

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA**  
**MÉDICA**



**Relación entre actividad física e índice de masa corporal en**  
**estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa**  
**Particular María Auxiliadora Huacho 2024**

Tesis para obtener el Título de Licenciada en Tecnología Médica con especialidad en  
Terapia física y Rehabilitación.

**Autor:**

**Leon Sanchez, Caroline Geraldine**

**Asesor:**

**Zavaleta Llanos Eber Wilfredo**

**ORCID: 0000-0003-1451-4283**

**Huacho – Perú**

**2024**

## Índice General

Índice General	i
Índice de tablas	ii
Índice de figuras	iii
Palabras claves	iv
Constancia de originalidad	v
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción	1
Metodología	19
Resultados	23
Análisis y Discusión	31
Conclusiones	33
Recomendaciones	34
Agradecimientos	35
Referencias bibliográficas	36
Anexos	41

## **Índice de tablas**

Tabla 1 Distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal en función a la actividad física .....	23
Tabla 2 Distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal en función al tipo de actividad física .....	24
Tabla 3 Distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal en función a la frecuencia de actividad física.....	25
Tabla 4 Distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal en función a la intensidad de actividad física.....	26
Tabla 5 Distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal en función a la duración de actividad física .....	27
Tabla 6 Pruebas de normalidad.....	28
Tabla 7 Pruebas de Rho de Spearman entre la actividad física y el índice de masa corporal .....	29
Tabla 8 Características generales de la muestra .....	30

## **Índice de figuras**

Figura 1. Característica de la muestra.....	54
Figura 2. Actividad física y el índice de la masa corporal.....	54
Figura 3. Tipo de Actividad física y el índice de la masa corporal .....	55
Figura 4. Frecuencia de la Actividad física y el índice de la masa corporal .....	55
Figura 5. Intensidad de la Actividad física y el índice de la masa corporal .....	56
Figura 6. Duración de la Actividad física y el índice de la masa corporal .....	56
Figura 7. Dispersión de la Actividad física y el índice de la masa corporal.....	57

### **Palabras claves**

<b>Tema</b>	Actividad Física, IMC
<b>Especialidad</b>	Tecnología Medica

### **Keyword**

<b>Topic</b>	Physical Activity
<b>Specialty</b>	Medical Technology

### **Línea de Investigación**

<b>Línea de Investigación</b>	Actividad Física
<b>Área</b>	Ciencias Médicas y de Salud
<b>Sub Área</b>	Ciencias de la Salud
<b>Disciplina</b>	Salud Publica

## Constancia de originalidad



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

#### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Relación entre actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024" del (a) estudiante: LEON SANCHEZ CAROLINE GERALDINE, identificado(a) con Código N° 1616100145, se ha verificado un porcentaje de similitud del 30%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 14 de agosto de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
  
Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**Relación entre actividad física e índice de masa corporal en  
estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa  
Particular María Auxiliadora, Huacho 2024**

**Relationship between physical activity and body mass index in  
high school students of the Institution Educativa Particular  
Maria Auxiliadora Huacho, 2024**

## **Resumen**

El propósito de este estudio, fue identificar la conexión entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Privada María Auxiliadora, Huacho 2024. La metodología utilizada fue una investigación aplicada, con un diseño no experimental, de tipo descriptivo correlacional y de corte transversal, la muestra estuvo constituida por 42 estudiantes, a quienes les aplicaron un cuestionario de Actividad Física para Adolescentes, junto a una ficha donde se llevó registro del peso, talla y fecha de nacimiento. Obteniendo como resultados que el 40.5% realiza actividad física de manera moderada, representando el 26.2% quienes se encuentran en un peso estable, se conoció que el 35.7% presenta un alto nivel de actividad física, donde el mayor porcentaje 16.7% se encuentra en sobrepeso, y por último el 23.8% refieren un nivel de actividad física bajo donde el 11.9% predomina en su peso normal. Al relacionar las variables actividad física y el índice de masa corporal mediante la prueba estadística Rho de Spearman se demostró un nivel de significancia de 0.009, que nos permitió demostrar una correlación negativa moderada de (-0.398). En conclusión, se observa que a medida que aumenta el nivel de actividad física, el índice de masa corporal en los estudiantes tiende a disminuir.

### **Abstract**

The purpose of this study was to identify the connection between physical activity and body mass index in secondary school students from the Private Educational Institution María Auxiliadora, Huacho 2024. The methodology used was applied research, with a non-experimental, descriptive, correlational, and cross-sectional design. The sample consisted of 42 students, who were given a Physical Activity for Adolescents questionnaire, along with a form where their weight, height, and date of birth were recorded. The results were that 40.5% perform moderate physical activity, representing 26.2% who are at a stable weight. It was learned that 35.7% have a high level of physical activity, where the highest percentage, 16.7%, are overweight, and finally, 23.8% report a low level of physical activity, where 11.9% predominate in their normal weight. When the variables physical activity and body mass index were related using Spearman's Rho test, a significance level of 0.009 was found, allowing us to demonstrate a moderate negative correlation of (-0.398). In conclusion, it is observed that as the level of physical activity increases, the body mass index in students tends to decrease.

## **Introducción**

### Antecedentes y fundamentación científica

Para desarrollar esta investigación, se efectúa una búsqueda bibliográfica profunda y determinada donde se selecciona antecedentes internacionales, nacionales y locales, que presenten mayor similitud y coherencia con esta propuesta de estudio, posteriormente se establece la base científica detallando las dimensiones y los indicadores de las variables examinadas.

### Antecedentes Internacionales:

El estudio efectuado por Castillo et al. (2022) en Colombia, tuvo como principal objetivo precisar el vínculo entre el nivel de actividad física y el índice de masa corporal en adolescentes, empleando una metodología analítica, de tipo transversal, correlacional, la muestra estuvo constituida por 121 jóvenes. Los resultados revelaron que el 44.0% realiza poca actividad física, el 27.6% realiza actividad física escasamente, el 13.8% realiza actividad física de manera regular o moderada, el 8.1% presenta un nivel de actividad física elevada y el 6.5% se consideran inactivos físicamente. El 74.8% presenta un índice de masa corporal adecuado, 11.4% presenta delgadez, 6.5% demuestran exceso de peso, 3.3% está en riesgo de desnutrición y el 2.4% tienen obesidad. Se concluye el estudio con la no existencia de correlación entre la actividad física y el índice de masa corporal.

Un estudio desarrollado por Carrillo, Rosa, García (2021) en España, se plantearon como objetivo evaluar la asociación entre el índice de masa corporal y la actividad física. La metodología empleada fue descriptiva, correlacional y trasversal abarcando una muestra de 635 individuos. Los resultados demostraron que, a la prueba T de student, los chicos que cursan el nivel secundario practican más ejercicio físico a comparación de las chicas ( $p < 0,004$ ). A demás la prueba chi cuadrado revelo variaciones notables en la condición de peso normal favoreciendo a las mujeres (72,4% frente a 63,2%;  $p < 0,001$ ) y a los hombres a favor de sobrepeso (31,2% frente a 20,1%;  $p < 0,003$ ). Al examinar el vínculo entre el índice de masa corporal y la actividad física mediante correlación de Person, se encontró una asociación inversa entre las alumnas

de preparatoria. Concluyendo que la conexión entre el índice de masa corporal y la actividad física en estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria es inexistente o apenas perceptible.

Antecedentes Nacionales:

Una investigación elaborada en Lima por Flores (2023) tuvo como propósito en su estudio determinar el vínculo entre la actividad física y el estado nutricional de los educandos que asisten a un colegio en Ate Vitarte. Se empleó una metodología descriptiva, prospectiva, observacional y transversal, teniendo una muestra de 65 escolares. Los resultados revelaron que, en cuanto a los niveles de actividad física de los jóvenes, el 4.6% mostraba un alto nivel de actividad, el 58,5% realizaba una cantidad moderada y el 36.9% tenía un escaso nivel de actividad física, en cuanto la condición de alimentación, el estudio reveló que el 3.1% de los alumnos tiene un peso inferior al normal, el 60% presenta un perfil nutricional normal, el 24.6% tiene exceso de peso y el 12.3% son obesos, se analizó que los adolescentes con niveles más bajos de actividad física tienden a presentar tasas más elevadas de sobrepeso y obesidad. Se concluye que existe una vinculación negativa moderada entre la actividad física y el estado nutricional en los estudiantes.

En la investigación de Silvera y León (2023) desarrollada en Lima-Perú, este estudio tenía como principal objetivo explorar como la actividad física se asocia con el estado nutricional entre los adolescentes de un entorno educativo. Empleando una metodología con un enfoque cuantitativo, no experimental y correlacional con un diseño transversal, este estudio incluyó una población de 88 estudiantes. Los resultados revelaron que el 44.3% de los alumnos tenía un nivel moderado de actividad física, el 29.5% eran muy activos y el 26.2% tenían un nivel bajo de actividad física. En cuanto al peso, el 50% de los alumnos presentaba un peso normal, el 27.3% tenían sobrepeso, el 15.9% tienen obesidad y el 6.8% estaban ligeramente desnutridos. Al evaluar la frecuencia con la que los estudiantes realizan actividad física, destacó que el 42% mantiene un nivel moderado, mientras que el 29.5% presenta un nivel bajo y el 28.6% muestra un alto nivel de actividad física, con respecto a la duración, el 43.2% de los estudiantes mantiene un nivel moderado de actividad física, el 31.8% exhibe un

nivel alto y el 25% muestra un nivel bajo, analizando la intensidad con la que realizan actividad física se demostró que el 45.5% mantiene un nivel moderado, mientras que el 33% tiene un nivel alto de actividad física y el 21.5% muestra un nivel bajo. Finalmente se concluye la investigación donde se encuentra una conexión notoria entre la actividad física y el estado nutricional.

En Arequipa, Pacco (2023) en su investigación, tuvo como objetivo principal explorar la relación entre los niveles de actividad física y el índice de masa corporal en jóvenes de un colegio en Arequipa durante el covid-19 en 2021, se utilizó una metodología con enfoque correlacional, descriptivo y transversal, contando con una sociedad de estudio de 102 estudiantes. Los resultados indican que el 66% de los alumnos tienen un índice de masa corporal normal en relevancia con su peso y talla, el 34% está clasificado como sobrepeso debido a un desequilibrio en su relación de peso actual. Se concluye que existe una relación significativa, moderada y positiva entre los niveles de actividad física y el índice de masa corporal durante el COVID-19 en adolescentes del centro educativo, esto demuestra que el índice de masa corporal de un adolescente puede cambiar dependiendo de su nivel de actividad física.

Alarcón, Méndez, Reyes y Ríos (2022) en su investigación, tuvo como principal objetivo evaluar el nivel de actividad física entre los estudiantes de medicina humana en una universidad privada de Lima, durante la pandemia. El estudio tuvo una metodología de enfoque descriptivo, transversal y conto con una muestra no probabilística de 133 estudiantes. Los resultados revelaron que el 42.9% de los estudiantes de medicina humana realizaban actividad física con un nivel elevado, el 38.4% presenta niveles bajos y el 18.8% niveles moderados, con respecto a la duración se observó que el ejercicio vigoroso es el que más se práctica durante mayor tiempo en el día, con 60min, en cuanto a la frecuencia, caminar fue la actividad más común, con 5 días por semana y con respecto a la intensidad de la actividad física, el ejercicio vigoroso fue el más frecuente entre los estudiantes con 1680 METS-minutos por semana. Se concluyó que los universitarios informaron de un mayor porcentaje de participación en altos niveles de actividad física durante la pandemia.

Ocaña (2022) en su investigación, tuvo como objetivo principal identificar la asociación entre la actividad física y el índice de masa corporal en alumnos de un taller de natación en Lima. La metodología utilizada tuvo un enfoque cuantitativo y un diseño correlacional no experimental donde la población de estudio estuvo conformada por 42 personas. En base a sus resultados demostró que con respecto al IMC el 54.76% se encuentra en su peso normal, el 21.43% muestra sobrepeso y finalmente el 14.29% padece obesidad, con el estadístico Chi-cuadrado de Pearson, el valor que muestra una asociación positiva es ( $r=0,524$ ), siendo el valor de ( $P, 0.000$ ) menor a ( $0.05$ ). Se concluye el estudio donde se evidencia que existe una vinculación importante entre la actividad física y el índice de masa corporal en los participantes del taller de natación organizado por la municipalidad de Lima.

