



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA



**EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON
LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS
EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA
PROVINCIA DE SANDIA 2022.**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. MIRKO MERARDO CHIPANA SOLIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA**

PUNO – PERÚ

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA 2022.

AUTOR

MIRKO MERARDO CHIPANA SOLIS

RECUENTO DE PALABRAS

20625 Words

RECUENTO DE CARACTERES

94178 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

110 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

8.4MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 9, 2024 12:42 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 9, 2024 12:44 PM GMT-5

● **18% de similitud general**

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

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)
- Material citado

UNA

Dr. Jorge Alfredo Ortiz del Carpio
DECANO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

UNA - PUNO



DEDICATORIA

Quiero dedicar la presente Tesis de licenciatura primeramente a Dios y a mi familia que me apoyaron indismayablemente y que me respaldaron siempre.

Mirko Merardo



AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi gratitud a todos mis profesores, quienes me guiaron para apreciar la importancia de la educación y superarme constantemente. También quiero agradecer a mis entrañables padres, quienes estuvieron a mi lado durante los momentos más desafiantes de mi vida académica.

Mirko Merardo



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
INDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	13
ABSTRACT.....	14
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2.1 Problema general.....	17
1.2.2 Problemas específicos	17
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.5.1. Objetivo general	19
1.5.2. Objetivos específicos	19
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES.....	20



2.1.1.	Antecedentes locales	20
2.1.2.	Antecedentes nacionales	23
2.1.3.	Antecedentes internacionales	24
2.2.	MARCO TEÓRICO	25
2.2.1.	Definición de la masa muscular	25
2.2.2.	Importancia de la masa muscular	26
2.2.3.	Clases de Masa Muscular	28
2.2.4.	Características de la masa muscular	29
2.2.5.	Evaluación de la masa muscular	31
2.2.6.	Peso muscular en edades de 7 a 17 años de edad.....	33
2.2.7.	Espesor de pliegues cutáneos	34
2.2.8.	Circunferencias de la masa muscular	35
2.2.9.	Longitudes de la masa muscular	36
2.2.10.	Definición de la actividad física.....	37
2.2.11.	Importancia de la actividad física	38
2.2.12.	Características de la Actividad Física	40
2.2.13.	Tipos de Actividad Física.....	42
2.2.14.	Beneficios de la Actividad Física.....	43
2.3.	MARCO CONCEPTUAL	45

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO	46
3.2.	PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	46
3.3.	MATERIALES DE PROCEDENCIA DEL ESTUDIO	46
3.3.1.	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	46



3.3.2. Tipo y diseño de investigación.....	47
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO.....	48
3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO.....	50
3.6. PROCEDIMIENTO.....	51
3.7. VARIABLES.....	52
3.8. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	52
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. RESULTADOS.....	53
4.2. DISCUSIÓN.....	73
V. CONCLUSIONES.....	76
VI. RECOMENDACIONES.....	78
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS.....	85

Área : Educación física

Línea : Ciencias del deporte

Fecha de sustentación: 19 /enero / 2024



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Espesor de pliegues cutáneas	54
Figura 2. Circunferencias	55
Figura 3. Longitudes de segmentos en extremidades	56
Figura 4. ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (Últimas semanas).....	58
Figura 5. ¿Cuántas veces estuviste muy activo durante las clases?	59
Figura 6. Tiempo que realiza actividad física	60
Figura 7. ¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo?	61
Figura 8. ¿Cuántos días a partir de las 6 pm y 10 pm?.....	63
Figura 9. ¿Cuántas veces hiciste deportes?	64
Figura 10. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana?	66
Figura 11. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana.....	67
Figura 12. Estuviste enfermo esta última semana	68
Figura 13. Masa Muscular y Actividad Física	70
Figura 14. Correlaciones masa muscular y actividad física	71
Figura 15. Prueba de muestras emparejadas	72



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Población de adolescentes de instituciones de educación secundaria urbanas y rurales de la provincia de Sandia.	48
Tabla 2. Muestra de adolescentes de instituciones de educación secundaria urbanas y rurales de la provincia de Sandia.	49
Tabla 3. Espesor de pliegues cutáneas	53
Tabla 4. Circunferencias	55
Tabla 5. Longitudes de segmentos en extremidades.....	56
Tabla 6. ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (últimas semanas)?.....	57
Tabla 7. En los últimos 7 días durante las clases de educación física ¿cuántas veces estuviste muy activo: jugando intensamente, corriendo, ¿haciendo lanzamientos?.....	59
Tabla 8. En los últimos 7 días ¿Qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)?	60
Tabla 9. En los últimos 7 días, inmediatamente después del colegio ¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo?	61
Tabla 10. En los últimos 7 días ¿Cuántos días a partir de las 6 pm y 10 pm hiciste deportes, bailes o jugaste en los que estuvieras muy activo?	62
Tabla 11. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo?	64
Tabla 12. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco alternativas antes de decidir cuál te describe mejor.	65



Tabla 13. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física 67	67
Tabla 14. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas? 68	68
Tabla 15. Masa Muscular y Actividad Física 69	69
Tabla 16. Correlaciones masa muscular y actividad física 71	71
Tabla 17. Prueba de muestras emparejadas entre variables 72	72



INDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: Ficha de Recolección de datos	86
ANEXO 2: Instrumento de Medición	87
ANEXO 3: Ficha técnica del instrumento	88
ANEXO 4: Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ – A)	89
ANEXO 5: Solicitud	92
ANEXO 6: Constancia de ejecución.....	96
ANEXO 7: Evidencias fotográficas	100
ANEXO 8: Base de datos.....	102
ANEXO 9: Matriz de consistencia.....	108



ACRÓNIMOS

SPSS:	Paquete estadístico para ciencias sociales
IEP:	Institución educativa primaria
IES:	Institución educativa secundaria
MINEDU:	Ministerio de Educación



RESUMEN

En la investigación se consideró como objetivo de la investigación Determinar la relación significativa entre la masa muscular y actividad física en adolescentes entre 14 a 16 años en zonas rurales y urbanas de la provincia de Sandía 2023. Utilizaron un enfoque metodológico básico de nivel descriptivo y correlacional, con un diseño no experimental y transversal. En nuestro caso, la muestra consistió en 152 estudiantes. de las secciones tercero, cuarto y quinto de educación secundaria, la técnica fue la Observación e instrumento de recolección el cuestionario para las dos variables la primera para la Masa Muscular y la segunda la actividad física debidamente validado, los datos recopilados fueron procesados e interpretados utilizando las herramientas de software Excel, Word y SPSS. Muestran los resultados según la prueba de hipótesis aplicada fue la Rdo. de Pearson, muestra un valor de 0.047 en la correlación de por el valor de probabilidad de error de Prueba de muestras emparejadas es de 0.000, que es inferior al parámetro de 0,05, se demuestra la aceptación de la hipótesis alterna donde. Se llega a la conclusión de que hay una correlación significativa entre las variables de la masa muscular y la actividad física en adolescentes de 14 a 16 años en la provincia de Sandía.

Palabras clave: Masa, Muscular, Actividad Física, Adolescentes.



ABSTRACT

The research aimed to determine the significant relationship between muscle mass and physical activity in adolescents aged 14 to 16 in rural and urban areas of the Sandía province in 2023. A basic methodological approach of descriptive and correlational level was employed, with a non-experimental and cross-sectional design. In our case, the sample consisted of 152 students from the third, fourth, and fifth sections of secondary education. The technique used was observation, and the data collection instrument was a questionnaire for both variables—muscle mass and physical activity—properly validated. The collected data were processed and interpreted using Excel, Word, and SPSS software tools. The results, analyzed through the Pearson correlation test, revealed a correlation value of 0.047, with a probability error value of the paired samples test being 0.000, which is below the 0.05 parameter. This demonstrates the acceptance of the alternative hypothesis. In conclusion, there is a significant correlation between muscle mass and physical activity variables in adolescents aged 14 to 16 in the Sandía province.

Keywords. Mass, Muscular, Physical Activity, Adolescents.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En el ámbito internacional se dice sobre los estudios así como Soto (2023) que la evaluación de la masa muscular y su relación con la actividad física en adolescentes de 14 a 16 años es un tema de gran importancia en el ámbito de la salud y el desarrollo humano. Durante esta etapa crucial de la vida, los adolescentes experimentan un rápido crecimiento y cambios significativos en su composición corporal, incluyendo el desarrollo muscular.

Por otro lado Rodríguez (2021) menciona que la masa muscular no solo está relacionada con la apariencia física, sino que desempeña un papel fundamental en la salud metabólica, la función motora y la prevención de enfermedades a lo largo del ciclo de vida.

Existen estudios relacionados así como Vázquez (2013) menciona que la actividad física juega un papel esencial en el desarrollo y mantenimiento de la masa muscular en los adolescentes. Además de promover el crecimiento muscular, la participación regular en actividades físicas adecuadas contribuye a una serie de beneficios, como el fortalecimiento óseo, la mejora de la salud cardiovascular, la regulación del peso corporal y el bienestar psicológico.

Por otro lado Casimiro (2014) nos indica que es crucial comprender la relación entre la cantidad, intensidad y tipo de actividad física y su influencia en la masa muscular de los adolescentes, para garantizar un enfoque equilibrado y saludable en su desarrollo físico.



También menciona Mercader (2019) que la evaluación, exploraremos la importancia de la masa muscular en la adolescencia, examinaremos los factores que influyen en su desarrollo, consideraremos cómo la actividad física impacta en la masa muscular y analizaremos las implicaciones de estos hallazgos para promover un estilo de vida activo y saludable en los adolescentes de 14 a 16 años. Al comprender mejor esta relación, podemos diseñar estrategias efectivas para optimizar el desarrollo muscular y fomentar hábitos de actividad física que contribuyan a un crecimiento saludable y a una vida adulta más activa y satisfactoria.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante mi estadía en la institución educativa existen estudiantes que muestran muchas dificultades para mantener la motivación y la constancia en la práctica de actividad física. Esto puede deberse a diversos factores, como la falta de interés, el cansancio, la falta de resultados inmediatos, entre otros. Muchas personas no tienen conciencia de sus propios procesos cognitivos y de cómo gestionarlos de manera efectiva. Esto puede dificultar el desarrollo y la aplicación de habilidades metacognitivas, como la planificación, la autorregulación y la evaluación de la propia comprensión.

La actividad física mal realizada o sin una adecuada técnica puede llevar a lesiones, como torceduras, distensiones musculares o fracturas. Estas lesiones pueden limitar la participación en la actividad física y generar problemas a largo plazo. La autorregulación implica controlar y regular los propios pensamientos, emociones y comportamientos para lograr metas específicas. Algunas personas pueden tener dificultades para autorregularse, lo que puede afectar su capacidad para mantener la concentración, gestionar el tiempo de manera eficiente y controlar las distracciones. La



actividad física mal realizada o sin una adecuada técnica puede llevar a lesiones, como torceduras, distensiones musculares o fracturas.

Estas lesiones pueden limitar la participación en la actividad física y generar problemas a largo plazo. La falta de capacidad de La habilidad de evaluar de manera precisa el propio conocimiento y comprensión es fundamental para el desarrollo metacognitivo. Sin embargo, algunas personas pueden tener dificultades para evaluar su propio desempeño y comprender sus fortalezas y debilidades, lo que dificulta el aprendizaje y la mejora continua. Es importante tener en cuenta que estos problemas pueden variar de una persona a otra, y que existen estrategias y técnicas para superarlos. En caso de experimentar dificultades significativas, puede ser útil buscar apoyo de profesionales en el ámbito de la actividad física y la psicología educativa para obtener orientación y herramientas específicas.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

- ¿Cuál será la relación significativa entre la masa muscular y actividad física en adolescentes entre 14 a 16 años en zonas rurales y urbanas de la provincia de Sandía 2023?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál será la relación de la masa muscular y la actividad física de los adolescentes de las zonas rurales y de las zonas urbanas por sexo y edad de la provincia de Sandía?
- ¿Cuál será la relación de la actividad física del sexo y edad en adolescentes de zonas rural y zonas urbanas de la provincia de Sandía?



- ¿Cuál será la relación de la masa muscular y actividad física en las zonas rural y zonas urbanas por sexo y edad de la provincia de Sandía?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

- Ha= Si existe relación significativa la evaluación de la masa muscular y el nivel de actividad física en adolescentes de 14 a 16 años en la zona rural de la provincia de sandia 2023.
- Ho= No existe relación significativa la evaluación de la masa muscular y el nivel de actividad física en adolescentes de 14 a 16 años en la zona rural de la provincia de sandia 2023.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad, los estudios realizados durante el período de crecimiento y desarrollo indican que los niños y adolescentes experimentan transformaciones en su composición corporal. La masa muscular en los miembros apendiculares guarda relación con la movilidad, el desplazamiento y, por ende, con las actividades cotidianas.

La presente investigación se enfocará en evaluar y comparar el desarrollo de la masa muscular y su relación que esta tiene con la actividad cotidiana y tipo de nutrición que cada adolescente realiza en cada zona (urbana y rural), como esto repercute en su rápida mejora de la musculatura en adolescentes entre 14 a 16 años de edad de la provincia de Sandía, porque en muchos casos se ha visto un mejor desarrollo muscular en los adolescentes de las zonas rurales que el de las zonas urbanas, debiendo afectar en esta situación muchos factores ya sea por el tipo de actividad que estos realizan y por los alimentos que ingieren en cada zona (urbana, rural) para demostrarlo evaluaremos y compararemos la masa muscular de cada adolescente, de estas dos zonas utilizando instrumentos de evaluación y unos cuestionario y evaluar mediante datos antropométricos.



El presente trabajo permitiría mostrar por qué el desarrollo de la masa muscular se da mejor en las zonas rurales y no en las zonas urbanas y profundizar los conocimientos teóricos sobre el desarrollo corporal en adolescentes, además de ofrecer una nueva visión respecto al desarrollo de los adolescentes y poder darles una mejor orientación respecto al tipo de actividad física y actividades cotidianas que realizan, esto nos permitirá tener una nueva visión sobre el desarrollo corporal que cada zona posee y aplicar los resultados que obtengamos para mejorar el desarrollo de la masa muscular en ambas zonas fomentando a la vez estilos de vida saludables y actividad física.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

- Determinar la relación significativa entre la masa muscular y actividad física en adolescentes entre 14 a 16 años en zonas rurales y urbanas de la provincia de Sandía 2023.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación de la masa muscular y la actividad física de los adolescentes de las zonas rurales y de las zonas urbanas por sexo y edad de la provincia de Sandía.
- Determinar la relación entre la actividad física por sexo y edad en adolescentes de zonas rural y zonas urbanas de la provincia de Sandía
- Determinar la relación de la masa muscular y actividad física en las zonas rural y zonas urbanas por sexo y edad de la provincia de Sandía



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes locales

Peralta (2018) En su investigación sobre la actividad física en estudiantes del VII ciclo en la institución educativa secundaria Pedro Vilcapaza Azángaro en 2017, tenía como objetivo evaluar el nivel de actividad física en dichos estudiantes. El enfoque del estudio fue básico y no experimental, con un diseño transeccional y descriptivo. La muestra incluyó a 236 estudiantes, y se utilizó un cuestionario para evaluar la actividad física en adolescentes escolares de altitud, con coeficientes de consistencia interna (Alpha de Cronbach) de 0.73 y 0.77. El análisis estadístico consistió en el análisis descriptivo, utilizando análisis porcentual. Los resultados indicaron que el 41.9% de los estudiantes del VII ciclo en la institución educativa secundaria Pedro Vilcapaza en Azángaro presentaban un nivel de actividad física bajo, el 39.4% tenía un nivel moderado, y el 18.7% mostraba un nivel alto. La conclusión final del estudio reveló que la mayoría de los estudiantes exhibían un nivel de actividad física bajo, no cumpliendo con los niveles recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Fredes (2021) en su estudio sobre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Privada Colegio Rangers en la ciudad de Juliaca, llega a la conclusión de que hay una relación entre la actividad física y el índice de masa corporal de los estudiantes de dicha institución. Esta relación se expresa como -0.25, lo que indica una débil correlación inversa



negativa. Se establece que a menor actividad física corresponde un índice de masa corporal más alto. Además, se observa que los estudiantes con peso normal y sobrepeso muestran niveles de actividad física que varían entre alto y moderado.

Cauna (2021), en su estudio sobre el nivel de actividad física y el sedentarismo de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San Francisco de Asís "Villa del Lago" en Puno en 2019, llega a la conclusión de que la mayoría de los estudiantes, con un 69.6%, se encuentran en el nivel moderado de actividad física. En cuanto al sedentarismo, el 14.4% de los estudiantes son sedentarios, y la mayoría de ellos, un 66.7%, se sitúan en el nivel moderado. Al comparar el sedentarismo entre varones y damas, se observa que un 77.8% de las damas son más sedentarias en comparación con los varones, que representan el 22.2%. En consecuencia, se concluye que los estudiantes de la IES San Francisco de Asís no cumplen con los niveles de actividad física recomendados por la Organización Mundial de la Salud.

Zea (2021) en su estudio titulado "Vínculo entre la actividad física y el desempeño académico en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria Santa Rosa de la Ciudad de Puno, 2019". El propósito de este estudio fue establecer la relación entre la actividad física y el rendimiento académico en los estudiantes del quinto ciclo de la Institución Educativa Primaria Santa Rosa en la ciudad de Puno en el año 2019. La metodología empleada fue de diseño descriptivo correlacional, y la población constó de 416 niños y niñas de dicha institución, mientras que la muestra estuvo conformada por 112 alumnos (62 niños y 50 niñas) con edades comprendidas entre los 10 y 13 años. Para evaluar la actividad física de los estudiantes, se utilizó el Cuestionario 50 internacional de actividad física IPAQ, adaptado a este grupo de edades. El rendimiento académico



se evaluó mediante las calificaciones correspondientes a las notas finales del año académico 2019. Los resultados indicaron que el 72.3% de los estudiantes de quinto y sexto grado realizan actividad física vigorosa. En cuanto al rendimiento académico, el 83.9% de los estudiantes de quinto y sexto grado obtuvieron calificaciones A (logro). En conclusión, según el análisis de chi cuadrada, con un resultado de probabilidad de 0.445, se deduce que no existe una relación significativa entre la actividad física y el rendimiento académico de los estudiantes del quinto ciclo de la Institución Educativa Primaria Santa Rosa de Puno.

Flores (2015) llevó a cabo la investigación "Actividad física y prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años de la ciudad de Juliaca en 2015". Los resultados obtenidos indican que la actividad física desempeña un papel protector, mostrando una relación inversamente proporcional con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años. Se llega a la conclusión de que el 53.6% de las estudiantes mujeres, que corresponde a 60 estudiantes, presenta sobrepeso, mientras que el 69.0%, representado por 20 estudiantes, se encuentra en la categoría de obesidad, en un grupo total de 774 estudiantes mujeres. En cuanto a los estudiantes varones, se evidencia que el 46.4%, compuesto por 52 estudiantes, se clasifica en la categoría de sobrepeso, y el 31.0%, representado por 9 estudiantes, se sitúa en la escala de obesidad, de un total de 714 varones.

Aníbal (2017) llevó a cabo una investigación con el objetivo de determinar el nivel de actividad física en adolescentes escolares, tanto mujeres como varones, en la ciudad de Puno. En la investigación, se incluyeron 225 estudiantes de quinto grado de educación secundaria de una institución pública, con edades comprendidas entre 15 y 17 años. Este grupo estuvo conformado por 83 mujeres



y 142 varones, con una edad promedio de 16.10 años y una desviación estándar de 0.45. Se les administró el inventario de actividad física habitual para adolescentes, cuya consistencia interna fue evaluada con un Alfa de Cronbach de .80. Todos los estudiantes seleccionados provenían de un nivel socioeconómico medio-bajo y residían en la ciudad de Puno, Perú, situada a una altitud de 3827 metros sobre el nivel del mar. Los resultados en relación con la actividad física mostraron ligeras disparidades en los porcentajes más altos. Las mujeres predominaron en el nivel moderado (45.8%), mientras que los varones lo hicieron en el nivel bajo (52.8%). En consecuencia, las mujeres exhibieron un nivel superior al de los varones. Desde una perspectiva estadística, no se observaron diferencias significativas entre mujeres y varones ($p=0.205 > 0.05$).

