113.7	119.4	125.1	130.8	136.5	142.3			
8a	109.2	115.0	120.6	126.6	132.4	138.2	143.9			
8a 3m	110.4	116.3	122.1	128.0	133.9	139.8	145.7			
8a 6m	111.6	117.6	123.5	129.5	135.5	141.4	147.4			
8a 9m	112.9	118.9	125.0	131.0	137.0	143.1	149.1			
9a	114.2	120.3	126.4	132.5	138.6	144.7	150.9			
9a 3m	115.5	121.6	127.8	134.0	140.2	146.4	152.6			
9a 6m	116.8	123.0	129.3	135.5	141.8	148.1	154.3			
9a 9m	118.1	124.4	130.9	137.1	143.4	149.7	156.1			
10a	119.4	125.8	132.2	138.6	145.0	151.4	157.8			
10a 3m	120.8	127.3	133.7	140.2	146.7	153.1	159.6			
10a 6m	122.2	128.7	135.3	141.8	148.3	154.8	161.4			
10a 9m	123.6	130.2	136.8	143.4	150.0	156.6	163.1			
11a	125.1	131.7	138.3	145.0	151.6	158.3	164.9			
11a 3m	126.5	133.2	139.9	146.6	153.3	160.0	166.7			
11a 6m	127.9	134.7	141.4	148.2	154.9	161.7	168.4			
11a 9m	129.3	136.1	142.9	149.7	156.5	163.3	170.1			
12a	130.7	137.6	144.4	151.2	158.1	164.9	171.8			
12a 3m	132.0	138.9	145.8	152.7	159.5	166.4	173.3			
12a 6m	133.3	140.2	147.1	154.0	160.9	167.8	174.7			
12a 9m	134.5	141.4	148.3	155.2	162.2	169.1	176.0			
13a	135.6	142.5	149.4	156.4	163.5	170.3	177.2			
13a 3m	136.5	143.5	150.4	157.4	164.3	171.3	178.2			
13a 6m	137.4	144.4	151.3	158.3	165.3	172.2	179.2			
13a 9m	138.2	145.2	152.1	159.1	166.0	173.0	179.9			
14a	139.0	145.9	152.8	159.8	166.7	173.7	180.6			
14a 3m	139.6	146.5	153.5	160.4	167.3	174.2	181.2			
14a 6m	140.1	147.1	154.0	160.9	167.8	174.7	181.6			
14a 9m	140.6	147.5	154.4	161.3	168.2	175.1	182.0			
15a	141.0	147.9	154.8	161.7	168.5	175.4	182.3			
15a 3m	141.4	148.2	155.1	162.0	168.8	175.7	182.5			
15a 6m	141.7	148.5	155.4	162.2	169.0	175.9	182.7			
15a 9m	141.9	148.7	155.6	162.4	169.2	176.0	182.8			
16a	142.2	148.9	155.7	162.5	169.3	176.1	182.9			
16a 3m	142.3	149.1	155.9	162.6	169.4	176.2	182.9			
16a 6m	142.5	149.2	156.0	162.7	169.5	176.2	182.9			
16a 9m	142.6	149.4	156.1	162.8	169.5	176.2	182.9			
17a	142.8	149.5	156.2	162.9	169.5	176.2	182.9			
17a 3m	142.9	149.6	156.2	162.9	169.6	176.3	182.9			
17a 6m	143.0	149.7	156.3	163.0	169.6	176.3	182.9			
17a 9m	143.1	149.8	156.4	163.0	169.6	176.3	182.9			

Fuente: OMS 2007  
DE: Desviación estándar  
http://www.who.int/growthref/tables\_girls\_6\_18years\_z.pdf  
> mayor, < menor, = mayor o igual, < menor o igual  
= Alerta, evaluar riesgo de talla baja.

**MUJERES**

**INDICE DE MASA CORPORAL PARA EDAD**

IMC = Peso (Kg) / Talla (m) / Talla (m)