En Puno, León (2021) en su investigación su principal objetivo fue explorar la conexión entre el índice de masa corporal y la actividad física en los jóvenes de un colegio. La metodología utilizada fue de tipo descriptiva y correlacional con un diseño transversal, donde la población de estudio estuvo compuesta por 76 adolescentes que cursaban desde 1° al 5° año de secundaria. Los resultados mostraron que el 65.79% de los estudiantes tienen un nivel de actividad física moderada, el 18.42% presenta un alto nivel y el 15.70% muestran un bajo nivel de actividad física. Según resultados con respecto al índice de masa corporal, se observó que el 68.42% de los estudiantes mantiene un peso normal, el 25% tienen sobrepeso y el 6.58% son obesos, no se evidenciaron casos de desnutrición. De acuerdo a la intensidad de la actividad física vigorosa, el 36.8% de los jóvenes no la realiza, por otro lado, el 26.32% realiza actividad física vigorosa con una duración de 30min, el 18.42% lo hace entre 30 a 39 minutos y otro 18.42% supera los 40 minutos, todos con una frecuencia de 2 a 3 días por semana. En cuanto a la intensidad moderada el 26.31% de los estudiantes practica actividad física durante 10 minutos, con una frecuencia promedio de 2 días y solo el 11.84% supera los 40min, con una frecuencia de 4 días a la semana. La investigación concluye que hay una relación entre la actividad física y el índice de masa corporal, utilizando la prueba estadística de Person donde se identificó una relación negativa débil, con un valor de  $-0,25\%$ . Esto significa que el índice de masa corporal disminuye, si se realiza mayor actividad física.

Veliz (2020) en su investigación, el objetivo principal fue determinar la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes del tercer al quinto año de secundaria de un centro educativo particular en Cercado de Lima. La metodología empleada fue cuantitativa, correlacional y observacional, donde participaron 146 alumnos. Los resultados destacan, en cuanto al tipo de actividad física el 45.9% de los estudiantes casi siempre realiza alguna actividad física, representando el mayor porcentaje, el 26% afirma que siempre practica actividad física, mientras que el 16.4% menciona que solo a veces. Por otro lado, el 11.6% indica que no realiza ningún tipo de actividad física. En termino a la frecuencia de la actividad física el 37.7% de los estudiantes afirma que siempre realiza ejercicio, el 32.3% lo hace a menudo, el 25.3% solo considera que a veces y finalmente el 4.7% demuestra que son inactivos. Con respecto a la duración de la actividad física, el 38.4% de los estudiantes dedica más de 40 min. a ejercitarse, esto se ve representado por el mayor porcentaje de alumnos, el 31.5% dedica entre 20 y 30 min. a mantenerse activos, el 20.5% invierte de 30 a 40 min. y el 9.6% dedica menos de 10 min. a la actividad física. En cuanto a la intensidad de la actividad física, se observó que el 60.3% de los estudiantes realiza ejercicio de 2 a 3 días a la semana, el 20.5% lo hace de 4 a 5 días y el 9.6% se ejercita más de 5 días, otro 9.6% menciona que no realiza actividad física ningún día de la semana. Se demostró que, al relacionar las variables mediante la prueba no paramétrica Rho de Spearman, se obtuvo una correlación negativa baja. El nivel de significancia fue menor a 0.05 ( $0,00 < 0,05$ ), lo que indica que no existe una relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal.

Espinoza (2021) tuvo como objetivo principal en su investigación establecer la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de secundaria de una IEP. En el distrito de Ate Vitarte. Empleando una metodología de perspectiva cuantitativa y de tipo correlacional, con un diseño no experimental. La población estuvo constituida por 60 estudiantes que cursan el nivel secundario. Los resultados demostraron que el 50% de los escolares presenta un nivel alto de actividad física, el 25% tiene un nivel medio y el otro 25% muestra un nivel escaso de actividad física. En lo que respecta al IMC, el 65% se encuentra en su peso normal, el 35% presenta obesidad y no se evidencia ningún caso de delgadez. La investigación

concluye que existe una asociación notable, sugiriendo que un menor índice de masa corporal se asocia con un mayor nivel de actividad física.

Huaroto y Policarpo (2019) en su estudio, tuvieron como objetivo principal valorar la relación entre el IMC y la actividad física en estudiantes universitarios. La metodología empleada fue un enfoque cuantitativo con un diseño transversal correlacional y no experimental. En el estudio participo una población de 100 estudiantes. Los resultados revelaron que, según el índice de masa corporal, el 54% de los alumnos tienen sobrepeso, el 37% tiene un peso adecuado, el 7% son obesos y el 2% son obesos mórbidos. En cuanto a la actividad física se constató que el 39% de los alumnos tiene un nivel bajo o inactivo, el 38% muestra un nivel moderado y el 23% presenta un nivel alto de actividad física. La prueba estadística de Spearman obtuvo un valor de 0.743 lo que indica que existe una relación directa entre las dos variables. Llegando a la conclusión de que la relación entre el índice de masa corporal y la actividad física es moderada, ya que la gran mayoría de participantes (39%) tienen un bajo nivel de actividad física.

Berrocal (2019) En su investigación, tuvo como objetivo principal estudiar la vinculación entre la actividad física, los patrones alimentarios y la obesidad en niños de 7 a 10 años de un Centro Materno Infantil, donde la metodología empleada fue cuantitativa, transversal y correlacional donde la sociedad de estudio incluyo a 100 niños de 7 a 10 años de edad. Los resultados indican una relación significativa entre la actividad física y el desarrollo de la obesidad, evidenciando un p valor  $< 0,05$ . Del mismo modo, se encontró una relación significativa entre los hábitos alimentarios y la obesidad también con un valor de  $< 0,05$ . En conclusión, existe un nexo importante entre los hábitos alimentarios, la actividad física y la obesidad.

Antecedentes Locales:

En Barranca, García (2019) en su estudio se propuso como objetivo establecer la vinculación entre la actividad física y la obesidad entre los estudiantes de una institución educativa privada en Barranca. La metodología siguió un diseño no experimental, correlacional y transversal, abarcando una población de 114 estudiantes.

Los resultados indicaron que el 52.3% de los alumnos presenta un nivel bajo de actividad física, mientras que el 47.7% tiene un nivel moderado, ningún estudiante realiza actividad física intensa. Con respecto a la obesidad el 8% de los estudiantes tiene un peso inferior al recomendado, mientras que el 43.2% se encuentra dentro del rango de peso normal, así como el 37.5% padece obesidad grado 1 y el 11.4% presenta sobrepeso. De acuerdo con la frecuencia con la que los alumnos realizan actividad física, el 17% menciona que rara vez participa en las sesiones de educación física, mientras tanto el 78.4% indicó que a veces participan y solo el 4.5% informó de que participan con frecuencia. En cuanto a la intensidad, el 34.1% de los estudiantes declaró que dedica la mayor parte de su tiempo a realizar actividades físicas, por otro lado, el 62.5% dijo que ocasionalmente realiza actividad física, el 4.5% menciona que realiza actividad física entre 3-4 veces por semana. En lo que respecta a la duración de la actividad física el 22.7% de los alumnos declaró no realizar ninguna actividad física, otro 30.7% menciona participar una vez ya sea bailando o jugando, y el 23.9% dijo hacerlo 6 veces o más. El estudio concluye con la existencia de interacción entre la obesidad y la actividad física en los escolares.

La fundamentación científica se ha elaborado basándose en los fundamentos teóricos y operacionales, describiendo las variables del estudio mediante sus dimensiones e indicadores.

Variable: Actividad física

Con base en la OMS (2022) Redacta y define a la actividad física como todo tipo de movimiento producido por la musculatura que forman nuestro cuerpo y donde se produce un gasto calórico por encima de lo basal. Así mismo Saucedo (2021) argumenta que la actividad física implica una serie de movimientos corporales diseñados para consumir energía mediante un entretenimiento, juegos, desplazamientos, ejercicio, actividades de recreación, educación física o deportes, ya sea en casa, la escuela o en cualquier entorno. Se enfatiza que es recomendable que los adolescentes realicen al menos 60 minutos durante el día, de actividad física. La práctica de actividad física tiene una influencia favorable en la salud, influyendo en el peso y la condición física de los estudiantes, así como en la disminución del riesgo

cardíaco y circulatorio. A pesar de esto, se observa que los niveles de actividad física son bajos.

Los menores de 5 a 17 años deben destinar aproximadamente 60 minutos diarios en actividades físicas que sean moderadas, especialmente de naturaleza aeróbica durante toda la semana. Adicionalmente, se sugiere que participen en ejercicios aeróbicos más intensos y en actividades que fortalezcan los músculos y huesos con un mínimo de frecuencia de 3 veces a la semana. También es fundamental que reduzcan el tiempo que pasan en actividades que impliquen estar sentado, particularmente frente a las pantallas, durante el tiempo de ocio. (OMS 2022)

Características de la Actividad Física:

Desde la perspectiva de (González y Portolés, 2014) Argumentan que las características de la actividad física se dividen en tres categorías específicas en función al movimiento que realiza cada individuo, comprometiendo un mantenimiento constante de los grupos musculares, los cuales deben ser de naturaleza aeróbica y rítmica. Teniendo en cuenta las características, es importante considerar los siguientes factores: Intensidad, Duración y Frecuencia.

Intensidad Explica que la intensidad se refiere a el nivel de esfuerzo necesario para realizar actividades que impliquen movimiento corporal y la capacidad exigida para desarrollarla. Es el componente más complejo y significativo de evaluar, dicho autor hace referencia a la intensidad como la calidad de máximo nivel de esfuerzo. Este esfuerzo se compara con la potencia utilizada en una actividad física durante un breve intervalo de tiempo que va entre 3 minutos y 170 latidos por minuto.

De acuerdo con Cárdenas (2019) manifiesta que existen tres niveles de actividad física tales como son: actividad física leve, actividad física moderada, actividad física vigorosa. La actividad física leve hace referencia a cuando una persona no realiza algún trabajo duro o que implique sobre esfuerzo, pero tampoco se mantiene inactivo durante el día, la persona no lleva una vida sedentaria como por ejemplo realiza actividades cotidianas como tender la cama, realizar caminatas cortas, cocinar, lavar. La actividad física de intensidad media, es aquella que implica un aumento de la

frecuencia respiratoria, el individuo puede hablar sin necesidad de falta de aire, considerando que el realizar caminatas en tiempos promedios es una excelente actividad moderada, practicar algún tipo de baile, realizar actividades de jardinería. La actividad física vigorosa, es aquella que implica una aceleración cardiaca, donde la persona se siente agitado y hay presencia de sudor, estas actividades implican hablar poco durante la práctica, teniendo en cuenta que implican un máximo gasto de energía en actividades que incluyen trotar, saltar la soga, nadar e incluso el trabajo con pesas.

**Duración:** Correspondiente al intervalo de tiempo que se realiza la actividad física de forma ininterrumpida, es decir de forma esporádica o por sesiones de tiempo acumulados en el transcurrir del día al realizar algún tipo de actividad física. El autor hace referencia que este tiempo puede dividirse de dos maneras: de manera continua, dedicando al menos 30 min. seguidos durante cinco días a la semana, o de manera intermitente, realizando varias sesiones de 10 minu. Con descansos entre ellas a lo largo del día. Por ejemplo: Se puede tener sesiones de tiempo menor a 10 minutos, entre los 11 y 29 minutos o más de los 30 minutos.

**Frecuencia:** Muestra la fracción de tiempo que se realiza la actividad física dentro de un periodo determinado, teniendo en cuenta los intervalos de tiempo en el que realiza. Según la frecuencia se clasifica de la siguiente manera: diariamente, semanalmente, mensualmente.

#### Beneficios de la actividad física en niños y adolescentes

(Rodríguez y Torres 2020) manifiestan que la participación en actividades físicas merece atención, tanto en el contexto educativo como en el área de la salud, ya que nos ayuda a prevenir diversos problemas de salud y conductuales. El adoptar hábitos de vida saludable se asocia de manera excelente con el ejercicio físico ya que nos ayuda a mejorar tanto el bienestar mental y físico de los individuos y además es considerado un factor clave de preservar y estimular el desarrollo cognitivo de cada persona. Entre los principales beneficios de la actividad física se encuentra: la reducción del riesgo cardiovascular, la prevención de tener obesidad, problemas relacionados con la tolerancia a los carbohidratos, la diabetes, así como la

osteoporosis. También ayuda a disminuir el riesgo de trastornos psiquiátricos como la depresión y la ansiedad, además puede reducir el riesgo de ciertos tipos de cáncer como de colon, mama y pulmón.

**Beneficio a nivel fisiológico:** En este contexto, es evidente que el ejercicio físico juega un papel esencial en promover un crecimiento y evolución saludable de nuestra musculatura, huesos y corazón. No solo ayuda a reducir los riesgos asociados a enfermedades como la diabetes tipo 2, la hipertensión, enfermedades cardiovasculares, colesterol alto sino también mejorar la capacidad de nuestras células sanguíneas para absorber oxígeno. Esto no solo beneficia la funcionabilidad de nuestros músculos, corazón y pulmones si no que presenta también un impacto positivo en nuestra función cerebral. Favorecer el desarrollo de habilidades como la conciencia espacial, el equilibrio, la coordinación motora y la agilidad, a la vez estimula el crecimiento muscular. La actividad física es crucial para mejorar la salud y el estado de bienestar en distintos aspectos de la vida.

**Beneficio a nivel social:** El ejercicio físico en niños y adolescentes nos facilita desarrollar una variedad de destrezas y capacidades como el liderazgo, la disciplina, el diálogo, la colaboración, el trabajo colaborativo, la memoria y concentración, así también nos ayuda a prevenir grandes problemas sociales como la criminalidad, la adicción al alcohol y las drogas, violencia doméstica, entre otros desafíos similares.