2.1.2. Antecedentes nacionales

El investigador Bustamante (2012) llevó a cabo un estudio titulado "Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: construcción de cartas percentílicas para la región central del Perú". El propósito de la investigación fue desarrollar tablas con percentiles que reflejen la condición física en relación con la edad y el género en la región central del Perú. La población de estudio comprendió a 7,843 estudiantes de 6 a 17 años, quienes fueron sometidos a pruebas de las baterías Eurofit, Fitnessgram y Aapherd. Los resultados indicaron que, en general, los varones presentan una condición física superior a la de las mujeres, a excepción de la prueba de flexibilidad. Además, se observó que la capacidad física tiende a mejorar con la edad. La conclusión principal del estudio es que existen diferencias de género en la condición física, y los valores obtenidos podrían ser aplicados en la región central del Perú para evaluar programas de educación física.



Gómez (2015) Considerando lo mencionado anteriormente, la masa muscular total es una de las características morfológicas que ha sido ampliamente investigada por los profesionales del deporte. Sin embargo, son limitadas las investigaciones que han abordado la relación entre este parámetro y la repetición máxima.

Rodríguez (2014) sostiene que la masa muscular total no constituye un factor completo para evaluar y anticipar el rendimiento deportivo de los individuos. En contraste, la segmentación de la masa muscular se presenta como un enfoque más efectivo que facilita la comparación de la distribución de este componente en diversas disciplinas deportivas. Este método permite comprender de manera más precisa cómo la musculatura prevalece en cada disciplina analizada.

Burga (2018), en su estudio sobre los estilos de vida de las adolescentes de una Institución Educativa en Chiclayo, reveló que debido a la naturaleza conflictiva y susceptible a cambios durante la adolescencia, estas tienden a adoptar estilos de vida inadecuados, particularmente en relación con la alimentación y la falta de actividad física. Estas elecciones las vuelven más propensas a enfrentar problemas de salud. Además, se destacó que la familia desempeña un papel crucial como la principal influencia en la adopción de estos estilos de vida por parte de las adolescentes.

2.1.3. Antecedentes internacionales

Según García (1996) Aunque el aumento de la fuerza no es significativo en los escolares hasta los 10 – 11 años, a partir de los 12 y hasta los 15 se da un incremento en su desarrollo muy importante, y muy intenso entre los 15 y los 18



años.

Betancourt (2007) señaló discrepancias en la composición corporal entre los bailarines destacados del Ballet Nacional de Cuba en comparación con los del Conjunto Folclórico Nacional, observando semejanzas con los de Danza Nacional. A pesar de ello, aún no se ha examinado la similitud o disparidad en la composición corporal entre los estudiantes avanzados de ballet y aquellos del ámbito de la danza en Cuba.

Peniche (2011) señala que dentro de los elementos cruciales en el ámbito de la nutrición deportiva se encuentra la alteración del peso y la composición corporal. Diversos atletas requieren reducir el peso y la grasa corporal (BF) con el propósito de mejorar los aspectos biomecánicos o puntuaciones en deportes que implican apreciación visual y estética. Por otro lado, hay quienes necesitan aumentar el peso y la masa muscular con el fin de mejorar su rendimiento.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Definición de la masa muscular

Según Busquet (2019) menciona que es un tejido muscular, se refiere al peso total de los músculos en el cuerpo de un individuo. Representa la cantidad de tejido muscular presente y se considera uno de los componentes clave de la composición corporal. La masa muscular está compuesta principalmente por fibras musculares, que son células especializadas diseñadas para generar fuerza y movimiento. Es importante destacar que la masa muscular puede variar considerablemente entre las personas y puede influir en la apariencia física, la fuerza y la salud general de una persona. El incremento de la masa muscular también podría relacionarse con ventajas para la salud, como una mejora en la



regulación de los niveles de azúcar en la sangre y una mayor densidad ósea.

2.2.2. Importancia de la masa muscular

Menciona Stoppani (2020) que es esencial para un cuerpo saludable y funcional. A través de la actividad física adecuada, el ejercicio y una dieta equilibrada, puedes mantener y desarrollar tu masa muscular, lo que contribuirá a tu bienestar general a lo largo de la vida, juega un papel fundamental en la salud y el bienestar general de una persona. Aquí hay algunas razones por las cuales la masa muscular es importante:

- **Metabolismo y Quema de Calorías:** El músculo es metabólicamente activo, lo que significa que quema calorías incluso en reposo. Cuanta más masa muscular tenga una persona, más eficiente será su metabolismo para quemar calorías y mantener un peso saludable.
- **Control de Peso:** Mantener un equilibrio entre la ingesta de calorías y el gasto calórico es esencial para el control del peso. La masa muscular ayuda a aumentar el gasto energético, lo que puede contribuir a la pérdida y al mantenimiento de un peso adecuado.
- **Fuerza y Funcionalidad:** La masa muscular es la principal responsable de la fuerza y la capacidad funcional del cuerpo. Tener músculos fuertes es esencial para llevar a cabo actividades diarias, desde levantar objetos pesados hasta realizar tareas cotidianas con facilidad.
- **Salud Ósea:** El ejercicio que involucra la carga de peso, como el levantamiento de pesas, estimula la formación de huesos fuertes y densos. Esto puede ayudar a prevenir la pérdida ósea y reducir el riesgo de



enfermedades como la osteoporosis.

- **Control de la Glucosa en Sangre:** La masa muscular juega un papel en el control de los niveles de glucosa en sangre. Cuando los músculos se contraen durante el ejercicio, pueden tomar glucosa de la sangre para obtener energía, lo que ayuda a regular los niveles de azúcar en el cuerpo.
- **Mejora de la Postura:** Los músculos son responsables de mantener una buena postura corporal. La falta de masa muscular puede llevar a problemas de postura y aumentar el riesgo de lesiones relacionadas con la postura.
- **Salud Cardiovascular:** El ejercicio que involucra músculos grandes, como caminar, correr o nadar, puede mejorar la salud cardiovascular al fortalecer el corazón y mejorar la circulación sanguínea.
- **Equilibrio Hormonal:** La masa muscular también puede tener un impacto positivo en el equilibrio hormonal del cuerpo, incluidas hormonas como la insulina, que es importante para el metabolismo de la glucosa.
- **Autoestima y Confianza:** Mantener una masa muscular adecuada puede contribuir a una mayor autoestima y confianza en uno mismo, ya que se siente más capaz y fuerte físicamente.
- **Envejecimiento Saludable:** Mantener la masa muscular a medida que envejecemos puede ayudar a preservar la movilidad, la independencia y la calidad de vida en la vejez.



2.2.3. Clases de Masa Muscular

Según Stoppani (2020) Se puede clasificar en diferentes tipos según varios criterios. Aquí hay una clasificación general de las clases de masa muscular:

- **Masa Muscular Esquelética:** Esta es la masa muscular que está unida a los huesos y se encarga de generar movimiento y mantener la postura corporal. Se compone de músculos voluntarios que se contraen cuando se les da una orden del sistema nervioso. Este tipo de masa muscular es el que más comúnmente se desarrolla a través del ejercicio físico y el entrenamiento de resistencia.
- **Masa Muscular Liso:** Este tipo de tejido muscular se halla en las estructuras internas del cuerpo, como el estómago, los intestinos, los vasos sanguíneos y el útero. A diferencia de la masa muscular esquelética, no está bajo control voluntario y es responsable de funciones como la digestión, la circulación y otros procesos internos.
- **Masa Muscular Cardíaca:** Se trata del músculo que compone el corazón. Es una forma especializada de músculo que tiene la capacidad de contraerse rítmicamente y de manera autónoma para bombear sangre a través del cuerpo.
- **Masa Muscular Magra:** Este tipo de masa muscular hace referencia a la cantidad completa de tejido muscular en el cuerpo, excluyendo la presencia de grasa. Es lo que generalmente se busca aumentar a través del ejercicio y la alimentación adecuada, ya que contribuye a un metabolismo más eficiente y una mayor fuerza física.



- **Masa Muscular Hipertrofiada:** La hipertrofia muscular implica el incremento en las dimensiones de las fibras musculares individuales como resultado del entrenamiento de resistencia. Esta clase de masa muscular se asocia con la ganancia de fuerza y volumen muscular.
- **Masa Muscular Funcional:** Se refiere a la masa muscular que está específicamente entrenada y desarrollada para mejorar el rendimiento en actividades o deportes específicos. Esto puede incluir el desarrollo de músculos específicos para mejorar habilidades como correr, saltar, nadar, levantar pesas, entre otros.
- **Masa Muscular Atrofiada:** La atrofia muscular es la pérdida de masa muscular debido a la falta de uso o afecciones médicas. Esto puede ocurrir cuando los músculos no se utilizan durante un período prolongado, como en casos de inmovilización o enfermedades que afectan el sistema muscular.
- **Masa Muscular Total:** Esta es la suma de todas las clases de masa muscular en el cuerpo, incluyendo la masa muscular esquelética, lisa y cardíaca.

2.2.4. Características de la masa muscular

Para Pierce (2009) También conocida como tejido muscular, se refiere al conjunto de fibras musculares presentes en el cuerpo humano y en otros animales. La masa muscular está compuesta principalmente por dos tipos de tejido muscular: el tejido muscular esquelético y el tejido muscular liso. Aquí hay algunas características clave de la masa muscular:



- **Contracción muscular:** La función principal de la masa muscular es producir movimiento mediante la contracción y relajación de las fibras musculares. Al contraerse, estas fibras generan fuerza y movimiento en las articulaciones, posibilitando la ejecución de acciones como levantar objetos, caminar o correr.
- **Estriaciones:** El tejido muscular esquelético está formado por fibras musculares con una disposición estriada, lo que significa que tienen bandas claras y oscuras que se observan en el microscopio. Estas estriaciones están relacionadas con la organización regular de las proteínas contráctiles dentro de las fibras musculares.
- **Voluntario y involuntario:** El tejido muscular esquelético es en su mayoría de naturaleza voluntaria, lo que significa que podemos controlar conscientemente su contracción y relajación. Por otro lado, el tejido muscular liso, presente en órganos como el intestino y los vasos sanguíneos, es en su mayoría involuntario y responde a señales del sistema nervioso autónomo.
- **Hipertrofia y atrofia:** La masa muscular puede experimentar cambios en su tamaño debido a la hipertrofia (aumento en el tamaño de las fibras musculares) o la atrofia (disminución en el tamaño de las fibras musculares). El entrenamiento de resistencia y el ejercicio regular pueden promover la hipertrofia muscular, mientras que la falta de uso, como en condiciones de inmovilización, puede causar atrofia muscular.
- **Metabolismo:** El tejido muscular es un importante consumidor de energía en el cuerpo. Las fibras musculares requieren una cantidad significativa de



energía para llevar a cabo la contracción y el mantenimiento de funciones metabólicas esenciales. Esto contribuye a la tasa metabólica basal de una persona.

- **Tono muscular:** El tono muscular se refiere al estado de ligera contracción continua de las fibras musculares, incluso cuando están en reposo. Este tono es responsable de mantener la postura y la estabilidad del cuerpo.
- **Resistencia y fuerza:** Las fibras musculares pueden clasificarse en fibras de contracción rápida (responsables de la fuerza explosiva) y fibras de contracción lenta (responsables de la resistencia). La proporción de estos tipos de fibras varía entre individuos y puede influir en la capacidad atlética y la adaptación al entrenamiento.
- **Reparación y crecimiento:** Después de un esfuerzo físico intenso, las fibras musculares pueden experimentar micro lesiones. El proceso de reparación y regeneración es esencial para el crecimiento y la adaptación muscular a través del entrenamiento progresivo.

2.2.5. Evaluación de la masa muscular

Refiere Stoppani (2020) que es un proceso importante para comprender la salud y el estado físico de una persona. La masa muscular está relacionada con la fuerza, el metabolismo y la función general del cuerpo. Aquí hay algunas formas comunes de evaluar la masa muscular:

- **Índice de Masa Corporal (IMC):** Aunque el IMC no mide directamente la masa muscular, puede dar una idea general de si una persona tiene un



nivel saludable de músculo en relación con su peso y altura. Sin embargo, el IMC no distingue entre la masa muscular y la grasa corporal, por lo que no es una medida precisa de la salud muscular por sí sola.

- **Mediciones Antropométricas:** Esto implica medir circunferencias corporales específicas, como el brazo, la pierna o la cintura, y usar ecuaciones para estimar la masa muscular. Aunque es menos preciso que otros métodos, puede brindar una estimación general.
- **Densitometría de rayos X de doble energía (DXA):** Este método proporciona una imagen detallada de la composición corporal, incluida la masa muscular y la grasa. Es considerado uno de los métodos más precisos para medir la masa muscular y se utiliza en entornos clínicos y de investigación.
- **Impedancia Bioeléctrica (BIA):** Este método mide la resistencia eléctrica en el cuerpo para estimar la composición corporal, incluida la masa muscular. Es fácil de usar y no invasivo, pero la precisión puede verse afectada por factores como la hidratación y la ubicación de los electrodos.
- **Circunferencia del brazo:** La medición de la circunferencia del brazo se utiliza en contextos nutricionales para estimar la masa muscular. Sin embargo, no es el método más preciso, ya que no considera la distribución de la masa muscular en todo el cuerpo.
- **Pruebas de Fuerza:** Evaluar la fuerza muscular a través de ejercicios como levantamiento de pesas, flexiones y otros ejercicios de resistencia



puede proporcionar una idea de la fuerza y, por extensión, de la masa muscular.

- **Mediciones de Pliegues Cutáneos:** Esta técnica implica medir el grosor de los pliegues de la piel en diferentes partes del cuerpo para estimar la cantidad de grasa subcutánea y, por diferencia, la masa muscular.
- **Métodos de Imagenología:** La resonancia magnética (RM) y la tomografía computarizada (TC) tienen la capacidad de ofrecer imágenes detalladas de los músculos, posibilitando así una evaluación precisa de la masa muscular. Sin embargo, estos métodos son costosos y generalmente se utilizan en investigaciones médicas o científicas.

2.2.6. Peso muscular en edades de 7 a 17 años de edad.

Según Pierce (2009) factores como la genética, el nivel de actividad física y la nutrición. Además, es importante considerar que no existe una única cifra estándar para el peso muscular en estas edades, ya que el desarrollo y el crecimiento varían de una persona a otra. Sin embargo, puedo proporcionarte algunas pautas generales sobre el desarrollo muscular en estas edades:

- **Crecimiento constante:** Durante estas edades, se produce un crecimiento constante tanto en altura como en masa muscular. Los niños y adolescentes activos tienden a desarrollar más masa muscular debido a su crecimiento y actividad física.
- **Varianza individual:** La cantidad de masa muscular puede variar considerablemente entre individuos de la misma edad debido a la genética y otros factores.



- **Sexo:** Por lo general, los chicos tienden a desarrollar más masa muscular que las chicas debido a las diferencias hormonales. Los chicos experimentan un aumento en la masa muscular durante la pubertad debido a la producción de testosterona.
- **Niveles de actividad:** Los niños y adolescentes que se involucran en actividades físicas habituales y ejercicios de resistencia, como el levantamiento de pesas, el entrenamiento de fuerza y la práctica de deportes, tienen mayores posibilidades de fortalecer sus músculos.
- **Nutrición adecuada:** Una dieta balanceada y adecuada en proteínas, carbohidratos y otros nutrientes es esencial para el desarrollo muscular en todas las edades.
- **Supervisión médica:** Si tienes preocupaciones específicas sobre el desarrollo muscular de un niño o adolescente, es importante consultar a un profesional de la salud.

2.2.7. Espesor de pliegues cutáneos

Por otro lado Pierce (2009) También conocidos como pliegues adiposos o pliegues de piel, es una medida utilizada para estimar la cantidad de grasa subcutánea en el cuerpo. Estas mediciones se obtienen en distintos lugares del cuerpo mediante el uso de un calibrador de pliegues cutáneos. El procedimiento se lleva a cabo generalmente en el contexto de la evaluación de la composición corporal, que incluye la cantidad de grasa y masa magra en el cuerpo.

Los pliegues cutáneos se miden en milímetros y se toman en puntos específicos del cuerpo, como el tríceps, el abdomen, el muslo y el área suprailíaca.



Estas mediciones se utilizan para calcular el porcentaje de grasa corporal mediante fórmulas que tienen en cuenta la suma de los pliegues cutáneos y otros factores como la edad y el sexo. Es importante señalar que estas fórmulas proporcionan estimaciones y pueden tener ciertas limitaciones, ya que no consideran la distribución interna de la grasa.

Las mediciones de los pliegues cutáneos pueden ser útiles para realizar un seguimiento de los cambios en la composición corporal a lo largo del tiempo, especialmente en contextos como el fitness, el deporte y la salud. Sin embargo, la interpretación precisa de los resultados y su valor diagnóstico deben ser realizados por profesionales capacitados en el campo de la composición corporal y la fisiología. Si estás interesado en obtener mediciones de pliegues cutáneos, te recomiendo consultar a un profesional de la salud o un especialista en nutrición o acondicionamiento físico.

2.2.8. Circunferencias de la masa muscular

Según Pierce (2009) Recuerda que la construcción y el mantenimiento de la masa muscular requieren un enfoque integral que incluye ejercicio adecuado, nutrición equilibrada y descanso suficiente.

- **Medición de la circunferencia muscular:** Las circunferencias musculares se miden generalmente en puntos específicos del cuerpo utilizando una cinta métrica flexible. Algunos de los puntos de medición comunes son:
- **Bíceps:** Mide la circunferencia del brazo en la parte más grande del músculo bíceps.



- **Tríceps:** Mide la parte posterior del brazo en la parte más grande del músculo tríceps.
- **Muslo:** Mide la circunferencia del muslo en la parte más grande del músculo.
- **Pantorrilla:** Mide la circunferencia de la pantorrilla en su punto más grande.
- **Cálculo de la masa muscular:** La masa muscular puede calcularse utilizando una variedad de métodos. Uno de los métodos comunes es a través de la medición del índice de masa muscular (IMM) o la fórmula de área muscular (FAM). Estos métodos utilizan las medidas de circunferencia junto con otros datos como el género, la edad y el peso.
- **Seguimiento y progreso:** Medir las circunferencias musculares a lo largo del tiempo puede ayudarte a hacer un seguimiento de tu progreso en el aumento de masa muscular. Sin embargo, es importante recordar que la circunferencia muscular no es la única medida de salud o estado físico. El porcentaje de grasa corporal, la fuerza, la resistencia y otros factores también son importantes.
- **Consulta profesional:** Si estás buscando un enfoque más preciso y personalizado para medir y mejorar tu masa muscular, es aconsejable buscar la guía de un profesional de la salud, como un médico, un entrenador personal o un dietista.

2.2.9. Longitudes de la masa muscular

Según Pierce (2009) masa muscular en el cuerpo humano puede variar



ampliamente según varios factores, como la genética, el nivel de actividad física, la edad y otros factores individuales. En general, los músculos varían en longitud dependiendo de su función y ubicación en el cuerpo. Aquí hay algunos ejemplos de músculos y sus longitudes aproximadas en personas promedio:

- **Bíceps braquial:** El bíceps en el brazo tiene dos cabezas y suele tener una longitud de aproximadamente 20-25 centímetros en una persona adulta.
- **Cuádriceps:** Los músculos cuádriceps en la parte frontal del muslo pueden variar en longitud, pero generalmente miden entre 25-40 centímetros.
- **Gastrocnemio:** Este es el músculo de la pantorrilla y su longitud puede ser de alrededor de 30-40 centímetros.
- **Dorsal ancho:** En la espalda, el músculo dorsal ancho puede tener una longitud de aproximadamente 40-45 centímetros.
- **Recto abdominal:** El músculo recto abdominal, o "six-pack", puede tener una longitud de 15-20 centímetros en promedio.

2.2.10. Definición de la actividad física

Para Casimiro (2014) se refiere al movimiento del cuerpo que implica un gasto de energía y que se realiza con el propósito de mejorar la salud, el estado físico, el rendimiento deportivo o simplemente para disfrutar de actividades recreativas. Engloba una diversidad de actividades que abarcan desde ejercicios formales y deportes hasta acciones cotidianas como caminar, subir escaleras o dedicarse a labores en el jardín.