EDAD (años y meses)	IMC									
	NORMAL									
	<-2 DE	-2 DE	-1 DE	Med	+1 DE	+2 DE	+3 DE	+4 DE	+5 DE	
5a	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.3			
5a 3m	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.5			
5a 6m	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.7			
5a 9m	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	21.9			
6a	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2	22.1			
6a 3m	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.3	22.4			
6a 6m	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.5	22.7			
6a 9m	11.7	12.7	13.9	15.4	17.2	19.6	23.0			
7a	11.8	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8	23.3			
7a 3m	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.6			
7a 6m	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	24.0			
7a 9m	11.8	12.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.4			
8a	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6	24.8			
8a 3m	11.9	12.9	14.2	15.8	17.9	20.8	25.2			
8a 6m	12.0	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0	25.6			
8a 9m	12.0	13.1	14.3	16.0	18.2	21.3	26.1			
9a	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5			
9a 3m	12.2	13.2	14.5	16.2	18.5	21.8	27.0			
9a 6m	12.2	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0	27.5			
9a 9m	12.3	13.4	14.7	16.5	18.8	22.3	27.9			
10a	12.4	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6	28.4			
10a 3m	12.5	13.6	15.0	16.8	19.2	22.8	28.8			
10a 6m	12.5	13.7	15.1	16.9	19.4	23.1	29.3			
10a 9m	12.6	13.8	15.2	17.1	19.6	23.4	29.7			
11a	12.7	13.9	15.3	17.2	19.9	23.7	30.2			
11a 3m	12.8	14.0	15.5	17.4	20.1	24.0	30.6			
11a 6m	12.9	14.1	15.6	17.6	20.3	24.3	31.1			
11a 9m	13.0	14.3	15.8	17.8	20.6	24.7	31.5			
12a	13.2	14.4	16.0	18.0	20.8	25.0	31.9			
12a 3m	13.3	14.5	16.1	18.2	21.1	25.3	32.3			
12a 6m	13.4	14.7	16.3	18.4	21.3	25.6	32.7			
12a 9m	13.5	14.8	16.4	18.6	21.6	25.9	33.1			
13a	13.6	14.9	16.6	18.8	21.8	26.2	33.4			
13a 3m	13.7	15.1	16.8	19.0	22.0	26.5	33.8			
13a 6m	13.8	15.2	16.9	19.2	22.3	26.8	34.1			
13a 9m	13.9	15.3	17.1	19.4	22.5	27.1	34.4			
14a	14.0	15.4	17.2	19.6	22.7	27.3	34.7			
14a 3m	14.1	15.6	17.4	19.7	22.9	27.6	34.9			
14a 6m	14.2	15.7	17.5	19.9	23.1	27.8	35.1			
14a 9m	14.3	15.8	17.6	20.1	23.3	28.0	35.4			
15a	14.4	15.9	17.8	20.2	23.5	28.2	35.5			
15a 3m	14.4	16.0	17.9	20.4	23.7	28.4	35.7			
15a 6m	14.5	16.0	18.0	20.5	23.8	28.6	35.8			
15a 9m	14.5	16.1	18.1	20.6	24.0	28.7	36.0			
16a	14.6	16.2	18.2	20.7	24.1	28.9	36.1			
16a 3m	14.6	16.2	18.2	20.8	24.2	29.0	36.1			
16a 6m	14.7	16.3	18.3	20.9	24.3	29.1	36.2			
16a 9m	14.7	16.3	18.4	21.0	24.4	29.2	36.3			
17a	14.7	16.4	18.4	21.0	24.5	29.3	36.3			
17a 3m	14.7	16.4	18.5	21.1	24.6	29.4	36.3			
17a 6m	14.7	16.4	18.5	21.2	24.6	29.4	36.3			
17a 9m	14.7	16.4	18.5	21.2	24.7	29.5	36.3			

Fuente: OMS 2007  
DE: Desviación estándar  
http://www.who.int/growthref/tables\_girls\_6\_18years\_z.pdf  
> mayor, < menor, = mayor o igual, < menor o igual  
= Alerta, evaluar riesgo de delgadez.  
= Alerta, evaluar riesgo de sobrepeso.

Fuente: <https://www.udocx.com/apuntes/494478/tabla-de-5-a-17>

Elaboración: Lic. Mariela Contreras Rojas, DEFRYDANICEMAN, www.ins.gob.pe - Jr. Iztón y Buena Vista, Teléfono: (511) 749-0000, 2ª edición 2015.



### TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - VARONES (5 a 17 años)

#### INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA EDAD

EDAD (años / meses)	CLASIFICACIÓN									
	Delgadez < -2 DE		NORMAL						Obesidad > 2 DE	
	<-3DE	-2 DE	-1 DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE	4 DE	>3 DE	

**INSTRUCCIONES:**

- Con los valores de peso y talla del niño o adolescente calcular el IMC, según fórmula:  $IMC = \text{peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$ .
- Ubique en la columna de EDAD, la edad del niño o adolescente. Si no coincide, ubíquese en la edad anterior.
- Compare el IMC calculado, con los valores del IMC que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

**CUADRO 1 EDAD BIOLÓGICA**

A los varones de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadíos Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadíos Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estadío en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad. Nota: esta evaluación debe ser realizada por el profesional de salud capacitado y especializado en la aplicación de esta prueba, y debe contar con la autorización y presencia del padre, madre o tutor(a) previamente informada(s), o de otro personal de salud del mismo sexo que el o la evaluado.