**Beneficio a nivel psicológico:** En cuanto al bienestar mental, el ejercicio físico contribuye de manera positiva a reducir la ansiedad y el estrés, además de ayudar a prevenir el insomnio y la dependencia de medicamentos. Además, según estudios se ha demostrado que el mantenerse activos en varias actividades nos ayuda a despejar la mente, mejorar la concentración, la memoria y las funciones cognitivas, así como también ayuda a mitigar la preocupación y a elevar la autoestima, es decir sentirse bien con uno mismo. En tanto a los niños y adolescentes se encontró grandes beneficios de la actividad física con respecto a el rendimiento escolar y un desarrollo más firme de sus habilidades y destrezas cognitivas.

Variable: Índice de Masa Corporal

El índice de masa corporal (IMC) también conocido como índice de Quetelet en reconocimiento a su creador el matemático Lambert Adolphe Quetelet, ha sido y sigue siendo una técnica para evaluar el contenido de grasa corporal de una persona, El resultado nos manifiesta si nos encontramos en un rango normal, presentamos un peso insuficiente o si sufrimos de sobrepeso debido a un porcentaje alto de grasa en el organismo. (Zamora, 2019)

El índice de masa corporal es resultado de la división del peso corporal expresado en kilogramos entre el cuadrado de la talla medida en metros, una técnica frecuentemente utilizada por distintos investigadores para definir el estado de peso, ya sea sobrepeso u obesidad en las personas. Es uno de los indicadores más común de valoración del estado nutricional, el cual está relacionado con la grasa corporal y el riesgo de alguna complicación de salud. Sin embargo, el índice de masa corporal también se ve reflejado en la masa muscular, la masa ósea, la masa grasa libre, la cual presenta variaciones de estos mismos componentes del cuerpo dentro de la misma masa corporal. No obstante, es un método muy fácil de medida antropométrica, con un bajo índice de error, una herramienta importante y valiosa para clasificar el sobrepeso y obesidad en la población. (Quispe 2019, Pág. 23)

#### Índice de Masa Corporal en niños y adolescentes:

En el caso de los niños y adolescentes se conoce como IMC para la edad, ya que se ajusta según la edad y el sexo. En los niños tener un alto porcentaje de grasa en el cuerpo puede ocasionar enfermedades relacionada con el peso y otros problemas de salud, al igual que tener un peso insuficiente, esto también puede ser indicador de riesgo con respecto a un problema de salud, un IMC alto, puede ser indicador de grasa corporal elevada, el índice de masa corporal no mide directamente la grasa en el cuerpo sino la relaciona con medidas directas de la grasa en el cuerpo. Para los niños y adolescentes el índice de masa corporal es un instrumento que se utiliza para detectar posibles problemas relacionados al peso y al estado de salud. El índice de masa corporal se usa para descubrir si el niño se encuentra en desnutrición, está en su peso normal, padece de obesidad o sobrepeso. Sin embargo, no puede diagnosticar enfermedades por sí solo, para determinar si el exceso de adiposidad es un problema

es muy necesario realizar evaluaciones adicionales con un médico especialista. Este profesional puede optar por diferentes estudios, como la medida del grosor de los pliegues cutáneos, analizar las actividades que realiza en el día a día, evaluaciones nutricionales, antecedentes familiares, entre otras pruebas adecuadas para evaluar el estado de salud. (CDC, 2015)

La fórmula para hallar si una persona se encuentra en un peso adecuado.

$$\text{IMC: PESO(KG)/ALTURA (M)}^2$$

Resaltando que en el caso de los niños y adolescentes se aplica la misma fórmula para hallar el índice de masa corporal pero este resultado se compara de acuerdo a una tabla de valoración de acuerdo a su edad y sexo, debido a que se encuentran en constante cambio y en fase de desarrollo por ende aumentan su estatura de forma progresiva al igual que su masa muscular. (OMS 2024)

El índice de masa corporal para la edad; se clasifica de la siguiente manera:

<b>CLASIFICACION</b>	<b>PUNTOS DE CORTE</b>
Delgadez Severa	< -3 SD
Delgadez	≥ -3 a < -2 SD
Normal	≥ -2 a ≤ +1 SD
Sobrepeso	> +1 a ≤ +2 SD
Obesidad	> +2 SD

Fuente: OMS (2007)

Índice de Masa Corporal y Actividad Física:

Se sabe que, establecer una conducta saludable es decir en una buena nutrición como en la práctica de ejercicio físico, además de evitar el consumo de alcohol y tabaco durante la vida adulta, esto puede perdurar y favorecer el mantener una vida sana en la tercera edad. tal manera que, estos factores son la forma más eficaz de disminuir el riesgo de que la mayoría de personas pueda presentar sobrepeso y obesidad. Los hábitos saludables más recomendados es tener un peso estandarizado en sus rangos normales, equilibrando el gasto energético y la ingesta de calorías, este

aporte de energía no debe ser mediante alimentos basados en grasas saturadas, evitando el consumo excesivo de azúcares y sales. Por ende, es recomendable incrementar la ingesta de alimentos nutritivos como verduras, frutas, cereales y productos integrales. Distintas investigaciones científicas nos refieren que el poco consumo de vegetales y la ingesta excesiva de grasas saturadas y grasas trans, causan enfermedades gastrointestinales aproximadamente el 19%, algún tipo de cardiopatía isquémica alrededor de 31% e incluso casos de mortalidad a nivel mundial con un 5%, estas cifras son alarmantes, esto muestra que el consumo de alimentos ricos en vitaminas es un aporte beneficioso para nuestra salud lo que contribuye a prevenir la deficiencia de los micronutrientes.

La práctica de actividades físicas y deportivas se considera primordial para controlar el peso, ya que regula el gasto energético y equilibra el aporte de energía, desempeñando un rol fundamental en la atenuación de amenazas de padecer algún problema cardíaco, cáncer, hipertensión, diabetes, entre otras enfermedades. Al integrar el ejercicio en nuestra vida diaria, no solo aportamos un beneficio a nuestra salud, sino también prevenimos distintas enfermedades en particular las que se relacionan con la obesidad. En las mujeres la actividad física regular puede contribuir también a reducir el riesgo de cáncer de mama, siendo así una herramienta poderosa para promover la salud en general, ofreciendo grandes beneficios que van más allá de controlar el peso, mejorando nuestro bienestar físico y mental y protegiéndonos frente a muchas enfermedades. Incorporar el ejercicio físico regular y mantener una alimentación balanceada con un contenido calórico bajo son claves para mejorar nuestro índice de masa corporal y evitar un hábito de vida sedentario, manteniéndonos activos y atentos a nuestra alimentación, así poder controlar nuestro peso y reducir significativamente el riesgo de sobrepeso y obesidad. Estos hábitos son fundamentales para mantenernos activos en nuestro día a día, como mínimo 30 minutos al día en una persona adulta con una intensidad moderada que nos ayude a fortalecer nuestra musculatura, esto aportara a la disminución de padecer distintas enfermedades y adoptar y fomentar conductas saludables un a lo largo de nuestra vida. (Pacco, 2023, Pág. 30, 31)

## Justificación de la investigación

Este estudio tiene como meta principal, destacar el papel importante de la realización de la actividad física, especialmente en el contexto del creciente problema de la obesidad tanto a nivel nacional como global. Un IMC elevado suele expresar una mayor vulnerabilidad de padecer distintas dificultades en la salud, sobre todo es alarmante en infantes y jóvenes adolescentes ya que se encuentran en una etapa de formación y crecimiento. Por ello es de suma importancia promover la práctica de actividades que mantengan activo nuestro cuerpo regular como factor clave de una vida sana. Al establecer la conexión entre la actividad física y el índice de masa corporal, se pretende brindar conocimiento de la importancia de mantenerse activo y poder llevar un ámbito de vida equilibrado, así favorecer el bienestar general.

La justificación teórica de esta investigación nos permite fortalecer el conocimiento de ambas variables actividad física e índice de masa corporal en el marco teórico y a través de distintos artículos y estudios bibliográficos como también en los resultados se reflejará la realidad para un conjunto específico de individuos que forman parte del estudio.

La Justificación practica; como profesionales de Fisioterapia, es nuestro deber fomentar la implementación de actividades que impliquen mantenerse activos mediante programas de salud para el bienestar social donde se concientice a la población sobre la importancia de realizar ejercicio físico, así como en las instituciones educativas es crucial sensibilizar a los maestros y familiares, a que los infantes y jóvenes participar de talleres de baile, practiquen algún deporte o cualquier actividad de su agrado en el que implique movimiento corporal y evitar tener una vida sedentaria y poco activa ya que esto puede traer consigo consecuencias tanto en el presente como en su vida adulta.

La justificación metodológica, en este estudio se utilizó herramientas validadas para su aplicación ya que el instrumento paso por juicio de expertos y a su vez fue aplicado tanto a nivel nacional como global, es por ello que tiene alta confiabilidad y validez, conveniente para evaluar los niveles de actividad física en educandos de nivel secundaria, a la vez se lleva a cabo el registro de valores con respecto al peso y talla

para hallar el IMC. Mediante una adecuada aplicación del método se lograrán obtener resultados exactos que serán aprovechables en futuras investigaciones.

La justificación científica, se justifica por el aporte en el cuerpo teórico y la conveniencia de sus resultados ya que será de información valiosa para establecer programas de hábitos de vida activo y saludables, en jóvenes en etapa escolar, al mismo tiempo deja un precedente sobre el nivel de actividad física en relación con el índice de masa corporal en estudiantes de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora.

La Justificación social a través de mi investigación podría contribuir a concientizar a la sociedad sobre los problemas que pueden estar asociados con la falta de actividad física, durante la adolescencia, los jóvenes suelen mostrar una mayor capacidad para que puedan adoptar buenos hábitos tanto como en la actividad física como en la alimentación, esto los ayudara a desarrollarse plenamente tanto en el ámbito psicológico como social y poder llevar un buen estilo de vida.

#### Problema

La Organización Panamericana de Salud (2023) Ha identificado que la inactividad física es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial y las tasas van en aumento a nivel global. En el contexto mundial, las mujeres son físicamente menos ejercitadas en un (32%) a comparación de los hombres que representan un (23%), en el caso de las mujeres se conoce que, a menor edad, aumenta el nivel de inactividad física. Incluso las poblaciones más pobres, las personas que presentan alguna discapacidad, las personas sin hogar, marginados, quienes padecen alguna enfermedad crónica o presentan una discapacidad tienen menos oportunidad de mantenerse activos. Según estadísticas en América Latina y el Caribe entre 2011 y 2016 los niveles de inactividad física aumentaron del 33% al 39%.

Con base en la OMS (2022) El incremento de la inactividad física tiene importantes consecuencias adversas en múltiples aspectos de la vida moderna, afectando la salud comunitaria, el entorno ambiental, el bienestar colectivo, el desarrollo económico, y la condición de vida en general. En países con economías

avanzadas, alrededor del 35% de mujeres y el 26% de hombres se consideran menos activos en comparación de los países de baja economía se ven representados con un 12% con respecto a los hombres y 24% con respecto a las mujeres. El decrecimiento de la práctica de actividad física se puede atribuir por distintos factores, como el sedentarismo y falta de ejercicio durante el tiempo libre, además, el incremento del uso de medios pasivos de transporte público como automóviles, scooters y motos eléctricas, esto a contribuido a que las personas sean más inactivas en el transcurso de su día a día tanto en el trabajo como en el hogar. En lo que respecta a jóvenes en edad adolescente, a nivel mundial en el año 2016, el 81% de edades entre 11 a 17 años no lograron alcanzar las recomendaciones de la OMS, en cuanto a las mujeres adolescentes el 85% mostraron tasas más altas de inactividad física, mientras que los varones el 78% no cumplen con la práctica de actividad física con tiempo mínimo de 60 minutos diarios en actividades moderadas e intensas.

Según el MINSA (2023) Señala que, en el Perú, apenas el 26% de la población adulta se considera físicamente activo, mientras tanto en la población infantil la cifra de niños activos a variado a raíz de la pandemia, agregando a ello la inseguridad y falta de espacios públicos para llevar a cabo actividades deportivas o realizar ejercicio. Las personas que son físicamente activas pueden llegar a tener un tiempo de vida mayor a 75 años, siendo así la esperanza de vida en nuestro país.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2020) A nivel nacional, en promedio del 37.8% de las personas de 15 años de edad a más presentaban sobrepeso en el 2019. En ciudadanos de áreas urbanas el 38.9% representa la mayor incidencia de sobrepeso y en el grupo de individuos que bordean entre los 30 a 39 años se evidencia un 47,4%, así mismo en la población adolescente entre los 15 años a más padecen de obesidad y se encuentra representada en un 22.3% aumentando en los últimos años en un 4.0 puntos porcentuales. Según el lugar de residencia, la población de mayor cantidad se encuentra en ciudades, representada por un 24.6% y las personas entre 40 a 49 años en un 32.7% se consideran con obesidad, siendo consideradas de esta manera con un IMC igual o mayor a 30.

Formulación del problema:

¿De qué manera se relaciona la actividad física con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024?