La actividad física puede ser tanto planificada como espontánea, y puede realizarse en diferentes intensidades, duraciones y frecuencias. Participar en estas actividades puede generar impactos significativos en la salud, como fortalecimiento muscular, aumento de la resistencia cardiovascular, control del peso, disminución del estrés y mejora del bienestar general.

2.2.11. Importancia de la actividad física

Según Devís (2000) dice que es una importancia para mantener una vida saludable y un bienestar general. Aquí hay algunas razones clave que destacan su importancia:

- **Salud cardiovascular:** La actividad física regular fortalece el corazón y mejora la circulación sanguínea, lo que reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares como hipertensión, enfermedad coronaria y accidentes cerebrovasculares.
- **Control de peso:** La actividad física ayuda a quemar calorías y a mantener un equilibrio entre las calorías consumidas y las gastadas, lo que es esencial para mantener un peso saludable y prevenir la obesidad.
- **Salud mental:** El ejercicio regular está asociado con la liberación de endorfinas, que son neurotransmisores que promueven la sensación de felicidad y reducen el estrés y la ansiedad. También puede mejorar la calidad del sueño y ayudar en la prevención y el tratamiento de trastornos como la depresión y la ansiedad.
- **Salud ósea y muscular:** La práctica de actividad física fortalece los músculos y los huesos, siendo esencial para prevenir la pérdida de masa



ósea, conocida como osteoporosis, y para conservar la funcionalidad musculoesquelética a lo largo del proceso de envejecimiento.

- **Función metabólica:** La práctica habitual de ejercicio puede aumentar la sensibilidad a la insulina y controlar los niveles de glucosa en la sangre, contribuyendo así a prevenir la diabetes tipo 2 y a mantener un metabolismo saludable.
- **Mejora de la función pulmonar:** La actividad física aumenta la capacidad pulmonar y mejora la eficiencia del sistema respiratorio, lo que resulta en una mejor oxigenación del cuerpo y una mayor resistencia física.
- **Fortaleza y flexibilidad:** La práctica constante de actividad física potencia la fuerza muscular y la flexibilidad, haciendo más fácil llevar a cabo las actividades cotidianas y disminuyendo el riesgo de lesiones por movimientos inadecuados.
- **Prevención de enfermedades crónicas:** Participar en actividad física de manera constante se relaciona con una reducción del riesgo de padecer enfermedades crónicas, tales como enfermedades cardíacas, diabetes, ciertos tipos de cáncer y trastornos de salud vinculados al envejecimiento.
- **Socialización:** Involucrarse en actividades físicas en conjunto, como deportes o clases de ejercicio, ofrece ocasiones para interactuar, entablar amistades y establecer conexiones sociales, elementos que contribuyen a fomentar una salud mental positiva.
- **Calidad de vida:** En general, llevar un estilo de vida activo se traduce en una mayor calidad de vida. Las personas físicamente activas suelen tener



más energía, una mentalidad más positiva y una mayor capacidad para enfrentar los desafíos diarios.

2.2.12. Características de la Actividad Física

Según Vázquez (2013) es fundamental para preservar un estilo de vida saludable y mejorar el bienestar general. A continuación se presentan algunas cualidades clave de la actividad física:

- **Movimiento Corporal:** La actividad física implica el movimiento del cuerpo y la participación de los músculos y articulaciones en diversas acciones, como caminar, correr, nadar, levantar pesas, etc.
- **Ejercicio Planificado:** La actividad física puede ser espontánea, como subir escaleras, o planificada, como realizar una rutina de ejercicios específica con un propósito determinado, como mejorar la fuerza, la resistencia cardiovascular o la flexibilidad.
- **Esfuerzo Físico:** La actividad física implica un cierto nivel de esfuerzo físico, que puede variar desde actividades de baja intensidad hasta ejercicios más vigorosos. El esfuerzo puede medirse en términos de intensidad, duración y frecuencia.
- **Beneficios para la Salud:** La actividad física regular tiene numerosos beneficios para la salud, que incluyen la mejora del sistema cardiovascular, la reducción del riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, la obesidad y las enfermedades cardíacas, así como el fortalecimiento de los músculos y huesos.



- **Mental y Emocional:** Aparte de los beneficios físicos, la actividad física también puede tener efectos positivos en la salud mental y emocional. Puede disminuir el estrés, elevar el ánimo, fortalecer la autoestima y contribuir al bienestar cognitivo.
- **Estilo de Vida Activo:** Integrar la actividad física en las rutinas diarias puede contribuir a mantener un estilo de vida activo. Esto implica optar por caminar en lugar de utilizar el automóvil, elegir las escaleras en lugar del ascensor y participar en actividades recreativas al aire libre.
- **Diversidad de Actividades:** Existen diversas formas de actividad física, que van desde el ejercicio aeróbico hasta el entrenamiento de fuerza, el yoga, el baile y los deportes. La variedad de actividades permite a las personas elegir aquellas que mejor se adapten a sus preferencias y necesidades.
- **Requerimientos Individuales:** Los requisitos de actividad física pueden cambiar según la edad, el estado de salud, el nivel de condición física actual y los objetivos personales. Es crucial ajustar la actividad física de acuerdo con las habilidades y situaciones particulares de cada individuo.
- **Prevención de Enfermedades:** La práctica constante de actividad física puede contribuir a prevenir diversas enfermedades crónicas, como enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión y osteoporosis.
- **Descanso y Recuperación:** Junto con la actividad física, es crucial permitir suficiente tiempo para el descanso y la recuperación. El descanso adecuado ayuda a los músculos a recuperarse y a prevenir lesiones.



2.2.13. Tipos de Actividad Física

Para Olmedilla (2013) si existen muchos tipos de actividades físicas que se pueden realizar para mantenerse en forma y promover la salud. Aquí te presento algunos ejemplos de distintos tipos de actividad física.

- **Ejercicio cardiovascular:** Este tipo de actividad está orientada a fortalecer el sistema cardiovascular. Incluye actividades como correr, caminar rápido, andar en bicicleta, nadar, saltar la cuerda y hacer aeróbicos.
- **Entrenamiento de fuerza:** Estas actividades se centran en fortalecer los músculos y mejorar la resistencia. Incluyen ejercicios con pesas, levantamiento de pesas, entrenamiento con máquinas, entrenamiento con bandas de resistencia y ejercicios de calistenia como flexiones, dominadas y sentadillas.
- **Flexibilidad y estiramiento:** Estas actividades se enfocan en mejorar la flexibilidad y la movilidad articular. Incluyen ejercicios de estiramiento estático, yoga, pilates y tai chi.
- **Actividades deportivas:** Participar en deportes como fútbol, baloncesto, tenis, béisbol, voleibol, rugby u otros, es una excelente manera de mantenerse activo y divertirse al mismo tiempo.
- **Actividades al aire libre:** Caminar, hacer senderismo, montar en bicicleta, remar, escalar, practicar deportes acuáticos y otras actividades al aire libre brindan una oportunidad para disfrutar de la naturaleza mientras se hace ejercicio.



- **Clases de grupo:** Muchos gimnasios y centros de acondicionamiento físico ofrecen una variedad de clases de grupo como zumba, spinning, aeróbicos, kickboxing, baile, entre otros, que son divertidas y ayudan a mantenerse en forma.
- **Actividades recreativas:** Incluyen actividades como nadar, bailar, jugar al tenis, hacer jardinería, limpiar la casa, realizar tareas domésticas o jugar con los niños. Estas actividades pueden ser una forma divertida de mantenerse activo en la vida diaria.

2.2.14. Beneficios de la Actividad Física

Según Casimiro (2014) Participar de forma habitual en actividad física y ejercicio aporta diversos beneficios para la salud, tanto física como mental. A continuación, se mencionan algunos de los principales beneficios de la actividad física:

- **Mejora la salud cardiovascular:** El ejercicio regular fortalece el corazón y los vasos sanguíneos, reduce la presión arterial y mejora la circulación sanguínea. Esto ayuda a disminuir el riesgo de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y otros problemas cardiovasculares.
- **Control del peso:** La actividad física ayuda a quemar calorías y a mantener un peso saludable. Combinada con una alimentación equilibrada, puede ayudar a prevenir el sobrepeso y la obesidad, así como a mantener un metabolismo saludable.
- **Fortalecimiento muscular y óseo:** El ejercicio regular, especialmente los ejercicios de resistencia y levantamiento de pesas, ayuda a fortalecer los



músculos y los huesos. Esto es especialmente importante para prevenir la pérdida de masa muscular y la osteoporosis, especialmente en personas mayores.

- **Mejora la flexibilidad y la movilidad:** Realizar actividades físicas que involucren estiramientos y movimientos amplios contribuye a incrementar la flexibilidad y el rango de movimiento de las articulaciones, lo cual puede prevenir lesiones y mejorar la calidad de vida en general.
- **Reduce el riesgo de enfermedades crónicas:** La práctica habitual de actividad física puede disminuir la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas, tales como la diabetes tipo 2, ciertos tipos de cáncer (como el de colon y el de mama) y enfermedades cardíacas.
- **Mejora la salud mental:** El ejercicio no solo tiene impactos positivos en el cuerpo, sino también en la mente. Se ha evidenciado que la práctica regular de actividad física disminuye los síntomas de depresión y ansiedad, eleva el ánimo y contribuye a combatir el estrés. Además, puede aumentar la autoestima y la confianza en uno mismo.
- **Mejora la función cognitiva:** La actividad física habitual favorece la salud cerebral al incrementar el flujo sanguíneo y la provisión de oxígeno, lo cual puede potenciar la función cognitiva, la memoria y la concentración. Asimismo, se ha vinculado con una disminución en el riesgo de deterioro cognitivo y enfermedades como el Alzheimer.



2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **La actividad física:** Se refiere a cualquier movimiento corporal que implique el trabajo de los músculos y demande más energía que el reposo. Ejemplos de actividad física incluyen caminar, correr, bailar, nadar, practicar yoga y realizar tareas de jardinería.
- **Masa muscular:** La masa muscular consiste en el tejido generalmente conocido como músculo. El músculo esquelético, un órgano esencial, desempeña un papel fundamental al facilitar el movimiento, garantizar la estabilidad articular y proporcionar protección estructural al esqueleto.
- **La evaluación:** Se trata de un tipo de investigación social aplicada, metódica, planificada y dirigida, con el propósito de identificar, obtener y suministrar de manera precisa y confiable datos e información suficientes y pertinentes para respaldar un juicio sobre el mérito y el valor de diversos componentes de un programa.
- **Adolescencia:** Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la adolescencia abarca el período comprendido entre los 10 y 19 años. Comúnmente se divide en dos fases: la adolescencia temprana, que va de los 12 a los 14 años, y la adolescencia tardía, que abarca de los 15 a los 19 años.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

El distrito de Sandia, situado en el Departamento de Puno, es la sede y uno de los diez distritos que integran la Provincia de Sandia, ubicada en el sureste de Perú. Esta provincia, una de las trece que componen el departamento de Puno, limita al norte con la provincia de Tambopata (Madre de Dios), al este con Bolivia, al sur con la provincia de San Antonio de Putina y al oeste con la provincia de Carabaya.

3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en el año académico del 2023 y tuvo una duración de ocho meses. Según el cronograma presentado en el proyecto de investigación

3.3. MATERIALES DE PROCEDENCIA DEL ESTUDIO

3.3.1. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

- **Técnica:** La encuesta se llevó a cabo utilizando una variedad de métodos y estrategias para alcanzar los objetivos establecidos, desempeñando un papel crucial en la recopilación de información. Además, ha sido instrumental al fundamentarse en la metodología propuesta por Hernández (2014).
- **Instrumento:** El instrumento utilizado fue el cuestionario, una herramienta que los investigadores conceptualizan como una herramienta general. Además, se define como una recopilación de preguntas

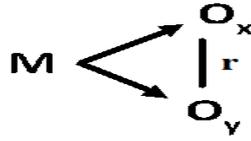


relacionadas con las dimensiones que se evaluarán de manera sistemática y organizada, según lo propuesto por Hernández (2014).

3.3.2. Tipo y diseño de investigación

- **Tipo:** De acuerdo con Hernández (2014), este estudio se clasificó como básico, ya que carecía de aplicaciones prácticas inmediatas y su objetivo principal era profundizar y ampliar el cuerpo de conocimiento científico existente relacionado con la realidad. Para mejorar sus contenidos, se analizaron las teorías científicas que sirvieron como base para la investigación.
- **Nivel:** Según la descripción de Hernández (2014), este estudio se caracterizó como descriptivo-correlacional, ya que su propósito era identificar los detalles de las propiedades, características y perfiles de los individuos, con la intención de medir o recopilar información. Asimismo, se clasificó como correlacional, dado que buscaba determinar la relación o grado de asociación entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico.
- **Diseño:** Se trató de un estudio de diseño no experimental, descriptivo, transversal y correlacional, lo que implica que no involucró la manipulación intencionada de variables. En cambio, se observaron los fenómenos en sus entornos naturales para su posterior análisis, según la clasificación de Arias (2020).
- **Transversal:** Porque se recopilan datos en un momento específico para analizar su incidencia e interrelación, según Hernández (2014).

El siguiente diagrama corresponde a este tipo de diseño:



Dónde:

M : Estudiantes

OX : Variable (X):

OY : Variable (Y):

R : Relación existentes entre variables.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

Conforme a lo expresado por Hernández (2016), la definición de las características de la población no solo está determinada por los objetivos de la investigación, sino también por consideraciones prácticas adicionales. Es esencial que las poblaciones se distingan claramente mediante sus características específicas en términos de contenido, ubicación y período de tiempo. En este sentido, se ha identificado a todos los estudiantes de nivel secundaria que vienen cursando sus estudios en la EBR de la provincia de Sandía, tanto en el medio rural y urbano. La población está constituida por 250 estudiantes damas y varones entre 14 a 16 años de edad.

Tabla 1

Población de adolescentes de instituciones de educación secundaria urbanas y rurales de la provincia de Sandia.

Sexo	3ro	4to	5to	Total
Mujeres	30	55	40	125
Varones	30	55	40	125
Total	60	110	80	250

Tamaño de muestra: Según la definición proporcionada por Hernández (2014), el concepto de "muestra" se refiere a un subgrupo de la población, indicando que este término alude a un conjunto de individuos que comparten las características específicas del subgrupo. En este estudio, la muestra se extrajo de dos instituciones, una ubicada en

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2} \div \left(1 + \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)$$

un entorno urbano y otra en un entorno rural, con un total de 120 estudiantes incluido. damas y varones y entre las edades 14 a 16 años que se ilustra en la tabla 02, Se calculó el tamaño de muestra con una población de 250 adolescentes con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% el tamaño de muestra es 152 adolescentes de ambos sexos.

La fórmula utilizada fue: La técnica para el muestreo fue la no probabilística por conveniencia por disponibilidad de estudiantes fue a criterios de investigador del autor

Tabla 2

Muestra de adolescentes de instituciones de educación secundaria urbanas y rurales de la provincia de Sandia.

Sexo	Tercero	Cuarto	Quinto	Total
mujeres	20	36	20	76
varones	20	36	20	76

Nota: Nómina de matrículas 2023.

- a) **Criterios de inclusión:** Se considerarán todos los estudiantes registrados en la lista del año 2023 que asisten regularmente a su Institución Educativa



Secundaria.

b) Criterios de exclusión

- No se incluirán los estudiantes ausentes en las listas de matrícula de la Institución Educativa Secundaria del año 2023 y aquellos que se han retirado y no asisten regularmente a su institución.
- Se excluirá a estudiantes que tienen problemas de salud e incapacidad física.
- Se excluirá a estudiantes que no asisten de forma regular a sus sesiones de aprendizaje.

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

De acuerdo con Hernández Sampieri, los participantes que serán evaluados son los estudiantes, y la información recopilada será procesada mediante software informático, utilizando Microsoft Word para la documentación y Excel junto con SPSS Versión 22.0. Los resultados obtenidos se ajustarán a los parámetros del marco teórico y a los niveles de confianza establecidos para validar las hipótesis.

$$r = \frac{\frac{\sum x_i y_i}{n} - \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{\left(\frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2\right) \left(\frac{\sum y_i^2}{n} - \bar{y}^2\right)}}$$

Dónde:



r_s : Coeficiente de Pearson.

Valores que se asumirán:

$R = 1$:	Correlación perfecta
$0.8 < R < 1$:	Correlación muy alta
$0.6 < R < 0,8$:	Correlación alta
$0.4 < R < 0,6$:	Correlación moderada.
$0,2 < R < 0,4$:	Correlación baja
$0 < R < 0,2$:	Correlación muy baja
$R = 0$	Correlación nula

3.6. PROCEDIMIENTO

La investigación correlacional busca examinar la relación entre dos variables sin intervenir directamente en el entorno de los participantes. En el caso de la evaluación de la masa muscular y su relación con la actividad física en adolescentes, podrías seguir estos pasos generales:

- Definir el propósito de la investigación:
- Revisión de la literatura:
- Seleccionar variables:
- Diseño de la investigación:
- Seleccionar la muestra:
- Recopilación de datos:
- Análisis de datos:
- Interpretación de resultados:
- Resume las conclusiones y discute las implicaciones de tus hallazgos.



3.7. VARIABLES

- **Variable: Habilidades Metacognitivas:** El instrumento fue elaborado por el Dr. Enrique R.P. Buendía-Lozada en el año 2013 validado en la Universidad Autónoma de Puebla (México) es importante destacar que todas las metodologías de evaluación de la composición corporal se fundamentan en suposiciones relacionadas con la densidad de los tejidos corporales, las concentraciones de agua y electrolitos, y/o las relaciones biológicas entre los componentes del cuerpo y la distribución de estos entre individuos sanos.
- **Variable: Actividad Física:** El cuestionario de Nivel de Actividad Física, basado en el cuestionario PAQ-A y aplicado a estudiantes de secundaria, fue desarrollado por (Gomez, et al., 2009) y validado en la Revista Española de Salud Pública. La adaptación del cuestionario de Actividad Física PAQ-A ha sido realizada por Andrea Montoya, Dora Pinto, Andrea Taza, Elizabeth Meléndez y Paul Alfaro en la ciudad de San Martín de Porres, Lima, Perú, en el año 2016. Se ha demostrado que este cuestionario posee una fiabilidad adecuada y una validez razonable para evaluar la actividad física en adolescentes.

3.8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Procedimiento de Análisis:

En el desarrollo de la investigación, se hizo uso de la información teórica recopilada, organizándola en tablas y gráficos estadísticos. La información tabulada fue sometida a un análisis cuantitativo, empleando herramientas como Microsoft Word, Microsoft Excel y otros programas estadísticos, incluyendo SPSS versión 25, para realizar un análisis estadístico descriptivo.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Cuando obtuvimos la recolección de los datos, estos fueron trasladado a una base de datos en Excel aplicándose después la estadística descriptiva, mediante la elaboración de gráficos. Y la estadística inferencial, utilizando así la prueba estadística de Pearson ya que este cumple con una de sus condiciones que una de las variables es cuantitativa de intervalo.

a) Objetivo específico 01

Establecer la correlación entre la masa muscular y la actividad física en adolescentes, considerando factores como la ubicación (rural o urbana), así como el sexo y la edad, en la provincia de Sandia.