Estadío	Características de los genitales	Talla (cm)
I	No hay testículos	112 a
II	Escudo y testículos aumentan ligeramente de tamaño	12 a
III	Crecen al peno (largura, sobre todo anchura)	12 a 4 m
IV	El pene adquiere su desarrollo de testículos y escudo	13 a 4 m
V	Genitales adultos	14 a 6 m

### TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - VARONES (5 a 17 años)

#### TALLA PARA EDAD TALLA (cm)

EDAD (años / meses)	CLASIFICACIÓN									
	Delgadez < -2 DE		NORMAL						Obesidad > 2 DE	
	<-3DE	-2 DE	-1 DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE	4 DE	>3 DE	

**INSTRUCCIONES:**

- Ubique en la columna de EDAD, la edad del niño o adolescente. Si no coincide los meses, tomar la edad anterior.
- Compare la talla del niño o adolescente con los valores de talla que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

**CUADRO 1 EDAD BIOLÓGICA**

A los varones de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadíos Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadíos Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estadío en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2015-17291  
Lima, Perú, 2015  
© Ministerio de Salud, 2015  
© Instituto Nacional de Salud, 2015

### VARONES

#### TALLA PARA EDAD

EDAD (años / meses)	Talla (m)									
	Talla baja < -2 DE		NORMAL						Talla alta > 2 DE	
	<-3DE	-2 DE	-1 DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE	4 DE	>3 DE	
5a	96.5	101.1	105.7	110.3	114.9	119.4	124.0	128.5	133.1	137.6
5a 3m	97.4	102.0	106.7	111.3	115.9	120.4	125.0	129.5	134.1	138.6
5a 6m	98.7	103.4	108.2	112.9	117.7	122.4	127.1	131.7	136.4	141.1
5a 9m	99.9	104.8	109.6	114.5	119.3	124.1	128.9	133.7	138.4	143.1
6a	101.2	106.1	111.0	115.9	120.8	125.7	130.6	135.5	140.4	145.3
6a 3m	102.4	107.4	112.4	117.4	122.4	127.5	132.5	137.5	142.5	147.5
6a 6m	103.6	108.7	113.8	118.9	124.0	129.1	134.2	139.3	144.4	149.5
6a 9m	104.7	109.9	115.1	120.3	125.5	130.7	135.9	141.1	146.3	151.5
7a	105.9	111.2	116.4	121.7	127.0	132.3	137.6	142.9	148.2	153.5
7a 3m	107.0	112.4	117.8	123.1	128.5	133.9	139.3	144.7	150.1	155.5
7a 6m	108.1	113.6	119.1	124.5	130.0	135.5	141.0	146.5	152.0	157.5
7a 9m	109.2	114.8	120.4	125.9	131.5	137.0	142.6	148.2	153.8	159.4
8a	110.3	116.0	121.6	127.3	133.0	138.6	144.2	149.8	155.4	161.0
8a 3m	111.4	117.1	122.9	128.6	134.3	140.1	145.8	151.5	157.2	162.9
8a 6m	112.4	118.3	124.1	129.9	135.8	141.6	147.4	153.2	159.0	164.8
8a 9m	113.5	119.4	125.3	131.3	137.2	143.1	149.0	154.9	160.8	166.7
9a	114.5	120.5	126.6	132.6	138.6	144.6	150.6	156.6	162.6	168.6
9a 3m	115.6	121.7	127.8	133.9	140.0	146.1	152.2	158.3	164.4	170.5
9a 6m	116.6	122.8	129.0	135.2	141.4	147.5	153.6	159.7	165.8	171.9
9a 9m	117.6	123.9	130.2	136.5	142.8	148.9	155.0	161.1	167.2	173.3
10a	118.7	125.0	131.4	137.8	144.2	150.5	156.9	163.3	169.7	176.1
10a 3m	119.7	126.2	132.6	139.1	145.5	152.0	158.5	165.0	171.5	178.0
10a 6m	120.7	127.3	133.8	140.4	146.9	153.5	160.1	166.7	173.3	179.9
10a 9m	121.6	128.5	135.1	141.7	148.4	155.0	161.7	168.4	175.1	181.8
11a	122.9	129.7	136.4	143.1	149.8	156.6	163.3	170.1	176.9	183.7
11a 3m	124.1	130.9	137.7	144.5	151.3	158.2	165.0	171.9	178.8	185.7
11a 6m	125.3	132.2	139.1	146.0	152.9	159.8	166.7	173.6	180.5	187.4
11a 9m	126.5	133.5	140.5	147.5	154.5	161.5	168.5	175.5	182.5	189.5
12a	127.8	134.9	142.0	149.1	156.2	163.3	170.4	177.5	184.6	191.7
12a 3m	129.2	136.4	143.6	150.7	157.9	165.1	172.2	179.3	186.4	193.5
12a 6m	130.7	137.9	145.2	152.4	159.7	167.0	174.2	181.4	188.6	195.8
12a 9m	132.2	139.5	146.9	154.2	161.6	168.9	176.3	183.6	190.9	198.2
13a	133.8	141.2	148.6	156.0	163.5	170.9	178.3	185.7	193.1	200.5
13a 3m	135.4	142.9	150.4	157.9	165.4	172.9	180.4	187.9	195.4	202.9
13a 6m	137.0	144.5	152.1	159.7	167.3	174.9	182.4	190.0	197.6	205.2
13a 9m	138.6	146.2	153.8	161.5	169.1	176.7	184.4	192.0	199.7	207.4
14a	140.1	147.8	155.5	163.2	170.9	178.6	186.3	194.0	201.7	209.4
14a 3m	141.6	149.3	157.1	164.8	172.5	180.2	187.9	195.6	203.3	211.0
14a 6m	143.0	150.8	158.6	166.3	174.1	181.8	189.6	197.3	205.0	212.7
14a 9m	144.3	152.1	159.9	167.7	175.5	183.3	191.1	198.9	206.7	214.5
15a	145.5	153.4	161.2	169.0	176.8	184.6	192.4	200.2	208.0	215.8
15a 3m	146.7	154.5	162.3	170.1	177.9	185.7	193.5	201.3	209.1	216.9
15a 6m	147.7	155.5	163.3	171.1	178.9	186.7	194.5	202.3	210.1	217.9
15a 9m	148.7	156.5	164.3	172.1	179.9	187.7	195.4	203.2	211.0	218.8
16a	149.6	157.4	165.1	172.9	180.7	188.4	196.2	204.0	211.8	219.6
16a 3m	150.4	158.1	165.9	173.6	181.4	189.1	196.9	204.7	212.5	220.3
16a 6m	151.1	158.8	166.5	174.2	181.9	189.7	197.4	205.2	213.0	221.1
16a 9m	151.7	159.4	167.1	174.7	182.4	190.1	197.8	205.5	213.3	221.5
17a	152.2	159.9	167.5	175.2	182.9	190.6	198.3	206.0	213.7	221.4
17a 3m	152.7	160.3	167.9	175.5	183.1	190.7	198.3	206.0	213.7	221.4
17a 6m	153.1	160.6	168.2	175.8	183.3	190.9	198.4	206.1	213.8	221.5
17a 9m	153.4	160.9	168.5	176.0	183.5	191.0	198.5	206.2	213.9	221.6