Conceptualización y operacionalización de las variables

Definición conceptual de actividad física:

La actividad física es un término que hace referencia a cualquier acción realizada por nuestros músculos que conllevan demanda energética, incluyendo todas las maniobras físicas que ejecutamos a lo largo del día, desde caminar y subir escaleras hasta realizar tareas del hogar, excepto cuando dormimos o descansamos. Considerado como una amplia gama de movimiento que contribuye a nuestro nivel de actividad general. (Vidarte et.al 2011)

Definición operacional de actividad física:

Se evaluará mediante el Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes que está compuesto de 11 criterios y se presentan las siguientes dimensiones (tipo de actividad física, frecuencia, intensidad y duración)

Definición conceptual de índice de masa corporal:

Es un sistema que nos ayuda a comprender la proporción entre peso/altura de un individuo para clasificar su condición ponderal: si presenta un peso inferior al normal, un peso saludable, sobrepeso u obesidad. Se determina mediante una fórmula sencilla donde se divide el peso de una persona (Kg.) entre el cuadrado de su estatura (m). (OMS, 2024)

Definición operacional de índice de masa corporal:

Se realizará una ficha de recolección de datos en donde se tomará el registro de las medidas antropométricas de los estudiantes (peso, talla, fecha de nacimiento, edad)

Hipótesis

H<sub>1</sub>: La actividad física se relaciona significativamente con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024.

H<sub>0</sub>: La actividad física no se relaciona significativamente con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024.

### Objetivos

#### Objetivo general:

Determinar la relación entre la actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024.

#### Objetivos específicos:

Identificar el tipo de actividad física que se relaciona con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024.

Precisar la frecuencia de actividad física que se relaciona con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024.

Identificar la intensidad de la actividad física que se relaciona con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024.

Precisar la duración de la actividad física que se relaciona con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024.

## **Metodología**

### **Tipo y Diseño de investigación**

El presente estudio es de tipo cuantitativo, correlacional, no experimental de corte transversal, la cual se llevó a cabo en la Institución Educativa Particular María Auxiliadora en la ciudad de Huacho.

De acuerdo a su naturaleza se trata de un estudio de investigación cuantitativa ya que implica la obtención de datos de escolares sobre las variables; actividad física e índice de masa corporal. Emplea la observación directa, lo que significa que no hubo intervención ni manipulación de las variables por parte del investigador, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018)

Se considera descriptivo ya que nos describen las características de la actividad física y transversal debido a que se recolectan datos de los estudiantes de nivel secundaria de la Institución educativa María Auxiliadora, Huacho en un único momento temporal y de forma continua, sin interrupciones.

### **Población - Muestra**

La población muestral del presente estudio estuvo constituida por 42 estudiantes de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024 matriculados en el presente año escolar. Conforme a Cohen y Gómez (2019) se conoce como población al grupo de individuos o personas o instituciones que comparten las mismas características, a través de un muestreo no probabilístico.

Criterios de inclusión:

Alumnos que acudieron a clases

Alumnos que tengan entre 11 a 16 años

Criterios de exclusión:

Alumnos que inasistieron a clases

Alumnos que presenten alguna discapacidad física

Alumnos que presenten alguna enfermedad cardiaca y respiratoria

### **Técnicas e instrumentos de investigación**

En la investigación se emplearon dos técnicas: la encuesta y la observación. La encuesta se basa en una serie de procedimientos estandarizados para agrupar y examinar información de una muestra indicativa de un conjunto poblacional más amplio, con la finalidad de analizar, detallar, pronosticar y/o describir aspectos variados. Por otro lado, la técnica de observación implica estudiar individuos, eventos, sucesos, elementos, actos, circunstancias, etc., para conseguir datos importantes para el estudio.

La técnica aplicada la investigación en curso fue la encuesta, para lo cual se utilizó como instrumento el Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes propuesto por (Gómez, et al., 2016), el cual nos ayudara a reconocer los niveles de actividad física en los escolares, dicho cuestionario consta de 11 preguntas de tipo cerrada en donde se incluyen diferentes opciones de respuestas, permitiendo solo marcar una de ellas para cada pregunta.

La primera sección está conformada por los datos generales de los alumnos participantes del estudio.

La segunda sección la variable actividad física está dividida en 4 dimensiones (Tipo, Frecuencia, Intensidad y Duración). La valoración del cuestionario se realizó a través de una escala ordinal donde la puntuación mínima es 11 y la puntuación máxima es de 45 puntos. Actividad física baja (11-22 puntos), Actividad física moderada (22-33 puntos) y Actividad física alta (33-44 puntos) con su respectivo baremo.

Dimensión 1: Tipo (3 ítems)

Baja: 3-6 puntos

Moderada: 6-9 puntos

Alta: 10-12 puntos

Dimensión 2: Frecuencia (3 ítems)

Baja: 3-6 puntos

Moderada: 6-9 puntos

Alta: 10-12 puntos

#### Dimensión 3: Intensidad (3 ítems)

Baja: 3-6 puntos

Moderada: 6-9 puntos

Alta: 10-12 puntos

#### Dimensión 4: Duración (2 ítems)

Baja: 2-4 puntos

Moderada: 4-6 puntos

Alta: 6-8 puntos

Se evalúa la variable índice de masa corporal mediante el registro de datos antropométricos (peso, talla, edad y fecha de nacimiento) en una ficha, estos datos serán comparados con la tabla Índice de Masa Corporal para la edad, que nos proporciona la OMS (2007).

### **Validez y Confiabilidad**

Experto 1.

Apellidos y Nombres: García Gonzales, Raúl Alejandro

Profesión: Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Grado académico: Licenciada

Experto 2.

Apellidos y Nombres: Infante Sosa, Diana Indira

Profesión: Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Grado académico: Licenciado

Experto 3.

Apellidos y Nombres: Zevallos Domínguez, Paola Katherine

Profesión: Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Grado académico: Licenciado

## **Procesamiento y análisis de la información**

La investigación siguió los lineamientos metodológicos del informe de tesis de la facultad de ciencias de la salud y la DGI - USP y fundamentos del APA-6, con un nivel de significancia del 95% y un margen de error del 5% para su interpretación seguimos el nivel de la validez del juicio de expertos y confiabilidad que se estableció en la prueba piloto, se usó el análisis crítico a través de una lógica crítica secuencial tratando de plasmar los objetivos específicos.

Siguiendo los procesos administrativos, se solicitará permiso y autorización al director de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho; el proceso mediante el cual se obtendrán los datos será de manera presencial, estimando un tiempo de 30 minutos por aula para la toma de medidas correspondientes y el llenado del cuestionario, guiando y orientando en todo momento a los participantes, manteniendo en el anonimato los datos personales que se brindan para la presente investigación.

Una vez realizado la evaluación se procedió a emplear el programa SPSS versión 26 donde se consignaron todos los datos recopilados, y el análisis estadístico se realizó empleando la estadística descriptiva para ser presentado en tablas de frecuencias simples y porcentuales.

## Resultados

### Resultados descriptivos

*Tabla 1*  
*Distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal en función a la actividad física*

		Índice de Masa Corporal										Total	
		Delgadez Severa		Delgadez		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad			
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Actividad física	Baja	0	0.0%	0	0.0%	5	11.9%	4	9.5%	1	2.4%	10	23.8%
	Moderada	0	0.0%	0	0.0%	11	26.2%	5	11.9%	1	2.4%	17	40.5%
	Alta	0	0.0%	0	0.0%	5	11.9%	7	16.7%	3	7.1%	15	35.7%

La Tabla 1 ilustra la distribución de la frecuencia del Índice de Masa Corporal (IMC) en relación con los niveles de actividad física (alta, moderada y baja) en estudiantes de nivel secundario. No se presentó ningún tipo de delgadez severa o delgadez en ningún grado de actividad física. En el grupo con baja actividad física, el 11.9% tuvo peso normal, el 9.5% presentó sobrepeso y el 2.4% se encontró en obesidad, lo que sumó un total del 23.8%. En el conjunto de individuos con una actividad física moderada, el 26.2% poseyó un peso normal, el 11.9% presentó sobrepeso y el 2.4% se encontró en obesidad, lo que representó un porcentaje del 40.5%. En el grupo de personas con actividad física alta, el 11.9% tuvo peso normal, el 16.7% presentó sobrepeso y el 7.1% se encontró en obesidad, sumando un total del 35.7%. Los estudiantes con actividad física moderada presentaron el mayor porcentaje de peso normal, lo que pudo indicar una relación positiva entre un nivel moderado de actividad física y un índice de masa corporal saludable. No obstante, los estudiantes con una actividad física elevada presentaron una mayor proporción de sobrepeso y obesidad, lo cual representó que una mayor actividad física no siempre está vinculada con un IMC más bajo en esta muestra. Aunque la actividad física moderada está asociada con un mayor porcentaje de estudiantes con peso normal, la relación entre actividad física e IMC es compleja y puede estar influida por otros factores, como la dieta y el estilo de vida.

Tabla 2

*Distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal en función al tipo de actividad física*

		Índice de Masa Corporal										Total	
		Delgadez Severa		Delgadez z		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad			
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tipo de actividad física	Baja	0	0.0%	0	0.0%	7	16.7%	5	11.9%	1	2.4%	13	31.0%
	Moderada	0	0.0%	0	0.0%	5	11.9%	6	14.3%	3	7.1%	14	33.3%
	Alta	0	0.0%	0	0.0%	9	21.4%	5	11.9%	1	2.4%	15	35.7%

La Tabla 2 presenta la distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal (IMC) en relación con el tipo de actividad física (baja, moderada y alta) entre estudiantes de nivel secundaria. Nadie de los estudiantes presentó delgadez severa o delgadez en ningún tipo de actividad física. En el grupo con actividad física baja, el 16.7% tuvo peso normal, el 11.9% presentó sobrepeso y el 2.4% se encontró en obesidad, lo que sumó un total del 31,0%. En el grupo de personas con actividad física moderada, el 11.9% tuvo peso normal, el 14.3% presentó sobrepeso y el 7.1% se encontró en obesidad, lo que sumó un total del 33.3%. En el grupo de personas con actividad física alta, el 21.4% tuvo peso normal, el 11.9% presentó sobrepeso y el 2.4% se encontró en obesidad, lo que sumó un total del 35.7%. Los estudiantes con una actividad física elevada exhibieron un porcentaje de peso normal (21.4%), lo cual representó una correlación favorable entre un tipo de actividad física alta y un IMC saludable. No obstante, la presencia de sobrepeso y obesidad se distribuyó de manera similar entre los tres tipos de actividad física, señalando que otros factores, como la intensidad y duración de la actividad física, así como la dieta y el estilo de vida, podrían influir en el IMC de los estudiantes.

Tabla 3

*Distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal en función a la frecuencia de actividad física*

		Índice de Masa Corporal										Total	
		Delgadez Severa		Delgadez		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad			
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Frecuencia	Baja	0	0.0%	0	0.0%	5	11.9%	8	19.0%	4	9.5%	17	40.5%
	Moderada	0	0.0%	0	0.0%	9	21.4%	3	7.1%	0	0.0%	12	28.6%
	Alta	0	0.0%	0	0.0%	7	16.7%	5	11.9%	1	2.4%	13	31.0%

La Tabla 3 exhibe la distribución de la frecuencia del Índice de Masa Corporal (IMC) en relación con la frecuencia de actividad física (alta, moderada y alta) en estudiantes de nivel secundario. Nadie de los estudiantes presentó delgadez severa o delgadez en ningún nivel de frecuencia de actividad física. En el conjunto de individuos con una frecuencia de actividad física baja, el 11.9% presentó un peso normal, el 19.0% presentó sobrepeso y el 9.5% se encontró en obesidad. En el grupo de actividad física moderada, el 21.4% poseyó peso normal, el 7.1% presentó sobrepeso y el 0.0% se encontró en obesidad, sumando un total del 28.6%. En el grupo de actividad física alta, el 16.7% presentó peso normal, el 11.9% presentó sobrepeso y el 2.4% se encontró en obesidad, sumando un total del 31.0%. Los estudiantes con una frecuencia de actividad física moderada exhibieron un porcentaje de peso normal (21.4%), lo que representó una correlación positiva entre una frecuencia moderada de actividad física y un IMC saludable. No obstante, el grupo con frecuencia baja de actividad física presentó una mayor proporción de sobrepeso (19.0%) y obesidad (9.5%), lo que indicó que una baja frecuencia de actividad física está más vinculada con un IMC más elevado.