Tabla 3

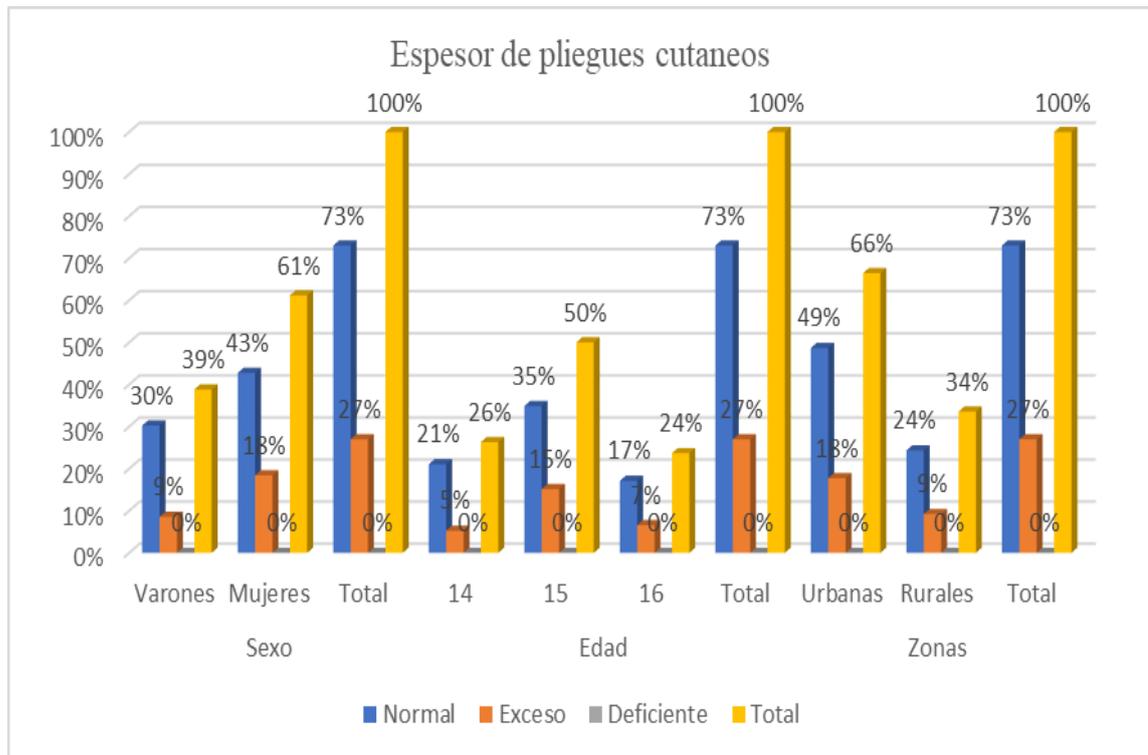
Espesor de pliegues cutáneas

		Normal		Exceso		Deficiente		Total	
		F	%	F	%	f	%	f	%
Sexo	Varones	46	30%	13	9%	0	0%	59	39%
	Mujeres	65	43%	28	18%	0	0%	93	61%
	Total	111	73%	41	27%	0	0%	152	100%
Edad	14	32	21%	8	5%	0	0%	40	26%
	15	53	35%	23	15%	0	0%	76	50%
	16	26	17%	10	7%	0	0%	36	24%
	Total	111	73%	41	27%	0	0%	152	100%
Zonas	Urbanas	74	49%	27	18%	0	0%	101	66%
	Rurales	37	24%	14	9%	0	0%	51	34%
	Total	111	73%	41	27%	0	0%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 1

Espesor de pliegues cutáneos



En la tabla y figura de la dimensión espesor de pliegues cutáneos del 100% se observa el, 43% en mujeres y 30% en varones muestran un valor normal, por lo tanto el 35% son de la edad 15 años, el 21% en la edad 14 y finalmente el 17% en la edad 16 años se ubican en normal, respecto a las zonas el 49% se ubica en la zona urbanas y el 24% en la zona rurales y por ende se concluye en cuanto al sexo que existe gran porcentaje de mujeres que se muestra un 43%, también se determina que en la edad de 15 años un porcentaje de 35% y finalmente el 49% se ubican en la zona urbanas.

Tabla 4

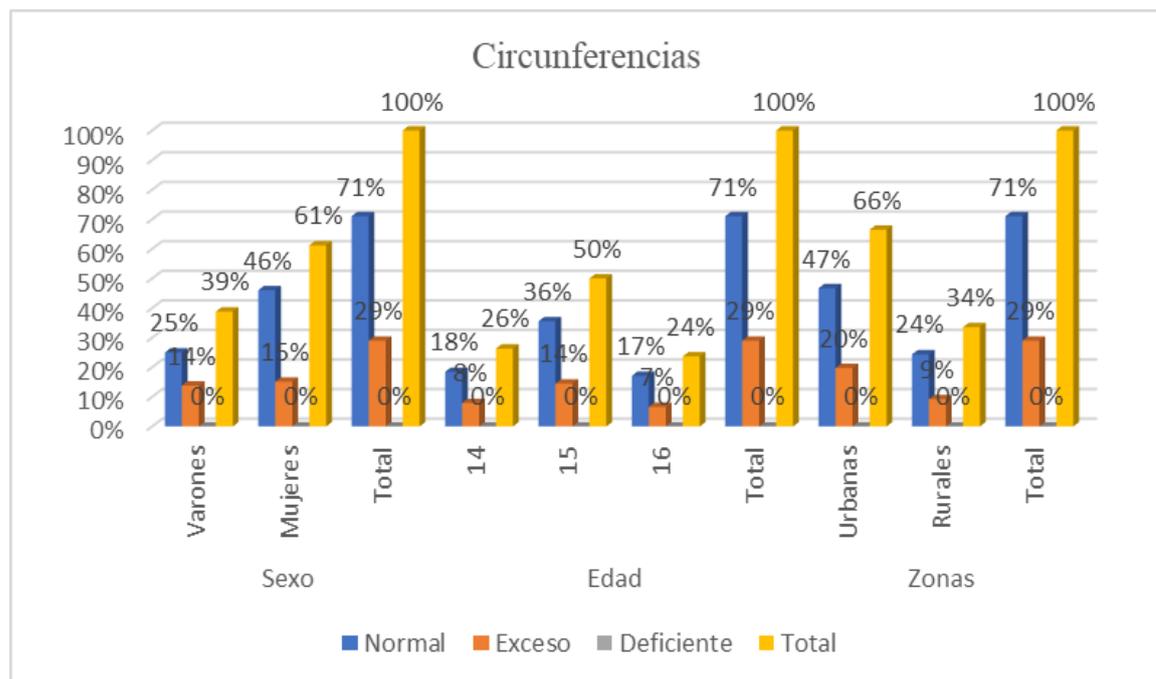
Circunferencias

		Normal		Exceso		Deficiente		Total	
		f	%	F	%	f	%	F	%
Sexo	Varones	30	25%	21	14%	0	0%	59	39%
	Mujeres	70	46%	23	15%	0	0%	93	61%
	Total	100	71%	44	29%	0	0%	152	100%
Edad	14	20	18%	12	8%	0	0%	40	26%
	15	54	36%	22	14%	0	0%	76	50%
	16	26	17%	10	7%	0	0%	36	24%
	Total	100	71%	44	29%	0	0%	152	100%
Zonas	Urbanas	71	47%	30	20%	0	0%	101	66%
	Rurales	37	24%	14	9%	0	0%	51	34%
	Total	100	71%	44	29%	0	0%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 2

Circunferencias



En la tabla y figura de la dimensión circunferencia del 100% en cuanto al sexo el, 46% en mujeres y el 25%, en varones muestran un valor normal, referente a la edad el 36% son de la edad de 15 años, el 18% en la edad 14 y por último 17% en la edad de 16 se ubican en normal, referente a las zonas el 47% se ubica en la zona urbanas y el 24%

en la zona rurales y por lo tanto. se concluye en cuanto al sexo existe un mayor porcentaje de mujeres que muestran un 46%, también se observa que en la edad el 36% son de 15 años y por último el 47% se ubican en las zonas urbanas y todo se ubican en valor normal.

Tabla 5

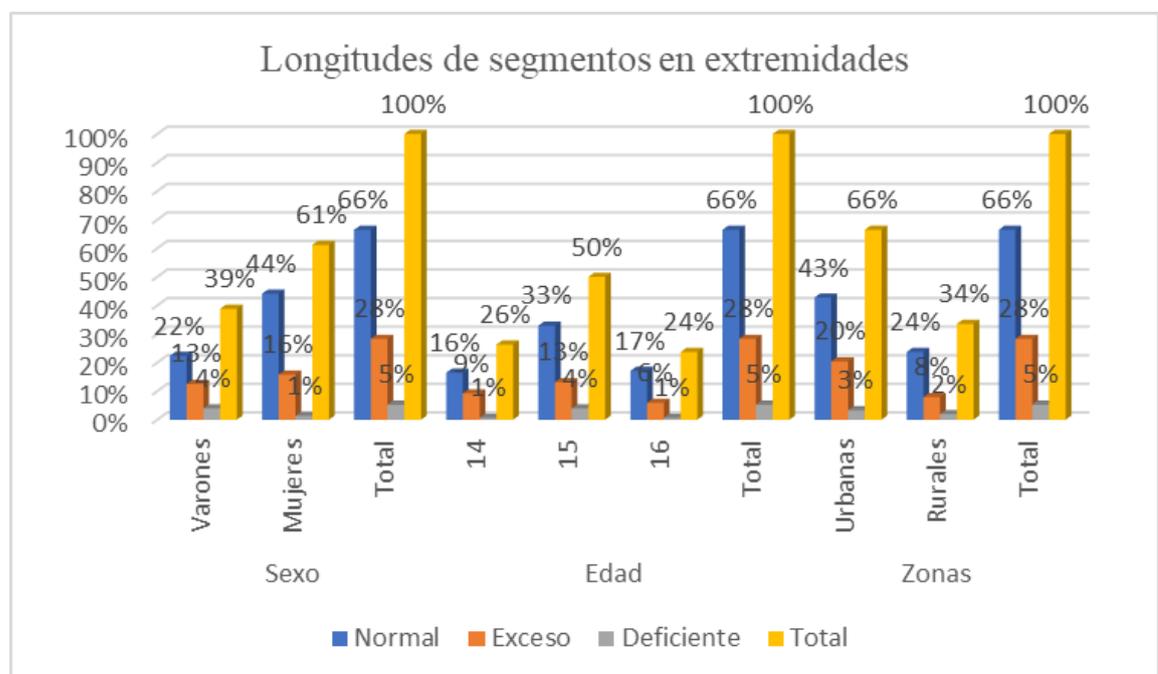
Longitudes de segmentos en extremidades

		Normal		Exceso		Deficiente		Total	
		f	%	F	%	f	%	F	%
Sexo	Varones	34	22%	19	13%	6	4%	59	39%
	Mujeres	67	44%	24	16%	2	1%	93	61%
	Total	101	66%	43	28%	8	5%	152	100%
Edad	14	25	16%	14	9%	1	1%	40	26%
	15	50	33%	20	13%	6	4%	76	50%
	16	26	17%	9	6%	1	1%	36	24%
	Total	101	66%	43	28%	8	5%	152	100%
Zonas	Urbanas	65	43%	31	20%	5	3%	101	66%
	Rurales	36	24%	12	8%	3	2%	51	34%
	Total	101	66%	43	28%	8	5%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 3

Longitudes de segmentos en extremidades



En la tabla y figura de la dimensión longitudes de segmentos en extremidades del 100% se observan en el sexo el,44% de mujeres y el 22% de varones muestran un valor

normal, con relación a la edad de las personas encuestadas, se aprecia que las edades de 15 años poseen un 33%, en segundo lugar se ubican la edad de 16 años con un porcentaje de 17% y finalmente la edad de 14 años con un porcentaje de 16%, respecto a las zonas el 43% se ubica en zonas urbanas y el 24% en la zonas rurales y por lo tanto se concluye en cuanto al sexo un gran porcentaje de mujeres con un 44%, por otro lado se observa el 33% de porcentaje en la edad de 15 años y finalmente se aprecia un 43% en la zona urbanas y todo ello se ubican en valor normal.

b) Objetivo específico 02

Determinar la relación entre la actividad física por sexo y edad en adolescentes de zonas rural y zonas urbanas de la provincia de Sandía

Tabla 6

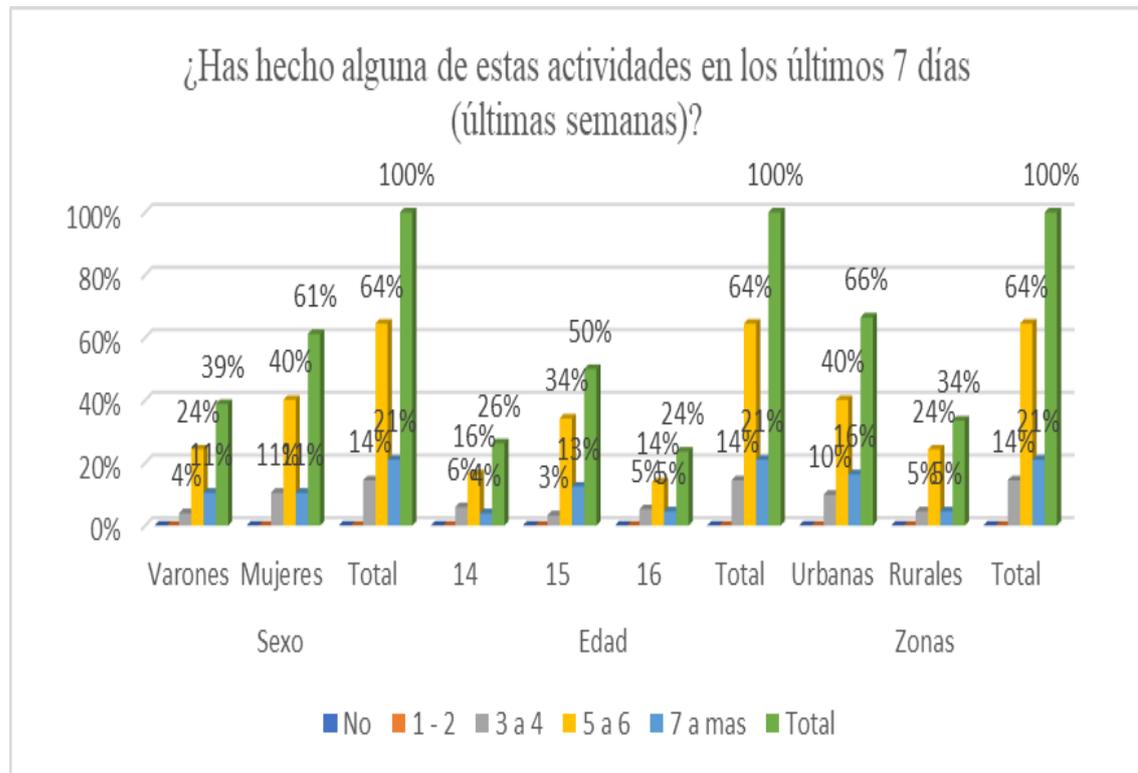
¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (últimas semanas)?

		No		1 - 2		3 a 4		5 a 6		7 a mas		Total	
		f	%	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%
Sexo	Varones	0	0%	0	0%	6	4%	37	24%	16	11%	59	39%
	Mujeres	0	0%	0	0%	16	11%	61	40%	16	11%	93	61%
	Total	0	0%	0	0%	22	14%	98	64%	32	21%	152	100%
Edad	14	0	0%	0	0%	9	6%	25	16%	6	4%	40	26%
	15	0	0%	0	0%	5	3%	52	34%	19	13%	76	50%
	16	0	0%	0	0%	8	5%	21	14%	7	5%	36	24%
	Total	0	0%	0	0%	22	14%	98	64%	32	21%	152	100%
Zona	Urbanas	0	0%	0	0%	15	10%	61	40%	25	16%	101	66%
	Rurales	0	0%	0	0%	7	5%	37	24%	7	5%	51	34%
	Total	0	0%	0	0%	22	14%	98	64%	32	21%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 4

¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (Últimas semanas)



En la tabla y figura de la dimensión ¿has hecho de estas actividades en los últimos 7 días (últimas semanas)? Del 100% referente al sexo el, 40% en mujeres y el 24% en varones, en cuanto a la edad el 34% son de la edad de 15 años, el 16% en la edad de 14 y por último el 14% en la edad de 16 años referente a las zonas el 40% se ubican en las zonas urbanas y el 24% en las zonas rurales y se concluye respecto al sexo hay mayor cantidad en mujeres con un porcentaje de 40%, también se aprecia un mayor porcentaje de 34% en la edad de 15 años y un 40% en la zonas urbanas y por lo tanto todos se ubican en un valor normal.

Tabla 7

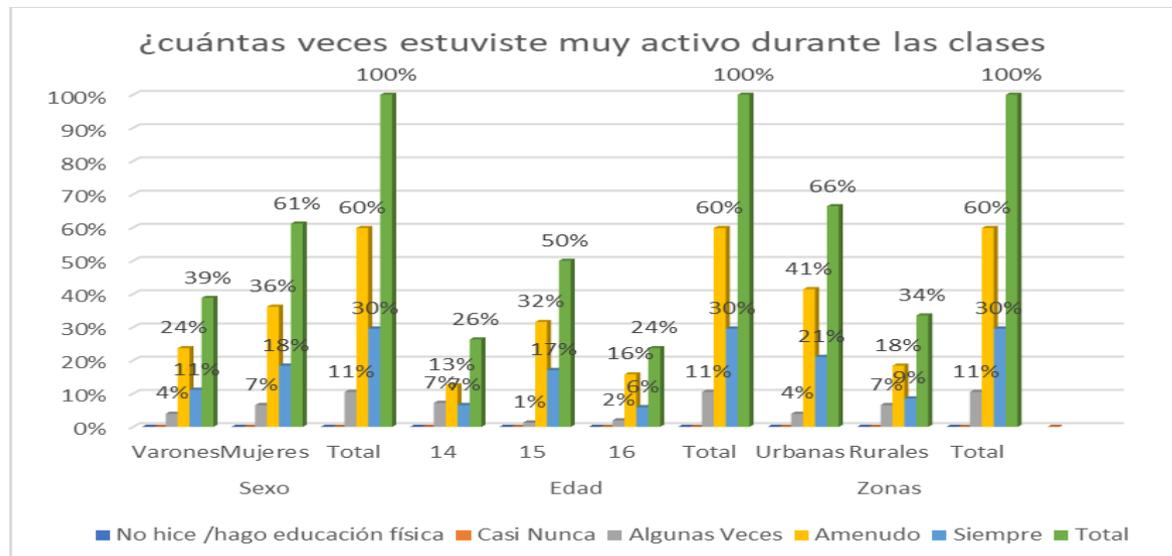
En los últimos 7 días durante las clases de educación física ¿cuántas veces estuviste muy activo: jugando intensamente, corriendo, ¿haciendo lanzamientos?

		No hago educación física		Casi Nunca		Algunas Veces		A menudo		Siempre		Total	
		F	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%
Sexo	Varones	0	0%	0	0%	6	4%	36	24%	17	11%	59	39%
	Mujeres	0	0%	0	0%	10	7%	55	36%	28	18%	93	61%
	Total	0	0%	0	0%	16	11%	91	60%	45	30%	152	100%
Edad	14	0	0%	0	0%	11	7%	19	13%	10	7%	40	26%
	15	0	0%	0	0%	2	1%	48	32%	26	17%	76	50%
	16	0	0%	0	0%	3	2%	24	16%	9	6%	36	24%
	Total	0	0%	0	0%	16	11%	91	60%	45	30%	152	100%
Zonas	Urbanas	0	0%	0	0%	6	4%	63	41%	32	21%	101	66%
	Rurales	0	0%	0	0%	10	7%	28	18%	13	9%	51	34%
	Total	0	0%	0	0%	16	11%	91	60%	45	30%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 5

¿Cuántas veces estuviste muy activo durante las clases?



En la tabla y figura de la dimensión ¿Cuántas veces estuviste muy activo durante las clases? De 100% indica que en el sexo el, 36% en mujeres y el 24% varones, respecto a las edades el 32% son de la edad de 15 años, el 16% en la edad de 16 años y el 13% en la edad de 14 años, por otro lado 41% se ubica en las zonas urbanas y el 18% en las zonas

rurales y se concluye que el sexo existe gran porcentaje de mujeres con un 36% en cuanto a la edad un 32% en la edad de 15 años y finalmente en las zonas urbanas un 41%.