Fuente: OMS 2007  
DE: Desviación estándar  
[http://www.who.int/growthref/fitile\\_boys\\_e\\_49years\\_z.pdf](http://www.who.int/growthref/fitile_boys_e_49years_z.pdf)  
> mayor, < menor, = mayor o igual, = menor o igual  
= Talla baja severa  
= Alerta, evaluar riesgo de talla baja.

### VARONES

#### INDICE DE MASA CORPORAL PARA EDAD

IMC = Peso (Kg) / Talla (m) / Talla (m)

EDAD (años / meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m) / Talla (m)									
	Delgadez < -2 DE		NORMAL						Obesidad > 2 DE	
	<-3DE	-2 DE	-1 DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE	4 DE	>3 DE	
5a	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.3	20.2	22.1	24.0	26.0
5a 3m	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.3	20.2	22.1	24.0	26.0
5a 6m	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.4	22.3	24.2	26.1
5a 9m	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.5	22.4	24.3	26.2
6a	12.1	13.0	14.1	15.3	16.8	18.5	20.7	22.6	24.5	26.4
6a 3m	12.2	13.1	14.1	15.3	16.8	18.6	20.9	22.8	24.7	26.6
6a 6m	12.2	13.1	14.1	15.4	16.9	18.7	21.1	23.0	24.9	26.8
6a 9m	12.2	13.1	14.2	15.4	17.0	18.9	21.3	23.2	25.1	27.0
7a	12.3	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0	21.6	23.5	25.4	27.3
7a 3m	12.3	13.2	14.3	15.5	17.1	19.2	21.9	23.8	25.7	27.6
7a 6m	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.1	24.0	25.9	27.8
7a 9m	12.4	13.2	14.3	15.7	17.3	19.5	22.5	24.4	26.3	28.2
8a	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7	22.8	24.7	26.6	28.5
8a 3m	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.9	23.1	25.0	26.9	28.8
8a 6m	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.5	25.4	27.3	29.2
8a 9m	12.5	13.4	14.5	16.0	17.8	20.3	23.9	25.8	27.7	29.6
9a	12.6	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5	24.3	26.2	28.1	30.0
9a 3m	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.7	24.7	26.6	28.5	30.4
9a 6m	12.7	13.6	14.8	16.2	18.2	20.9	25.1	27.0	28.9	30.8
9a 9m	12.7	13.7	14.8	16.3	18.3	21.2	25.6	27.5	29.4	31.2
10a	12.8	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4	26.1	28.0	29.9	31.7
10a 3m	12.8	13.8	15.0	16.6	18.6	21.7	26.6	28.5	30.4	32.1
10a 6m	12.9	13.9	15.1	16.7	18.8	21.9	27.0	28.9	30.8	32.5
10a 9m	13.0	14.0	15.2	16.8	19.0	22.2	27.5	29.4	31.3	33.0
11a	13.1	14.1	15.3	16.9	19.2	22.5	28.0	29.9	31.8	33.3
11a 3m	13.1	14.1	15.4	17.1	19.3	22.7	28.5	30.4	32.3	34.3
11a 6m	13.2	14.2	15.5	17.2	19.5	23.0	29.0	30.9	32.8	34.8
11a 9m	13.3	14.3	15.7	17.4	19.7	23.3	29.5	31.4	33.3	35.3
12a	13.4	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6	30.0	31.9	33.8	35.8
12a 3m	13.5	14.6	15.9	17.7	20.2	23.9	30.4	32.4	34.3	36.3
12a 6m	13.6	14.7	16.1	17.9	20.4	24.2	30.9	32.9	34.8	36.8
12a 9m	13.7	14.8	16.2	18.0	20.6	24.5	31.3	33.4	35.3	37.3
13a	13.8	14.9	16.4	18.2	20.8	24.8	31.7	34.2	36.1	37.7
13a 3m	13.9	15.1	16.5	18.4	21.1	25.1	32.1	35.0	37.0	38.1
13a 6m	14.0	15.2	16.7	18.6	21.3	25.3	32.4	35.3	37.3	38.4
13a 9m	14.1	15.3	16.8	18.6	21.5	25.6	32.8	35.7	37.7	38.8
14a	14.3	15.5	17.0	19.0	21.8	25.9	33.1	36.0	38.0	39.1
14a 3m	14.4	15.6	17.2	19.2	22.0	26.2	33.4	36.3	38.3	39.4
14a 6m</										