*Tabla 4*  
*Distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal en función a la intensidad de actividad física*

		Índice de Masa Corporal											
		Delgadez				Peso						Total	
		Severa		Delgadez		normal		Sobrepeso		Obesidad		f	%
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Intensidad	Baja	0	0.0%	0	0.0%	8	19.0%	5	11.9%	4	9.5%	17	40.5%
	Moderada	0	0.0%	0	0.0%	11	26.2%	8	19.0%	1	2.4%	20	47.6%
	Alta	0	0.0%	0	0.0%	2	4.8%	3	7.1%	0	0.0%	5	11.9%

La Tabla 4 ilustra la distribución de la frecuencia del Índice de Masa Corporal (IMC) en relación a la intensidad de actividad física (alta, moderada y alta) en estudiantes de nivel secundario. Nadie de los estudiantes presentó delgadez severa o delgadez en ningún nivel de intensidad de actividad física. En el grupo con una intensidad de actividad física baja, el 19.0% tuvo peso normal, el 11.9% presentó sobrepeso y el 9.5% se encontró en obesidad, lo que sumó un total del 40.5%. En el conjunto de individuos con una intensidad de actividad física moderada, el 26.2% poseyó un peso normal, el 19.0% presentó sobrepeso y el 2.4% se encontró en obesidad. En el grupo con una alta intensidad de actividad física, el 4.8% tuvo peso normal, el 7.1% presentó sobrepeso y ninguno se encuentra en obesidad, sumando un total del 11.9%. Los estudiantes con una intensidad de actividad física moderada mostraron el mayor porcentaje de peso normal (26.2%), lo que sugiere una positiva relación entre una intensidad moderada de actividad física y un IMC saludable. No obstante, el grupo con una baja intensidad de actividad física presentó altos porcentajes de sobrepeso (11.9%) y obesidad (9.5%), lo que indicó que una baja intensidad de actividad física está más asociada con un IMC más alto. A pesar de que la intensidad de actividad física presentó un porcentaje inferior al habitual (5.8%) y un sobrepeso (7.1%), no se registraron casos de obesidad.

*Tabla 5*  
*Distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal en función a la duración de actividad física*

		Índice de Masa Corporal										Total	
		Delgadez Severa		Delgadez		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad			
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Duración	Baja	0	0.0%	0	0.0%	14	33.3%	12	28.6%	4	9.5%	30	71.4%
	Moderada	0	0.0%	0	0.0%	7	16.7%	4	9.5%	1	2.4%	12	28.6%
	Alta	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

La Tabla 5 presenta la distribución de frecuencia del Índice de Masa Corporal (IMC) en relación con la duración de la actividad física (baja, moderada y alta) entre estudiantes de nivel secundaria. No se presentó ningún tipo de delgadez o delgadez en ningún grado de duración de la actividad física. En el conjunto de individuos con una actividad física reducida, el 33.3% poseyó un peso normal, el 28.6% presentó sobrepeso y el 9.5% se encontró en obesidad. En el conjunto de individuos con una duración moderada de actividad física, el 16.7% poseyó un peso normal, el 9.5% presentó sobrepeso y el 2.4% se encontró en obesidad. No se registraron estudiantes con una duración de actividad física elevada, lo cual obstaculizó la existencia de datos disponibles para dicha categoría. Los estudiantes con una duración reducida de actividad física exhibieron un porcentaje de peso normal (33.3%), aunque también presentaron altos porcentajes de sobrepeso (28.6%) y obesidad (9.5%), lo cual indicó que una baja duración de actividad física se relaciona con una variabilidad en el IMC, incluyendo mayores porcentajes de sobrepeso y obesidad. En contraposición, los estudiantes con una duración moderada de actividad física presentaron un porcentaje de peso normal (16.7%) y sobrepeso (9.5%), y un porcentaje de obesidad (2.4%). Este análisis sostiene que una duración moderada de actividad física puede estar vinculada con un nivel de IMC más saludable en comparación con una duración baja de actividad física.

## Resultados inferenciales

H<sub>1</sub>: La actividad física se relaciona significativamente con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024.

H<sub>0</sub>: La actividad física no se relaciona significativamente con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024.

*Tabla 6*  
*Pruebas de normalidad*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Actividad física	0.945	42	0.042
Índice de Masa Corporal	0.939	42	0.025

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

La Tabla 6 muestra los resultados de las pruebas de normalidad mediante el test de Shapiro-Wilk para las variables "Actividad física" e "Índice de Masa Corporal (IMC)" en una muestra de 42 estudiantes de nivel secundaria. El estadístico de Shapiro-Wilk es 0.945 para la variable "Actividad física", con un grado de libertad (gl) de 42, y un valor de significación (Sig.) de 0.042. Según el estadístico de Shapiro-Wilk es 0.939 para la variable Índice de Masa Corporal (IMC), con un grado de libertad (gl) de 42, y un valor de significación de 0.025. Como ambos valores de significación son menores a 0.05, se rechaza la hipótesis nula de normalidad para ambas variables, indicando que ni la actividad física ni el IMC siguen una distribución normal en esta muestra. La corrección de significación de Lilliefors ha sido aplicada, lo que ajusta la significación verdadera para las pruebas de normalidad. Este resultado indica que las técnicas estadísticas que asumen normalidad podrían no ser apropiadas para estos datos, y se recomienda tener en cuenta métodos no paramétricos para análisis adicionales.

*Tabla 7*  
*Pruebas de Rho de Spearman entre la actividad física y el índice de masa corporal*

			Actividad física	Índice de Masa Corporal
Rho de Spearman	Actividad física	Coefficiente de correlación	1.000	-,398**
		Sig. (bilateral)		0.009
		N	42	42
	Índice de Masa Corporal	Coefficiente de correlación	-,398**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.009	
		N	42	42

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

La Tabla 7 presentan los hallazgos del análisis de la relación entre Spearman de la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en una muestra de 42 estudiantes de nivel secundaria. El coeficiente de correlación de Spearman es de -0.398, señalando una correlación negativa moderada entre ambas variables, lo cual implica que, a medida que se incrementa el nivel de actividad física, se intensifica la disminución del IMC de los estudiantes. El valor de significación (Sig) es de 0.009, mientras que el valor de 0.05 es de 0.01. La correlación negativa moderada sugiere que la promoción de la actividad física en los estudiantes podría contribuir a mantener un IMC saludable. La significación estadística refuerza la confianza en estos resultados, demostrando que existe una correlación verdadera entre la actividad física y el IMC en esta muestra. En conclusión, la actividad física se relaciona significativamente con el índice de masa corporal en los estudiantes de secundaria, destacando la relevancia de fomentar programas y hábitos de actividad física regular en el ámbito escolar con el fin de contribuir a la salud y el bienestar de los estudiantes.

*Tabla 8*  
*Características generales de la muestra*

		f	%
Sexo	Hombre	21	50.0%
	Mujer	21	50.0%
Edad	Menos de 14 años	17	40.5%
	Entre 14 años a mas	25	59.5%

Se muestra en la Tabla 8 que presentan las características generales de la población donde en el caso del sexo el 50% de los adolescentes son hombres y el otro 50% son mujeres. En referencia a la edad el 40.5% tiene menos de 14 años y el 59.5% tienen entre 14 años a más.

## Análisis y Discusión

En este estudio se plantea como objetivo general: Determinar la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024. Se demuestra la asociación entre ambas variables mediante la prueba estadística Correlación de Spearman donde se obtuvo una significancia de 0.009 lo que nos indica que existe relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal. Estos resultados contrastan con los hallazgos de Espinoza (2021) en su investigación aplicada en estudiantes de 1° al 3° de secundaria mediante donde se estableció mediante la prueba estadística de Pearson la existencia de una correlación negativa o inversa de ( $r = -0,644$ ) por lo que a menor índice de masa corporal mayor el nivel de actividad física.

De acuerdo con el nivel de actividad física en relación al índice de masa corporal, se evidencia que los alumnos practican actividad física de manera moderada representada en mayor porcentaje con un 40.5%, donde un 26.2% se ve conformado por quienes se encuentran en un peso saludable. Estos resultados se asemejan a los que demostró Flores (2023) en su estudio, evaluó a estudiantes de nivel secundaria donde relaciono el estado nutricional en función a la actividad física, en sus resultados se demuestra que en mayor frecuencia 89.5% de los estudiantes presenta un nivel de actividad física regular con un estado nutricional normal.

Como primer objetivo específico se plantea identificar el tipo de actividad física que se relaciona con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024, considerando a la actividad física (alta, moderada, baja) donde en su mayor porcentaje (35.7%) está representada por actividad física elevada, estos resultados contrastan cierta similitud con Veliz (2020) quien exhibe en su estudio que la gran mayoría de adolescentes representados por el 45.9% realizan algún tipo de actividad física ya sea caminatas, realizar algún deporte, juegos e incluso tareas del hogar.

Como segundo objetivo específico se plantea precisar la frecuencia de la actividad física que se relaciona con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024, destacando que el 40.5% está representada por el grupo de individuos que representa actividad física leve, coinciden con los resultados de Silvera y León (2023) el 42% de los estudiantes mantienen un nivel de actividad física medio.

Como tercer objetivo específico se plantea identificar la intensidad de la actividad física que se relaciona con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024, demostrando que el 47.6% representa el mayor porcentaje de estudiantes con actividad física moderada, esto coincide con los hallazgos de León (2021) el 26.31% realizan actividad física con una intensidad moderada de 30 a 39 minutos con una frecuencia de 2 a 3 días.

Como cuarto objetivo específico se plantea precisar la duración de la actividad física que se relaciona con el índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024, donde destaca en mayor porcentaje la actividad física baja con un 71.4%, estos resultados coinciden con lo evidenciado por García (2019) que en su estudio demuestra a través de sus resultados que en el caso del 30,7% manifestaron actividad física baja refiriendo que los estudiantes solo 1 vez en el transcurso de la semana realizan actividades de baile o recreación.

## Conclusiones

Se determina según el nivel de actividad física, el mayor porcentaje de estudiantes realiza actividad física moderada en un 40.5% encontrándose la mayoría de ellos en su peso normal 26.2%, lo que indica una relación positiva entre un nivel de actividad física moderado y un índice de masa corporal saludable.

Se identifica que los estudiantes que realizan una alta cantidad de actividad física muestran un porcentaje de peso normal del 21.4%, lo que indica una correlación positiva entre una actividad física intensa y un índice de masa corporal saludable.

Se precisa según la frecuencia de actividad física, que la mayoría de los alumnos tienen una frecuencia baja. De ellos, el 20,0% tienen sobrepeso y el 9,5% son obesos, lo que sugiere que una menor frecuencia de actividad física está asociada a un mayor índice de masa corporal.

Se identifica de acuerdo con la intensidad de la actividad física, la mayor proporción de estudiantes realiza actividad física de intensidad moderada (47.6%). Entre estos, la mayoría presenta un peso saludable (26.2%), lo que indica una vinculación positiva entre la intensidad moderada de la actividad física y un índice de masa corporal saludable.

Se precisa según la duración de la actividad física, la mayoría de los adolescentes (71.4%) realiza una actividad física de corta duración. Entre ellos, un 33.3% mantiene un peso adecuado, mientras que un 28.6% presenta sobrepeso. Esto sugiere que una menor duración de la actividad física está asociada con una variabilidad en el índice de masa corporal

Se determina que la actividad física guarda una correlación negativa moderada significativa con el índice de masa corporal basado en el coeficiente de correlación de Spearman de 0,398, esto demuestra que, a mayor nivel de actividad física, menor será el índice de masa corporal de los educandos.

## **Recomendaciones**

Se recomienda a las autoridades y docentes de la UGEL, llevar a cabo visitas e inspecciones a los centros educativos para verificar si disponen de espacios adecuados donde los educandos tanto niños como adolescentes puedan desarrollar sus actividades físicas, artísticas y recreativas.

Se recomienda al Director de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora diseñar estrategias en apoyo de la UGEL, con el propósito de prevenir la inactividad física y la obesidad en los aprendices.

Se recomienda al Director de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora implementar distintos talleres, concursos, actividades deportivas, artísticas y culturales para los estudiantes, ya que esto nos ayudaría a mantener a los infantes y jóvenes activos y poder así evitar el sedentarismo.

Como Fisioterapeutas podemos desempeñar un papel clave en la atención sanitaria inicial promoviendo rutinas saludables, organizando eventos que incluyan actividades físicas y llevando a cabo conferencias informativas sobre cómo prevenir enfermedades y lesiones físicas a corto y largo plazo. Esto implica contar con el apoyo de distintos profesionales de la salud y así podamos trabajar en conjunto.

Se recomienda a los alumnos respetar los horarios de educación física que se les asignen y participar activamente de cada uno de las actividades que el docente desarrolle en clases.

Se recomienda a los alumnos realizar algún tipo de ejercicio físico, después del horario académico y en sus tiempos libres, ya sea practicar algún deporte, realizar alguna actividad que implique movimiento corporal y estar activo tanto como entretenimiento o realizando actividades del hogar.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, a Dios y a mi familia, por el soporte incondicional que me ofrecieron en el proceso de mi desarrollo profesional. Gracias, por estar a mi lado en cada paso, por motivarme constantemente y por no permitir que me rindiera ante los desafíos que se presentaron.

Quiero expresar mi gratitud a mis docentes de la Universidad San Pedro por sus valiosas enseñanzas, las cuales me orientaron con sabiduría a lo largo de las diversas etapas de mi carrera, siendo fundamentales en mi formación como profesional.