Tabla 8

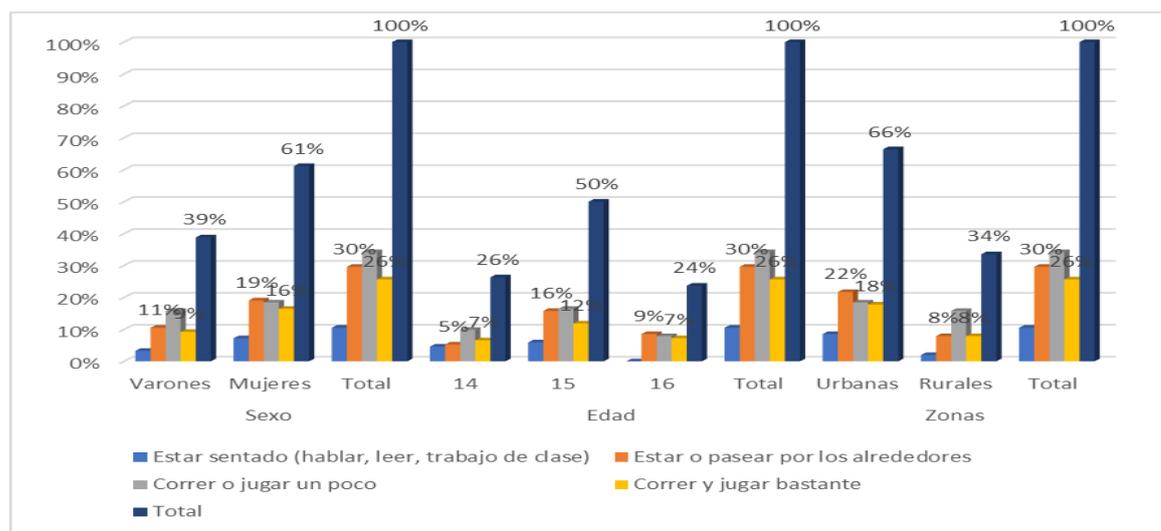
En los últimos 7 días ¿Qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)?

		Estar sentado (hablar, leer, en clase)		Estar o pasear por los alrededores		Correr o jugar un poco		Correr y jugar bastante		Correr y jugar intensa mente de todo		Ayudar a tus padres en labores del campo		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%
Sexo	Varones	5	3%	16	11%	24	16%	14	9%	0	0%	0	0%	59	39%
	Mujeres	11	7%	29	19%	28	18%	25	16%	0	0%	0	0%	93	61%
	Total	16	11%	45	30%	52	34%	39	26%	0	0%	0	0%	152	100%
Edad	14	7	5%	8	5%	15	10%	10	7%	0	0%	0	0%	40	26%
	15	9	6%	24	16%	25	16%	18	12%	0	0%	0	0%	76	50%
	16	0	0%	13	9%	12	8%	11	7%	0	0%	0	0%	36	24%
	Total	16	11%	45	30%	52	34%	39	26%	0	0%	0	0%	152	100%
Zona	Urbanas	13	9%	33	22%	28	18%	27	18%	0	0%	0	0%	101	66%
	Rurales	3	2%	12	8%	24	16%	12	8%	0	0%	0	0%	51	34%
	Total	16	11%	45	30%	52	34%	39	26%	0	0%	0	0%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 6

Tiempo que realiza actividad física



En la tabla y figura de la dimensión tiempo que realiza actividad física del 100% en cuanto al sexo el, 19% mujeres y el 11% varones, respecto a la edad el 16% son de la edad de 15, 9% en la edad de 16 años y 5% en la edad de 14 años, referente a las zonas el

22% se ubican en las zonas urbanas y el 8% en las zonas rurales y se concluye que existe mayor porcentaje en mujeres con un 19%, también se aprecia un 16% en la edad de 15 años y en las zonas urbanas un 22%.

Tabla 9

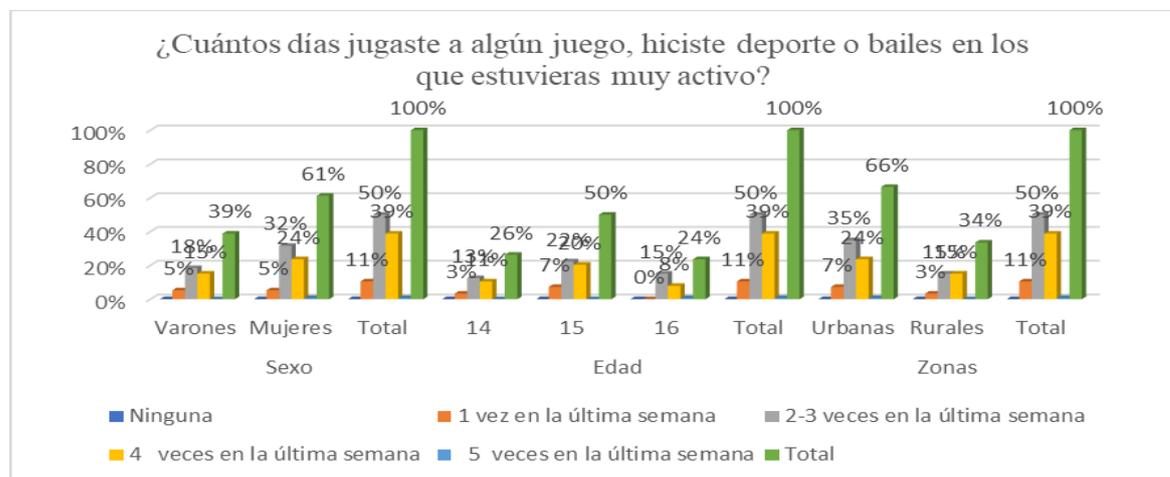
En los últimos 7 días, inmediatamente después del colegio ¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo?

		Ninguna		1 vez en la última semana		2-3 veces en la última semana		4 veces en la última semana		5 veces en la última semana		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		Sexo	Varones	0	0%	8	5%	28	18%	23	15%	0	0%
	Mujeres	0	0%	8	5%	48	32%	36	24%	1	1%	93	61%
	Total	0	0%	16	11%	76	50%	59	39%	1	1%	152	100%
Edad	14	0	0%	5	3%	19	13%	16	11%	0	0%	40	26%
	15	0	0%	11	7%	34	22%	31	20%	0	0%	76	50%
	16	0	0%	0	0%	23	15%	12	8%	1	1%	36	24%
	Total	0	0%	16	11%	76	50%	59	39%	1	1%	152	100%
Zonas	Urbanas	0	0%	11	7%	53	35%	36	24%	1	1%	101	66%
	Rurales	0	0%	5	3%	23	15%	23	15%	0	0%	51	34%
	Total	0	0%	16	11%	76	50%	59	39%	1	1%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 7

¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo?





En la tabla y figura de la dimensión ¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? Del 100% se observa en el sexo el, 32% en mujeres y 18% en varones, en cuanto a la edad el 22% en la edad de 15 años, el 15% en la edad de 16 años y por último el 13% en la edad de 14, referente a las zonas el 35% están ubicadas en las zonas urbanas y el 15% zonas rural, se concluye en el sexo gran porcentaje de mujeres con un 32%, el 22% en la edad de 15 años y por último el 35% están ubicadas en las zonas urbanas.

Una proporción significativa de personas participa en actividades como juegos, deportes o bailes que implican una alta actividad física. Estas disparidades sugieren posibles influencias socio-culturales o preferencias individuales en la participación en actividades físicas.

Tabla 10

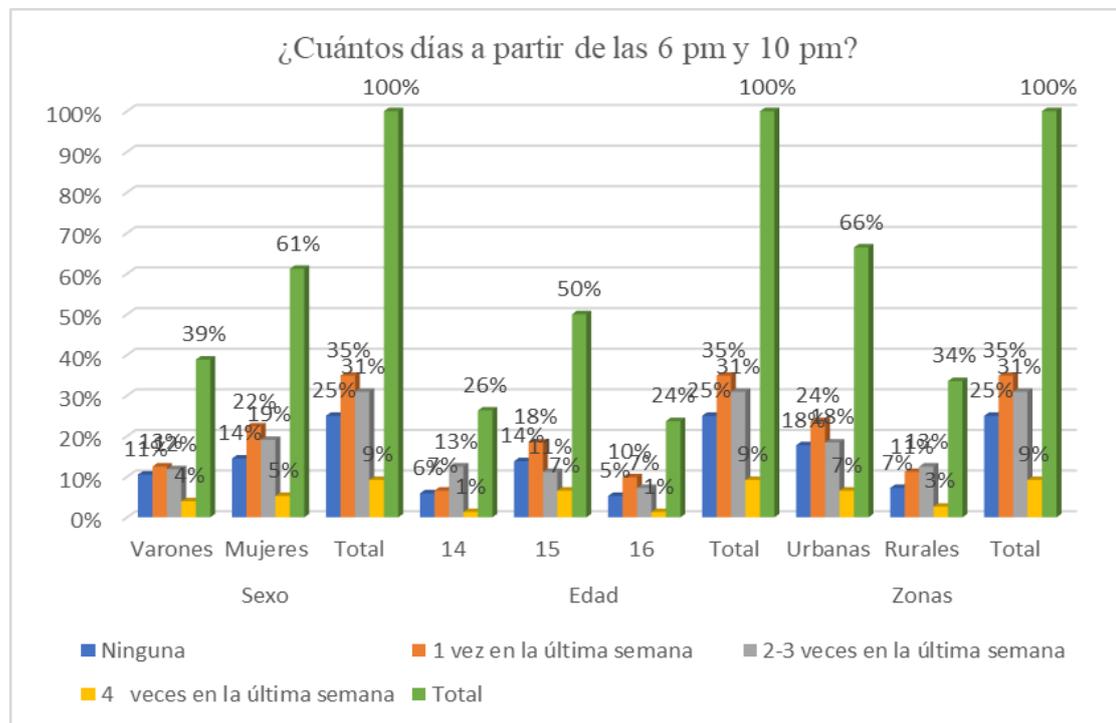
En los últimos 7 días ¿Cuántos días a partir de las 6 pm y 10 pm hiciste deportes, bailes o jugaste en los que estuvieras muy activo?

		Ninguna		1 vez en la última semana		2-3 veces en la última semana		4 veces en la última semana		5 veces en la última semana		Total	
		f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%
Sexo	Varones	16	11%	19	13%	18	12%	6	4%	0	0%	59	39%
	Mujeres	22	14%	34	22%	29	19%	8	5%	0	0%	93	61%
	Total	38	25%	53	35%	47	31%	14	9%	0	0%	152	100%
Edad	14	9	6%	10	7%	19	13%	2	1%	0	0%	40	26%
	15	21	14%	28	18%	17	11%	10	7%	0	0%	76	50%
	16	8	5%	15	10%	11	7%	2	1%	0	0%	36	24%
	Total	38	25%	53	35%	47	31%	14	9%	0	0%	152	100%
Zonas	Urbanas	27	18%	36	24%	28	18%	10	7%	0	0%	101	66%
	Rurales	11	7%	17	11%	19	13%	4	3%	0	0%	51	34%
	Total	38	25%	53	35%	47	31%	14	9%	0	0%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 8

¿Cuántos días a partir de las 6 pm y 10 pm?



En la tabla y figura de la dimensión ¿ Cuántos días a partir de las 6 Pm y 10 Pm? del 100% informa que en el sexo el,22% son mujeres y 13% varones, en cuanto a la edad el 18% son de la edad de 15 años, el 10% en la edad de 16 años y por último el 7% en la edad de 14 años, también se observa que en la zonas urbanas existe un porcentaje de 24% y en la zonas rurales un 11 % y se concluye que en el sexo existe un gran porcentaje en mujeres con un 22% y en relación a la edad existe un 18% en la edad de 15 años y por último en la zonas urbanas un 24%.

Tabla 11

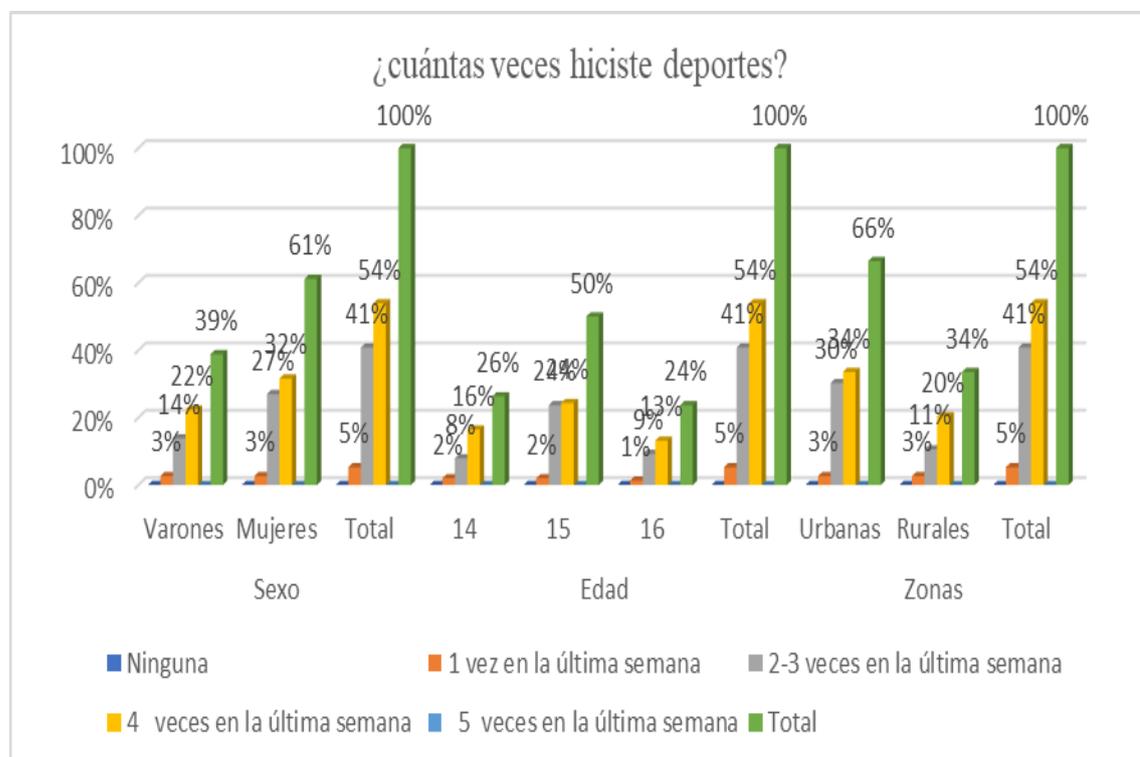
El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo?

		Ninguna		1 vez en la última semana		2-3 veces en la última semana		4 veces en la última semana		5 veces en la última semana		Total	
		f	%	F	%	f	%	F	%	f	%	f	%
		Sexo	Varones	0	0%	4	3%	21	14%	34	22%	0	0%
	Mujeres	0	0%	4	3%	41	27%	48	32%	0	0%	93	61%
	Total	0	0%	8	5%	62	41%	82	54%	0	0%	152	100%
Edad	14	0	0%	3	2%	12	8%	25	16%	0	0%	40	26%
	15	0	0%	3	2%	36	24%	37	24%	0	0%	76	50%
	16	0	0%	2	1%	14	9%	20	13%	0	0%	36	24%
	Total	0	0%	8	5%	62	41%	82	54%	0	0%	152	100%
Zonas	Urbanas	0	0%	4	3%	46	30%	51	34%	0	0%	101	66%
	Rurales	0	0%	4	3%	16	11%	31	20%	0	0%	51	34%
	Total	0	0%	8	5%	62	41%	82	54%	0	0%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 9

¿Cuántas veces hiciste deportes?



En la tabla y figura de la dimensión ¿cuántas veces hiciste deportes? 100% en referencia al sexo existe un 32% en mujeres y 22% en varones, también se precia el 24% en la edad de 15 años, el 16% en la edad de 14 años y el 13% en la edad de 16 años, respecto a las zonas el 34% en las zonas urbanas y el 20% en las zonas rurales y se determina que existe mayores porcentajes en el sexo el, 32% son mujeres, 24% en la edad de 15 años y el 34% en las zonas urbanas.

Tabla 12

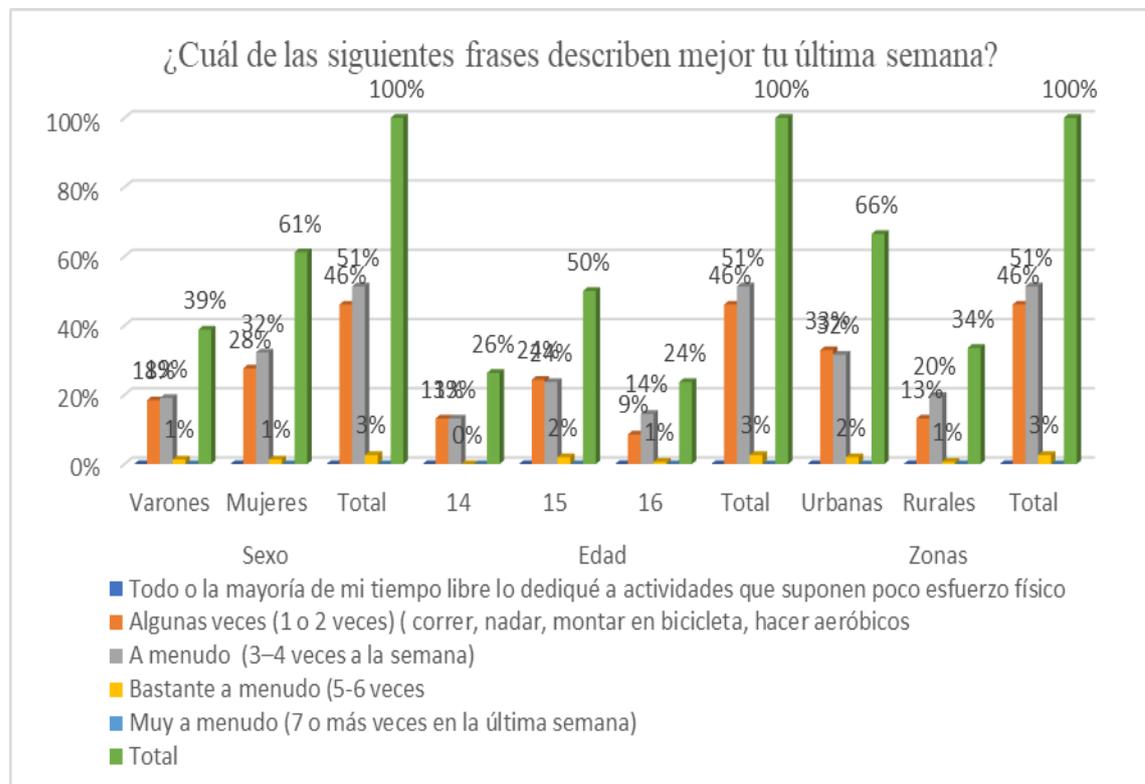
¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco alternativas antes de decidir cuál te describe mejor.

		Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico		Algunas veces (1 o 2 veces) (correr, nadar, montar bicicleta, hacer aeróbicos		A menudo (3-4 veces a la semana)		Bastante a menudo (5-6 veces		Muy a menudo (7 o más veces en la última semana)		Total	
		f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%
Sexo	Varones	0	0%	28	18%	29	19%	2	1%	0	0%	59	39%
	Mujeres	0	0%	42	28%	49	32%	2	1%	0	0%	93	61%
	Total	0	0%	70	46%	78	51%	4	3%	0	0%	152	100%
Edad	14	0	0%	20	13%	20	13%	0	0%	0	0%	40	26%
	15	0	0%	37	24%	36	24%	3	2%	0	0%	76	50%
	16	0	0%	13	9%	22	14%	1	1%	0	0%	36	24%
	Total	0	0%	70	46%	78	51%	4	3%	0	0%	152	100%
Zonas	Urbanas	0	0%	50	33%	48	32%	3	2%	0	0%	101	66%
	Rurales	0	0%	20	13%	30	20%	1	1%	0	0%	51	34%
	Total	0	0%	70	46%	78	51%	4	3%	0	0%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 10

¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana?



En la tabla y figura de la dimensión ¿cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Del 100% en cuanto al sexo el, 32% mujeres y el 19% en varones en referente a las edades el, 24% en la edad de 15 años, el 14% en la edad de 16 años y por último el 13% en la edad de 14 años, también indican un 32% zonas urbanas y un 20% en zonas rurales y por lo tanto se concluye en cuanto al sexo se da a conocer el 32% un mayor porcentaje en mujeres, también se observa el 24% en la edad de 15 años y finalmente en las zonas urbanas un 32%.