## ANEXO 5. Instrumento para la capacidad aeróbica

La prueba de Cooper es una de las más simples y consiste en correr la mayor distancia posible en 12 minutos.

### TEST DE COOPER

#### GRADO: 1RO

##### (VARONES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	DISTANCIA	RANGO	EDAD	SEXO
01	Yosmel Rene	69 kg.	1.60	1,530 m.	Baja	13	M
02	Benjamín	41 kg.	1.46	480 m.	Muy baja	13	M
03	Marco Antonio	56 kg.	1.56	1,640 m.	Baja	13	M
04	Crisdan Omar	50 kg.	1.53	1,600 m.	Baja	12	M
05	Grek Ronaldo	70 kg.	1.49	850 m.	Muy baja	13	M
06	Jhon Alexander	51 kg.	1.54	1,620 m.	Baja	12	M

##### (MUJERES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	DISTANCIA	RANGO	EDAD	SEXO
01	Amanda	46 kg.	1.52	1,330 m.	Baja	13	F
02	Shirley Yadeli	59 kg.	1.48	1,290 m.	Baja	13	F
03	Lili	55 kg.	1.50	1,350 m.	Media	13	F
04	Sulevka	48 kg.	1.52	1,400 m.	Media	13	F
05	Anhais	51 kg.	1.56	1,240 m.	Baja	12	F

#### GRADO: 2DO

##### (VARONES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	DISTANCIA	RANGO	EDAD	SEXO
01	Ederic Anderson	50 kg.	1.65	1,280 m.	Baja	14	M
02	Renzo Fabrizio	59 kg.	1.66	2,500 m.	Muy buena	14	M
03	Frank Leodan	56 kg.	1.67	3,150 m.	Muy buena	13	M
04	Luis Fernando	50 kg.	1.61	2,610 m.	Muy buena	14	M
05	Deyvis Yorby	66 kg.	1.66	2,290 m.	Buena	14	M
06	Harry	48 kg.	1.61	2,110 m.	Buena	14	M
07	Jhadiel Dionicio	40 kg.	1.51	2,280 m.	Buena	14	M
08	Hilmer	49 kg.	1.51	2,250 m.	Buena	13	M
09	Derly Junior	50 kg.	1.63	2,310 m.	Muy buena	14	M
10	Luis Alvaro	56 kg.	1.55	1,650 m.	Muy baja	14	M

##### (MUJERES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	DISTANCIA	RANGO	EDAD	SEXO
01	Erika	61 kg.	1.59	1,740 m.	Buena	13	F
02	Youhsi Evelin	72 kg.	1.61	1,690 m.	Media	14	F
03	Avril Alessandra	60 kg.	1.57	1,650 m.	Media	14	F
04	Aracely Anyhela	46 kg.	1.51	1,520 m.	Media	14	F
05	Maricel Wendy	51 kg.	1.56	1,290 m.	Muy baja	14	F



GRADO: 3RO

(VARONES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	DISTANCIA	RANGO	EDAD	SEXO
01	Royer Randy	57 kg.	1.68	1,945 m.	Baja	15	M
02	Iker Juvenal	53 kg.	1.69	1,690 m.	Muy baja	15	M
03	Fray	60 kg.	1.67	2,300 m.	Buena	15	M
04	Ludwin Amadeus	75 kg.	1.68	1,750 m.	Muy baja	15	M
05	Huber	45 kg.	1.61	1,680 m.	Muy baja	15	M
06	Eloy Francisco	52 kg.	1.56	2,320 m.	Buena	14	M
07	Antony Alexander	79 kg.	1.73	2,000 m.	Baja	15	M
08	Jose Duvan	55 kg.	1.72	1,200 m.	Muy baja	15	M
09	Harol Matias	80 kg.	1.68	1,390 m.	Muy baja	14	M
10	Brayan David	77 kg.	1.75	1,740 m.	Muy baja	14	M
11	Cristian Yhuber	45 kg.	1.69	1,490 m.	Muy baja	15	M
12	Brandom Maykoll	55 kg.	1.70	2,170 m.	Media	15	M
13	Kevin Alexander	57 kg.	1.64	1,990 m.	Muy baja	15	M
14	Victor Hugo	46 kg.	1.62	2,090 m.	Baja	15	M
15	Kevin Anchel	49 kg.	1.61	2,100 m.	Baja	15	M
16	Fredy	67 kg.	1.74	1,920 m.	Muy baja	15	M