## **Referencias bibliográficas**

- Actividad física. (2023, July 6). Retrieved from <https://www.paho.org/es/temas/actividad-fisica>
- Actividad física: Sugerencias y consejos para sobrevivientes. (2019, September 17). Cancer.Net. <https://www.cancer.net/es/sobrevivencia/una-vida-saludable/actividad-f%C3%ADsica-sugerencias-y-consejos-para-sobrevivientes>
- Carrillo López, P. J., Rosa Guillamón, A., & García Cantó, E. (2020, December). Relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de Murcia. In *Anales venezolanos de Nutrición* (Vol. 33, No. 2, pp. 117-122). Fundación Bengoa. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522020000200117](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522020000200117)
- Castillo, L. C., Mojica, M. O., & Vásquez, L. R. Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Índice de Masa Corporal en Adolescentes. Urbana, 121, 100. <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/ecbf4c87-1b4d-47da-98e0-c131a0ff2fe7/content>
- Centros Para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2015). Acerca del índice de masa corporal para niños y adolescentes. [https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens\\_bmi/acerca\\_indice\\_masa\\_corporal\\_ninos\\_adolescentes.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html)
- El 37,8% de la población de 15 y más años de edad tiene sobrepeso en el año 2019. (s/f). Recuperado el 10 de abril de 2024, sitio web de Gob.pe: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/535067-el-37-8-de-la-poblacion-de-15-y-mas-anos-de-edad-tiene-sobrepeso-en-el-ano-2019>
- Espinoza Quispe, C. J. (2021). Actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de secundaria, Ate-Vitarte, 2019. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/5533>

- Flores Caramantín, L. N. R. (2023). *Relación entre la actividad física y estado nutricional en adolescentes del colegio Mater Cristhie, Ate Vitarte*, 2022. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6738>
- Fredes Tipo, M. R. La actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Privada Colegio Rangers de la ciudad Juliaca. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3580595>
- Garay Pacheco, E. J., & Tello Ramos, L. R. (2021). El nivel de actividad física y el índice de masa corporal de trabajadores de una empresa limeña, 2021. [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV\\_c8e669849284f5571d5a4e7e513d997a](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_c8e669849284f5571d5a4e7e513d997a)
- García Alvarado, D. L. (2023). Niveles de actividad física y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes universitarios de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2022. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/10619>
- García Osorio, K. M. S. (2020). Relación de actividad física y obesidad en estudiantes de una Institución Educativa Privada, Barranca 2018. <https://repositorio.usanpedro.edu.pe/items/0fbd40f4-272e-421e-95e3-db9829fd6c00>
- Gómez-Campos, R. A., Fuentes-López, J. D., Puño Canqui, L. G., de Arruda, M., & Cossio-Bolaños, M. A. (2016). Reproducibilidad de un cuestionario que valora la actividad física en adolescentes escolares de altitud. *Revista Salud Uninorte*, 32(1), 95-104. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522016000100009](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522016000100009)
- Huaroto Domínguez, C. L., & Policarpo Carbajal, W. 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. <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/5366>

- León Rocha, L. G., & Silvera Cruces, J. A. (2024). Actividad física y estado nutricional en adolescentes de una institución educativa privada de Lima, 2023. <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/1996>
- Ministerio de Salud [MINSA] (2015). Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente. <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/214/CENAN0056.p%20df;jsessionid=56ED321E3512735CECB3EC5271F281E4?sequence=1>
- Ocaña Velásquez, S. N. (2022). La actividad física y su relación con índice de masa corporal (IMC) en los estudiantes de 12 a 16 años del taller de verano de natación, club zonal Capac Yupanqui de la Municipalidad de Lima, 2021-2022. <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/10599>
- Ortiz-Mojica, M. A., Centeno-Castillo, L. A., & Rojas-Vásquez, L. P. (2022). Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Índice de Masa Corporal en Adolescentes de 12 a 17 años durante el Periodo de Pandemia por COVID 19 en Valledupar. <https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/b6a22c6f-a3a2-4c7d-bcb9-7807686c050b>
- Pacco Arce, S. T. (2023). Actividad física y el índice de masa corporal durante confinamiento por COVID-2019 en estudiantes de un colegio nacional Arequipa 2021. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12800>
- Ríos Rivera, A. P. M., Reyes Sanchez, S. M., Mendez Malpartida, N. D., & Alarcón Trujillo, L. D. Nivel de actividad física en estudiantes de medicina humana de una universidad privada de Lima durante la pandemia por COVID-19. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/11563>
- Rodríguez Torres, Á. F., Rodríguez Alvear, J. C., Guerrero Gallardo, H. I., Arias Moreno, E. R., Paredes Alvear, A. E., & Chávez Vaca, V. A. (2020). Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2).

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252020000200010&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252020000200010&script=sci_arttext)

- Rodríguez-Torres, Á. F., Cusme-Torres, A. C., & Paredes-Alvear, A. E. (2020). El sedentarismo y beneficios de la actividad física en los adolescentes. *Polo Del Conocimiento*, 5(9), 1163–1178.  
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1778>
- Romero, A. M. O., Rodríguez, D. C. A., Hernández, C. A. N., Pineda, M. J. E., & Álvarez, J. H. M. (2022). Relación entre la realización, tiempo y tipo de actividad física preferida entre escolares en Colombia. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (45), 1113-1118.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8484563>
- Saucedo Carrión, J. R. (2021). Los beneficios de la actividad física en los estudiantes.  
[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNTU\\_595d88280d924550cc268f720c1d65c1/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNTU_595d88280d924550cc268f720c1d65c1/Details)
- Torres, Á. F. R., Torres, A. C. C., & Alvear, A. E. P. (2020). El sedentarismo y beneficios de la actividad física en los adolescentes. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(9), 1163-1178.  
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1778>
- Veliz Rojas, R. (2021). Actividad física y su relación con el índice de masa corporal en escolares de 3ro, 4to y 5to año del nivel secundaria del Colegio Maria Alvarado Lima High School, Cercado de Lima-2020.  
<https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/4781>
- Vidarte Claros, J. A., Vélez Álvarez, C., Sandoval Cuellar, C., & Alfonso Mora, M. L. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 202-218.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-75772011000100015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-75772011000100015&script=sci_arttext)

World Health Organization: WHO. (2024, March 1). Obesity and overweight. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

World Health Organization: WHO. (2022, October 5). Actividad física. Retrieved from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Zamora, L. A. (2019, June 15). ¿Qué es el IMC y por qué cada vez se cuestiona más? LaSexta. Retrieved from [https://www.lasexta.com/el-muro/luis-alberto-zamora/que-imc-que-cada-vez-cuestiona-mas\\_201906145d039fd20cf20905ddf904a2.html](https://www.lasexta.com/el-muro/luis-alberto-zamora/que-imc-que-cada-vez-cuestiona-mas_201906145d039fd20cf20905ddf904a2.html)

**Anexos**

**Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables**

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de medición</b>
Actividad Física	Es definida como cualquier movimiento corporal producido por la musculatura esquelética y que necesita de un consumo de energía. Practicar algún deporte, o cualquier actividad que implique movimiento físico y se lleve a cabo como parte del trabajo, juego o actividades cotidianas y del hogar y recreación OMS (2024)	Se medirá mediante el Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes, que consta de 11 preguntas donde valora el tipo, la frecuencia, intensidad y duración de la actividad física.	Tipo	Actividad Deportiva Actividad Laboral Actividad Artística Actividad Recreativa Ninguna	3 Ítems	Ordinal
			Frecuencia	Ninguna Solo a veces A menudo Siempre	3 Ítems	
			Intensidad	Ninguna 2 a 3 veces veces por semana 4 a 5 veces por semana Más de 5 veces por semana	3 Ítems	
			Duración	Menos de 10 minutos De 10 a 30 minutos De 30 a 40 minutos Más de 40 minutos	2 Ítems	

IMC	Es un sistema que valora la relación entre el peso y la talla de una persona, utilizado para determinar el tipo de peso (delgadez, peso normal, sobrepeso y la obesidad). (OMS 2024)	Se obtiene mediante una fórmula: peso sobre talla al cuadrado.  (kg)/altura <sup>2</sup>	Talla  Peso  Edad	Delgadez Severa  Delgadez  Normal  Sobrepeso  Obesidad	< -3 (DE).  < -2 a -3 (DE).  1 a -2 (DE).  > 1 a 2 (DE).  > 2 (DE).	Ordinal
-----	--	--	-------------------------------	--	---	---------





## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

**Nombres y Apellidos:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_ **Grado y Sección:** \_\_\_\_\_

### CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FISICA PARA ADOLESCENTES

Indicaciones para llenado: Estimado estudiante la presente encuesta es anónima, con el propósito que los resultados tengan mayor confiabilidad, te solicitamos que leas pausadamente las preguntas del cuestionario, elije solo una alternativa y marca con una equis (X) o una cruz (+). Se honesto con cada una de tus respuestas.

#### Teniendo en cuenta que:

**La actividad física vigorosa:** Es aquella que involucra un gran esfuerzo físico y te hace respirar mucho más rápido y fuerte de lo normal.

**La actividad física moderada:** Es aquella que necesita un esfuerzo físico y te hace respirar un poco más fuerte de lo normal.

Sus respuestas son muy importantes. Por favor responda cada pregunta.

#### 1. ¿Realizas algún tipo de actividad física por lo general durante la semana?

- a) Un deporte en específico
- b) Trabajar (mecánica, construcción, cosecha)
- c) Algún tipo de ejercicio (caminata, paseo en bicicleta, juegos recreativos de carrera), tareas domésticas en casa (limpieza, lavandería)
- d) Recreación pasiva (juego de mesa), tocar un instrumento, asistir a academias de idiomas
- e) Ninguna

#### 2. ¿Cómo acostumbras a ocupar tu tiempo libre (fuera del horario académico)?

- a) En ninguna actividad
- b) Mirando televisión
- c) Artes, pintura, trabajos manuales, academias de reforzamiento o idiomas
- d) Actividades de ejercicio moderadas como caminar en el parque, paseo en bicicleta
- e) Deportes vigorosos como el fútbol, básquet, o actividades en mecánica, construcción.

**3. ¿Realizas alguna actividad física durante el tiempo libre en la universidad?**

- a) Práctica de deportes como fútbol, vóley, básquet
- b) Juegos recreativos (pesca, escondidas)
- c) Actividades como pintura, música, costura
- d) Ninguna actividad

**4. ¿En los meses de vacaciones realizas actividad física?**

- a) Ninguna
- b) Solo a veces
- c) A menudo
- d) Siempre

**5. ¿Cuántos días por semana realizas actividad física?**

- a) Ninguno
- b) 2 o 3
- c) 4 o 5
- d) Más de 5

**6. En los días que realizas actividad física ¿cuánto tiempo (minutos) total ocupas por día?**

- a) Menos de 10 minutos
- b) De 10 a 30 minutos
- c) De 30 a 40 minutos
- d) Más de 40 minutos

**7. ¿Cuántos días/semana realizas actividad física vigorosa?**

- a) Ninguna
- b) 2 o 3
- c) 4 o 5
- d) Más de 5

**8. ¿Cuántos minutos/día realizas actividad física vigorosa?**

- a) Menos de 10 minutos
- b) De 10 a 30 minutos
- c) De 30 a 40 minutos
- d) Más de 40 minutos

**9. ¿Cuántos días/semana realizas actividad física moderada?**

- a) Ninguna
- b) 2 o 3
- c) 4 o 5
- d) Más de 5

**10. ¿Cuántos minutos/día realizas actividad física moderada?**

- a) Menos de 10 minutos
- b) De 10 a 30 minutos
- c) De 30 a 40 minutos
- d) Más de 40 minutos

**11. ¿Acostumbras ir de la casa a la universidad en?**

- a) Movilidad particular
- b) Transporte urbano
- c) A pie

**Gracias por su participación.**

## Anexo 4. Validación por juicio de expertos

### Validador 1

#### UNIVERSIDAD SAN PEDRO

#### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

#### VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

##### I. Información General

Nombre y apellido del validador: García Gonzales, Raúl Alejandro

Fecha: 15/03/24 Especialidad: Terapia Física y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes

Autor del instrumento: Leon Sanchez, Caroline Geraldine

Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

**“Relación entre actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024”.**

##### II. Aspectos a evaluar (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				18	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					20
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				18	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?					19
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?					19
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					20
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					20
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?					20

Sumatoria parcial				54	137
Sumatoria Total	191				
Valoración cuantitativa (sumatoria Total x 0.005)	0.95				

### Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento

El instrumento es apropiado, para ser aplicado al trabajo de investigación.

**III. Calificación global:** Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80 – 0, 89	Validez buena
0,90 – 1,00	Validez muy buena

### Coeficiente de validez

$$\boxed{191} = \boxed{0.95}$$

**Nota:** El instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable



Lic. García Gonzales Raúl Alejandro  
Tecnólogo Médico  
Terapia Física y Rehabilitación  
C.T.M.P. 13218

**Apellidos y Nombres:** García Gonzales, Raúl Alejandro

**Grado Académico:** Licenciado en Terapia Física y Rehabilitación

**Validador 2**  
**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS**

**IV. Información General**

Nombre y apellido del validador: Infante Sosa, Diana Indira

Fecha: 15/03/24 Especialidad: Terapia Física y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes

Autor del instrumento: Leon Sanchez, Caroline Geraldine

Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

**“Relación entre actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024”.**

**V. Aspectos a evaluar (Calificación cuantitativa)**

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				18	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			16		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				17	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				17	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				18	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				17	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				17	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?					19
<b>Sumatoria parcial</b>				16	139	19
<b>Sumatoria Total</b>		174				
<b>Valoración cuantitativa (sumatoria Total x 0.005)</b>		0.87				

### Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento

El instrumento es apropiado, para ser aplicado al trabajo de investigación.