Tabla 13

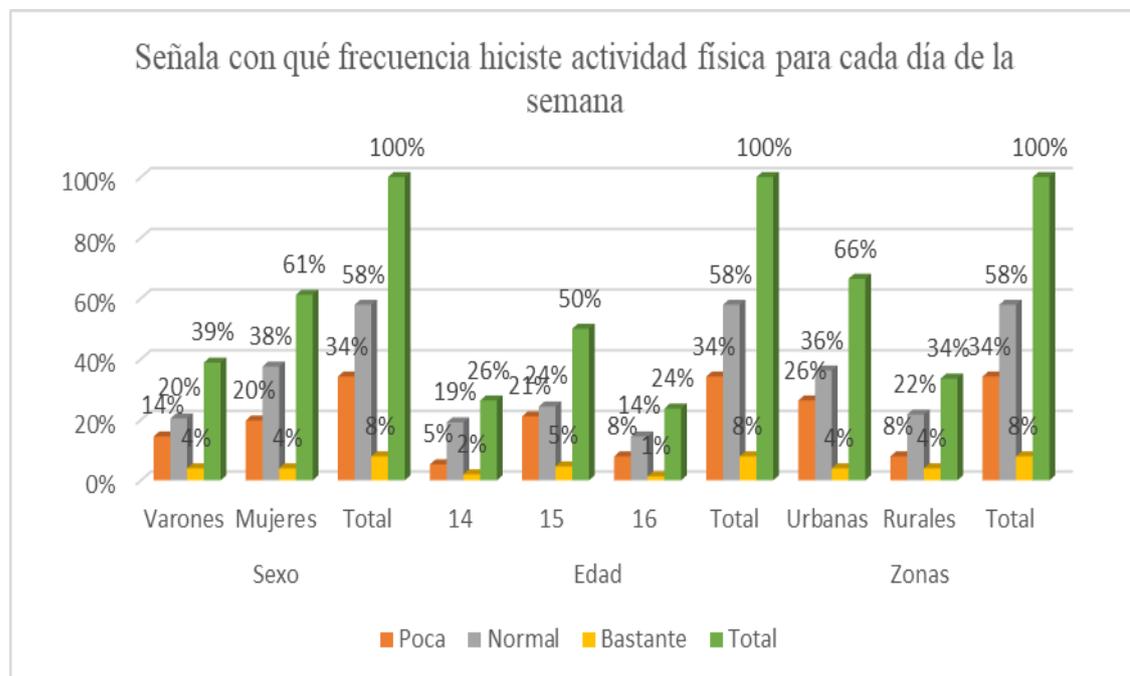
Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

		Ninguna		Poca		Normal		Bastante		Mucha		Total	
		f	%	F	%	f	%	F	%	f	%	f	%
Sexo	Varones	0	0%	22	14%	31	20%	6	4%	0	0%	59	39%
	Mujeres	0	0%	30	20%	57	38%	6	4%	0	0%	93	61%
	Total	0	0%	52	34%	88	58%	12	8%	0	0%	152	100%
Edad	14	0	0%	8	5%	29	19%	3	2%	0	0%	40	26%
	15	0	0%	32	21%	37	24%	7	5%	0	0%	76	50%
	16	0	0%	12	8%	22	14%	2	1%	0	0%	36	24%
	Total	0	0%	52	34%	88	58%	12	8%	0	0%	152	100%
Zonas	Urbanas	0	0%	40	26%	55	36%	6	4%	0	0%	101	66%
	Rurales	0	0%	12	8%	33	22%	6	4%	0	0%	51	34%
	Total	0	0%	52	34%	88	58%	12	8%	0	0%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 11

Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana



En la tabla y figura de la dimensión señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana del 100% se puede apreciar en el sexo el,38% en mujeres y el 20% en varones, respecto a las edades el, 24% son de la edad de 15 años, el 19% en

la edad de 14 años y el 14 % en la edad de 16 años, por otra parte un 36% en la zonas urbanas y un 22% en las zonas rurales por ende se concluye que en el sexo hay más porcentaje de mujeres con un 38%, y 24% en la edad de 15 y finalmente en las zonas urbanas con un porcentaje de 36%.

Tabla 14

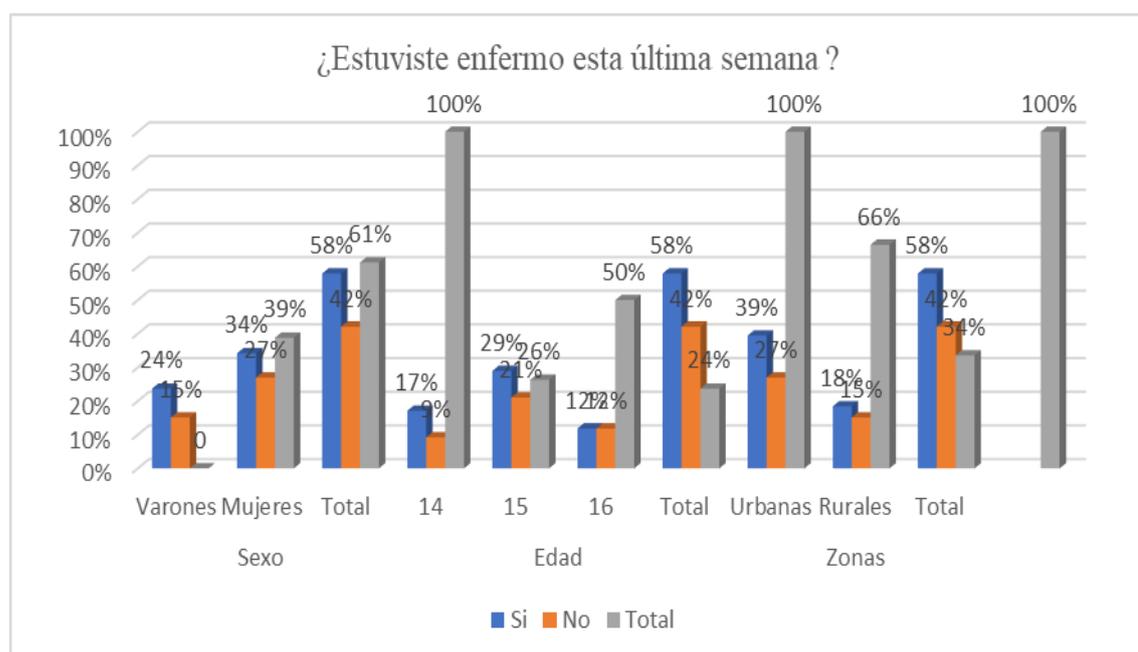
¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

		Si		No		Total	
		f	%	f	%	f	%
Sexo	Varones	36	24%	23	15%	59	39%
	Mujeres	52	34%	41	27%	93	61%
	Total	88	58%	64	42%	152	100%
Edad	14	26	17%	14	9%	40	26%
	15	44	29%	32	21%	76	50%
	16	18	12%	18	12%	36	24%
	Total	88	58%	64	42%	152	100%
Zonas	Urbanas	60	39%	41	27%	101	66%
	Rurales	28	18%	23	15%	51	34%
	Total	88	58%	64	42%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 12

Estuviste enfermo esta última semana



La conclusión de la dimensión "Estuviste enfermo esta última semana" se puede resumir de la siguiente manera: En general, al analizar la presencia de enfermedad durante la última semana, se observa que el 34% de las personas encuestadas son mujeres, indicando una proporción ligeramente mayor en comparación con los hombres, que representan el 24%. En términos de edad, el grupo de 15 años muestra la mayor incidencia de enfermedades con un 29%, seguido por el grupo de 14 años con un 17% y el grupo de 16 años con un 12%. En cuanto a la ubicación, las zonas urbanas tienen un mayor porcentaje de personas enfermas, con un 39%, en comparación con el 18% en las zonas rurales.

En resumen, se concluye que las mujeres, las personas de 15 años y aquellos que viven en zonas urbanas muestran una mayor propensión a haber estado enfermos durante la última semana según los datos proporcionados.

c) **Objetivo específico 03**

Determinar la relación de la masa muscular y actividad física en las zonas rural y zonas urbanas por sexo y edad de la provincia de Sandía

Tabla 15

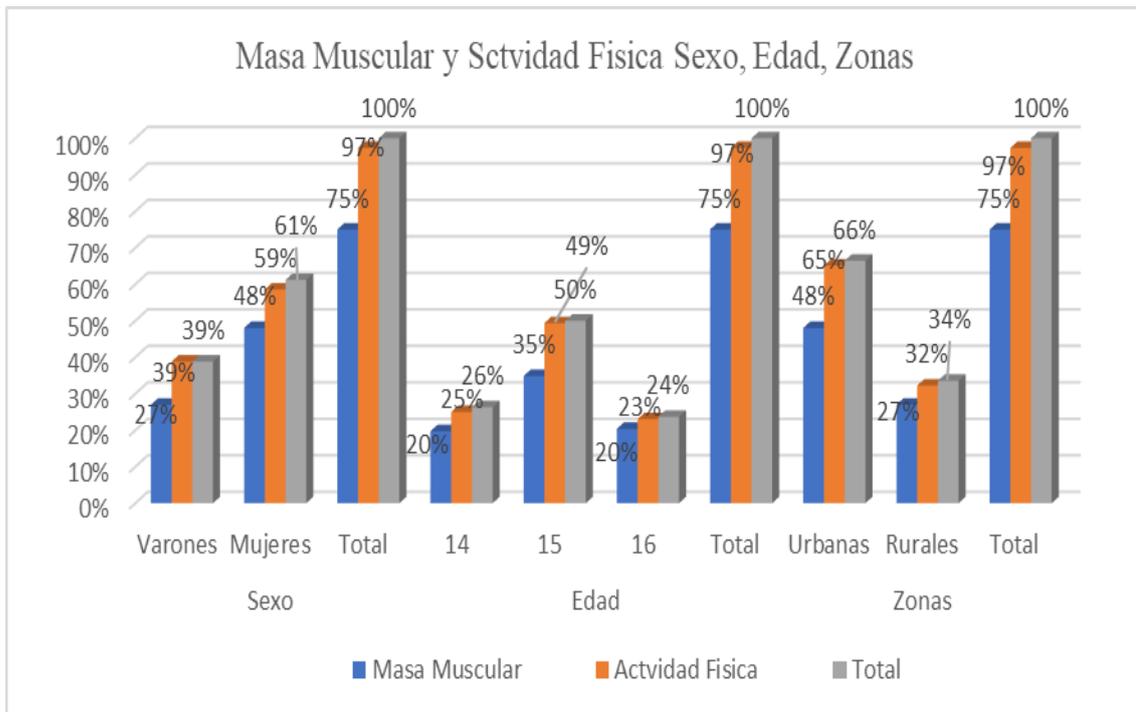
Masa Muscular y Actividad Física

	Masa Muscular								Actividad Física									
	Normal		Exceso		Deficiente		Total		Malo		Regular		Bueno		Muy Bueno		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Varones	41	27%	18	12%	0	0%	59	39%	0	0%	0	0%	59	39%	0	0%	59	39%
Mujeres	73	48%	20	13%	0	0%	93	61%	0	0%	3	2%	89	59%	1	1%	93	61%
Total	114	75%	38	25%	0	0%	152	100%	0	0%	3	2%	148	97%	1	1%	152	100%
14	30	20%	10	7%	0	0%	40	26%	0	0%	2	1%	38	25%	0	0%	40	26%
15	53	35%	23	15%	0	0%	76	50%	0	0%	0	0%	75	49%	1	1%	76	50%
16	31	20%	5	3%	0	0%	36	24%	0	0%	1	1%	35	23%	0	0%	36	24%
Total	114	75%	38	25%	0	0%	152	100%	0	0%	3	2%	148	97%	1	1%	152	100%
Urbanas	73	48%	28	18%	0	0%	101	66%	0	0%	2	1%	99	65%	0	0%	101	66%
Rurales	41	27%	10	7%	0	0%	51	34%	0	0%	1	1%	49	32%	1	1%	51	34%
Total	114	75%	38	25%	0	0%	152	100%	0	0%	3	2%	148	97%	1	1%	152	100%

Fuente: Datos recolectados

Figura 13

Masa Muscular y Actividad Física



En la tabla y figura de la dimensión masa muscular y actividad física sexo, edad, zonas del 100% informa que en el sexo el,59% son mujeres y 39% varones, en cuanto a la edad el 50% son de la edad de 15 años, el 25% en la edad de 14 años y por último el 23% en la edad de 16 años, también se observa que en la zonas urbanas existe un porcentaje de 65% y en la zonas rurales un 32 % y se concluye que en el sexo existe un gran porcentaje en mujeres con un 59% y en relación a la edad existe un 50% en la edad de 15 años y por último en la zonas urbanas un 65%.

d) Objetivo general.

Determinar la relación significativa entre la masa muscular y actividad física en adolescentes entre 14 a 16 años en zonas rurales y urbanas de la provincia de Sandía 2023.

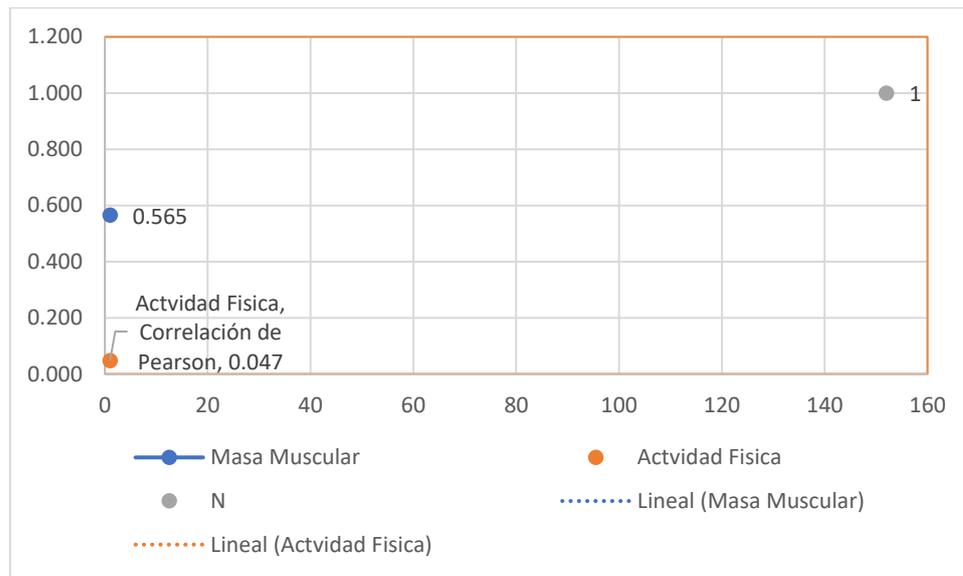
Tabla 16

Correlaciones masa muscular y actividad física

		Correlaciones	
		Masa Muscular	Actividad Física
Masa Muscular	Correlación de Pearson	1	0.047
	Sig. (bilateral)		0.565
	N	152	152
Actividad Física	Correlación de Pearson	0.047	1
	Sig. (bilateral)	0.565	
	N	152	152

Figura 14

Correlaciones masa muscular y actividad física



Las correlaciones de Pearson Muestran los resultados que en la masa muscular tiene un valor de 1. 00 y en la actividad física muestra un valor de 0.047, con una significancia bilateral de 0.047, por lo que es inferior al 0.05 por lo que se concluye que si existe una correlación entre las dos variables de la masa muscular y la actividad física.

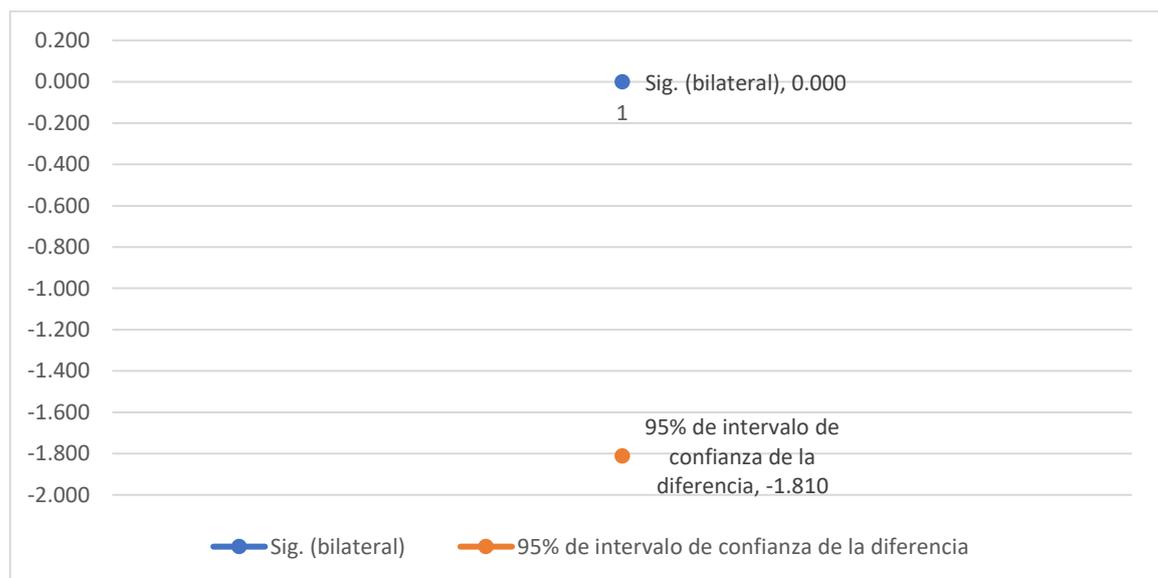
Tabla 17

Prueba de muestras emparejadas entre variables

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par 1	Masa Muscular - Actividad Física	-1.737	0.457	0.037	-1.810	-1.664	-	151	0.000
							46.903		

Figura 15

Prueba de muestras emparejadas



La prueba de medidas emparejadas, muestra un valor de 0.457, y un nivel de significancia de 0.00 que es inferior al parámetro de 0,05, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula donde se puede concluir que si existe una correlación entre las variables de la masa muscular y la actividad física.



4.2. DISCUSIÓN

De acuerdo con los antecedentes de estudios realizados confrontamos con algunos autores, así como Peralta (2018). Los resultados indican que en el VII ciclo de la institución educativa secundaria Pedro Vilcapaza de Azángaro, el 41.9% de los estudiantes muestra un nivel de actividad física bajo, el 39.4% tiene un nivel moderado y el 18.7% posee un nivel alto. La conclusión general es que la mayoría de los estudiantes exhiben una actividad física baja, no cumpliendo con las recomendaciones de la OMS. Además, en otra investigación, Fredes (2021) examina la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes del Colegio Rangers en Juliaca. Los resultados revelan una correlación inversa débil de -0.25 , indicando que a menor actividad física corresponde un índice de masa corporal más alto. Asimismo, se observa que aquellos con peso normal y sobrepeso presentan niveles de actividad física que varían entre alto y moderado. Cauna (2021) señala en su estudio sobre el nivel de actividad física y sedentarismo en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San Francisco de Asís "Villa del Lago" Puno-2019, que el 69.6% de los estudiantes se encuentran en el nivel moderado de actividad física. En relación al sedentarismo, el 14.4% de la población total son estudiantes sedentarios, de los cuales la mayoría, el 66.7%, se sitúa en el nivel moderado. Al comparar el sedentarismo entre géneros, se observa que el 77.8% de las mujeres son más sedentarias en comparación con el 22.2% de los varones. Esto sugiere que los estudiantes de la IES San Francisco de Asís no cumplen con los niveles de actividad física recomendados por la Organización Mundial de la Salud. Por otro lado, Zea (2021) emplea una metodología descriptivo correlacional en su investigación. La población comprende a 416 niños y niñas de la Institución Educativa Primaria Santa Rosa, y la muestra se compone de 112 alumnos (62 niños y 50 niñas) con edades entre 10 y 13 años. En lo que respecta a los resultados de este estudio, se observó que el 72.3% de los



estudiantes de quinto y sexto grado realizan actividad física vigorosa. En cuanto al rendimiento académico, se determinó que el 83.9% de los estudiantes de quinto y sexto grado obtienen calificaciones de A (logro). En conclusión, se analizó la relación entre la actividad física y el rendimiento académico de los estudiantes del quinto ciclo de la Institución Educativa Primaria Santa Rosa de Puno. Sin embargo, según la prueba de chi cuadrado con una probabilidad de 58 0.445, se concluyó que no existe una relación significativa entre la actividad física y el rendimiento académico. Por otro lado, Aníbal (2017) presenta resultados que indican pequeñas diferencias en los porcentajes más altos de actividad física entre mujeres y varones. Las mujeres se sitúan en el nivel moderado (45.8%), mientras que los varones se encuentran en el nivel bajo (52.8%), sin mostrar diferencias estadísticamente significativas entre ambos géneros ($p = .205 > 0.05$). El estudio concluye que el nivel de actividad física de los adolescentes escolares en la ciudad de Puno no cumple con los estándares recomendados. En el caso de Bustamante (2012), la investigación tenía como objetivo construir tablas de percentiles para evaluar la condición física de niños y adolescentes en la región central del Perú. Con una población de 7,843 escolares de 6 a 17 años, los resultados mostraron que los varones presentan mejor condición física que las mujeres, con excepción de la prueba de flexibilidad. Además, se observó que la capacidad física mejora con la edad. Se concluyó que existen diferencias de género y que estos valores podrían ser aplicables en la región central del Perú para evaluar programas de educación física. Según Garcia (1996) Aunque el aumento de la fuerza no es significativo en los escolares hasta los 10 – 11 años, a partir de los 12 y hasta los 15 se da un incremento en su desarrollo muy importante, y muy intenso entre los 15 y los 18 años. Peniche (2011) Dentro de los elementos destacados en el ámbito de la nutrición deportiva se incluye la alteración del peso y la composición corporal. Muchos deportistas buscan reducir su peso y grasa corporal (BF) con el fin de



mejorar aspectos biomecánicos o de puntuación en deportes que implican apreciación visual y estética. Por otro lado, existen atletas que necesitan incrementar su peso y masa muscular para optimizar su rendimiento.