(MUJERES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	DISTANCIA	RANGO	EDAD	SEXO
01	Mayra Grisel	49 kg.	1.61 m.	1,380	Muy baja	15	F
02	Raissa Britney	53 kg.	1.53 m.	2,020	Muy buena	14	F
03	Karolay Eliasa	56 kg.	1.57 m.	1,100	Muy baja	15	F
04	Navelym Raquel	55 kg.	1.57 m.	2,130	Muy buena	15	F
05	Valery Michelle	59 kg.	1.62 m.	1,150	Muy baja	14	F
06	Linda Maria	58 kg.	1.63 m.	1,520	Baja	15	F
07	Alejandra	60 kg.	1.64 m.	900	Muy baja	15	F
08	Sherydans Ivon	45 kg.	1.45 m.	1,630	Media	15	F
09	Roscio Vilma	67 kg.	1.59 m.	1,500	Baja	15	F
10	Dania	64 kg.	1.65 m.	1,990	Buena	15	F
11	Maribel Candy	50 kg.	1.54 m.	1,680	Media	15	F



GRADO: 4TO

(VARONES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	DISTANCIA	RANGO	EDAD	SEXO
01	Julio David	65 kg.	1.72 m.	2.520	Buena	16	M
02	Roy Max	72 kg.	1.70 m.	1,825	Muy baja	16	M
03	Jhosue Esmir	74 kg.	1.62 m.	1,860	Muy baja	16	M
04	Franck Antony	50 kg.	1.64 m.	3,100	Muy buena	16	M
05	Giuseppe Gianfrank	64 kg.	1.61 m.	2,150	Media	16	M
06	Jhampier Jesus	58 kg.	1.59 m.	2,320	Media	15	M

(MUJERES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	DISTANCIA	RANGO	EDAD	SEXO
01	Anais Carmen Kelly	49 kg.	1.53 m.	1,645	Media	16	F
02	Yosimar Xiomara	52 kg.	1.47 m.	1,760	Media	16	F
03	Brivit	65 kg.	1.61 m.	1,520	Baja	16	F
04	Esther Roussmery	60 kg.	1.57 m.	700	Muy baja	16	F
05	Alexandra Nohelia	54 kg.	1.56 m.	300	Muy baja	15	F
06	Rocio	61 kg.	1.58 m.	1,570	Baja	16	F

GRADO: 5TO

(VARONES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	DISTANCIA	RANGO	EDAD	SEXO
01	Jhon Washinton	65 kg.	1.66 m.	2,420	Buena	16	M
02	Jhojan Daive	61 kg.	1.62 m.	2,200	Baja	17	M
03	Rudyar Raul Y.	66 kg.	1.77 m.	2,430	Media	17	M
04	Zynadyn Angel	65 kg.	1.70 m.	2,100	Baja	17	M
05	Jorge	68 kg.	1.71 m.	2,620	Muy buena	16	M
06	Dainer Neiser	61 kg.	1.79 m.	2,000	Baja	17	M
07	Paul Abel	62 kg.	1.67 m.	2,720	Muy buena	16	M
08	Alexander	68 kg.	1.70 m.	2,510	Buena	17	M
09	Enrique Gabriel	66 kg.	1.73 m.	2,200	Baja	17	M
10	Phiero Alessandro	65 kg.	1.80 m.	2,500	Buena	17	M
11	Russbel Anthoni	67 kg.	1.67 m.	2,500	Buena	16	M

(MUJERES)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PESO	TALLA	DISTANCIA	RANGO	EDAD	SEXO
01	Dayana Maricielo	52 kg.	1.60 m.	1,390	Muy baja	17	F
02	Yhoselin Alexandra	58 kg.	1.62 m.	1,830	Media	18	F



## ANEXO 6. Tabla de valoración del Test de Cooper

### MUJERES

Tabla de la prueba de Cooper, para determinar la capacidad aeróbica de alumnas de acuerdo a la edad

Edad	Muy buena	Buena	Media	Baja	Muy Baja
11 – 12 años	$\geq 1,800$ m	1,600 – 1,700 m	1,400 – 1,500 m	1,200 – 1,300 m	$\leq 1,100$ m
13 – 14 años	$\geq 1,900$ m	1,700 – 1800 m.	1,500 – 1,600 m	1,300 – 1,400 m	$\leq 1,200$ m
15 – 16 años	$\geq 2,000$ m	1,800 – 1,900 m.	1,600 – 1,700 m	1,400 – 1,500 m	$\leq 1,300$ m
17 – 18 años	$\geq 2,100$ m	1,900 – 2,000 m	1,700 – 1,800 m	1,500 – 1,600 m	$\leq 1,400$ m

### VARONES

Tabla de la prueba de Cooper, para determinar la capacidad aeróbica de alumnos de acuerdo a la edad