**VI. Calificación global:** Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80 – 0,89	Validez buena
0,90 – 1,00	Validez muy buena

### Coeficiente de validez

$$\boxed{174} = \boxed{0.87}$$

**Nota:** El instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable



Lid. Diana Indira Infante Sosa  
TECNÓLOGO MEDICO  
Terapia Física y Rehabilitación  
C.T.M.P. N° 3331

---

**Apellidos y Nombres:** Infante Sosa, Diana Indira

**Grado Académico:** Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación

**Validador 3**  
**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS**

**VII. Información General**

Nombre y apellido del validador: Zevallos Domínguez, Paola Katherine

Fecha: 15/03/24 Especialidad: Terapia Física y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes

Autor del instrumento: Leon Sanchez, Caroline Geraldine

Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

**“Relación entre actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024”.**

**VIII. Aspectos a evaluar (Calificación cuantitativa)**

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			16		
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				18	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				17	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?			16		
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?			16		
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				17	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
<b>Sumatoria parcial</b>				48	106	19
<b>Sumatoria Total</b>		173				
<b>Valoración cuantitativa (sumatoria Total x 0.005)</b>		0.86				

### Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento

El instrumento es apropiado, para ser aplicado al trabajo de investigación.

**IX. Calificación global:** Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80 – 0,89	Validez buena
0,90 – 1,00	Validez muy buena

### Coeficiente de validez

$$\boxed{173} = \boxed{0.86}$$

**Nota:** El instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable



Lic. Zevallos Domínguez Paola Katherine  
Tecnólogo Médico  
C.T.M.P. 9537

---

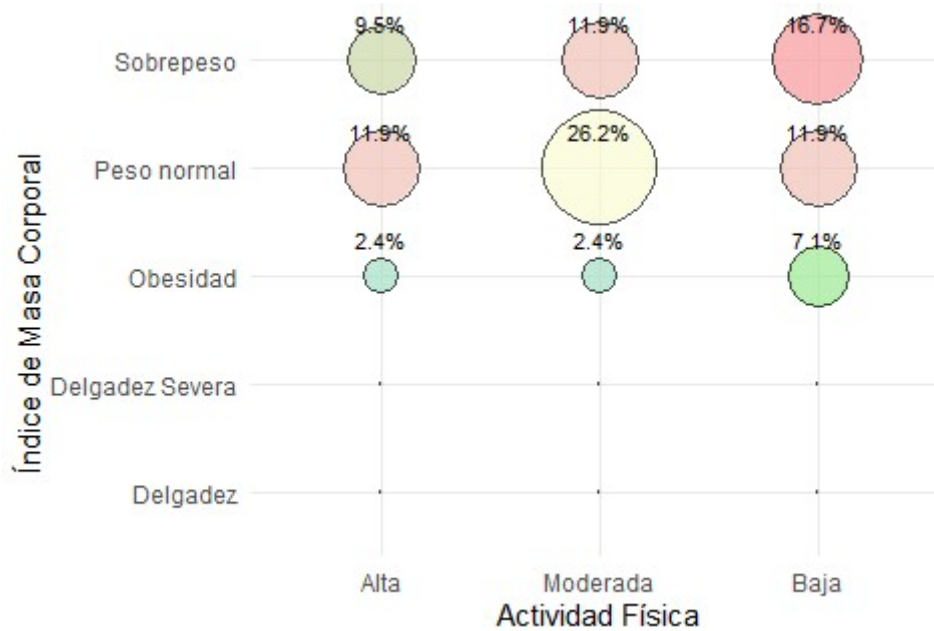
**Apellidos y Nombres:** Zevallos Domínguez, Paola Katherine

**Grado Académico:** Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación

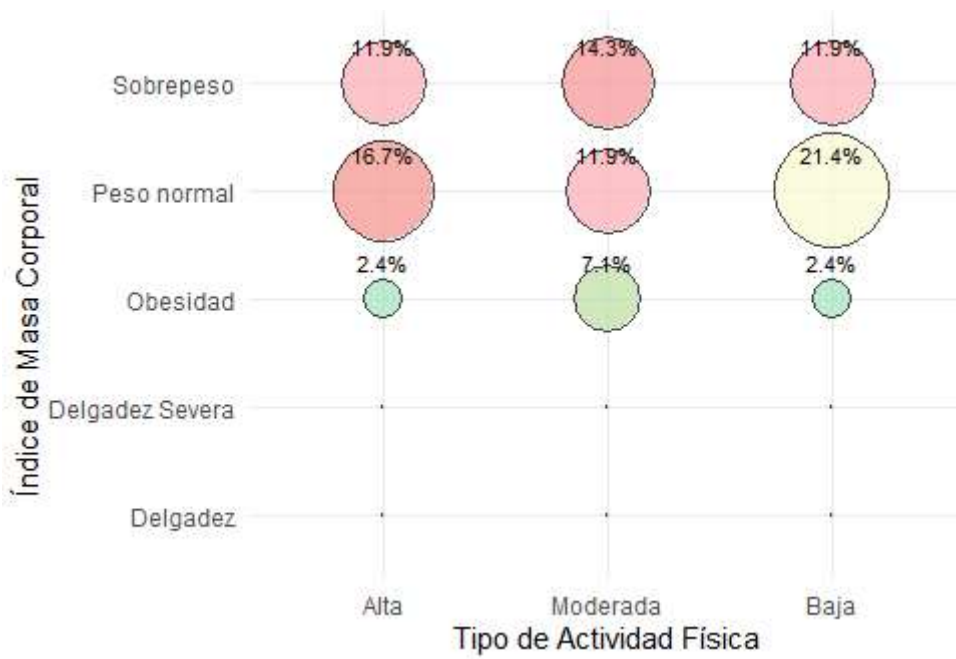
## Anexo 5. Figuras



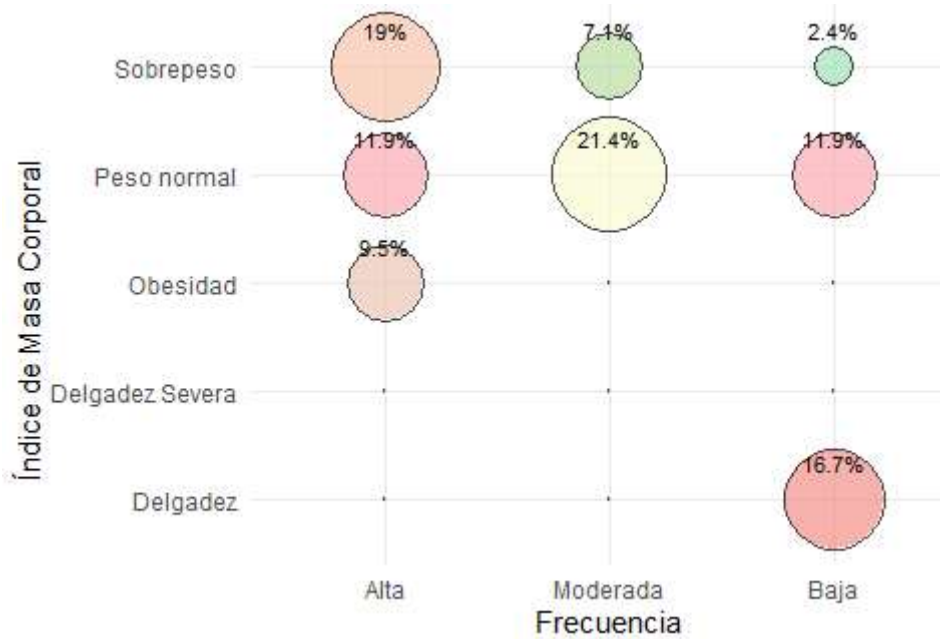
**Figura 1. Característica de la muestra**



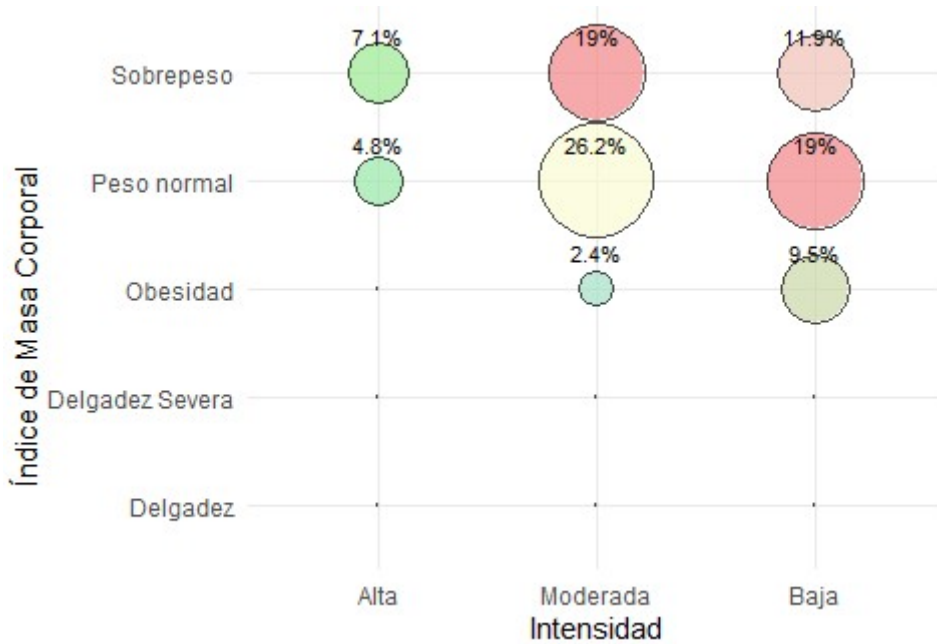
**Figura 2. Actividad física y el índice de la masa corporal**



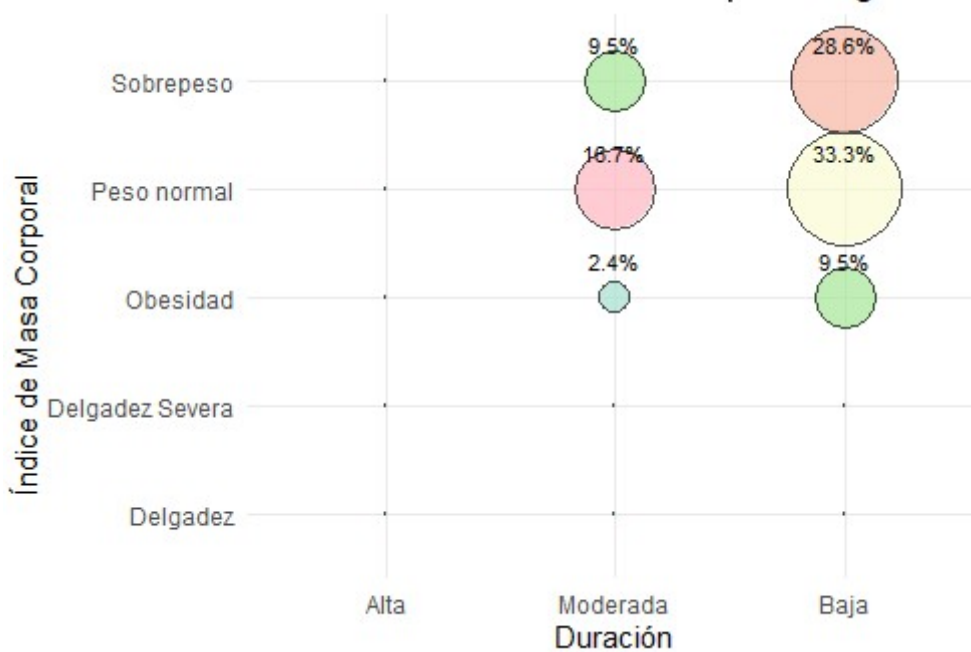
**Figura 3. Tipo de Actividad física y el índice de la masa corporal**