V. CONCLUSIONES

PRIMERA: Las correlaciones de Pearson Muestran los resultados que en la masa muscular tiene un valor de 1.00 y en la actividad física muestra un valor de 0.047, con una significancia bilateral de 0.047, por lo que es inferior al 0.05 por lo que se concluye que si existe una correlación entre las dos variables de la masa muscular y la actividad física se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula donde se puede concluir que si existe una correlación entre las variables de la masa muscular y la actividad física.

SEGUNDA: Se concluye que al evaluar la masa muscular de los adolescentes de las zonas rurales y de las zonas urbanas por sexo y edad de la provincia de Sandía en la dimensión espesor de pliegues cutáneos se ubican en la zona urbanas dimensión circunferencia se ubican en las zonas urbanas y todo se ubican en valor normal la dimensión longitudes de segmentos en extremidades se aprecia en la zona urbanas y todo ello se ubican en valor normal.

TERCERA: En la dimensión ¿has hecho de estas actividades en los últimos 7 días (últimas semanas)? en las zonas urbanas y por lo tanto todos se ubican en un valor normal. En la dimensión ¿Cuántas veces estuviste muy activo durante las clases? en la edad de 15 años y finalmente en las zonas urbanas, en la dimensión tiempo que realiza actividad física se aprecia un en la edad de 15 años y en las zonas urbanas en la dimensión ¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? se concluye en el sexo gran porcentaje de mujeres, en la edad de 15 años y



por último están ubicadas en las zonas urbanas. La dimensión ¿Cuántos días a partir de las 6 Pm y 10 Pm? se concluye que en el sexo existe un gran porcentaje en mujeres con un 22% y en relación a la edad existe en la edad de 15 años y por último en las zonas urbanas un en la dimensión ¿cuántas veces hiciste deportes? en la edad de 15 años y en las zonas urbanas. En la dimensión ¿cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? en la edad de 15 años y finalmente en las zonas urbanas en la dimensión señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana se concluye que en el sexo hay más porcentaje de mujeres y en la edad de 15 y finalmente en las zonas urbanas.

CUARTA: La dimensión masa muscular y actividad física sexo, edad, en la edad de 15 años y por último en las zonas urbanas.



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda La propuesta para los entrenadores que miren en la zona rural como un lugar en el cual se puede conseguir posibles talentos deportivos por descubrir y que existen muy buenos prospectos. A las autoridades deportivas y entes gubernamentales iniciar un proceso de masificación y gestión para la construcción de centros deportivos para apoyar a los niños, jóvenes y adultos que deseen realizar actividades físicas y deportivas elegir una actividad física que te resulte placentera y motivante ya que aumentará las posibilidades de que la realices de manera regular alguna actividad física.

SEGUNDA: Incorporar diferentes tipos de ejercicio en tu rutina para trabajar diferentes grupos musculares y mantener el interés se puede alternar entre actividades aeróbicas como correr, nadar o bailar, y ejercicios de fuerza como levantamiento de pesas o yoga. es importante que los docentes de Educación Física impartan y den conocer sobre los principales deportes que deben conocer especialmente desde edades tempranas para que los niños adquieran ese hábito.

TERCERA: Se tiene que trabajar para mejorar la actitud y el conocimiento de las prácticas deportivas, es fundamental invitar a los entrenadores y docentes a la masificación en deportes individuales y colectivos así mismo que se vinculen con los moradores de la zona rural y trabajen en conjunto con las autoridades deportivas evalúa tu propio aprendizaje y desempeño de manera regular pregunta qué estrategias están funcionando bien y cuáles



necesitan mejorarse realiza ajustes en tus enfoques de estudio según sea necesario.

CUARTA: Se sugiere la participación activa de los padres de familia y la comunidad educativa en la promoción de la actividad física y la práctica de deportes en las áreas investigadas. Esto permitiría fomentar el descubrimiento y desarrollo de posibles talentos deportivos. Tener que programar sesiones regulares de ejercicio en tu agenda para asegurarte de dedicar tiempo a la actividad física trata de encontrar un horario que se ajuste a tus necesidades y compromisos diarios y sobre todo combatir el sobre peso.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade M, CMDF 21528, MSDS 55658. | Sitio: ABC | estudio : Masa Muscular 2015.
- Anibal,A. Damián,J. Machaca,M.(2017) Actividad física en adolescentes escolares de la ciudad de Puno-2017. Escuela Profesional de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Altiplano, UNA, Puno, Perú.
- Arias, F. G. (2019). *Actividad Física y Ciencias*. (F. G. Odón, Ed.) Recuperado el 12 de Mayo de 2023, de https://www.google.com.pe/books/edition/Actividad_F%C3%ADsica_y_Ciencias/bOOEDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0&kptab=overview
- Arias, G. J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. doi:file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/AriasGonzales_TecnicasEInstrumentosDeInvestigacion_libro.pdf
- Barriento, N. (2021). *Metologia de la Investigacion*. doi:<https://es.scribd.com/document/504549046/Metodologia-de-la-Investigacion-Nelly-Barrientos-C-I29933584>
- Bello-Quiroz, Montserrat et al. Correlación de la masa muscular apendicular medida por absorciometría dual de rayos X y antropometría en población pediátrica y adolescente sana. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [online]. 2020, vol.77, n.1, pp.28-33. Epub 25-Feb-2021. ISSN 1665-1146. <https://doi.org/10.24875/bmhim.19000108>.
- Busquet, L. (2019). *Las cadenas musculares (Tomo III)*. (Paidotribo, Ed.) Recuperado el 14 de Agosto de 2023, de https://www.google.com.pe/books/edition/Las_cadenas_musculares_Tomo_III/1RKaDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Cauna Chipana, A. I. (2021). *Nivel de actividad física y sedentarismo de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San Francisco de Asís "Villa del Lago" Puno- 2019* [Universidad Nacional del Altiplano]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/14458>
- Carriedo, A.; Cecchini, J.A. (2019). ¿Cómo aumentar la actividad física diaria dentro del



horario escolar? Ejemplo de un proyecto de intervención interdisciplinar entre educación física y matemáticas. *Journal of Sport and Health Research*. 11(Supl 1):221-230.

Carrasco, D. S. (2005). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos .
doi:file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Metodologia_de_La_Investigacion_Cientifi.pdf

Casimiro, A. A. (2014). *Actividad física, educación y salud*. Editorial Universidad de Almería. Recuperado el 12 de Mayo de 2023, de https://www.google.com.pe/books/edition/Actividad_fisica_educaci%C3%B3n_y_salud/SZKwBAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0

Definiciones. (9 de Setiembre de 2021). Obtenido de <https://www.google.com/search?q=la+obesidad+y+el+sobrepeso+se+definen+como+una+acumulaci%C3%B3n+anormal+o+excesiva+de+grasa+que+puede+ser+perjudicial+para+la+salud%E2%80%9D&oq=la+obesidad+y+el+sobrepeso+se+definen+como+una+acumulaci%C3%B3n+anormal+o+exces>

Devís, D. J. (2000). *Actividad física, deporte y salud*. (E. INDE, Ed.) Recuperado el 15 de Mayo de 2023, de https://www.google.com.pe/books/edition/Actividad_f%C3%ADsica_deporte_y_salud/hLrgAAAACAAJ?hl=es-419

Diccionario. (8 de Setiembre de 2021). Obtenido de <https://www.google.com/search?q=ejercicios+f%C3%ADsicos+recreativos&oq=ejercicios+f%C3%ADsicos+recreativos&aqs=chrome..69i57j0i19i22i30i2j0i10i19i22i30.3567j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Fredes, M. (2021). La actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Privada Colegio Rangers de la ciudad de Juliaca [Universidad Nacional del Altiplano].?sequence=1&isAllowed=y

Florez, A. (2015). Actividad física y prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años de la ciudad de Juliaca-2015. Escuela Profesional de Educación Física de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, Perú



- Gómez Figueroa, J. A., García Gómez, J. G., Morales Morales, I., Quintana Rivera, A., Quintana Rivera, L. y Rivera Girón, A. R. (2015a). Evaluación de la fuerza máxima y su relación con la masa muscular del tren superior de universitarios. *Revista Digital E F Deportes*, Año 20, N ° 207. Recuperado de : <http://www.efdeportes.com/efd207/fuerza-maxima-y-relacion-con-la-masa-muscular.htm>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. (McGrawHill (ed.); Cuarta).
- Hernández, S. R. (2014). *Metodologia de la Investigacion* (Sexta edición ed.). (S. D. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, Ed.) México, Mexico . Recuperado el 15 de Diciembre de 2022, de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Jímenez, G. A. (2013). *Actividad física y enfermedades cardiovasculares*. (S. Editorial Díaz de Santos, Ed.) Recuperado el 13 de Mayo de 2013, de https://www.google.com.pe/books/edition/Actividad_f%C3%ADsica_y_enfermedades_cardiov/rpOV183kaNUC?hl=es-419&gbpv=0
- Merino, B. & González, E. (2010). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia Guía para todas las personas que participan en su educación*. Salud Pública. Promoción de la salud y epidemiología. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Ministerio de Sanidad y Consumo. <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>
- Mercader, C. O. (2019). *efectos de la actividad física sobre el indice de masa corporal en adolescentes de 14 a 16 años. colegio liceo naval.quito 2014*. doi:<http://201.159.223.2/handle/123456789/2973>
- Muntaner-Mas, A., Vidal-Conti, J., Cantalops, J., Borràs, P.A., & Palou, P. (2017). Obesity and physical activity patterns among Balearic Islands children and adolescents: a cross-sectional study. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(2), 333-348. doi:10.14198/jhse.2017.122.10.



- Olmedilla, Z. A. (2013). *Tipos de investigación en el ámbito de la actividad física y la salud*. (S. Editorial Díaz de Santos, Ed.) Recuperado el 12 de Junio de 2023, de https://www.google.com.pe/books/edition/Tipos_de_investigaci%C3%B3n_en_el_%C3%A1mbito_de/BlmcYvprQ5oC?hl=es-419&gbpv=0
- Organización Mundial de la Salud. (2017). 10 datos sobre la actividad física. OMS. Disponible en: https://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/.
- Peniche, c.; boullosa, B. 2011. *Nutrición aplicada al deporte*. McGraw-Hill (México). 386p.
- Peralta, R. (2018). *Actividad física en estudiantes del vii ciclo de la institución educativa 235 secundaria Pedro Vilcapaza Azángaro - 2017*. Repositorio Institucional UNAPuno, 113. 236 <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/8494>
- Pierce, B. A. (2009). *Genética*. (E. M. S.A, Ed.) Recuperado el 13 de Agosto de 2023, de <https://www.google.com.pe/books/edition/Gen%C3%A9tica/ALR9bgLtFhYC?hl=es&gbpv=0>
- Rodríguez Rodríguez, F. J., González Fuenzalida, H. I., Cordero Ortiz, J. L., Lagos Nieto, S., Aguilera Tapia, R. A. y Barraza Gómez, F. O. (2014). Estimación y Comparación de la Masa Muscular por Segmento, en Deportistas Juveniles Chilenos. *International Journal of Morphology*, 3(2), 703-708. doi: <https://dx>.
- Rodríguez, S. P.-Z. (2021). Asociación entre adicción a la comida e índice de masa corporal en niños mexicanos de 10 a 16 años de edad. *Scielo*, 17(4). Recuperado el 12 de Agosto de 2023, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032019000400358
- Sara, M. R. (2013). *Actividad física y salud*. (S. Editorial Díaz de Santos, Ed.) Recuperado el 12 de Mayo de 2023, de https://www.google.com.pe/books/edition/Actividad_f%C3%ADsica_y_salud/isxZr7nS2n8C?hl=es-419&gbpv=0



- Soto, G. M. (2023). *Ganancias de masa muscular en deportes HIFT. Revisión sistemática*. Universidad del País de Vasco . Recuperado el 12 de Agosto de 2023, de <http://hdl.handle.net/10810/60854>
- Stoppani, J. (2020). *Enciclopedia de musculación y fuerza*. (Paidotribo, Ed.) Recuperado el 13 de Agosto de 2023, de https://www.google.com.pe/books/edition/Enciclopedia_de_musculaci%C3%B3n_y_fuerza/yRXTDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Shephard, R., & Vuillemin, A. (2003). Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *British Journal of Sports Medicine*, 37(3), 197-206. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bjism.37.3.197>.
- Tamayo, T. M. (2004). *Diccionario de la investigación científica*. Mexico: Limusa, México y cop. 2004.
- Vásquez, W. (2007). *Diccionario de Pedagogía*. Lima: San Marcos.
- Vázquez, G. S. (2013). *La actividad física en los adolescentes*. (S. Editorial Díaz de Santos, Ed.) Recuperado el 12 de Junio de 2023, de https://www.google.com.pe/books/edition/La_actividad_f%C3%ADsica_en_los_adolescentes/IJa2keMadKoC?hl=es-419&gbpv=0
- Zea, W. (2021). Relación de la actividad física y rendimiento académico en los estudiantes de 242 la Institución Educativa Primaria Santa Rosa de la Ciudad de Puno, 2019. Repositorio 243 Institucional UNA-Puno, 66. 244 http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16124/Zea_Incahuanaco_Walter.245.pdf?sequence=1&isAllowed=y



ANEXOS



ANEXO 1: Ficha de Recolección de datos

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

NOMBRE:

Peso muscular de extremidades para personas de edades de 7 a 17 años de edad.

DESCRIPCIÓN: Las mediciones necesarias para calcular la masa muscular son pliegues, circunferencias y longitudes de las extremidades corporales. En Buendía Lozada (2013) se encuentra la aplicación de computación MuscleWeight, que es el instrumento propuesto de apoyo de libre distribución y accesible a varios países vía internet.

OBJETIVOS: El objetivo de este estudio es describir la masa muscular entre una población de estudiantes del sexo masculino y femenino de 7 y 17 años

AUTORES: Enrique R.P. Buendia-Lozada 2013

VALIDACIÓN/ADAPTACIÓN: El instrumento fue elaborado por el Dr. Enrique R.P. Buendia-Lozada en el año 2013 validado en la Universidad Autónoma de Puebla (México) cabe señalar que todas las metodologías de composición corporal se basan en suposiciones con respecto a la densidad de los tejidos del cuerpo, las concentraciones de agua y electrolitos y/o relaciones biológicas entre los componentes del cuerpo y los tejidos corporales y su distribución entre los individuos sanos

En Salamanca Méndez (2012) se muestra la aplicación práctica que tiene el uso de este modelo propuesto por Kornienko, Son'kin, & Tambovtseva (2005), para poder realizar mediciones ajustándose a la declaración de Helsinki, que sirvió como referente para la creación de la aplicación de computo de este trabajo y como alternativa de uso académico.

ADMINISTRACIÓN: Individual.

DURACIÓN: 10 minutos.

SUJETOS DE APLICACIÓN: Adolescentes de la provincia de Sandia-puno-Perú de 14 a 16 años de edad de las zonas rurales y urbanas.

TÉCNICA: Cuantitativa-comparativa

DIMENSIONES E ÍTEMS: Este instrumento mide el peso muscular y calcular la masa muscular son pliegues, circunferencias y longitudes de las extremidades corporales, cabe señalar que todas las metodologías de composición corporal se basan en suposiciones con respecto a la densidad de los tejidos del cuerpo, las concentraciones de agua y electrolitos y/o relaciones biológicas entre los componentes del cuerpo y los tejidos corporales y su distribución entre los individuos sanos. Supuestos similares no existen para las personas obesas o con enfermedades crónicas, cuyo metabolismo y problemas hormonales, junto con comorbilidades asociadas (diabetes 2, por ejemplo para obesos), alteran la base de supuestos, las interrelaciones y la validez de los métodos de composición corporal (Duren, y otros, 2008).



ANEXO 2: Instrumento de Medición

Enrique R. P. Buendía Lozada [buendiaenr@gmail.com]

PESO MUSCULAR DE EXTREMIDADES PARA PERSONAS DE EDADES DE 7 A 17 AÑOS

Sonkin, V.D. Energy supply for muscular exercise in school students (1990), Se asegura precisión al modelar las extremidades con un cilindro, promediando circunferencias.

Espesor de pliegues cutáneos [mm]		Circunferencias [cm]		Longitudes de segmentos en extremidades [cm]		Género	
Brazo		Brazo		Brazo		<input checked="" type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Femenino	
Proximal	<input type="text"/>	Proximal	<input type="text" value="10"/>		<input type="text" value="10"/>		
Medial	<input type="text"/>	Medial	<input type="text" value="10"/>				
Distal	<input type="text"/>	Distal	<input type="text" value="10"/>				
Antebrazo		Antebrazo		Antebrazo		<input type="text" value="10"/>	
Proximal	<input type="text"/>	Proximal	<input type="text" value="9"/>				
Medial	<input type="text"/>	Medial	<input type="text" value="9"/>				
Distal	<input type="text"/>	Distal	<input type="text" value="9"/>				
Muslo		Muslo		Muslo		<input type="text" value="10"/>	
Proximal	<input type="text"/>	Proximal	<input type="text" value="9"/>				
Medial	<input type="text"/>	Medial	<input type="text" value="9"/>				
Distal	<input type="text"/>	Distal	<input type="text" value="9"/>				
Pierna		Pierna		Pierna		<input type="text" value="10"/>	
Proximal	<input type="text"/>	Proximal	<input type="text" value="9"/>				
Medial	<input type="text"/>	Medial	<input type="text"/>				
Distal	<input type="text"/>	Distal	<input type="text"/>				



ANEXO 3: Ficha técnica del instrumento

NOMBRE:

Nivel de actividad física según el cuestionario PAQ-A en escolares de secundaria

DESCRIPCIÓN: El Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ – A / Physical Activity Questionnaire for Adolescents.) (Anexo 3). Este mide los niveles de actividad física muy baja a muy intensa en los últimos 7 días (Anexo 4). Es apropiada para Adolescentes entre los 13 a 18 años (12). Está formado por nueve preguntas que valoran distintos aspectos de la actividad física realizada por el adolescente en diferentes períodos del día. Las principales ventajas son que es simple, fácil de completar y de administrar en el entorno escolar, con una población en gran escala

OBJETIVOS: Determinar el nivel de actividad física en escolares de secundaria de edades entre los 14 -17 años en dos colegios del distrito de San Martín de Porres; así como, el nivel de actividad física en relación al tipo de colegio, género, edad, a las actividades físicas, participación en las clases de educación física, actividades del tiempo libre, actividades del fin de semana y frecuencia diaria.