Edad	Muy buena	Buena	Media	Baja	Muy Baja
11 – 12 años	$\geq 2,200$ m	2,000 – 2,100 m	1,800 – 1,900 m	1,600 – 1,700 m	$\leq 1,500$ m
13 – 14 años	$\geq 2,500$ m	2,300 – 2,400 m	2,100 – 2,200 m	1,900 – 2,000 m	$\leq 1,700$ m
15 – 16 años	$\geq 2,600$ m	2,400 – 2,500 m	2,200 – 2,300 m	2,000 – 2,100 m	$\leq 1,800$ m
17 – 18 años	$\geq 2,700$ m	2,500 – 2,600 m	2,300 – 2,400 m	2,100 – 2,200 m	$\leq 1,900$ m

Fuente: <https://universidadeuropea.com/blog/test-cooper/>



## ANEXO 7. Solicitud de Ejecución

**“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”**

Sumilla: solicito Permiso para la ejecución  
de proyecto de investigación

A LA DIRECCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA “MARIANO  
SANTOS MATEOS”-PUNO:

Lic. ROSALIA APAZA DURAN

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR  
“MARIANO SANTOS MATEOS”  
RECIBIDO**

EXPEDIENTE N° 071  
FECHA: 11/12/23 HORA: 11  
FOLIOS: 2 FIRMA: [Firma]

Yo, **Julio Anthony Mallea Calamullo**  
con DNI N° **74807734** con domicilio  
actual en el Jr. Arica de la ciudad de Ilave.  
Egresado de la Escuela Profesional de  
Educación Física, facultad de Ciencias de  
la Educación de la Universidad Nacional  
del Altiplano. Ante usted me presento y  
digo:

Tengo el honor de dirigirme a usted para expresarle un saludo cordial y al mismo tiempo enunciar.

Que conforme al artículo 2°, numeral 20 de la Constitución Política del Perú, en correspondencia con la Ley N° 27444 “Ley del procedimiento administrativo general” artículo 117° referidos al derecho de petición administrativa expongo lo siguiente:

**I. Petitorio:**

La presente solicitud, tiene por objetivo la petición de solicitarle apoyo y ayuda para la ejecución del instrumento de trabajo de estudio de mi proyecto. En la Institución Educativa Privada “Mariano Santos Mateos-Puno”, en la que usted preside con mucho espíritu académico.


**II. Fundamento del Hecho:**

**Primero**, ya habiendo concluido mis estudios de Educación superior de la prestigiosa Escuela Profesional de Educación Física. En el presente semestre académico 2022 – II. Y la vez poder pasar a optar el Título de Licenciado. Le presento el proyecto de investigación titulado “ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LA CAPACIDAD AERÓBICA, EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA MARIANO SANTOS MATEOS- PUNO 2023”






## ANEXO 8. Constancia de Ejecución



### INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA "MARIANO SANTOS MATEOS"

Disciplina  
Estudio  
Lealtad



Resolución Directoral Regional Secundaria  
N° 0102 - 2012 DREP - PUNO  
Resolución Directoral Regional Primaria  
N° 0583 - 2024 DREP - PUNO

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

## CONSTANCIA

**EL QUE SUSCRIBE, DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
PRIVADA "MARIANO SANTOS MATEOS" PUNO**


**HACE CONSTAR:**

Que, el señor **JULIO ANTHONY MALLEA CALAMULLO** con DNI N° 74807734, Bachiller en educación Física de la Escuela Profesional de Educación Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, ha ejecutado el Proyecto de Investigación Titulado "INDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACION CON LA CAPACIDAD AEROBICA, EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA "MARIANO SANTOS MATEOS" - PUNO con los estudiantes de primero a quinto grado de secundaria en fecha 11 al 15 de diciembre del 2023.

Se le expide la presente constancia a petición escrita del interesado para fines pertinentes.

Puno, 31 de diciembre del 2023.

Atentamente,



MARIANO SANTOS MATEOS  
Rosalba Apaza Duran  
DIRECTORA

Ubicanos: Av. Cultura Mz. Q Lote 1 – TEPRO – SALCEDO (A una cuadra del pedagógico)  
Jr. Los Incas N° 710    ☎ (051) 622698    📞 942680831 - 951552302



## ANEXO 9. Base de Datos

	Grado	Sexo	Edad	Peso	Talla	IMC	Categoría	edad Aero
1	9	6	14	50	1.54	21.08	14	1
2	10	7	14	53	1.58	21.23	14	1
3	10	7	15	49	1.53	20.93	14	1
4	11	6	16	50	1.56	20.55	14	1
5	11	6	16	65	1.67	23.31	14	1
6	9	6	13	56	1.61	21.60	14	2
7	9	6	14	50	1.54	21.08	14	2
8	9	6	14	59	1.62	22.48	14	2
9	9	6	14	66	1.68	23.38	14	2
10	10	7	15	56	1.61	21.60	14	2
11	10	6	15	57	1.61	21.99	14	2
12	11	6	15	58	1.61	22.38	14	2
13	12	6	16	65	1.67	23.31	14	2
14	12	6	17	61	1.65	22.41	14	2
15	12	6	17	66	1.69	23.11	14	2
16	8	6	12	50	1.53	21.36	14	3
17	8	6	13	41	1.45	19.50	14	3
18	9	6	13	49	1.52	21.21	14	3
19	8	6	13	56	1.61	21.60	14	3
20	9	6	14	40	1.51	17.54	14	3
21	9	6	14	48	1.52	20.78	14	3
22	10	7	14	59	1.62	22.48	14	3
23	10	6	15	53	1.57	21.50	14	3
24	11	7	15	54	1.59	21.36	14	3
25	10	7	15	55	1.60	21.48	14	3
26	10	6	15	60	1.63	22.58	14	3
27	11	7	16	49	1.53	20.93	14	3
28	11	7	16	52	1.57	21.10	14	3
29	11	7	16	60	1.64	22.31	14	3
30	12	6	16	68	1.70	23.53	14	3
31	12	6	17	65	1.68	23.03	14	3
32	8	6	12	51	1.56	20.96	14	4
33	8	7	13	46	1.49	20.72	14	4
34	9	7	14	46	1.50	20.44	14	4
35	9	6	14	50	1.55	20.81	14	4
36	9	7	14	51	1.56	20.96	14	4
37	10	6	14	52	1.57	21.10	14	4
38	9	6	14	56	1.61	21.60	14	4
39	9	7	14	60	1.63	22.58	14	4
40	10	6	15	45	1.46	21.11	14	4
41	10	7	15	45	1.48	20.54	14	4
42	10	6	15	55	1.59	21.76	14	4
43	10	7	15	58	1.61	22.38	14	4
44	10	7	15	60	1.64	22.31	14	4
45	12	6	16	62	1.66	22.50	14	4
46	12	6	16	67	1.70	23.18	14	4
47	12	6	17	61	1.66	22.14	14	4
48	12	6	17	65	1.68	23.03	14	4
49	12	6	17	66	1.69	23.11	14	4
50	12	6	17	68	1.71	23.26	14	4
51	8	7	12	51	1.56	20.96	14	5
52	8	7	13	48	1.51	21.05	14	5
53	8	7	13	55	1.59	21.76	14	5
54	9	7	13	61	1.64	22.68	14	5
55	10	6	15	45	1.47	20.82	14	5
56	10	6	15	46	1.51	20.17	14	5
57	10	6	15	49	1.53	20.93	14	5
58	10	7	15	50	1.56	20.55	14	5
59	10	6	15	55	1.60	21.48	14	5
60	10	6	15	57	1.61	21.99	14	5
61	10	7	15	64	1.66	23.23	14	5
62	10	6	15	67	1.70	23.18	14	5
63	11	7	16	61	1.65	22.41	14	5
64	12	7	17	52	1.57	21.10	14	5
65	11	6	16	72	1.73	24.06	15	1
66	11	6	16	74	1.74	24.44	15	1
67	11	6	16	64	1.67	22.95	15	2
68	8	6	13	69	1.72	23.32	15	3
69	10	6	15	75	1.75	24.49	15	3
70	11	7	16	65	1.67	23.31	15	3
71	8	7	13	59	1.62	22.48	15	4
72	8	6	13	70	1.72	23.66	15	4
73	10	6	15	79	1.79	24.66	15	4
74	9	7	14	72	1.73	24.06	15	5
75	10	6	14	77	1.77	24.58	15	5
76	10	6	14	80	1.80	24.69	15	5
77	10	7	15	67	1.70	23.18	15	5
78	12	7	18	58	1.62	22.10	15	5





## ANEXO 10. Evidencia Fotográfica






## ANEXO 11. Declaración jurada de autenticidad de tesis

 Universidad Nacional del Altiplano Puno

 Vicerrectorado de Investigación

 Repositorio Institucional

---

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo JHILIO ANTHONY MALLEA CALAMULLO,  
identificado con DNI 74807734 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
EDUCACIÓN FÍSICA

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
"ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACION CON LA CAPACIDAD  
AERÓBICA, EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA  
PRIVADA MARIANO SANTOS MATEOS - PUNO"

Es un tema original.

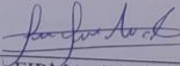
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.


Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso




Puno 31 de octubre del 2024

  
FIRMA (obligatoria)

  
Huella



## ANEXO 12. Autorización para el depósito de tesis al repositorio institucional

 Universidad Nacional del Altiplano Puno  Vicerrectorado de Investigación  Repositorio Institucional

**AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Por el presente documento, Yo JULIO ANTHONY MALLEA CALAMULLO, identificado con DNI 74807734 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

EDUCACIÓN FÍSICA

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACION CON LA CAPACIDAD AERÓBICA, EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA MARIANO SASTOS MATEOS-PUNO"

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

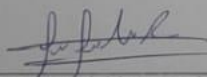
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.


Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 11 de octubre del 2024

  
FIRMA (obligatoria)

  
Huella