**Figura 4. Frecuencia de la Actividad física y el índice de la masa corporal**

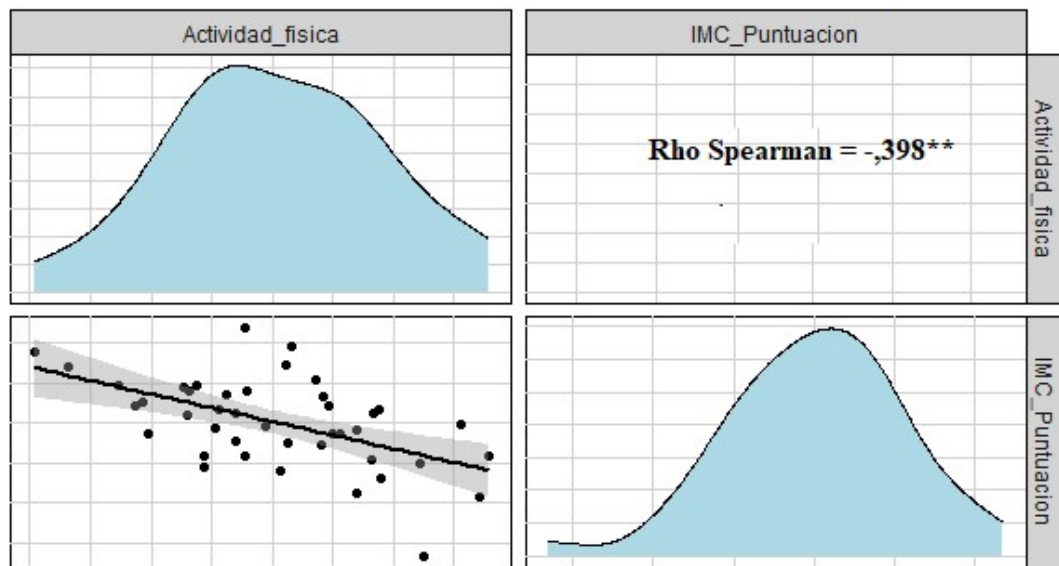


**Figura 5. Intensidad de la Actividad física y el índice de la masa corporal**



**Figura 6. Duración de la Actividad física y el índice de la masa corporal**

### Correlación entre Actividad Física e Índice de Masa Corporal



*Figura 7. Dispersión de la Actividad física y el índice de la masa corporal*

## Anexo 6. Base de datos

	sexo	edad	actividadfisicanivel	actividadpuntaje	tipo	frecuencia	intensidad	duracion	indice	puntaje
1	Hombre	Menos de ...	Moderada	23	Moderada	Baja	Baja	Baja	Sobrepeso	23,10
2	Hombre	Menos de ...	Moderada	27	Alta	Moderada	Moderada	Baja	Sobrepeso	22,80
3	Hombre	Menos de ...	Moderada	25	Alta	Baja	Baja	Baja	Peso normal	20,30
4	Hombre	Menos de ...	Alta	17	Baja	Baja	Baja	Baja	Peso normal	19,00
5	Hombre	Menos de ...	Moderada	31	Alta	Moderada	Moderada	Baja	Peso normal	17,90
6	Hombre	Menos de ...	Baja	35	Alta	Alta	Moderada	Baja	Sobrepeso	21,10
7	Hombre	Menos de ...	Moderada	30	Moderada	Alta	Alta	Baja	Sobrepeso	20,00
8	Mujer	Menos de ...	Baja	35	Alta	Alta	Moderada	Moderada	Sobrepeso	22,50
9	Mujer	Menos de ...	Alta	16	Baja	Baja	Baja	Baja	Sobrepeso	22,70
10	Mujer	Menos de ...	Baja	39	Alta	Alta	Moderada	Moderada	Obesidad	26,70
11	Mujer	Menos de ...	Alta	13	Baja	Baja	Baja	Baja	Obesidad	27,00
12	Hombre	Menos de ...	Baja	39	Alta	Alta	Alta	Moderada	Peso normal	19,70
13	Mujer	Menos de ...	Moderada	29	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Sobrepeso	22,30
14	Mujer	Menos de ...	Baja	38	Alta	Alta	Alta	Moderada	Peso normal	17,60
15	Mujer	Menos de ...	Moderada	31	Moderada	Moderada	Moderada	Baja	Peso normal	19,50
16	Mujer	Entre 14 a...	Alta	21	Baja	Moderada	Baja	Baja	Peso normal	22,50
17	Hombre	Entre 14 a...	Baja	39	Alta	Alta	Alta	Moderada	Sobrepeso	22,60
18	Hombre	Entre 14 a...	Baja	39	Alta	Alta	Moderada	Moderada	Peso normal	20,00
19	Hombre	Entre 14 a...	Baja	37	Alta	Moderada	Alta	Moderada	Sobrepeso	22,30
20	Hombre	Menos de ...	Baja	35	Alta	Alta	Moderada	Moderada	Peso normal	20,80
21	Hombre	Entre 14 a...	Alta	15	Baja	Baja	Baja	Baja	Peso normal	18,80
22	Hombre	Entre 14 a...	Moderada	28	Alta	Moderada	Baja	Baja	Peso normal	21,30
23	Hombre	Menos de ...	Moderada	31	Moderada	Alta	Moderada	Moderada	Peso normal	20,80
24	Mujer	Entre 14 a...	Moderada	30	Alta	Moderada	Moderada	Baja	Peso normal	22,50
25	Mujer	Entre 14 a...	Alta	19	Baja	Baja	Baja	Baja	Peso normal	23,20
26	Mujer	Entre 14 a...	Alta	22	Moderada	Baja	Moderada	Baja	Sobrepeso	27,00
27	Mujer	Entre 14 a...	Moderada	32	Moderada	Alta	Moderada	Baja	Sobrepeso	25,30
28	Mujer	Entre 14 a...	Alta	17	Baja	Baja	Baja	Baja	Peso normal	21,30
29	Hombre	Entre 14 a...	Alta	19	Baja	Baja	Moderada	Baja	Sobrepeso	26,30
30	Mujer	Entre 14 a...	Moderada	23	Moderada	Baja	Baja	Baja	Obesidad	30,20
31	Mujer	Entre 14 a...	Alta	19	Baja	Baja	Moderada	Baja	Sobrepeso	27,60
32	Hombre	Entre 14 a...	Alta	14	Baja	Baja	Baja	Baja	Sobrepeso	24,40
33	Mujer	Entre 14 a...	Baja	37	Alta	Alta	Moderada	Moderada	Peso normal	21,70
34	Mujer	Entre 14 a...	Moderada	23	Baja	Moderada	Moderada	Baja	Peso normal	22,60
35	Mujer	Entre 14 a...	Moderada	27	Moderada	Moderada	Baja	Baja	Peso normal	20,00
36	Mujer	Entre 14 a...	Moderada	31	Baja	Alta	Moderada	Moderada	Peso normal	22,60
37	Hombre	Entre 14 a...	Alta	18	Baja	Baja	Baja	Baja	Sobrepeso	25,30
38	Mujer	Entre 14 a...	Moderada	30	Moderada	Moderada	Moderada	Baja	Peso normal	22,70
39	Hombre	Entre 14 a...	Moderada	29	Moderada	Moderada	Moderada	Baja	Peso normal	21,10
40	Hombre	Entre 14 a...	Alta	22	Moderada	Baja	Baja	Baja	Obesidad	29,40
41	Hombre	Entre 14 a...	Alta	18	Moderada	Baja	Baja	Baja	Obesidad	30,10
42	Mujer	Entre 14 a...	Alta	20	Moderada	Baja	Baja	Baja	Sobrepeso	27,30

## **Anexo 7. Consentimiento informado**

### **PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN -ADULTOS-**

**Nivel de estudio** : Pregrado

#### **Introducción:**

Lo invito a participar del estudio de investigación denominado

**“Relación entre actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024”**

Este es un estudio desarrollado por: **Leon Sanchez, Caroline Geraldine** perteneciente a la Universidad San Pedro – SEDE/FILIAL Huacho.

El objetivo de esta investigación es:

**Determinar la relación entre la actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024**

El propósito será conocer los niveles de actividad física de los estudiantes de nivel secundaria y la influencia sobre el índice de masa corporal.

#### **Metodología:**

El tipo de investigación que se propone es una investigación de estudio observacional sin intervención, de acuerdo a su finalidad será una investigación básica y por su alcance una investigación descriptiva correlacional.

#### **Beneficios:**

No existe beneficio directo para usted por participar de este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted necesite conocer. Los resultados también serán archivados en:

las historias clínicas/ registros /base de datos de cada participante y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

**Costos e incentivos:**

Usted no realizará ningún gasto por participar de este estudio

**Confidencialidad:**

Su información está protegida ya que su participación es anónima, usaremos códigos de identificación internos los cuales mantendrán su privacidad. Si los resultados de este estudio son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de su persona. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

**Consentimiento:**

Acepto voluntariamente a participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el presente estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento

**Nombre** :

**Fecha** :

**Firma del Apoderado:**

## Anexo 8. Documento de Permiso

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

**Huacho 2024**

Sr. Jorge Ricardo Solano Salinas

**Director de la “Institución Educativa Particular María Auxiliadora”**

**Presente. -**

Reciba el saludo de la Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad San Pedro para felicitarle por su exitosa gestión y en esta oportunidad solicitarle el apoyo de su representada para facilitar la ejecución de la investigación titulada, “Relación entre actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora, Huacho 2024” a cargo de la estudiante: Leon Sanchez Caroline Geraldine, con código 1616100145 e identificado con DNI 72179824, permitiéndole aplicar los instrumentos de investigación, para obtener información de estricto uso académico.

Agradecemos anticipadamente el apoyo a la investigación científica, brindándoles a los investigadores las facilidades del caso.

Como usted podrá apreciar el estudio no revela la razón social de su representada, cuidados éticos que tomamos muy en cuenta.

Atentamente.,



## Anexo 9. Formato de publicación en repositorio



### REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
LEON SANCHEZ, CAROLINE GERALDINE		72179824	caroleonsanchez04@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional <sup>1</sup>			
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>	Doctorado		
4. Título del Documento de Investigación			
RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE NIVEL SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR MARÍA AUXILIADORA HUACHO 2024			
5. Programa Académico			
TECNOLOGÍA MÉDICA - TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público <sup>2</sup> (info:eu-repo/semantics/openAccess)	<input type="checkbox"/>	
		Acceso restringido <sup>3</sup> (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) <sup>(*)</sup>	
Embargo (Máximo 24 meses) (info:eu-repo/semantics/embargoedAccess)		Fecha de Liberación de embargo: ____/____/____ (Formato: día/mes/año)	
(*) En caso de restringido y embargo sustentar motivo			

#### A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

#### B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS<sup>5</sup>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.<sup>6</sup>



  
Firma

Ciudad	Día	Mes	Año
HUACHO	24	03	2025

#### Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor, Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales -RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales prestando así un servicio de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ANAUI".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, párr. 32.3).

## Anexo 10. Reporte de Similitud

Relación entre actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Particular María Auxiliadora Huacho 2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>distancia.udh.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga</b> Trabajo del estudiante	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Politécnica del Perú</b> Trabajo del estudiante	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>ri.ues.edu.sv</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Continental</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>publicaciones.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

9	<a href="http://www.nutricionhospitalaria.org">www.nutricionhospitalaria.org</a> Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	1 %
11	<a href="http://renati.sunedu.gob.pe">renati.sunedu.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://repositorio.uma.edu.pe">repositorio.uma.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
15	<a href="http://worldwidescience.org">worldwidescience.org</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://repositorio.uta.edu.ec">repositorio.uta.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://repositorio.utn.edu.ec">repositorio.utn.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://repositorio.upse.edu.ec">repositorio.upse.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://repositorio.unife.edu.pe">repositorio.unife.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

21	revistas.upch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	pingpdf.com Fuente de Internet	<1 %
25	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
26	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	<1 %
27	caelum.ucv.ve Fuente de Internet	<1 %
28	cienciadigital.org Fuente de Internet	<1 %
29	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
30	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
32	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %

33	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1 %
34	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
35	repository.uniminuto.edu Fuente de Internet	<1 %
36	psicologia.uas.edu.mx Fuente de Internet	<1 %
37	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	udes.edu.co Fuente de Internet	<1 %
39	Submitted to Caribbean University Trabajo del estudiante	<1 %
40	sdeportiva.cl Fuente de Internet	<1 %
41	Submitted to Mountain Lakes High School Trabajo del estudiante	<1 %
42	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
43	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
44	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1 %

		<1 %
45	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	<1 %
46	<a href="http://ade.edugem.gob.mx">ade.edugem.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
47	<a href="http://login.ezproxy.cecar.edu.co">login.ezproxy.cecar.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
48	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
49	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Fuente de Internet	<1 %
50	<a href="http://webs.ucm.es">webs.ucm.es</a> Fuente de Internet	<1 %
51	<a href="http://www.daypo.com">www.daypo.com</a> Fuente de Internet	<1 %
52	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %
53	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
54	<a href="http://revistas.ucr.ac.cr">revistas.ucr.ac.cr</a> Fuente de Internet	<1 %
55	<a href="http://revistasapiencia.org">revistasapiencia.org</a> Fuente de Internet	<1 %

56	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	<1 %
57	Submitted to Universidad de Caldas Trabajo del estudiante	<1 %
58	revistas.udc.gal Fuente de Internet	<1 %
59	www.ecommercenews.pe Fuente de Internet	<1 %
60	Submitted to Universidad Santo Tomas Trabajo del estudiante	<1 %
61	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
62	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
63	Submitted to Aliat Universidades Trabajo del estudiante	<1 %
64	Submitted to Universidad Señor de Sipan Trabajo del estudiante	<1 %
65	revistaamc.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
66	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
67	www.revistaespacios.com Fuente de Internet	<1 %

68	Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes Trabajo del estudiante	<1 %
69	dspaceapi.uai.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
70	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
71	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
72	addi.ehu.es Fuente de Internet	<1 %
73	inba.info Fuente de Internet	<1 %
74	link.uautonoma.cl Fuente de Internet	<1 %
75	tesisenred.net Fuente de Internet	<1 %
76	Submitted to unap Trabajo del estudiante	<1 %
77	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	<1 %

## Anexo 11. Evidencias