AUTORES: (Gomez, et al., 2009)

VALIDACIÓN/ADAPTACIÓN: El cuestionario de Nivel de actividad física según el cuestionario PAQ-A en escolares de secundaria Fue elaborado por (Gomez, et al., 2009) validado en la Revista Española de Salud Pública El cuestionario de AF PAQ-A presenta una adecuada fiabilidad y una razonable validez para valorar la AF en adolescentes

Adaptado por Andrea Montoya, Dora Pinto, Andrea Taza, Elizabeth Meléndez, Paul Alfaro en la ciudad de San Martín de Porres-Lima-Perú en el año 2016.

ADMINISTRACIÓN: individual

DURACIÓN: 15 minutos

SUJETOS DE APLICACIÓN:

Adolescentes de la provincia de Sandia-puno-Peru de 14 a 16 años de edad de las zonas rurales y urbanas.

TÉCNICA: Estudio descriptivo, comparativo, observacional y transversal.

DIMENSIONES E ÍTEMS: El PAQ-A está formado por 9 preguntas que valoran distintos aspectos de la actividad física realizada por el adolescente mediante una escala de Likert de 5 puntos, si bien sólo se utilizan 8 preguntas para calcular la puntuación final. Este cuestionario valora la actividad física que el adolescente realizó en los últimos 7 días durante su tiempo libre, durante las clases de educación física, así como en diferentes horarios durante los días de clase (comida, tardes y noches) y durante el fin de semana. Las dos últimas preguntas del cuestionario valoran qué nivel de actividad física de 5 propuestos describe mejor la actividad física realizada durante la semana, y con qué frecuencia hizo actividad física cada día de la semana. La puntuación final se obtiene mediante la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en estas 8 preguntas. La pregunta 9 permite conocer si el adolescente estuvo enfermo o existió alguna circunstancia que le impidió realizar actividad física esa semana. Este cuestionario puede ser administrado durante una clase escolar y se completa en aproximadamente 10-15 minutos.



ANEXO 4: Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ – A)

1.- Actividades en el tiempo libre (incluyendo EMB): ¿Realizó alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si respondió que sí: ¿cuántas veces lo ha hecho? (Marque solo una casilla para cada acción).

	NO	1-2	3-4	5-6	7 VECES O +
Saltar Soga					
Patinar					
Bailar					
Montar bicicleta					
Caminar (como ejercicio)					
Correr					
Aeróbicos					
Natación					
Montar en patineta					
Futbol/futbol sala					
Voleibol					
Baloncesto					
Atletismo					
Musculación/pesas					
Artes marciales					
Lucha, Judo, Taekwondo					
Deportes de Raqueta					
Deportes de agua					

2. En los últimos 7 días de clase de educación física. ¿Cuántas veces estuviste muy activodurante la clase: jugando intensivamente, saltando, corriendo o realizando lanzamientos? (Marque una sola casilla)

No hice/hago educación física	
Casi nunca	
Algunas veces	
A menudo	
Siempre	

3. ¿Qué hizo antes y después de las comidas en los últimos 7 días? (Marque solo una casilla)

Estar sentado (hablar, leer, tarea de colegio)	
Estar o pasear por los alrededores	
Correr o jugar un poco	
Correr o jugar bastante	
Correr y jugar intensamente todo el tiempo	



4. Durante los últimos 7 días, inmediatamente antes o después de la escuela ¿Cuántos días jugó, hizo deporte o bailó de manera activa? (Señale una sola casilla).

Ninguno	
1 vez en la última semana	
2-3 veces en la última semana	
4 veces en la última semana	
5 veces en la última semana	

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días (entre las 6 y las 10pm) entrenó, hizo deporte, bailó o jugó de manera activa? (Señale una sola alternativa).

Ninguno	
1 vez en la última semana	
2-3 veces en la última semana	
4 veces en la última semana	
5 veces en la última semana	

6. El último fin de semana, ¿En cuántas ocasiones practicó deporte, baile o juegos de manera activa? (Señale una sola casilla).

Ninguno	
1 vez en la última semana	
2-3 veces en la última semana	
4 veces en la última semana	
5 veces en la última semana	

- 7.Cuál de las siguientes frases describe de mejor forma la última semana. Lee las cinco alternativas antes de decidir cuál describe mejor el tipo de práctica. (Señale una sola alternativa).

Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dedique a actividades de poco esfuerzo físico	
Algunas veces (1-2 veces a la semana) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, montar bicicleta, hacer aeróbicos)	
A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre	
Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre	
Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre	



8. Indique con qué frecuencia ejecutó actividad física diaria (deporte, juego y otras actividades físicas).

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

9. ¿Ha estado enfermo en la última semana o algo le ha impedido hacer actividad física regular?

Si	
No	

Fuente: PAQ

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000300008#:~:text=El%20PAQ%20es%20un,f%C3%ADsica%20realizada%20por%20cada%20adolescente.

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3441>

http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/196/3/2016_Ramos_Composicion-corporal-proporcionalidad.pdf

<http://hdl.handle.net/20.500.12390/196>



ANEXO 5: Solicitud



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

11 de agosto del 2023

SEÑOR(A):

DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA JOSE CARLOS MARIATEGUI
DE SANDIA
Lic. MARCO LEONIDAS CHAMBI CORNEJO

PRESENTE.-

ASUNTO: SOLICITO BRINDAR FACILIDADES PARA LA REALIZACION DE LA EJECUCION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA"

Yo, MIRKO MERARDO CHIPANA SOLIS identificado con DNI N° 72252146, es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez solicitar a su digno despacho, me brinde facilidades en su institución educativa, para la ejecución del proyecto de investigación, en la especialidad de Educación Física, "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA"

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud. Sea la oportunidad de agradecer anticipadamente su apoyo, por lo que expreso mis consideraciones más distinguidas.

ATENTAMENTE

MIRKO MERARDO CHIPANA SOLIS

DNI: 72252146

CODIGO: 102905



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

11 de agosto del 2023

SEÑOR(A):

DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA INDEPENDENCIA DE SANDIA
Lic. KENNY RAUL AYLLON RIVEROS

PRESENTE.-

ASUNTO: SOLICITO BRINDAR FACILIDADES PARA LA REALIZACION DE LA EJECUCION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA"

Yo, MIRKO MERARDO CHIPANA SOLIS identificado con DNI N° 72252146, es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez solicitar a su digno despacho, me brinde facilidades en su institución educativa, para la ejecución del proyecto de investigación, en la especialidad de Educación Física, "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA"

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud. Sea la oportunidad de agradecer anticipadamente su apoyo, por lo que expreso mis consideraciones más distinguidas.



ATENTAMENTE

MIRKO MERARDO CHIPANA SOLIS
DNI: 72252146
CODIGO: 102905



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

31 de agosto del 2023

SEÑOR(A):

DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA MARIANO MELGAR DE SIMBA
– SANDIA
Lic. CLIMACO SOLIS AZAÑO

PRESENTE:

ASUNTO: SOLICITO BRINDAR FACILIDADES PARA LA REALIZACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA"

Yo, MIRKO MERARDO CHIPANA SOLIS identificado con DNI N° 72252146, es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez solicitar a su digno despacho, me brinde facilidades en su institución educativa, para la ejecución del proyecto de investigación, en la especialidad de educación física, "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA".

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud. Sea la oportunidad de agradecer anticipadamente su apoyo, por lo que expreso mis consideraciones más distinguidas.

MINISTERIO DE EDUCACION	
DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION PUNO	
UNIDAD DE GESTION EDUCATIVA SANDIA	
TRAMITE DOCUMENTARIO	
SECRETARIA	
Fecha:	31-08-2023
Exp. N°:	035
Folio:	01
Hora:	11:30
Firma:	111

ATENTAMENTE

MIRKO MERARDO CHIPANA SOLIS
DNI: 72252146
CODIGO: 102905



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

05 de setiembre del 2023.

SEÑOR(A):

DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO JOSE
MARIA ARGUEDAS ALTAMIRANO DE CCAPUNA – SANDIA
Lic. WILLIAM ZEA VEGA.

PRESENTE:

ASUNTO: SOLICITO BRINDAR FACILIDADES PARA LA REALIZACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU
RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS
ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA".

Yo, MIRKO MERARDO CHIPANA SOLIS identificado con DNI Nº 72252146, es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez solicitar a su digno despacho, me brinde facilidades en su institución educativa, para la ejecución del proyecto de investigación, en la especialidad de educación física, "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA".

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud. Sea la oportunidad de agradecer anticipadamente su apoyo, por lo que expreso mis consideraciones más distinguidas.

ATENTAMENTE

MIRKO MERARDO CHIPANA SOLIS
DNI: 72252146
CÓDIGO: 102905





ANEXO 6: Constancia de ejecución



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI" SANDIA



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA

El que suscribe, Director de la Institución Educativa Secundaria "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI" del distrito de SANDIA provincia SANDIA del departamento Puno

HACE CONSTAR:

Que, el señor **CHIPANA SOLIS MIRKO MERARDO** estudiante egresado de la Escuela Profesional de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, realizó la ejecución del proyecto de investigación "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA " desarrollando la recolección de datos; desde el 14 de agosto hasta el 01 de setiembre del año 2023 así consta el informe brindado por los docentes del área de educación física de nuestra Institución educativa.

Se expide la presente constancia de los interesados para los fines convenientes.



Prof. Leonidas Manuel Chambi Chambi
DIRECTOR



**GOBIERNO
REGIONAL PUNO**

**Dirección Regional
de Educación**

**Unidad de Gestión
Educativa Local Sandia**

**Área de Gestión
Pedagógica**



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

"Gestionando Aprendizajes de Calidad con Pertinencia y Armonía con la Naturaleza"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA

El que suscribe, Director de la Institución Educativa Secundaria "INDEPENDENCIA" del distrito de SANDIA provincia SANDIA del departamento puno

HACE CONSTAR:

Que, el señor **CHIPANA SOLIS MIRKO MERARDO** estudiante egresado de la Escuela Profesional de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, realizó la ejecución del proyecto de investigación "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA " desarrollando la recolección de datos; desde el 15 de agosto hasta el 01 de setiembre del año 2023 así consta el informe brindado por los docentes del área de educación física de nuestra Institución educativa.

Se expide la presente constancia de los interesados para los fines convenientes.




DIRECCIÓN
DISTRITO DE SANDIA
Director (e)



PERÚ

Ministerio
de Educación



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIA
"JOSÉ MARÍA ARGUEDAS ALTAMIRANO" JEC – CCAPUNA – SANDIA**

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA

El que suscribe, Director de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario "JOSÉ MARÍA ARGUEDAS ALTAMIRANO" del distrito de SANDIA -CCAPUNA

HACE CONSTAR:

Que, el señor **CHIPANA SOLIS MIRKO MERARDO** estudiante egresado de la Escuela Profesional de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, realizó la ejecución del proyecto de investigación "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA" desarrollando la recolección de datos; desde el 11 de Setiembre hasta el 22 de setiembre del año 2023 así consta el informe brindado por los docentes del área de educación física de nuestra Institución educativa.

Se expide la presente constancia de los interesados para los fines convenientes.



William Zeta Vega
Prof. William Zeta Vega
DNI. 02445043
DIRECTOR



**INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO
"MARIANO MELGAR"- SIMBA – SANDIA - PUNO**

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA

El que suscribe, Director de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario "MARIANO MELGAR" del distrito de SANDIA -SIMBA

HACE CONSTAR:

Que, el señor **CHIPANA SOLIS MIRKO MERARDO** estudiante egresado de la Escuela Profesional de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, realizo la ejecución del proyecto de investigación "EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACION CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA " desarrollando la recolección de datos; desde el 04 de Setiembre hasta el 22 de setiembre del año 2023 asi consta el informe brindado por los docentes del área de educación física de nuestra Institución educativa.

Se expide la presente constancia de los interesados para los fines convenientes.



ANEXO 7: Evidencias fotográficas







58	2	3	2	1		2	1	1	4	5	3	4	1	4	2	3	1	3
59	2	3	2	1		2	1	1	5	4	3	4	2	4	3	3	1	3
60	2	3	1	1		2	1	1	5	4	2	4	2	3	3	3	2	3
61	2	3	1	1		1	2	1	5	5	2	4	2	3	3	2	2	3
62	2	2	1	1		2	1	1	4	5	1	4	2	3	3	2	2	3
63	2	2	1	2		1	1	1	4	5	1	3	1	3	2	2	2	3
64	2	2	1	2		2	1	2	4	5	1	3	1	4	2	2	1	3
65	1	1	2	1		1	2	1	4	4	1	3	1	4	2	3	1	3
66	1	1	2	1		1	1	1	4	4	2	4	1	4	2	3	1	3
67	1	1	2	1		2	1	1	4	5	2	4	1	4	2	3	1	3
68	1	2	1	1		2	1	1	5	5	1	4	1	4	3	3	1	3
69	2	2	1	1		2	2	2	5	5	2	4	1	3	3	3	2	3
70	2	2	1	2		2	1	2	4	4	2	4	1	3	3	3	2	3
71	2	2	1	2		1	1	1	4	4	2	3	1	3	3	3	2	3
72	2	2	1	2		1	1	1	4	5	2	3	2	4	3	2	2	3
73	2	2	1	1		1	2	1	4	5	2	4	2	4	2	2	1	3
74	1	2	1	1		1	1	1	5	5	2	4	2	4	2	2	1	3
75	1	2	1	2		1	2	2	5	5	3	4	2	4	2	2	1	3
76	1	2	1	2		1	1	1	4	5	3	4	2	3	2	2	1	3
77	2	2	1	1		1	1	1	4	4	2	3	3	4	3	3	1	3
78	2	1	1	1		1	1	1	4	4	3	4	3	4	3	3	1	3
79	1	1	2	1		1	1	1	5	4	4	3	3	4	2	3	1	3
80	2	1	2	1		1	1	1	4	4	4	3	3	4	2	3	1	3
81	2	1	2	1		1	1	1	4	5	3	4	3	4	3	3	1	3
82	2	1	2	1		1	1	1	3	4	3	4	3	4	3	4	2	3
83	2	2	2	1		1	2	1	4	4	3	4	2	4	3	3	1	3
84	1	3	2	2		1	1	1	4	4	4	3	2	4	3	3	1	3
85	1	1	2	2		1	1	1	5	5	3	3	3	3	3	3	1	3
86	1	2	2	2		1	1	1	4	5	3	4	3	3	3	4	1	3



116	1	1	2	1	1	2	1	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3
117	2	1	2	1	1	1	1	5	4	4	3	4	3	3	3	2	3
118	2	2	1	1	2	3	2	4	4	4	2	4	3	3	3	1	3
119	2	2	1	1	2	2	2	4	4	4	2	4	2	3	3	1	3
120	2	2	1	1	1	1	1	4	4	4	2	4	2	3	3	1	3
121	2	3	1	2	1	1	1	5	4	4	3	4	2	4	2	2	3
122	2	3	2	2	1	1	1	4	3	4	3	4	3	3	2	2	3
123	2	3	2	2	2	2	2	4	3	4	3	4	3	3	3	1	3
124	1	1	2	1	2	2	2	4	3	3	2	4	3	3	2	2	3
125	1	1	2	1	2	2	2	3	4	3	2	4	2	3	3	1	3
126	1	2	1	1	1	3	2	4	4	4	2	4	2	2	2	1	3
127	2	2	1	2	1	2	2	4	4	4	3	3	2	2	2	1	3
128	2	3	2	2	1	1	1	4	4	4	3	3	3	2	2	1	3
129	2	3	2	1	1	1	1	3	4	3	3	4	3	2	2	2	3
130	1	3	2	1	2	1	1	4	4	3	3	4	3	3	2	2	3
131	1	3	1	1	2	1	1	4	4	3	3	4	3	3	2	2	3
132	1	2	1	1	2	1	1	4	5	2	2	4	3	3	2	2	3
133	2	2	1	1	1	1	1	4	4	3	2	4	2	3	1	3	3
134	2	1	1	1	1	1	1	3	4	3	2	4	2	3	1	3	3
135	2	1	1	1	1	1	1	4	4	3	3	3	2	3	1	3	3
136	2	2	1	1	1	2	1	4	4	3	3	3	3	4	2	2	3
137	2	2	1	1	1	1	1	4	5	4	3	3	3	3	2	2	3
138	2	2	1	1	2	1	1	4	4	4	2	4	3	3	2	2	3
139	1	2	1	1	2	1	1	5	4	3	2	4	3	3	2	2	3
140	2	2	1	1	1	1	1	4	4	3	2	4	3	2	1	3	3
141	2	3	1	1	1	1	1	4	5	3	3	3	2	2	1	3	3
142	2	2	1	1	1	1	1	4	4	4	3	4	3	3	1	3	3
143	1	2	1	1	1	1	1	3	4	4	3	3	3	3	2	2	3
144	1	2	2	1	1	1	1	4	4	4	2	4	3	3	2	2	3



145	1	1	2	1	2	1	1	4	3	3	2	2	2	3	2	3
146	2	1	2	1	2	2	2	4	3	3	2	2	3	3	2	3
147	2	1	2	1	2	3	2	4	3	3	3	2	3	2	1	3
148	2	2	1	1	1	2	1	4	4	3	3	3	3	2	1	3
149	2	2	1	1	1	1	1	4	4	4	3	2	4	2	1	3
150	1	2	2	1	1	1	1	4	4	4	3	2	4	2	2	3
151	1	3	1	1	1	2	1	3	4	4	3	2	4	2	2	3
152	1	2	1	1	1	3	2	3	4	3	2	2	3	2	2	3

ANEXO 9: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Población y muestra	Metodología	Técnicas e Instrumentos
<p>General</p> <p>¿Cuál será la relación significativa entre la masa muscular y actividad física en adolescentes entre 14 a 16 años en zonas rurales y urbanas de la provincia de Sandía 2023? Específicos</p>	<p>General</p> <p>Determinar la relación significativa entre la masa muscular y actividad física en adolescentes entre 14 a 16 años en zonas rurales y urbanas de la provincia de Sandía 2023.</p> <p>Específicos</p>	<p>Ha= Si existe relación significativa la evaluación de la masa muscular y el nivel de actividad física en adolescentes de 14 a 16 años en la zona rural de la provincia de sandia 2023.</p> <p>Ho= No existe relación significativa la evaluación de la masa muscular y el nivel de actividad física en adolescentes de 14 a 16 años en la zona rural de la provincia de sandia 2023.</p>	<p>Población</p> <p>250 adolescentes</p> <p>Muestra</p> <p>152</p> <p>muestra no probabilístico</p>	<p>Tipo</p> <p>básica</p> <p>Nivel</p> <p>Descriptivo – correlacional</p> <p>Diseño</p> <p>No experimental</p> <p>Enfoque</p> <p>Cuantitativo</p>	<p>Técnica</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento</p> <p>Cuestionario</p>
<p>¿Cuál será la relación de la masa muscular y la actividad física de los adolescentes de las zonas rurales y de las zonas urbanas por sexo y edad de la provincia de Sandía?</p>	<p>Determinar la relación de la masa muscular y la actividad física de los adolescentes de las zonas rurales y de las zonas urbanas por sexo y edad de la provincia de Sandía.</p>				
<p>¿Cuál será la relación de la actividad física del sexo y edad en adolescentes de zonas rural y zonas urbanas de la provincia de Sandía?</p>	<p>Determinar la relación entre la actividad física por sexo y edad en adolescentes de zonas rural y zonas urbanas de la provincia de Sandía</p>				
<p>¿Cuál será la relación de la masa muscular y actividad física en las zonas rural y zonas urbanas por sexo y edad de la provincia de Sandía?</p>	<p>Determinar la relación de la masa muscular y actividad física en las zonas rural y zonas urbanas por sexo y edad de la provincia de Sandía</p>				



ANEXO 10: Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo MIRKO MEBARDO CHIPANA SOLIS,
identificado con DNI 72352146 en mi condición de egresado de:

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

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

“EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACIÓN CON LA
ACTIVIDAD FÍSICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS
RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA 2022”

Es un tema original.

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

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

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

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

Puno 09 de ENERO del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



ANEXO 11: Autorización de depósito al repositorio institucional



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

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

Por el presente documento, Yo MIRKO MEPARDO CAIPANA SOLIS,
identificado con DNI 72252146 en mi condición de egresado de:

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

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

“EVALUACIÓN DE LA MASA MUSCULAR Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 16 AÑOS EN LAS ZONAS RURALES Y ZONAS URBANAS DE LA PROVINCIA DE SANDIA 2023”

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 09 de ENERO del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella