



# Universidad Católica de Santa María

**Escuela de Postgrado**

**Maestría en Educación Superior**

**Programa de entrenamiento de pesas para potenciar el desarrollo cognitivo  
y mejorar la calidad de vida relacionada con la salud en estudiantes de una  
universidad privada de Arequipa, 2023.**

Tesis presentada por:

**Meneses Lopez, Claudia Angelica**

**ORCID: 0009-0009-3431-3447**

Para optar el Grado Académico de Maestro en Educación Superior

Asesor(a)

**Dra. Perez Quintanilla, Cecilia Lourdes**

**ORCID: 0000-0002-5559-6863**

Arequipa - Perú

2026

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
ESCUELA DE POSTGRADO**

**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS**

Arequipa, 02 de Diciembre del 2025

**Dictamen: 010687-C-EPG-2025**

Visto el borrador del expediente 010687, presentado por:

**2022000542 - MENESES LOPEZ CLAUDIA ANGELICA**

Titulado:

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE PESAS PARA POTENCIAR EL DESARROLLO  
COGNITIVO Y MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN  
ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE AREQUIPA, 2023.**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**29477766 - CORNEJO PAREDES DORIS  
DICTAMINADOR**



**29315618 - CATERIANO CHAVEZ TATIANA JACQUELINE  
DICTAMINADOR**



**42803545 - DUCHE PEREZ ALEIXANDRE BRIAN  
DICTAMINADOR**



Programa de entrenamiento de pesas para potenciar el desarrollo cognitivo y mejorar la calidad de vida relacionada con la salud en estudiantes de una universidad privada de Arequipa, 2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.puce.edu.ec](https://repositorio.puce.edu.ec)

Fuente de Internet

4%

2

[hdl.handle.net](https://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

2%

3

[repositorio.ucsm.edu.pe](https://repositorio.ucsm.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

4

Submitted to Universidad Internacional de la Rioja

Trabajo del estudiante

1%

5

[doku.pub](https://doku.pub)

Fuente de Internet

1%

6

[repositorio.unfv.edu.pe](https://repositorio.unfv.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

7

[www.revistainteracciones.com](http://www.revistainteracciones.com)

Fuente de Internet

1%

8

[www.reincisol.com](http://www.reincisol.com)

Fuente de Internet

1%

9

Submitted to Universidad Católica San Pablo

Trabajo del estudiante

1%

10

[www.coursehero.com](https://www.coursehero.com)

Fuente de Internet

1%

11

[docplayer.es](https://docplayer.es)

Fuente de Internet

1%

12

[prezi.com](https://prezi.com)

Fuente de Internet

1%

13

[www.bailonga.com](http://www.bailonga.com)

Fuente de Internet

1%

[revistas.unica.cu](https://revistas.unica.cu)

## **Dedicatoria**

*Gracias a Dios por ser la fuerza que me mantiene día a día para seguir adelante.*

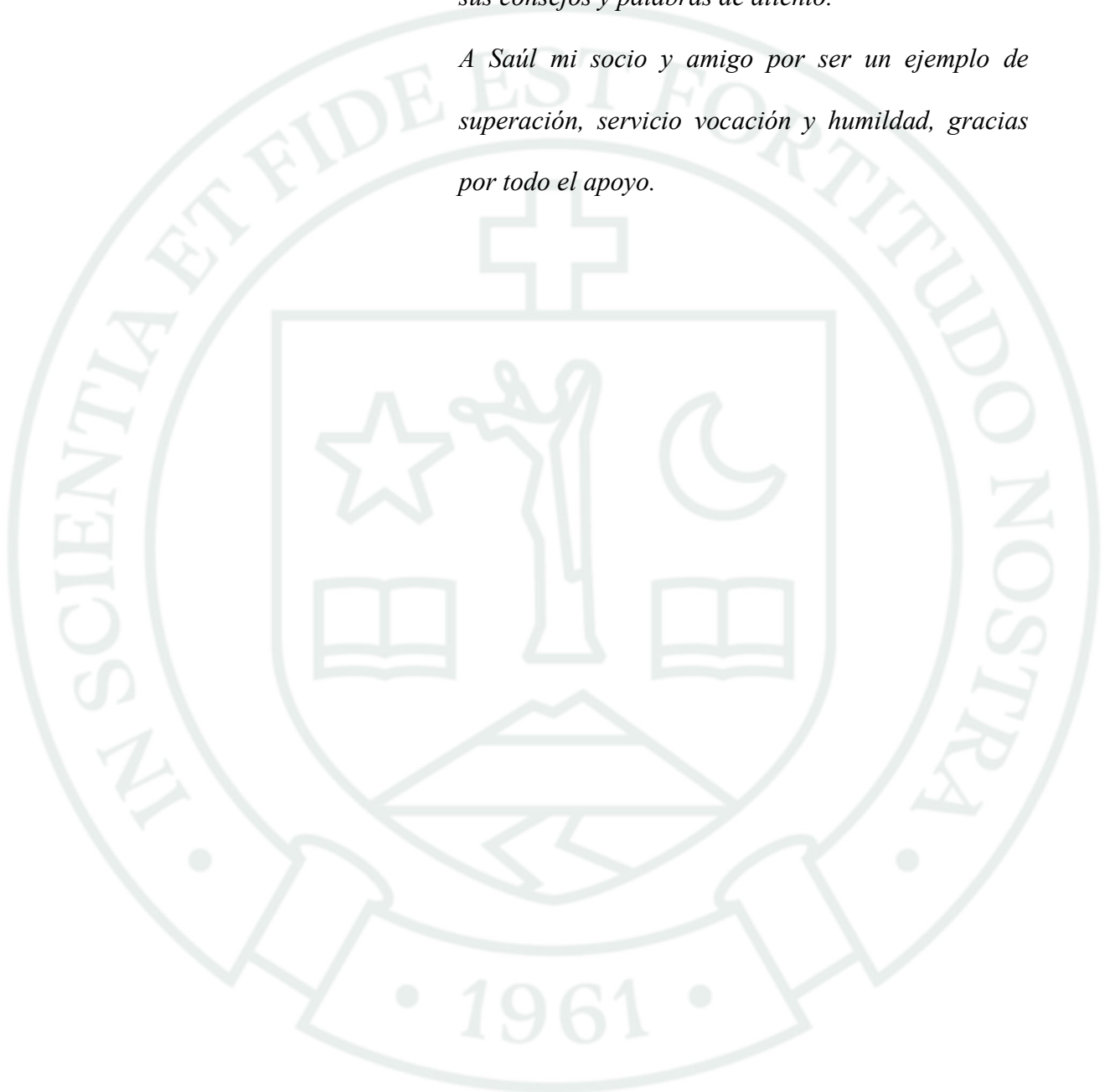
*En honor a mi madre mi fuente de inspiración y fortaleza, aunque no estés físicamente conmigo tu espíritu y amor continúan guiándome en cada momento. Te amo.*



## **Agradecimientos**

*A mi familia por estar siempre presente gracias por sus consejos y palabras de aliento.*

*A Saúl mi socio y amigo por ser un ejemplo de superación, servicio vocación y humildad, gracias por todo el apoyo.*





**Epígrafe**

*“La educación es el arma más poderosa que puedes usar para  
cambiar el mundo”*

Nelson Mandela.

## Resumen

El presente estudio tuvo como propósito desarrollar un programa de entrenamiento de pesas para mejorar el desarrollo cognitivo y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los estudiantes universitarios, 2023, la metodología aplicada se basó en un diseño cuasi experimental, de nivel explicativo y tipo aplicada, la muestra estuvo compuesta por 30 estudiantes, seleccionados de manera no probabilística; el procedimiento fue estadístico, haciendo uso de dos grupos, grupo control y grupo experimental, manipulación de variable, y con la aplicación de una pre prueba y una post prueba; el principal resultado dio un valor t de Student de ( $p = 0.000$ ) para el desarrollo cognitivo; y un valor Wilcoxon de ( $p = 0.000$ ) para la calidad de vida relacionada con la salud, es así que la investigación concluye aceptando la hipótesis propuesta que textualmente indica: Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, al implementarse mediante un programa de entrenamiento, es probable que mejore el desarrollo cognitivo de los estudiantes universitarios y la calidad de vida relacionado a la salud de los universitarios. Se sugiere promover e implementar programas de entrenamiento de pesas en la universidad para mejorar el desarrollo cognitivo y calidad de vida; además de concientizar a los alumnos sobre la importancia del entrenamiento con pesas.

**Palabras clave:** *Entrenamiento de pesas, salud, cognición.*

## Abstract

The purpose of this study was to develop a weight training program to improve the cognitive development and health-related quality of life (CVRS) of university students, 2023, the applied methodology was based on a quasi-experimental design, of explanatory level and applied type, the sample consisted of 30 students, selected in a non-probabilistic way; the procedure was statistical, making use of two groups, control group and experimental group, manipulation of variables, and with the application of a pre-test and a post-test; the main result gave a Student's t value of ( $p = 0.000$ ) for cognitive development; and a Wilcoxon value of ( $p = 0.000$ ) for health-related quality of life, thus the research concludes by accepting the proposed hypothesis which states: Given that weight training is a sport that is not frequently practiced among university students, when implemented through a training program, it is likely to improve the cognitive development of university students and the quality of life related to the health of university students. It is suggested to promote and implement weight training programs in the university to improve cognitive development and quality of life; in addition to raising awareness among students about the importance of weight training.

**Keywords:** *Weight training, health, cognition.*

## Índice general

Dedicatoria

Agradecimientos

Epígrafe

Resumen

Abstract

Introducción ..... 1

Hipótesis..... 4

Objetivos ..... 5

Capítulo I Marco Teórico ..... 7

1. Bases Teóricas..... 7

1.1. Programa De Entrenamiento De Pesas..... 7

1.2. Desarrollo Cognitivo ..... 15

1.3. Calidad de Vida Relacionada a la Salud..... 19

2. Antecedentes..... 20

2.1. Antecedentes Internacionales ..... 21

2.2. Antecedentes Nacionales..... 22

Capítulo II Metodología ..... 25

1. Técnicas, Instrumentos y Materiales de Verificación ..... 25

2. Campo de Verificación..... 30

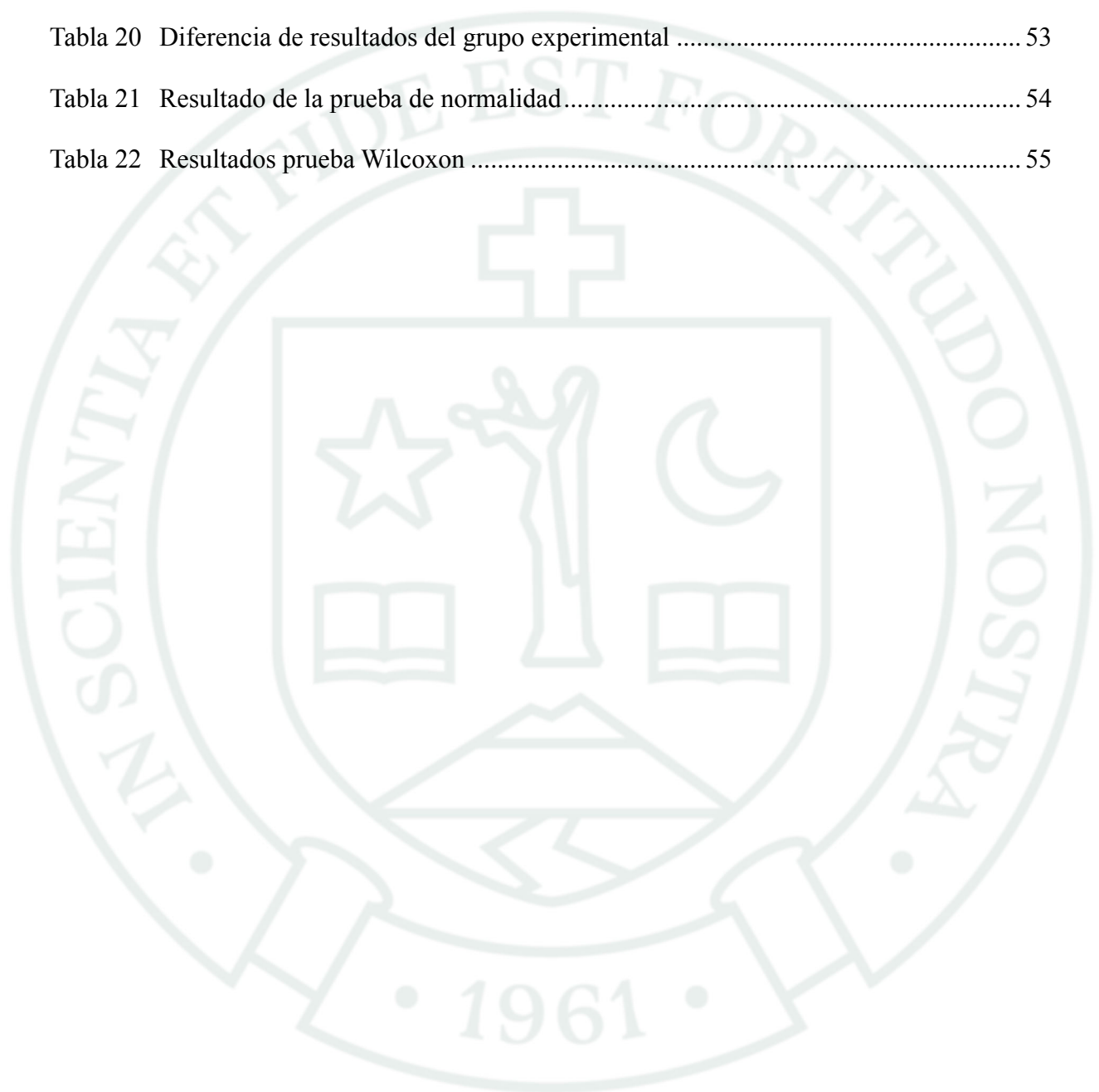
3. Estrategia de Recolección de Datos..... 31

Capítulo III Resultado y Discusión .....	35
1. Resultados.....	35
1.1. Nivel del Desarrollo Cognitivo y Calidad de Vida de los Estudiantes de una Universidad Privada de Arequipa, Antes de la Implementación del Programa de Entrenamiento de Pesas .....	35
1.2. Nivel del Desarrollo Cognitivo y Calidad de Vida de los Estudiantes de una Universidad Privada de Arequipa, Después de la Implementación del Programa de Entrenamiento de Pesas.....	44
1.3. Impacto de la Aplicación del Programa de Entrenamiento de Pesas en el Nivel de Desarrollo Cognitivo de los Estudiantes de una Universidad Privada de Arequipa, 2023.....	49
1.4. Impacto de la Aplicación del Programa de Entrenamiento de Pesas en el Nivel de Calidad de Vida Relacionado con la Salud de los Estudiantes de una Universidad Privada de Arequipa, 2023 .....	53
1.5. Análisis Comparativo de Resultados.....	56
2. Discusión .....	61
Conclusiones .....	64
Recomendaciones.....	65
Referencias Bibliográficas .....	66

## Índice de tablas

Tabla 1	Ficha técnica “Entrenamiento con Pesas” .....	26
Tabla 2	Ficha técnica “Desarrollo Cognitivo” .....	27
Tabla 3	Ficha técnica “Calidad de Vida Relacionado a las Salud (CVRS)” .....	28
Tabla 4	Matriz de consistencia .....	29
Tabla 5	Validación de expertos .....	32
Tabla 6	Edad de los participantes del grupo control .....	35
Tabla 7	Edad de los participantes del grupo experimental .....	36
Tabla 8	Sexo de los participantes del grupo control .....	37
Tabla 9	Sexo de los participantes del grupo experimental .....	38
Tabla 10	Desarrollo cognitivo del grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	39
Tabla 11	Desarrollo cognitivo del grupo experimental antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	41
Tabla 12	Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	42
Tabla 13	Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo experimental antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	43
Tabla 14	Desarrollo cognitivo del grupo control después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	44
Tabla 15	Desarrollo cognitivo del grupo experimental después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	45
Tabla 16	Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo control después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	47

Tabla 17	Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo experimental después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	48
Tabla 18	Resultado de la prueba de normalidad.....	50
Tabla 19	Resultados prueba t de Student.....	52
Tabla 20	Diferencia de resultados del grupo experimental .....	53
Tabla 21	Resultado de la prueba de normalidad.....	54
Tabla 22	Resultados prueba Wilcoxon .....	55



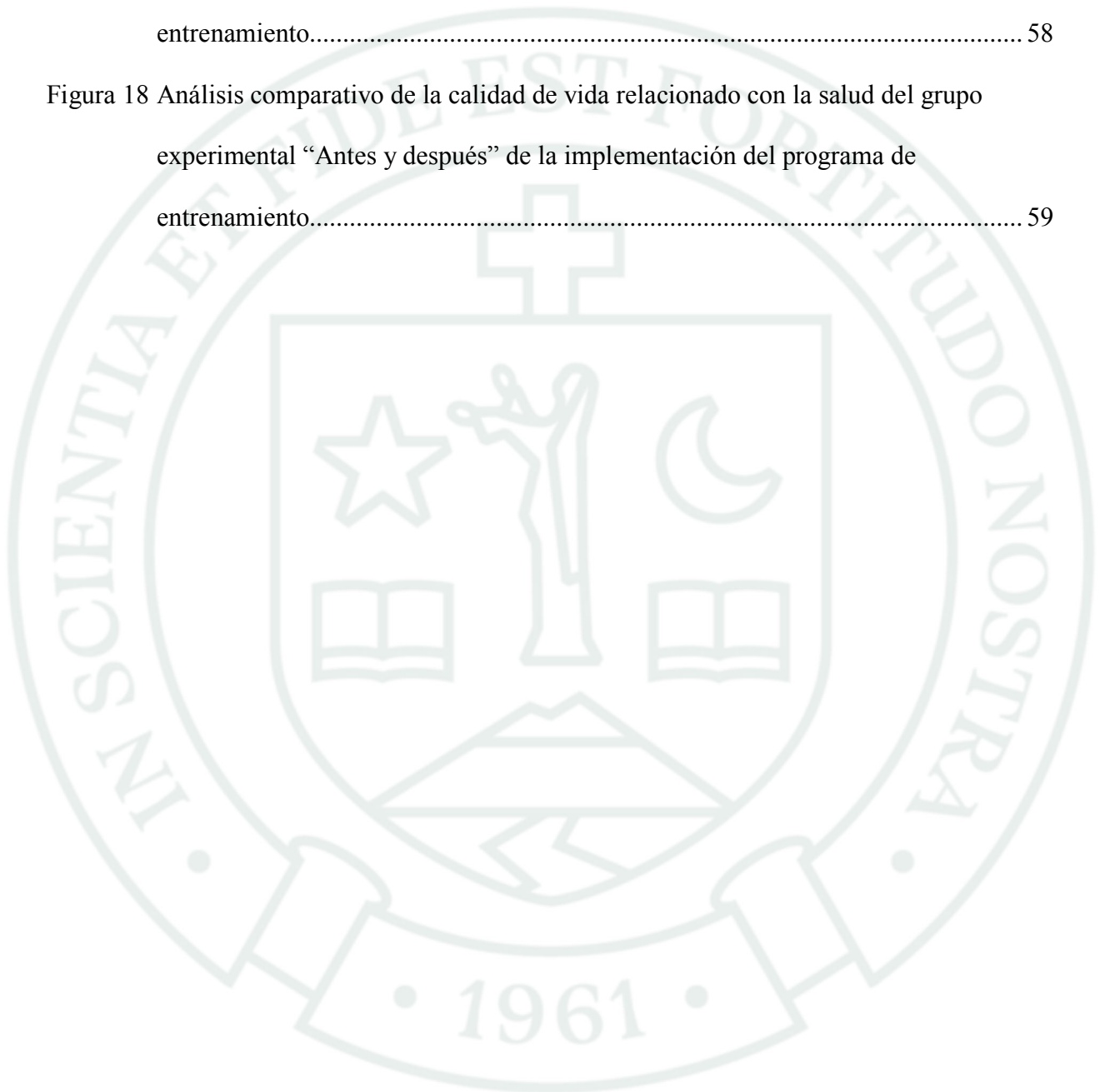
## Índice de figuras

Figura 1	Pirámide de Eric Helms .....	12
Figura 2	Edad de los participantes del grupo control .....	36
Figura 3	Edad de los participantes del grupo experimental .....	37
Figura 4	Sexo de los participantes del grupo control .....	38
Figura 5	Sexo de los participantes del grupo experimental .....	39
Figura 6	Desarrollo cognitivo del grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	40
Figura 7	Desarrollo cognitivo del grupo experimental antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	41
Figura 8	Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	42
Figura 9	Desarrollo cognitivo del grupo control después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	45
Figura 10	Desarrollo cognitivo del grupo experimental después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	46
Figura 11	Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo control después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	47
Figura 12	Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo experimental después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas .....	48
Figura 13	Resultados de la prueba de normalidad de manera gráfica.....	51
Figura 14	Resultados de la prueba de normalidad de manera gráfica.....	54
Figura 15	Análisis comparativo del desarrollo cognitivo del grupo control “Antes y después” de la implementación del programa de entrenamiento.....	56

Figura 16 Análisis comparativo del desarrollo cognitivo del grupo experimental  
“Antes y después” de la implementación del programa de entrenamiento..... 57

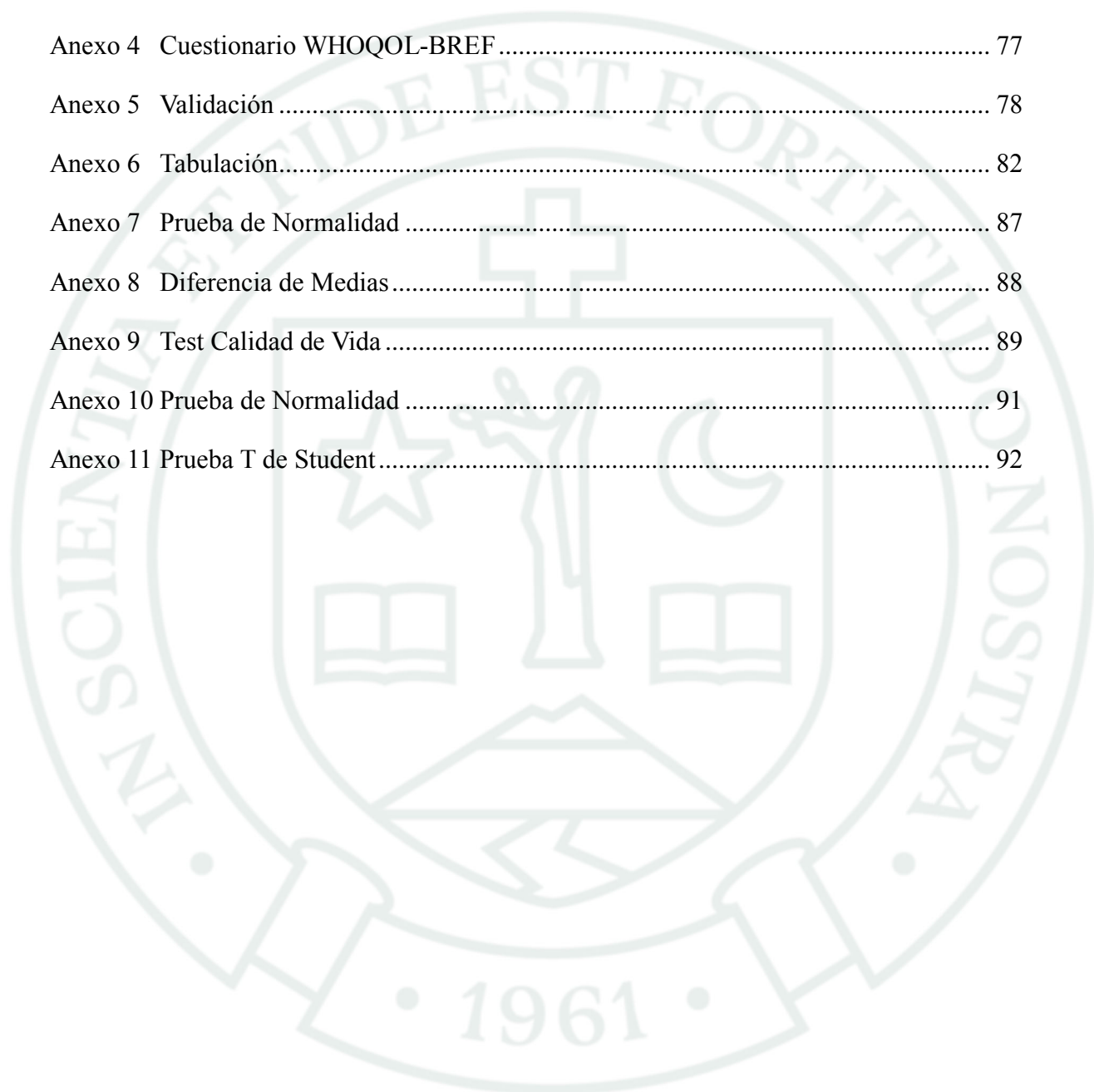
Figura 17 Análisis comparativo de la calidad de vida relacionado con la salud del  
grupo control “Antes y después” de la implementación del programa de  
entrenamiento..... 58

Figura 18 Análisis comparativo de la calidad de vida relacionado con la salud del grupo  
experimental “Antes y después” de la implementación del programa de  
entrenamiento..... 59



## Índice de anexos

Anexo 1	Matriz de consistencia .....	74
Anexo 2	Programa de Entrenamiento.....	75
Anexo 3	Test para Medir el Desarrollo Cognitivo .....	76
Anexo 4	Cuestionario WHOQOL-BREF .....	77
Anexo 5	Validación .....	78
Anexo 6	Tabulación.....	82
Anexo 7	Prueba de Normalidad .....	87
Anexo 8	Diferencia de Medias .....	88
Anexo 9	Test Calidad de Vida .....	89
Anexo 10	Prueba de Normalidad .....	91
Anexo 11	Prueba T de Student.....	92



## **Introducción**

El presente estudio se desarrolla bajo la premisa de que el entrenamiento basado en esfuerzo físico como el levantamiento de pesas, puede mejorar el desarrollo cognitivo y la calidad de vida relacionada con la salud en estudiantes universitarios, dicho estudio se enmarca dentro del campo de Ciencias Sociales en el área de Educación Superior y la línea de investigación Comportamiento Humano.

El problema radica en que la mayoría de la población arequipeña aún no ha adoptado este hábito como parte de su estilo de vida, existiendo niveles bajos de actividad física, a pesar del reconocimiento generalizado de su importancia para una vida saludable, siendo pocas las personas que recurren a los gimnasios para realizar ejercicios. El problema también alcanza a los más jóvenes, específicamente a los alumnos universitarios, quienes, por el tiempo que les dedican a los estudios, tienen baja actividad física, pudiendo estar afectando de manera negativa su desarrollo cognitivo y su calidad de vida relacionada con su salud.

Es así que el desarrollo del estudio se justifica desde la perspectiva metodológica, práctica y social, por ejemplo, desde la perspectiva metodológica la investigación se justifica, por el uso de métodos de investigación que fueron usados para medir el progreso de los alumnos que participaron en el estudio, así como instrumentos para medir el desarrollo cognitivo y la calidad de vida; dicha experimentación queda como un aporte al conocimiento y como antecedente para el desarrollo de futuras investigación que aborden la misma problemática.

También se justifica desde el punto de vista práctico, ya que, el entrenamiento de pesas podrá ser replicado en otras universidades o instituciones educativas, en las que se haya identificado una problemática similar, siendo este un aporte práctico, así como la interpretación de los resultados.

La justificación social viene a darse, debido a que, los alumnos que participaron en el estudio, obtuvieron una mejoría en su desarrollo cognitivo y su calidad de vida relacionado con la salud, siendo ello un aporte a la sociedad, ya que los estudiantes pueden seguir desarrollando habilidades y destrezas relacionadas con el autocuidado y la adopción de estilos de vida saludables.

A ello se agrega que, el estudio es importante debido a que las universidades, que en su mayoría albergan jóvenes, debe ser promotoras de la salud y tener por objetivo mejorar la calidad de vida, de conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con el autocuidado y la adopción de estilos de vida saludables. Aportando a una mejor sociedad, basada en mente sana y cuerpo sano.

La limitación más relevante es la existencia una brecha significativa entre el conocimiento y la implementación de la actividad física en la vida cotidiana de los estudiantes universitarios. Se requieren esfuerzos adicionales para fomentar y promover un estilo de vida activo y saludable, en donde las universidades deberían aportar con estrategias para mejorar la salud, el bienestar y la calidad de vida de los estudiantes.

Un programa de entrenamiento bien estructurado puede contribuir positivamente a este objetivo, ya que el deporte es un aspecto crucial en la vida universitaria y está influenciado por diversos factores, tanto personales y sociales. En este sentido, es relevante conocer cómo se desarrolló el programa de entrenamiento de pesas para mejorar el desarrollo cognitivo y la calidad de vida de los estudiantes universitarios, basado en técnicas investigativas experimentales, y poder medir los efectos al manipular la variable como en este caso, que se implementó el programa de entrenamiento de pesas.

Es por ello que se plantea el desarrollo del presente estudio, el cual está dividido en tres capítulos, el primero se titula marco teórico, en el cual se plantea las bases teóricas sobre el entrenamiento de pesas, el desarrollo cognitivo y la calidad de vida, además de los

antecedentes tanto internacionales como nacionales; en el capítulo dos se desarrolló la metodología de investigación, como el diseño de investigación, nivel de investigación, tipo de investigación, estrategias de recolección de datos, las técnicas e instrumentos, además de la validación de los instrumentos; finalmente, en el capítulo tres se muestran los resultados y la discusión, en donde se desarrolla cada uno de los objetivos planteados en el estudio.



## Hipótesis

Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, es que, se propone su implementación mediante un programa de entrenamiento, cuyos resultados podrían mejorar el desarrollo cognitivo y calidad de vida relacionado a la salud de los estudiantes.



## Objetivos

### Objetivo general

Desarrollar un programa de entrenamiento de pesas para mejorar el desarrollo cognitivo y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los estudiantes universitarios, 2023.

### Objetivos específicos

OE1: Describir el nivel del desarrollo cognitivo y calidad de vida de los estudiantes de una universidad privada de Arequipa, antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas.

OE2: Describir el nivel del desarrollo cognitivo y calidad de vida de los estudiantes de una universidad privada de Arequipa, después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas.

OE3: Determinar el impacto de la aplicación del programa de entrenamiento de pesas en el nivel de desarrollo cognitivo y calidad de vida de los estudiantes de una universidad privada de Arequipa, 2023.



## **CAPÍTULO I**

## **Capítulo I**

### **Marco Teórico**

Es importante la actividad física y en este caso específicamente el entrenamiento de pesas, ya que ayuda a potenciar el desarrollo cognitivo y mejorar la calidad de vida. En ese sentido para desarrollar un correcto entrenamiento es necesario tomar en cuenta el volumen, intensidad y frecuencia, además de conocer aspectos teóricos para una mejor comprensión del estudio, es así que a continuación se muestra las bases teóricas.

#### **1. Bases Teóricas**

##### **1.1. Programa De Entrenamiento De Pesas**

Un programa de entrenamiento con pesas está compuesto por actividades físicas que consisten en levantar pesos para ejercitar y mejorar la fuerza muscular, resistencia física y densidad ósea, las pesas utilizadas en el entrenamiento pueden ser barras, mancuernas, discos, kettlebells y diversos tipos de equipo, el entrenamiento con pesas es una forma efectiva de fortalecer los músculos porque se concentra en movimientos y ejercicios específicos para trabajar los músculos, finalmente un programa de entrenamiento con pesas debe ser adecuado en función de los objetivos del entrenamiento y la experiencia del individuo, también es importante tener en cuenta una nutrición adecuada para apoyar el crecimiento muscular y recuperación después del entrenamiento.

Dentro de un programa de entrenamiento existen varios tipos de ejercicios como, por ejemplo: hipthrust, jalón de polea, press de banca, pliegues de Yuhasz, sentadillas, entre otros, a continuación, se describen cada uno de los mencionados: El ejercicio de hipthrust también conocido como puente de cadera o elevación de cadera, es una actividad de entrenamiento de fuerza que se enfoca en el fortalecimiento y desarrollo de los músculos glúteos y la parte posterior del cuerpo. Consiste en elevar la cadera desde una posición acostada en el suelo o en una superficie elevada, utilizando principalmente los glúteos para realizar el movimiento. El

hipthurst se puede realizar de diferentes maneras, pero la forma más común es colocar la espalda alta sobre una superficie como un banco o una caja, apoyando los hombros en ella. Luego, se flexionan las rodillas y se apoyan los pies en el suelo, manteniendo una posición estable. Desde allí, se empuja la cadera hacia arriba hasta que el cuerpo quede alineado desde los hombros hasta las rodillas y luego se baja lentamente a la posición inicial (Helms et al., 2019).

Márquez y Campos (2001) indican que el beneficio que produce el entrenamiento con pesas es ampliamente estudiado, sobre todo en población mayor, debido al fortalecimiento muscular, mantener los niveles de calcio y fósforo normales en el cuerpo, ello conlleva a lograr una mejor capacidad funcional física, ayudando a cumplir con las actividades básicas diarias.

El ejercicio de jalón de polea, también conocido con pulldown en inglés, es una actividad de entrenamiento de fuerza que se enfoca en trabajar los músculos de la espalda, específicamente los músculos dorsales y los músculos del brazo. Consiste en tirar de una barra o cuerda conectada a una máquina de polea hacia abajo, contra resistencia, utilizando los músculos de la espalda y los brazos para realizar el movimiento. Existen diferentes variaciones y agarres para realizar el jalón de polea, como el agarre amplio con las palmas mirando hacia adelante, el agarre estrecho con las palmas mirando hacia el cuerpo, el agarre neutro con las palmas enfrentadas y otras variantes. Cada variación enfatiza diferentes músculos de la espalda y los brazos, permitiendo una mayor variedad de estímulos y adaptaciones (Helms et al., 2019).

Según Pedro (2022) existen variantes del ejercicio jalón de polea, como por ejemplo el jalón de polea alta, dentro de ella el jalón al pecho agarre ancho, jalón tras nuca, jalón al pecho agarre neutro. El jalón de polea alta es un excelente ejercicio para el trabajo de músculos de la espalda, sin embargo, dependiendo de la variación y el número de repeticiones los músculos más retados podrían variar mucho.

El ejercicio de press de banca, también conocido como benchpress en inglés, es uno de los ejercicios más populares y efectivos para desarrollar la fuerza y la masa muscular en la parte superior del cuerpo, especialmente en los músculos del pecho, los hombros y los tríceps. Consiste en acostarse en un banco plano o inclinado, agarrar una barra con las manos en un ancho ligeramente superior al ancho de los hombros, bajar la barra controladamente hacia el pecho y luego empujarla hacia arriba hasta extender los brazos por completo. Existen diferentes variaciones del ejercicio de press de banca, como el press de banca plano, el press de banca inclinado y el press de banca declinado. Cada variación se realiza en un banco con una inclinación diferente, lo que cambia el enfoque de los músculos trabajados (Helms et al., 2019).

Chulvi y Díaz (2008) describen que el press de banca es un ejercicio que está orientado a fortalecer la parte superior del tronco, resultando en un movimiento muy conocido por los que practican este deporte; se trata de un ejercicio de presión realizado con los miembros superiores que implica principalmente la articulación gleno-humeral. Sobre dicha articulación se combinan movimientos de flexión, abducción y flexión horizontal, que combinados con movimientos de flexo – extensión de la articulación del codo, dando como resultado un movimiento lineal propio de este ejercicio.

Los pliegues de Yuhasz, también conocidos como pliegues cutáneos, son una técnica utilizada en la evaluación de la composición corporal mediante la medición del espesor de los pliegues cutáneos en diferentes puntos del cuerpo. Esta técnica se basa en la premisa de que el espesor de los pliegues cutáneos es proporcional al espesor de la capa de grasa subcutánea, lo que permite estimar el porcentaje de grasa corporal.

El sitio donde se medirá el pliegue cutáneo debe ser ubicado con precisión utilizando las marcas anatómicas correctas, es de vital importancia que el evaluador marque en la piel con una fibra o un lápiz demográfico todas las marcas anatómicas. Se recomiendan los lápices

delineadores que utilizan las mujeres, y pueden encontrarse en cualquier perfumería. Cabe recordar que, para todas las mediciones, se utiliza siempre el lado derecho del cuerpo, independientemente del lado hábil del sujeto.

La medición de los pliegues de Yuhasz se realiza utilizando un calibrador de pliegues cutáneos, que es un instrumento diseñado específicamente para este propósito. Los puntos de medición más comunes son:

- Pliegue del tríceps: se mide en la parte posterior del brazo, justo encima del músculo tríceps, a medio camino entre el acromion y el radio. El pliegue cutáneo tricipital debe cogerse verticalmente (paralelamente al eje longitudinal del brazo). El paciente debe estar de pie, con los miembros superiores relajados y el examinador debe estar detrás de él, a la derecha.
- Pliegue del subescapular: se mide debajo de la escápula, en la parte superior de la espalda. La localización del pliegue cutáneo subescapular debe señalarse 2 cm abajo del punto subescapular, de forma lateral y oblicua.
- Pliegue del suprailíaco: se mide en la región superior de la cadera, justo encima del hueso iliaco.
- Pliegue del abdomen: se mide en el área del abdomen, a unos dos centímetros al lado del ombligo.
- Pliegue del muslo: se mide en el muslo, en la parte frontal, a medio camino entre la cadera y la rodilla.

Una vez se han tomado las mediciones de los pliegues cutáneos, se utiliza una fórmula específica para estimar el porcentaje de grasa corporal. La fórmula más comúnmente utilizada en los pliegues de Yuhasz es la siguiente: % de grasa corporal =  $(0.567 \times \text{suma de los pliegues cutáneos}) + 0.128$

Es importante destacar que esta fórmula es solo una estimación y puede tener ciertas limitaciones, ya que no tiene en cuenta otros factores que pueden influir en la composición corporal, como la distribución de la grasa corporal o la masa muscular. Además, los resultados pueden variar según la precisión de las mediciones y la experiencia del evaluador.

Los pliegues de Yuhasz son utilizados por profesionales de la salud y el fitness, como entrenadores personales y nutricionistas, como una herramienta sencilla y accesible para evaluar la composición corporal de los individuos. Estas mediciones pueden ser útiles para monitorear el progreso de la pérdida de grasa o el aumento de masa muscular a lo largo del tiempo, así como para diseñar programas de entrenamiento y nutrición personalizados.

Las sentadillas son un ejercicio de fuerza fundamental en el entrenamiento deportivo y se consideran uno de los movimientos compuestos más efectivos para el desarrollo de la musculatura de las piernas y la parte inferior del cuerpo. Consisten en flexionar las rodillas y las caderas mientras se mantiene la espalda recta, descendiendo el cuerpo hacia abajo y luego volviendo a la posición inicial. Las sentadillas se pueden realizar con diferentes variantes, como las sentadillas con barra, las sentadillas con mancuernas, las sentadillas con peso corporal o las sentadillas en máquina. Cada variante tiene sus propias características y beneficios, pero todas comparten el objetivo común de fortalecer los músculos de las piernas, incluyendo los cuádriceps, los isquiotibiales, los glúteos y los músculos de la pantorrilla (Helms et al., 2019).

Vera et al. (2025) El test de sentadilla es un ejercicio importante para fortalecer los músculos de la parte baja del cuerpo, este ejercicio es importante para aumentar la fuerza, la potencia, resistencia, siendo un ejercicio básico en actividades físicas en general, dicho instrumento mide la condición física y muestra una valoración exacta de las capacidades físicas.

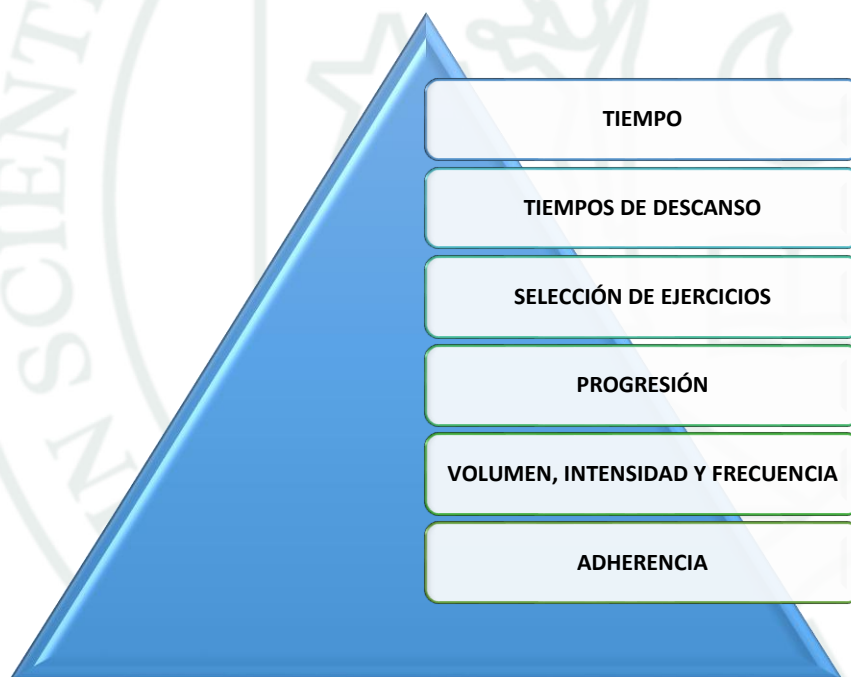
Según Martínez et al. (2022) argumenta que el ejercicio de sentadillas provoca una notable activación de los músculos, a esto se suma Rodríguez et al. (2020) quienes indican que el ejercicio de sentadilla es un muy buen indicador del rendimiento del deportista, ya que se vincula con el movimiento mecánico, evidenciando el desempeño en ejercicios específicos.

### ***1.1.1. Pirámide de Eric Helms***

Helms et al. (2019) presenta una pirámide que plantea una estructura de manera jerárquica de factores relacionados con el entrenamiento, dividiéndose en seis niveles, a continuación, se muestra de una manera gráfica para su mejor comprensión.

**Figura 1**

*Pirámide de Eric Helms*



*Nota:* Obtenido de The muscle & strength Pyramid Eric Helms, PhD, CSCS, Andrea Valdez, MS Andy Morgan, BS. (2019).

Con la aplicación de la “Pirámide” se puede lograr un 80% de progreso enfocándose en los tres o cuatro primeros niveles.

**1.1.1.1. Adherencia.** El entrenar con fuerza tiene un nivel de dificultad que tiene resultados significativos, por lo que se tiene que poner en práctica tres condiciones para asegurar una adherencia al entrenamiento, los cuales son:

- Realista.
- Agradable.
- Flexible.

**1.1.1.2. Volumen, Intensidad y Frecuencia.** Helms et al. (2019) indican que son la base de cualquier programa teniendo que estar relacionados, porque cada uno de ellos tienen un efecto en los demás factores, a esto se agrega que dependiendo del punto de vista a cualquiera de estos tres factores (volumen, intensidad y frecuencia) se le puede considerar importante en un programa de entrenamiento.

- Volumen, es la cantidad total de trabajo realizado, las recomendaciones iniciales indican de 10 a 20 series por grupo muscular/patrón de movimiento a la semana.
- Intensidad, se refiere a la intensidad de la carga o la intensidad del esfuerzo, cuanto peso se ha levantado (normalmente referida a un RM concreto o porcentaje del 1RM) las recomendaciones iniciales indican que la Fuerza debe ser  $\frac{2}{3}$ - $\frac{3}{4}$  del volumen en el rango de 1-6 repeticiones, volumen restante en el rango de 6-15 repeticiones a un 5-10 RPE y la Hipertrofia debe ser  $\frac{2}{3}$ - $\frac{3}{4}$  del volumen en el rango de 6-12 repeticiones, volumen restante en el rango de 1-6 y 12-20 repeticiones a un 5-10 RPE.
- Frecuencia, es la encargada de organizar el volumen y la intensidad, distribuye el estímulo a lo largo de una semana de entrenamiento, se recomienda al inicio 2+/semana por grupo muscular/patrón de movimiento.

**1.1.1.3. Progresión.** Es el aumento paulatino del estímulo del entrenamiento, a esto se le conoce como “El Principio de Sobre Carga Paulatina” los que recién inician pueden mejorar de manera rápida, es por ello que se recomienda con una serie de ejercicios sencillo que tenga como finalidad entrenar todo el cuerpo de manera eficiente, teniendo como base movimientos multiarticulares (Helms et al., 2019).

**1.1.1.4. Selección de Ejercicios.** Helms et al. (2019) argumenta que, según el punto de vista de cada entrenador, los ejercicios que son seleccionados tienen mayor o menor importancia, esto depende de la biomecánica del deportista, ya que algunos ejercicios resultan más efectivos o menos efectivos, este criterio es muy importante para los deportistas de fuerza, a continuación, se muestra tres indicadores a la hora de seleccionar el ejercicio, los cuales son:

- Especificidad, cuando el deportista quiere hacerse más fuerte debe de realizar ejercicios que tienen un papel protagonista, incluyendo movimientos compuestos con barra.
- Eficiencia, priorizando rutinas para el desarrollo del músculo de manera equilibrada, de forma rápida y eficiente.
- Puntos débiles, debido a factores estructurales lo que obliga a prestarle mayor atención a ciertos grupos de músculos, como por ejemplo la biomecánica, longitud de las extremidades, técnica, entre otras.

**1.1.1.5. Tiempos de Descanso.** Se recomienda descansar hasta que se sienta preparado para rendir al máximo, sin embargo, si el deportista es hiperactivo es mejor controlar los tiempos que se descansa, permitiéndose descansos de un minuto y medio para grupos de músculos pequeños, y dos minutos y medio para movimientos compuestos (Helms et al., 2019).

**1.1.1.6. Cadencia o Tempo de los Levantamientos.** En el último nivel se habla de la cadencia o tempo, la velocidad a la que se hacen las distintas fases de los levantamientos. El concepto de controlar la cadencia se ha llevado mucha atención ya que se ha considerado como un aspecto importante del entrenamiento (Helms et al., 2019).

## **1.2. Desarrollo Cognitivo**

El desarrollo de los estudiantes universitarios debe ser un equilibrio entre ejercicio y mente, además el estudiante en la búsqueda de su propia identidad, emociones y vínculos abre paso al desarrollo cognitivo a la hora de realizar tareas lógicas formales.

Gómez (2017) indica que la parte cognitiva son desarrolladas en operaciones sensorio-motoras, implicando inteligencia práctica y lógica, así la persona a partir de las experiencias busca soluciones a formas simbólicas.

Campo (2019) indica que el individuo desde etapas tempranas experimenta un desarrollo cognitivo hasta la adultez, pasando por diferentes factores como el crecimiento físico, psicológico y cognitivo.

Las etapas evolutivas están definidas con una lógica variación individual, dichos cambios también experimentan un desarrollo cognitivo junto a aspectos en el proceso de madurez, además la capacidad intelectual de los más pequeños madura con el tiempo, en donde aprenden como es el mundo construyendo una imagen de sí mismo, es por ello que Figueroa et al. (2018) argumentan que el desarrollo de las personas se desarrolla en diferentes áreas, como en lo social, afectivos, motores y nociones, conectadas en los procesos de desarrollo.

En relación a la actividad física Ruiz (2018) argumenta que el hipotálamo o la parte del cerebro que se involucra principalmente con la mayoría del aprendizaje es uno de los más beneficiados al realizar actividades físicas.

Ramírez et al. (2019) se suman al argumento que disminuye el estrés, además se ve el incremento de células nerviosas, y así mejorando el procesamiento de datos y de atención, reduciendo la probabilidad de padecer de Parkinson y depresión.

Campo (2019) argumenta que el desarrollo cognitivo explora todos los sentidos, manipulándolos, transformándolos y combinándolos, ayuda a escoger materiales, realizar actividades y propósitos, adquiere destrezas con equipos y herramientas, descubre y sistematiza los efectos de las acciones sobre los objetos, descubre y sistematiza los atributos y propiedades de las cosas, el desarrollo cognitivo o cognoscitivo está centrado en los procesos de pensamiento y en la conducta que refleja dichos procesos, este esfuerzo es producto del niño por comprender y actuar en el mundo, siendo esta una capacidad innata de adaptación al ambiente; este proceso de utilizar información y procesos cognitivos es conocido como estilo cognitivo, cabe aclarar que esto no va vinculado con la inteligencia ni al coeficiente intelectual.

Para la evaluación del desarrollo cognitivo, se utilizó el propuesto por Pérez (2016) quien valoró los factores relativos a la cognición de la siguiente manera:

- Percepción visual figura de fondo.
- Observación selectiva.
- Fluidez de ideas.
- Formación de criterios.
- Ejecución de secuencias y procesos.
- Identificación y contrastación de características.
- Memoria visual.
- Razonamiento general.
- Razonamiento lógico.
- Flexibilidad figurativa.

### **1.2.1. La Percepción Visual Figural de Fondo**

Está basada en la selección y organización tanto de la disciplina como del contenido educativo, es el paso que está ligado al modelo al modelo académico (Barrionuevo, 2022). Para Escalona (2018) los objetivos se fundamentan en opciones que establecen percepciones visuales, de tal manera que determinan el contenido mínimo alcanzando lineamientos desarrollados para el logro de áreas de especialización.

### **1.2.2. Observación Selectiva**

Es el estímulo que toma en cuenta diferencias y similitudes de manera rápida, de tal manera que se entienda como se cometen errores y los procesos para identificarlos, además, la fluidez de la idea no es asumida como una característica especial siendo independiente del contenido (Castro y Galvis, 2018).

### **1.2.3. Fluidez de Ideas**

Barrionuevo (2022) indica que cuando la persona tiene facilidad sobre un tema específico. De acuerdo a Yáñez et al. (2016) dicha habilidad se relaciona con la cantidad y no calidad de ideas producidas por la persona, siendo la habilidad para expresar muchos pensamientos de manera rápida, permitiendo una producción abundante de ideas.

### **1.2.4. Formación de Criterios**

Vergara (2019) indica que es un indicador que ayuda a identificar la habilidad de razonar asociado con la prueba de hipótesis, incorporando nueva información en los esquemas existentes, llamada asimilación por medio de métodos activos que ayudan a redescubrir o reconstruir la realidad.

### **1.2.5. Ejecución de Sucesiones y Procesos**

Gómez (2017) describe que una capacidad con la cual se recuerda una cadena de elementos y poder reproducirlos de manera inmediata, de esta manera puede conservar conocimientos y experiencias de aprendizaje, la memoria evoluciona y la capacidad de recordar

datos, almacenarlos y recuperarlos, a esto se agrega que depende de la concentración y estado de ánimo.

### ***1.2.6. Identificación y Contrastación de Características***

Barrionuevo (2022) indica que cuando se combina varios términos o reglas de manera simultánea con el fin de producir la respuesta correcta, Lipina y Segretin (2016) también indican que es la idea en que funciones ejecutivas relacionados a procesos psicológicos que son usados para llegar a una meta.

### ***1.2.7. La Memoria Visual***

Allueva (2017) argumenta es la habilidad para recordar la composición, ubicación y orientación, siendo una cadena de eventos y/o procesos interrelacionados, abarcando el pensamiento, el aprendizaje, percepción, el recuerdo y la comprensión.

### ***1.2.8. Razonamiento General***

Para Llanga y Montesdeoca (2019) capacidad con la cual se organiza información en la resolución de problemas, razonar es un proceso cognitivo básico, caracterizada por no sacar conclusiones de manera improvisada, por el contrario, depende del conocimiento preciso a cada situación habiendo correspondencia entre el pensar y razonar.

### ***1.2.9. El Razonamiento Lógico***

Según Quílez (2020) es el proceso que sirve para adquirir códigos para la comunicación con el entorno, constituyendo un apoyo importante para adquirir conocimientos en diversos campos académicos, garantizando la interacción entre personas siendo importante para la formación integral de las personas.

### ***1.2.10. La Flexibilidad Figurativa***

Para Escudero (2018) la flexibilidad figurativa es la capacidad para obtener nuevas soluciones, a partir de una gestión inteligente que permitan adaptarse a situaciones inesperadas,

además de pensar sin rigidez, la flexibilidad cognitiva está relacionada con la solución de problemas y creación de alternativas.

### **1.3. Calidad de Vida Relacionada a la Salud**

Según Lizán (2009) Es la variable de resultado de salud percibida que ha recibido mayor interés y atención las últimas décadas. No obstante, el desarrollo que ha experimentado su análisis e investigación no ha ido parejo a su implementación en la práctica clínica diaria. La paradoja es que contamos con instrumentos cada vez más refinados y con más información acerca del significado de sus resultados que los proporcionados por algunas mediciones de variables biológicas, pero con escasa utilización en las consultas.

Para medir la calidad de vida existen varios instrumentos como por ejemplo el Cuestionario WHOQOLBREF, la OMS (2012) en la década de 1990-99 la OMS reunió un grupo de investigadores de diferentes países para obtener una definición consensuada de calidad de vida y desarrollar un instrumento para medirla que fuera aplicable transculturalmente. El primero de estos fue el WHOQOL-1006. Posteriormente, se seleccionó la mejor pregunta de cada una de las facetas, obteniéndose el WHOQOL-BREF, que produce un perfil de calidad de vida de cuatro áreas: física, psicológica, relaciones sociales y ambiente de investigación. Versiones de este instrumento en inglés, chino, checo, persa, indonesio, polaco, ruso y tailandés, pueden revisarse en la página web de la Organización Mundial de la Salud. Validaciones del WHOQOL-BREF se encuentran en la literatura en adultos mayores, población general y con problemas de salud y otras condiciones.

#### **1.3.1. Salud Física**

Son los aspectos físicos que incluyen el deterioro de funciones, los síntomas y el dolor causados por la enfermedad misma y/o por su tratamiento. Los factores que se consideran para medir la salud física se consideran: actividad de vida diaria, dependencia de

medicamentos y ayuda médica, energía y fatiga, movilidad, dolor y disconformidad, sueño y descanso, finalmente capacidad de trabajo.

### **1.3.2. Salud Psicológica**

Los aspectos psicológicos cubren una amplia gama de estados emocionales como depresión, ansiedad y felicidad) y funciones intelectuales y cognitivas como la memoria, la atención y la alerta. Los factores que se consideran dentro de la medición de la salud psicológica tenemos: imagen y apariencia física, sentimientos negativos, sentimientos positivos, autoestima, creencia personales, religiosas y espirituales, y pensamiento, aprendizaje, memoria y concentración.

### **1.3.3. Relaciones Sociales**

Los aspectos sociales hacen hincapié al aislamiento y a la autoestima, asociados al rol social de las enfermedades crónicas. Los factores que se consideran para su medición son las relaciones personales, apoyo social y actividad íntima.

### **1.3.4. Ambiente**

Es el entorno ya sea favorable o desfavorable, compuesto por los recursos económicos, libertad y seguridad, accesibilidad a servicios de salud de calidad, el entorno en el hogar, oportunidad de adquirir nuevas habilidades, recreación y ocio, entorno físico y transporte.

## **2. Antecedentes**

La estrategia que se utilizó para indagar sobre investigaciones relacionadas al programa de entrenamiento de pesas, para potenciar el desarrollo cognitivo y mejorar la calidad fue la revisión bibliográfica de repositorios institucionales y revistas académicas, sin embargo, no se pudieron encontrar muchas investigaciones que mencionen las tres variables en estudio, y en el caso de estudios a nivel local no se encontraron investigaciones, por lo que se limitó a proponer solo 7 antecedentes.

## **2.1. Antecedentes Internacionales**

Gascón (2022) desarrollaron un estudio titulado “Efectos del entrenamiento de fuerza sobre el desarrollo de los niños y adolescentes” para su desarrollo se utilizó el método de búsqueda sistemática y comparada en base de datos, los resultados muestran que el entrenamiento de fuerza que se aplica a niños preadolescentes mejora la salud del sistema esquelético, además de adquirir valores de masa magra y masa grasa adecuados, el estudio concluye que el entrenamiento de fuerza tienen efectos positivos mejorando la composición corporal y la función musculoesquelética.

Martín del Río (2022) abordó un estudio cuyo enunciado es “Efectos del entrenamiento de fuerza en adulto mayor con deterioro cognitivo” siendo el objetivo del estudio examinar si el entrenamiento de fuerza puede ser eficaz a la hora de mejorar funciones cognitivas, funcionales o de comportamiento; el método utilizado fue el cualitativo y se enmarca dentro de la revisión bibliográfica de diferentes artículos, el resultado del estudio muestra que existe una tendencia a obtener buenos resultados si el entrenamiento de fuerza es realizado de manera conjunta con otro ejercicio, como por ejemplo el componente aeróbico.

Piñera y Ruiz (2022) desarrollaron un estudio titulado “Influencia de la actividad física en los procesos cognitivos” que tuvo como objetivo describir la influencia de la actividad física en las funciones y habilidades cognitivas. El método utilizado fue de revisión bibliográfica en las bases de datos Web of Science, Scopus, Dialnet, PubMed, ERIC, SPORTDiscus y PsycINFO. Luego de aplicar criterios de inclusión/exclusión, fueron seleccionados 62 artículos. La investigación concluye argumentando que la actividad física influye positivamente en el funcionamiento cerebral y, por tanto, en los procesos cognitivos. Una condición física óptima, así como niveles moderados y vigorosos de actividad física, tienen un impacto favorable en las funciones cognitivas.

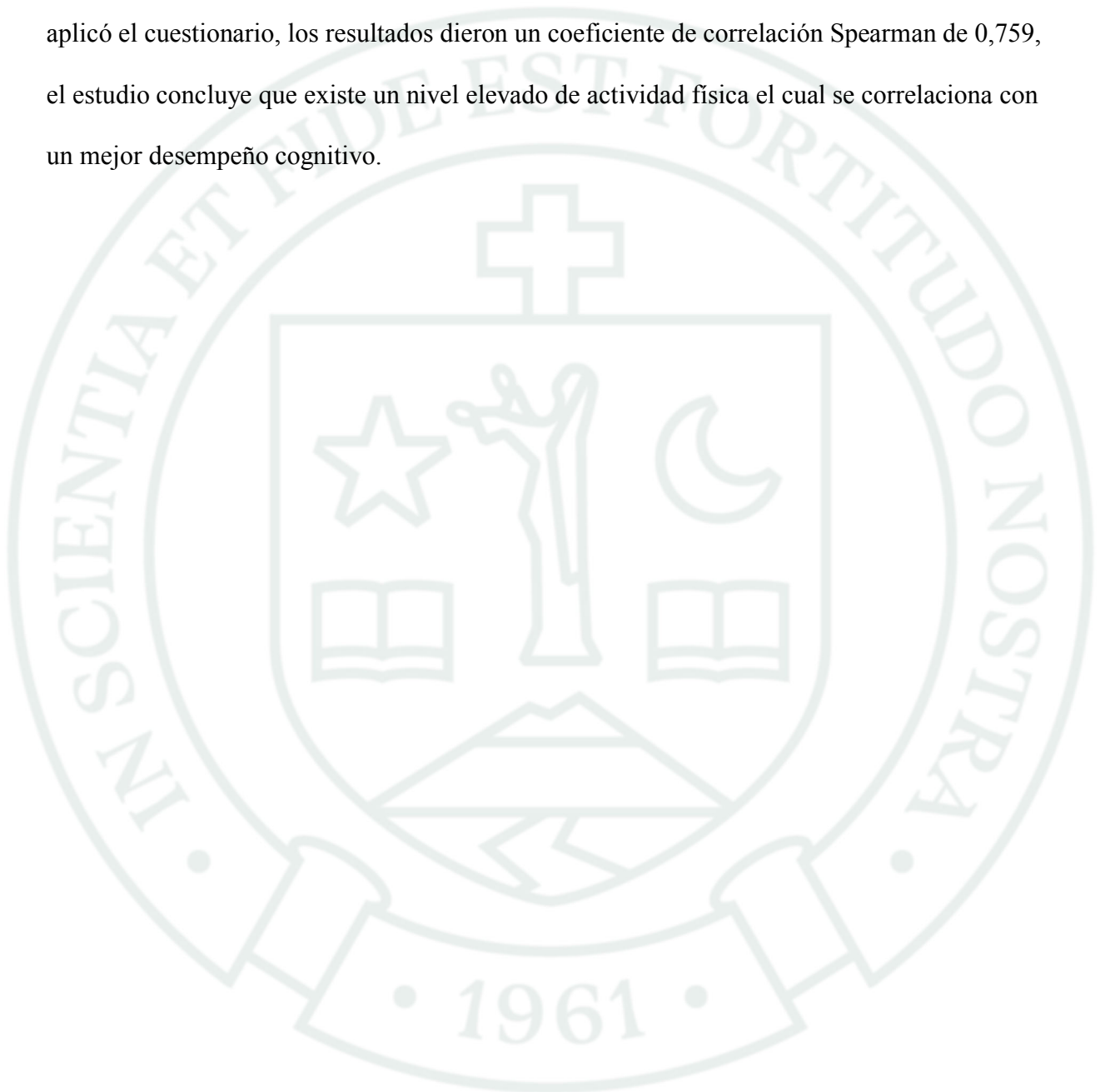
Saldias et al. (2022) desarrolló una investigación que propuso como objetivo general analizar el efecto de la actividad física sobre la calidad de vida, en personas mayores a 15 años de edad en Chile, el estudio fue de enfoque cuantitativo analítico, la investigación concluye indicando que la actividad física es un aspecto importante en la calidad de vida de las personas y en la salud en general, además es económicamente viable y fácil de instaurar.

## **2.2. Antecedentes Nacionales**

Delgado (2024) en su investigación propone en su investigación, como las actividades físicas se relacionan con el desarrollo cognitivo en estudiantes, este estudio está basado en teorías que el autor identificó, en el cual se destacan la influencia positiva de la actividad física en el desarrollo cognitivo, el estudio fue de enfoque cuantitativo, no experimental transversal, la muestra estuvo conformada por 90 estudiantes de 3ro, 4to y 5to de educación secundaria, los instrumentos utilizados fueron cuestionarios estructurados para medir la frecuencia, duración e intensidad de las actividades físicas; los resultados cualitativos dieron un coeficiente de correlación 0.464 y un nivel de significancia de 0.037, las conclusiones subrayan la importancia de integrar programas de educación física que fomenten la participación regular y de manera estructurada, para optimizar su rendimiento cognitivo y bienestar general.

Pérez (2024) en su estudio determinó la relación entre la actividad física y el desarrollo cognitivo en estudiantes de una institución en Pachacútec, el estudio fue de enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y diseño no experimental, la muestra estuvo conformada por 65 estudiantes, la técnica aplicada fue la encuesta y el instrumento el cuestionario, los resultados estadísticos dieron un valor de significancia de 0.05 y un coeficiente de correlación de 0.386, por lo que la investigación concluyó que a mayor nivel de actividad física, mayor nivel de desarrollo cognitivo.

Orozco y Álvarez (2023) desarrollaron una investigación cuyo enunciado es “Actividad física y rendimiento cognitivo en estudiantes de la Institución Educativa San Roque” el método utilizado para su desarrollo fue el correlacional, la muestra estuvo conformada por 112 estudiantes, la técnica utilizada fue la encuesta y como instrumento se aplicó el cuestionario, los resultados dieron un coeficiente de correlación Spearman de 0,759, el estudio concluye que existe un nivel elevado de actividad física el cual se correlaciona con un mejor desempeño cognitivo.





## **CAPÍTULO II**

## Capítulo II

### Metodología

La metodología de la investigación son las bases para un desarrollo correcto del estudio, en donde debe existir consistencia y coherencia, a continuación, se muestra la estructura metodología que se aplicó al presente estudio.

#### 1. Técnicas, Instrumentos y Materiales de Verificación

##### 1.1. Técnicas

La técnica para la variable entrenamiento con pesas es la observación directa y como instrumento se aplicará las medidas antropométricas. Para la variable desarrollo cognitivo como técnica se aplica la observación y como instrumento un test dirigido a estudiantes. Para la variable calidad de vida relacionada con la salud la técnica es la encuesta y como instrumento se aplicará el Test WHOQOL-BREF.

##### 1.2. Instrumentos y Materiales de Verificación

###### 1.2.1. Entrenamiento con Pesas

La ficha de observación directa de las rutinas está basada en ejercicios de fuerza, dirigidas a:

- Pliegue del tríceps.
- Pliegue del subescapular.
- Pliegue del suprailiaco.
- Pliegue del abdomen.
- Pliegue del muslo (VER ANEXO 2)

La medición se realizará mediante los pliegues de Yuhasz (Porcentaje de grasa corporal) mediante la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de grasa corporal} = (0.567 \times \text{suma de los pliegues cutáneos}) + 0.128$$

**Tabla 1**

*Ficha técnica “Entrenamiento con Pesas”*

Autor:	Meneses López, Claudia Angélica.
Tema del proyecto de investigación:	Programa de entrenamiento de pesas para mejorar el desarrollo cognitivo y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los estudiantes universitarios, 2023.
Objetivo:	Desarrollar un programa de entrenamiento de pesas.
Técnica:	Observación directa.
Instrumento:	Medición de los pliegues de Yuhasz mediante medidas antropométricas.
Validez y/o confiabilidad del instrumento.	
Aplicación:	Rutinas de ejercicio de fuerza.

*Nota:* La tabla muestra la ficha técnica desarrollado por la autora.

### **1.2.2. Desarrollo Cognitivo**

Para el desarrollo cognitivo se valoraron 10 factores, establecidos por Pérez (como se citó en Barrionuevo, 2022) los cuales son:

- Percepción visual.
- Observación selectiva.
- Fluidez de ideas.
- Formulación de criterios.
- Ejecución de secuencias y procesos.
- Identificación y contrastación de características.
- Memoria visual.
- Razonamiento general.

- Razonamiento lógico.
- Flexibilidad figurativa.

En el estudio desarrollado por Barrionuevo (2022) en su test para medir el desarrollo cognitivo, alcanzó un valor Alfa de Cronbach de 0.962 dicho instrumento es utilizado para el desarrollo de la presente investigación. (VER ANEXO 3)

**Tabla 2**

*Ficha técnica “Desarrollo Cognitivo”*

Autor:	Barrionuevo Zurita, Wilmer Paúl.
Nombre de la investigación:	Actividad Física y desarrollo cognitivo en los estudiantes de bachillerato.
Objetivo:	Analizar la incidencia de la actividad física en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Aníbal Salgado Ruiz.
Técnica:	Observación.
Instrumento:	Test dirigido a estudiantes
Validez y/o confiabilidad del instrumento.	Alfa de Cronbach de 0.962
Aplicación:	Pretest y posts test.

*Nota:* La tabla muestra la ficha técnica “Desarrollo Cognitivo” de Barrionuevo.

**1.2.3. Calidad de Vida Relacionado a la Salud (CVRS)**

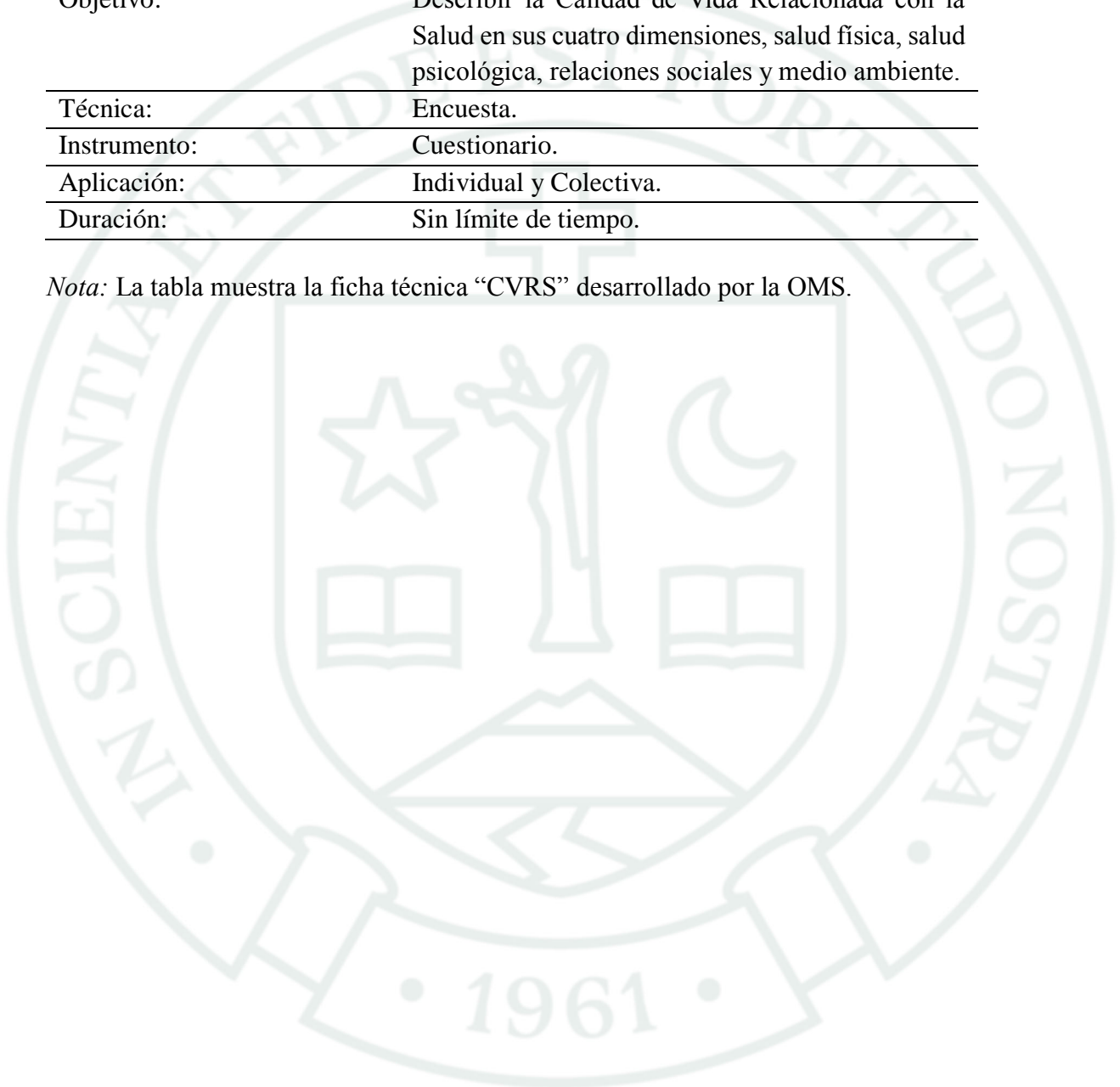
Para medir el CVRS se aplica el cuestionario WHOQOL-BREF el cual está dividido en cuatro dimensiones: Salud física, Salud psicológica, Relaciones sociales, Ambiente. (VER ANEXO 4)

**Tabla 3**

*Ficha técnica “Calidad de Vida Relacionado a las Salud (CVRS)”*

Autor:	OMS. The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL)-BREF World Health Organization 2004.
Nombre original:	Cuestionario WHOQOL-BREF.
Objetivo:	Describir la Calidad de Vida Relacionada con la Salud en sus cuatro dimensiones, salud física, salud psicológica, relaciones sociales y medio ambiente.
Técnica:	Encuesta.
Instrumento:	Cuestionario.
Aplicación:	Individual y Colectiva.
Duración:	Sin límite de tiempo.

*Nota:* La tabla muestra la ficha técnica “CVRS” desarrollado por la OMS.



**Tabla 4***Matriz de consistencia*

VARIABLES.	DIMENSIONES.	TÉCNICA E INSTRUMENTO.	ÍTEMS.	ESCALA DE MEDICIÓN.	RANGOS.
Independiente: Entrenamiento con pesas	Pirámide de Eric Helms.	Observación directa de las rutinas/Medición de medidas antropométricas.	Pliegue del tríceps. Pliegue del subescapular. Pliegue del suprailiaco. Pliegue del abdomen. Pliegue del muslo.	Medición de los pliegues de Yuhasz (Porcentaje de grasa corporal).	% de grasa corporal = (0.567 x suma de los pliegues cutáneos) +0.128
Desarrollo Cognitivo.	Percepción visual. Observación selectiva. Fluidez de ideas. Formulación de criterios. Ejecución de secuencias y procesos. Identificación y contrastación de características. Memoria visual. Razonamiento general. Razonamiento lógico. Flexibilidad figurativa.	Test para medir el desarrollo cognitivo.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Adquirido. En proceso. Iniciado.	Cualitativo
Dependiente: Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).	Salud física. Salud psicológica. Relaciones interpersonales. Entorno.	Encuesta/Test WHOQOL-BREF.	3,4,10,15,16,17,18 5,6,7,11,19,26 20,21,22 8,9,12,13,14,23,24,25	Escala de Likert  Muy mal = 1 Poco = 2 Lo normal = 3 Bastante bien = 4 Muy bien = 5	Bajo: 0 a 45 puntos. Moderado: 46 a 90 puntos. Alto: 91 a 136 puntos.

*Nota:* La tabla muestra la matriz de consistencia de las variables: Desarrollo Cognitivo y Calidad de Vida Relacionado con la Salud.

## **2. Campo de Verificación**

### **2.1. Ubicación Espacial**

El estudio se llevó a cabo en el país de Perú, en la Región Arequipa, departamento de Arequipa, provincia de Arequipa y distrito de Arequipa.

### **2.2. Ubicación Temporal**

El estudio fue desarrollado en los meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre (último semestre) del año 2023.

### **2.3. Unidades de Estudio**

La unidad de estudio son los estudiantes universitarios de una Universidad Privada en Arequipa, que estén cursando el primer y segundo semestre de estudios, siendo los criterios de inclusión que estén matriculados en los talleres de deportes (atletismo) de estudios generales en la Universidad Privada, de ambos sexos y que sus edades oscilen entre los 16 y 26 años; el grupo control estará compuesta por 30 estudiantes y el grupo experimental también contará con 30 participantes.

### **2.4. Diseño de Investigación**

El diseño es cuasi experimental, porque mediante la experimentación se puede explicar el efecto en las variables dependientes (desarrollo cognitivo y calidad de vida en relación a la salud) en ese sentido la investigación es de diseño cuasiexperimental, según los autores Hernández et al. (2014) los diseños experimentales manipulan la variable independiente para observar el efecto en la variable dependiente, dentro de los diseños experimentales, también se tienen diferentes diseños con sus características particulares, como en el caso de un pre/experimento, un experimento puro o un cuasiexperimento.

### **2.5. Nivel de Investigación**

La presente investigación es experimental, la cual contará con dos grupos, grupo control y grupo experimental, a los cuales se les aplicará una preprueba para conocer como es

el desarrollo cognitivo y la calidad de vida con relación a la salud antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas y una posprueba después del entrenamiento, los resultados de ambos grupos serán comparados.

## **2.6. Tipo de Investigación**

La presente propuesta es una investigación de tipo aplicada, la investigación aplicada permite transformar el conocimiento teórico que provienen de la investigación básica en conceptos, prototipos o productos, siendo necesario en este tipo de investigaciones contar con la participación de los usuarios finales (Lozada, 2014).

## **3. Estrategia de Recolección de Datos**

### **3.1. Organización**

- Primero se solicitó la autorización correspondiente a las autoridades, gestionando directamente con la Dirección de Estudios Generales.
- Se elaboró un cronograma de trabajo.
- El proceso de aplicación del cuestionario se realizó a través de medios virtuales y/o presenciales según base de datos de los talleres que proporciona la Dirección de Estudios Generales.
- La duración de llenado de los instrumentos fue de 25 a 30 minutos.
- Se desarrolló el programa de entrenamiento de pesas.
- Se implementó el programa de entrenamiento de pesas.
- El proceso de aplicación del cuestionario después de la manipulación de la variable se realizó a través de medios virtuales y/o presenciales según base de datos de los talleres que proporciona la Dirección de Estudios Generales.
- Se realizaron los análisis comparativos para la prueba de hipótesis.

### 3.2. Recursos

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizaron recursos materiales como pesas, plicómetro, útiles de escritorio, USB, impresora, computadora, movilidad. Todos los recursos fueron financiados por el investigador.

### 3.3. Validación del Instrumento

Para el caso del cuestionario WHOOL-BREAK de calidad de vida, la validación se encuentra en el (ANEXO 5).

**Tabla 5**

*Validación de expertos*

Criterio	Apreciación					Total
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	
De Validación	Bueno				Malo	100%
Claridad	X					100
Objetividad	X					100
Consistencia	X					100
Coherencia	X					100
Pertinencia	X					100
Suficiencia	X					100

*Nota:* Se muestra en la tabla los criterios de validación que aplicaron los expertos.

Expertos validadores

Mg. Marco Antonio Sánchez Endara.

Mg. Christian Manuel Bedregal Carpio.

## Resumen

Experto	Validación
Mg. Marco Antonio Sánchez Endara.	Aplicable
Mg. Christian Manuel Bedregal Carpio.	Aplicable

*Nota:* Se muestra en la tabla los dos expertos que validaron los instrumentos.

### **3.4. Criterios Para el Manejo de Resultados**

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizará el Programa Excel y SPSS, los resultados se sistematizarán a través de tablas de distribución de frecuencias con sus respectivas figuras. Para la prueba de hipótesis se aplicó la t de Student que ayudó a conocer si existen diferencia de medias.



### **CAPÍTULO III**

### Capítulo III

#### Resultado y Discusión

En este capítulo se plasman los resultados descriptivos e inferenciales los cuales están acordes a los objetivos planteados, tanto el general como específicos.

#### 1. Resultados

##### 1.1. Nivel del Desarrollo Cognitivo y Calidad de Vida de los Estudiantes de una Universidad Privada de Arequipa, Antes de la Implementación del Programa de Entrenamiento de Pesas

A continuación, se muestra los resultados del objetivo específico número uno, por medio de tablas de distribución de frecuencias e histogramas.

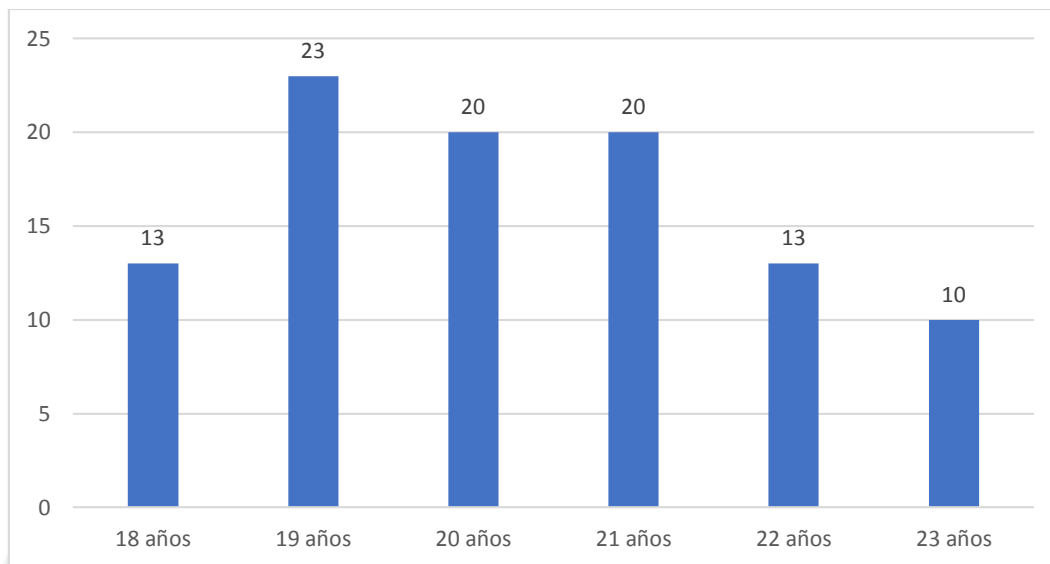
**Tabla 6**

*Edad de los participantes del grupo control*

Xi	Fi	%
18 años	4	13
19 años	7	23
20 años	6	20
21 años	6	20
22 años	4	13
23 años	3	10
Total	30	100

**Figura 2**

*Edad de los participantes del grupo control*



*Nota:* La figura muestra la edad de los participantes del grupo control.

Como se puede observar en la tabla 6 y figura 2, de los 30 participantes del grupo control el 13% tienen 18 años de edad, el 23% tienen 19 años, el 20% tienen 20 años, otro 20% tienen 21 años, el 13% tienen 22 años y el 10% tienen 23 años.

**Tabla 7**

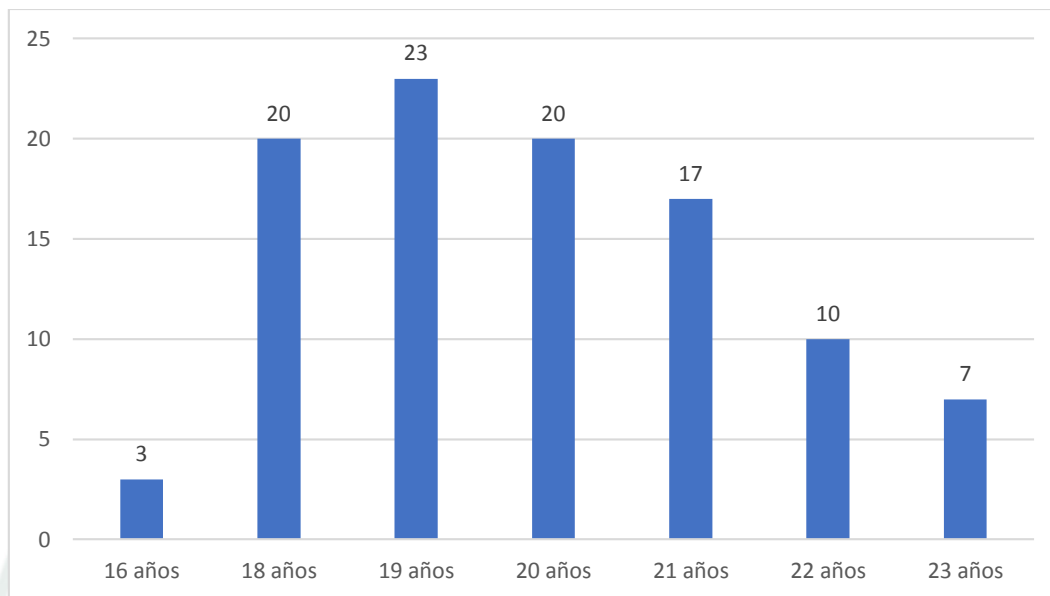
*Edad de los participantes del grupo experimental*

<i>Xi</i>	<i>Fi</i>	<i>%</i>
16 años	1	3
18 años	6	20
19 años	7	23
20 años	6	20
21 años	5	17
22 años	3	10
23 años	2	7
Total	30	100

*Nota:* La tabla muestra la edad de los participantes del grupo experimental.

**Figura 3**

*Edad de los participantes del grupo experimental*



*Nota:* La figura muestra la edad de los participantes del grupo experimental.

De igual manera, en la tabla 7 y figura 3, el 3% de participantes tienen 16 años, el 20% tienen 18 años, el 23% tienen 19 años, el 20% tienen 20 años, el 17% tienen 21 años, el 10% tienen 22 años y el 7% tienen 23 años.

**Tabla 8**

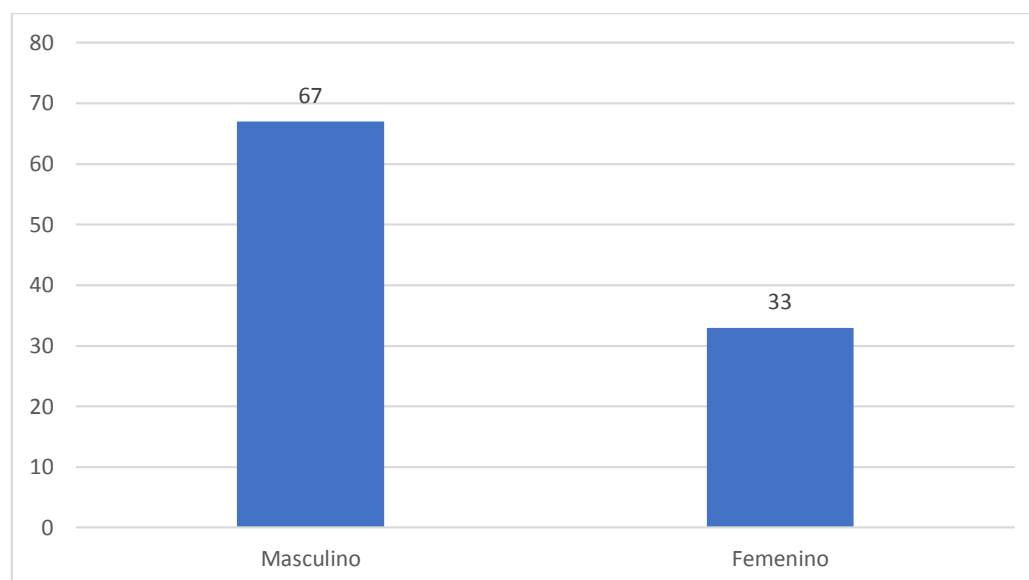
*Sexo de los participantes del grupo control*

Xi	Fi	%
Masculino	20	67
Femenino	10	33
Total	30	100

*Nota:* La tabla muestra el sexo de los participantes del grupo control.

**Figura 4**

*Sexo de los participantes del grupo control*



*Nota:* La figura muestra el sexo de los participantes del grupo control.

Del 100% de participantes del grupo control, el 67% corresponden al sexo masculino y el 33% al sexo femenino.

**Tabla 9**

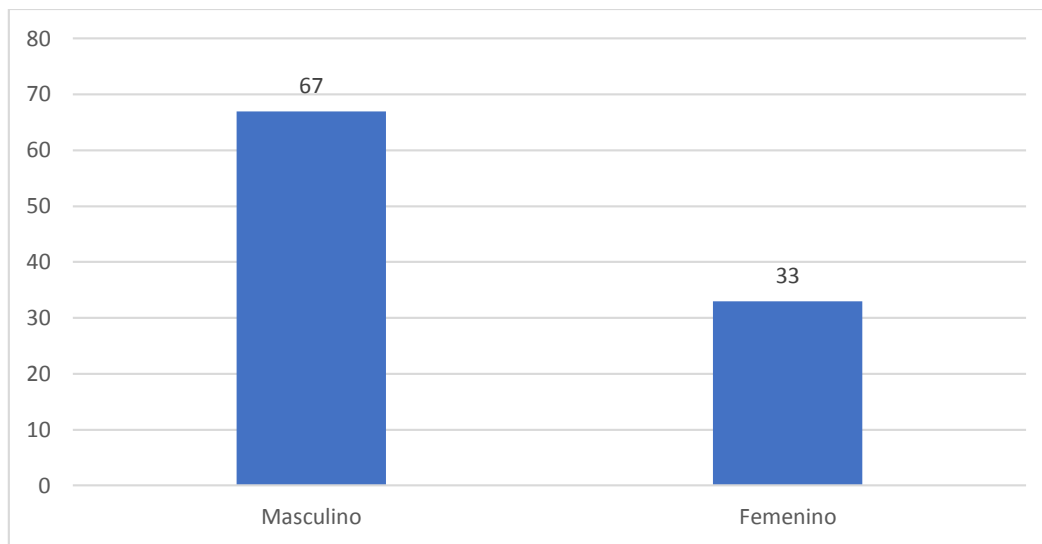
*Sexo de los participantes del grupo experimental*

<i>Xi</i>	<i>Fi</i>	<i>%</i>
Masculino	20	67
Femenino	10	33
Total	30	100

*Nota:* La tabla muestra el sexo de los participantes del grupo experimental.

**Figura 5**

*Sexo de los participantes del grupo experimental*



*Nota:* La figura muestra el sexo de los participantes del grupo experimental.

Del 100% de participantes del grupo control, el 67% corresponden al sexo masculino y el 33% al sexo femenino.

### ***1.1.1. Nivel de Desarrollo Cognitivo del Grupo Control y Experimental Antes de la Implementación del Programa***

En este apartado se muestra los resultados en una tabla de distribución de frecuencias con su respectivo histograma.

**Tabla 10**

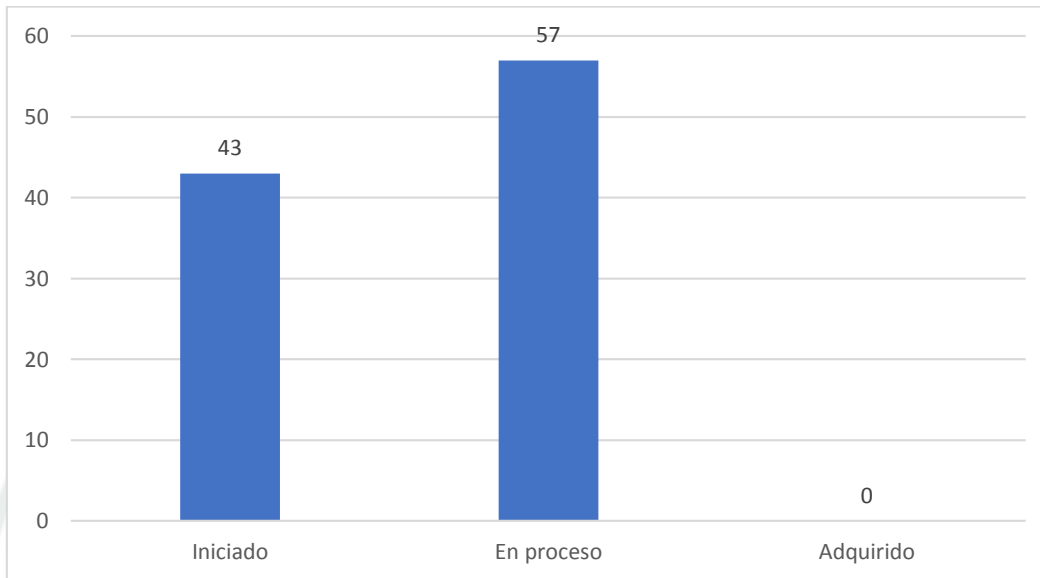
*Desarrollo cognitivo del grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*

<i>Xi</i>	<i>Fi</i>	<i>%</i>
Iniciado	13	43
En proceso	17	57
Adquirido	0	0
Total	30	100

*Nota:* En la tabla se muestra los resultados de la pre prueba al grupo control.

## Figura 6

*Desarrollo cognitivo del grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*



*Nota:* En la figura se muestra los resultados de la pre prueba al grupo control.

Se aprecia en la tabla 10 y figura 6 que el nivel del desarrollo cognitivo en el grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas está en un 43% iniciado, 57% en proceso y 0% adquirido. Esto no es tan favorable, porque ese porcentaje que dio un desarrollo cognitivo en inicio, significa que están en una etapa temprana de desarrollo de habilidades mentales (pensamiento, aprendizaje y memoria), y se debe tomar en cuenta que son alumnos universitarios.

**Tabla 11**

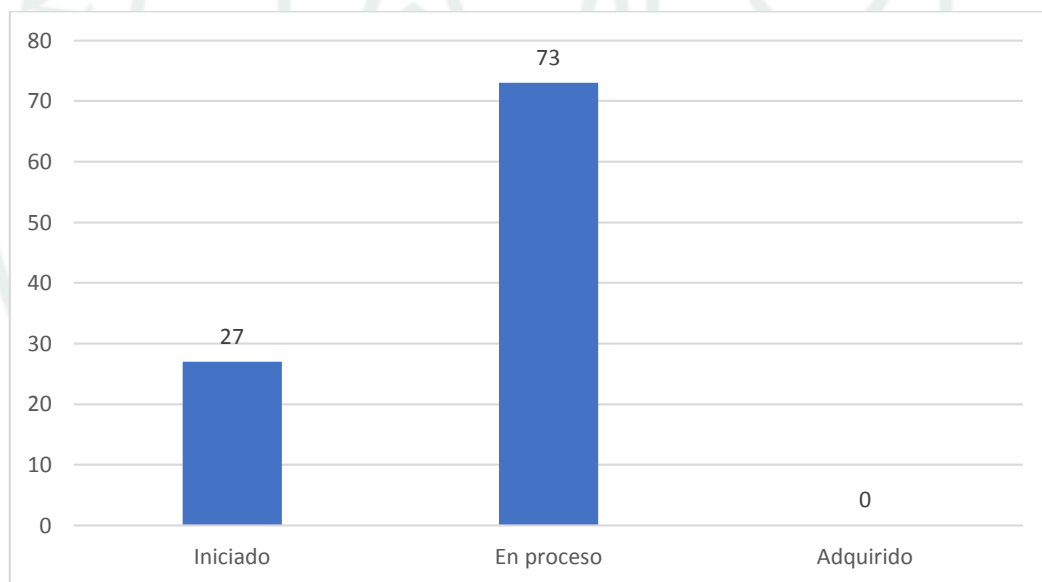
*Desarrollo cognitivo del grupo experimental antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*

Xi	Fi	%
Iniciado	8	27
En proceso	22	73
Adquirido	0	0
Total	30	100

*Nota:* En la tabla se muestra los resultados de la pre prueba al grupo experimental.

**Figura 7**

*Desarrollo cognitivo del grupo experimental antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*



*Nota:* En la figura se muestra los resultados de la pre prueba al grupo experimental.

De igual manera, se aprecia en la tabla 11 y figura 7 que el nivel del desarrollo cognitivo en el grupo experimental antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas está en un 27% iniciado, 73% en proceso y 0% adquirido. Lo que al

igual que el grupo control (tabla y figura anterior) existe un porcentaje que están en una etapa temprana de desarrollo de habilidades mentales (pensamiento, aprendizaje y memoria).

**1.1.2. Nivel de Calidad de Vida Relacionado con la Salud del Grupo Control y Experimental**  
**Antes de la Implementación del Programa**

En este apartado se muestra los resultados en una tabla de distribución de frecuencias con su respectivo histograma.

**Tabla 12**

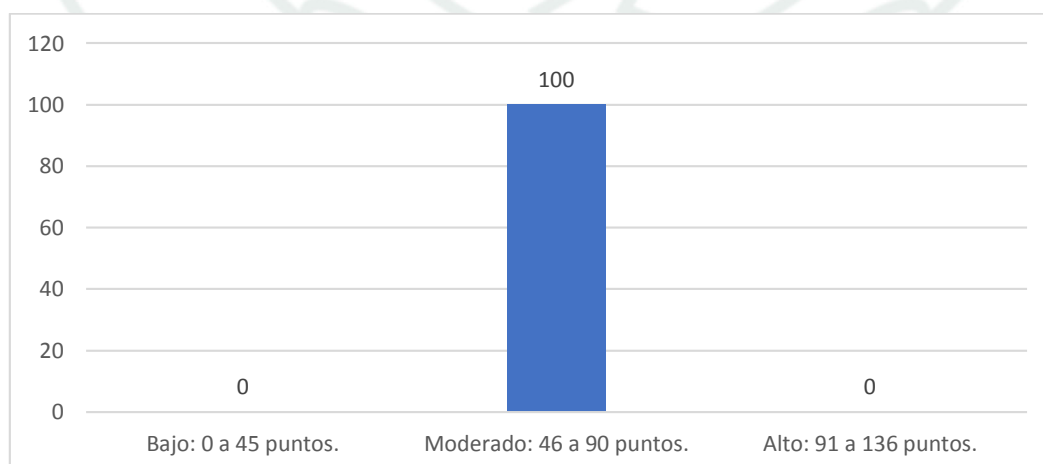
*Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*

Xi	Fi	%
Bajo: 0 a 45 puntos.	0	0
Moderado: 46 a 90 puntos.	30	100
Alto: 91 a 136 puntos.	0	0
Total	30	100

*Nota:* En la tabla se muestra los resultados de la pre prueba al grupo control.

**Figura 8**

*Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*



*Nota:* En la figura se muestra los resultados de la pre prueba al grupo control.

Se aprecia en la tabla 12 y figura 8, que en el grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas, el nivel de calidad de vida relacionado a la salud está en un nivel moderado. Este resultado no es muy favorable, ya que tomando en cuenta sus edades que oscilan entre los 16 y 23 años, alguno debería estar en un nivel alto, por ser una muestra joven, sin embargo, ninguno de los participantes se ubicó en ese nivel.

**Tabla 13**

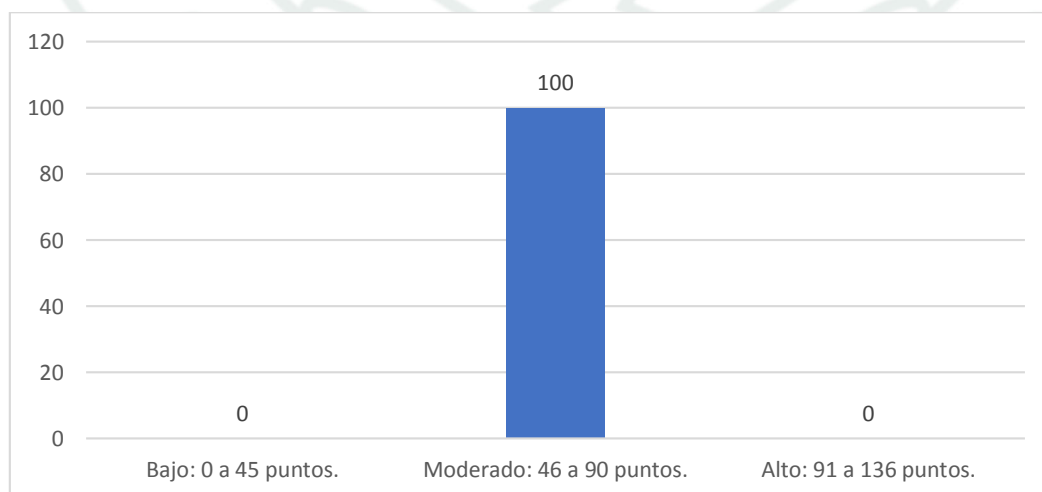
*Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo experimental antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*

Xi	Fi	%
Bajo: 0 a 45 puntos.	0	0
Moderado: 46 a 90 puntos.	30	100
Alto: 91 a 136 puntos.	0	0
Total	30	100

*Nota:* En la tabla se muestra los resultados de la pre prueba al grupo experimental.

**Figura 9**

*Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo experimental antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*



*Nota:* En la figura se muestra los resultados de la pre prueba al grupo experimental.

De igual manera, en la tabla 13 y figura 9, en el grupo experimental antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas, el nivel de calidad de vida relacionado a la salud está en un nivel moderado. El resultado en el grupo experimental fue idéntico al del grupo control (tabla y figura anterior) por lo que también estos datos no son tan favorables.

## **1.2. Nivel del Desarrollo Cognitivo y Calidad de Vida de los Estudiantes de una Universidad Privada de Arequipa, Después de la Implementación del Programa de Entrenamiento de Pesas**

Este punto está relacionado con el objetivo específico número dos, y de igual manera se muestran por medio de tablas de distribución de frecuencias e histogramas.

### ***1.2.1. Nivel de Desarrollo Cognitivo del Grupo Control y Experimental Después de la Implementación del Programa***

**Tabla 14**

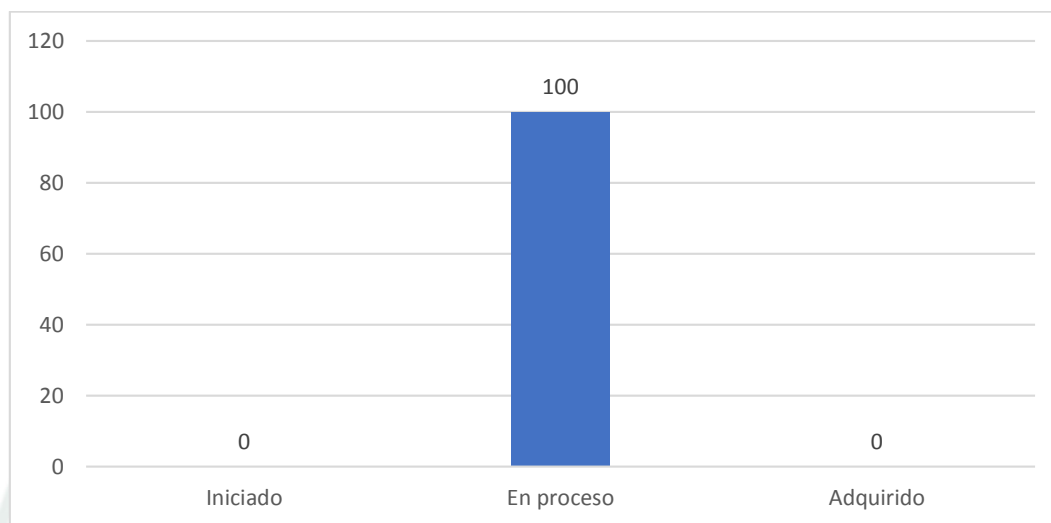
*Desarrollo cognitivo del grupo control después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*

Xi	Fi	%
Iniciado	0	0
En proceso	30	100
Adquirido	0	0
Total	30	100

*Nota:* En la tabla se muestra los resultados de la post prueba al grupo control.

### Figura 9

*Desarrollo cognitivo del grupo control después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*



*Nota:* En la figura se muestra los resultados de la post prueba al grupo control.

Se aprecia que el 100% de participantes están en proceso. Esto significa que las capacidades del estudiante para pensar, aprender, razonar y resolver problemas, aún están en proceso de desarrollo, lo cual es entendible, ya que, ello va mejorando en el transcurso de la vida.

### Tabla 15

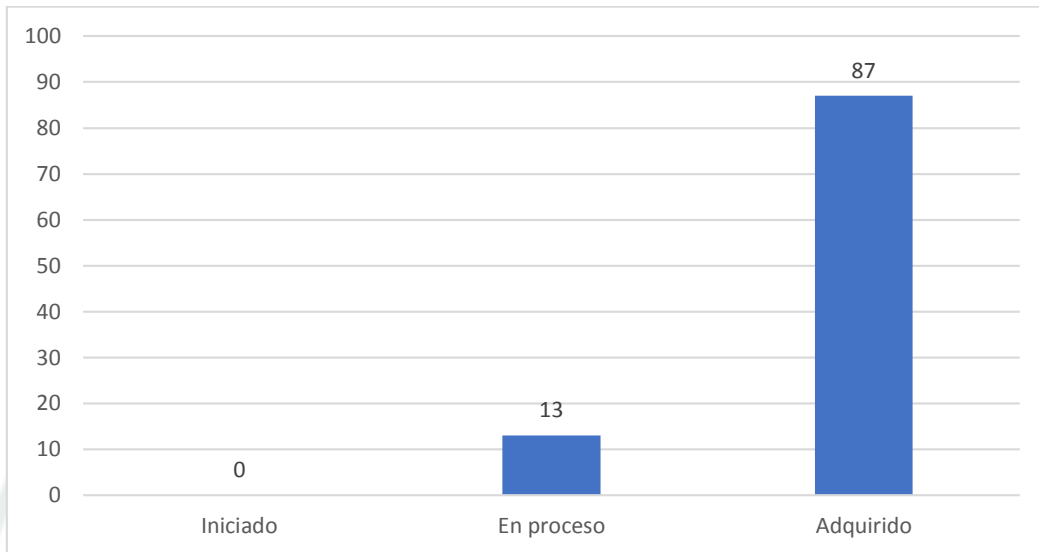
*Desarrollo cognitivo del grupo experimental después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*

Xi	Fi	%
Iniciado	0	0
En proceso	4	13
Adquirido	26	87
Total	30	100

*Nota:* En la tabla se muestra los resultados de la post prueba al grupo experimental.

## Figura 10

*Desarrollo cognitivo del grupo experimental después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*



*Nota:* En la figura se muestra los resultados de la post prueba al grupo experimental.

Como se puede apreciar en la tabla 15 el grupo experimental después del entrenamiento con pesas, tuvo una significativa mejora en el desarrollo cognitivo, ya que el 13% está en proceso y el 87% llegó a un nivel adquirido. Si comparamos este resultado con el grupo experimental antes de la implementación del programa con pesas (tabla 11 y figura 7), se puede ver que un gran porcentaje mejoró, lo que significa que, sus capacidades mentales se han ido perfeccionando, con una mejor interacción con el entorno del estudiante.

### ***1.2.2. Nivel de Calidad de Vida Relacionado con la Salud del Grupo Control y Experimental Después de la Implementación del Programa***

A continuación, se aprecia los resultados después de la implementación del programa

**Tabla 16**

*Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo control después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*

Xi	Fi	%
Bajo: 0 a 45 puntos.	0	0
Moderado: 46 a 90 puntos.	30	100
Alto: 91 a 136 puntos.	0	0
Total	30	100

*Nota:* En la tabla se muestra los resultados de la post prueba al grupo control.

**Figura 11**

*Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo control después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*



*Nota:* En la figura se muestra los resultados de la post prueba al grupo control.

Se aprecia en la tabla 16 y figura 12 los resultados del grupo control después de la implementación del programa, en donde los resultados indican que el 100% de los participantes tienen un nivel moderado de calidad de vida en relación a la salud. Este resultado fue el mismo al obtenido antes de la implementación del programa, (tabla 12 y figura 8) lo que es entendible, ya que este grupo no fue manipulado.

**Tabla 17**

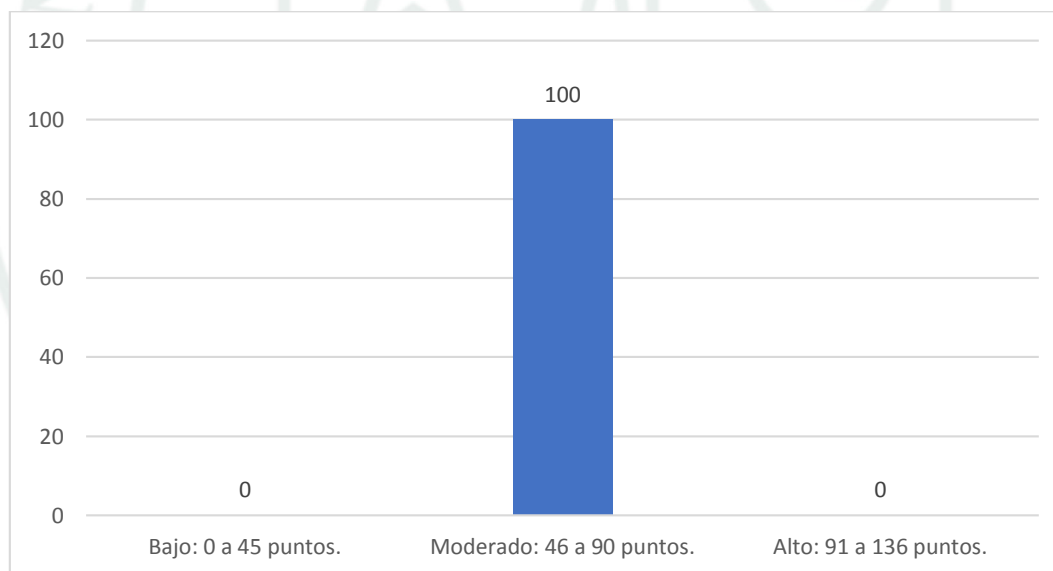
*Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo experimental después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*

Xi	Fi	%
Bajo: 0 a 45 puntos.	0	0
Moderado: 46 a 90 puntos.	30	100
Alto: 91 a 136 puntos.	0	0
Total	30	100

*Nota:* En la tabla se muestra los resultados de la post prueba al grupo experimental.

**Figura 12**

*Calidad de Vida relacionado a la salud del grupo experimental después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas*



*Nota:* En la figura se muestra los resultados de la post prueba al grupo experimental.

Finalmente, los resultados del grupo experimental después de la implementación del programa, indican que el 100% de los participantes tienen un nivel moderado de calidad de vida en relación a la salud. De igual manera no hubo una mejoría, en relación al grupo experimental antes de la implementación del programa, (tabla 13 y figura 9), este resultado no

es muy favorable, ya que tomando en cuenta sus edades que oscilan entre los 16 y 23 años, alguno debería estar en un nivel alto, por ser una muestra joven, sin embargo, ninguno de los participantes se ubicó en ese nivel.

### 1.3. Impacto de la Aplicación del Programa de Entrenamiento de Pesas en el Nivel de Desarrollo Cognitivo de los Estudiantes de una Universidad Privada de Arequipa, 2023

- a) **Paso 1:** La diferencia entre los resultados del antes y el después del grupo experimental son calculados para determinar si los datos tienen una distribución paramétrica o no paramétrica.

**Tabla 18**

*Diferencia de resultados del grupo experimental*

Antes	Después	Diferencia (Después – Antes)
13	25	12
13	27	14
14	26	12
14	25	11
14	26	12
14	28	14
14	28	14
14	26	12
15	25	10
15	29	14
15	28	13
15	26	11
15	28	13
15	30	15
16	23	7
16	25	9
17	22	5
17	26	9
17	23	6
17	30	13
18	30	12
18	25	7
18	25	7
18	25	7

18	28	10
18	25	7
18	28	10
19	27	8
20	29	9
23	24	1

*Nota:* Tabla donde se muestra la diferencia de las pruebas en el grupo experimental

b) **Paso 2:** Se plantean las hipótesis de normalidad

- **“H0” Hipótesis nula:** Las diferencias tienen una distribución normal o paramétrica.
- **“Hi” Hipótesis alterna:** Las diferencias no tienen una distribución normal o no paramétrica.

c) **Paso 3:** Se proponen los niveles de significancia.

- **Z:** Nivel de confianza: 95% o 0.95
- **e:** Error o margen de error: 5% o 0.05

d) **Paso 4:** Se propone el estadístico de prueba.

- Si p-valor (Sig.) < 0.05 se rechaza la **H0** y se acepta la **Hi**.
- Si p-valor (Sig.) ≥ 0.05 se acepta la **H0** y se rechaza la **Hi**.

e) **Paso 5:** Resultados de la prueba de normalidad.

**Tabla 18**

*Resultado de la prueba de normalidad*

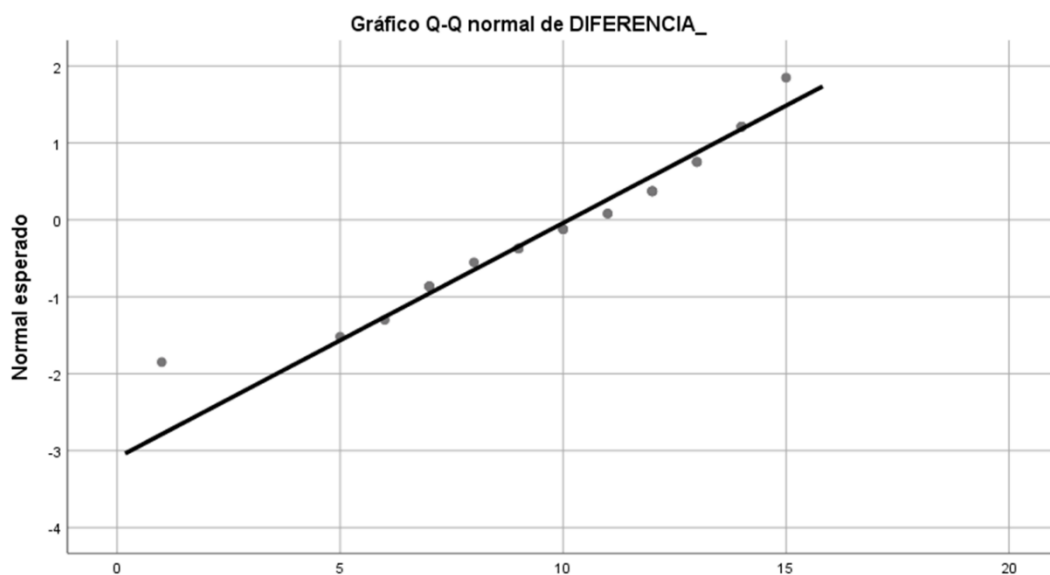
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	0.941	30	0.095

*Nota:* Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para muestras menores a 50.

Se observa en la tabla 19 que el nivel de Significancia es de  $0.095 > 0.05$  por lo que se acepta la  $H_0$  y se rechaza la  $H_1$ , ello se interpreta que los datos siguen una distribución normal, es por tal motivo que se utilizará la prueba t de Student.

**Figura 13**

*Resultados de la prueba de normalidad de manera gráfica*



*Nota:* Prueba de normalidad de manera gráfica.

Se puede apreciar en la figura que los datos no están muy dispersos en relación a la media, por lo que se reitera que la distribución de los datos es normal.

**f) Paso 6:** Planteamiento de la prueba t de Student (Planteamiento de las hipótesis de investigación)

- Hipótesis alterna ( **$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$** ): Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, al implementarse mediante un programa de entrenamiento, es probable que mejore el desarrollo cognitivo de los estudiantes universitarios.

- Hipótesis nula (**H0:  $\mu_1 = \mu_2$** ): Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, al implementarse mediante un programa de entrenamiento, es probable que no mejore el desarrollo cognitivo de los estudiantes universitarios.

g) **Paso 7:** Resultados prueba t de Student

**Tabla 19**

*Resultados prueba t de Student*

	Diferencias emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Antes - Después	-10.133	3.277	0.598	-11.357	-8.910	-16.936	29	0.000	

*Nota:* Resulta del nivel de Significancia para la prueba t-Student.

- Si p-valor (Sig.) < 0.05 se rechaza la **H0** y se acepta la **Hi**.
- Si p-valor (Sig.)  $\geq$  0.05 se acepta la **H0** y se rechaza la **Hi**.

Como se puede observar la tabla 20 el resultado del nivel de Significancia es de  $0.000 < 0.05$ , ello se interpreta aceptándose la hipótesis alterna, es decir que: Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, al implementarse mediante un programa de entrenamiento, es probable que mejore el desarrollo cognitivo de los estudiantes universitarios.

**1.4. Impacto de la Aplicación del Programa de Entrenamiento de Pesas en el Nivel de Calidad de Vida Relacionado con la Salud de los Estudiantes de una Universidad Privada de Arequipa, 2023**

Para el desarrollo de este punto se seguirán los mismos pasos desarrollados en el apartado anterior, por lo cual no fue necesario redactarlos nuevamente.

**Tabla 20**

*Diferencia de resultados del grupo experimental*

Antes	Después	Diferencia (Después – Antes)
55	65	10
57	67	10
54	63	10
54	63	9
52	60	8
55	67	12
51	63	12
57	66	9
56	66	11
51	62	11
56	66	10
56	64	8
51	59	9
54	66	12
54	64	10
51	63	12
58	68	9
59	68	9
55	63	9
58	68	10
51	62	11
52	61	9
56	67	11
57	67	10
54	62	8
53	61	8
57	65	8
51	61	10
61	70	10
59	69	10

*Nota:* Tabla donde se muestra la diferencia de las pruebas en el grupo experimental

**Tabla 21**

*Resultado de la prueba de normalidad*

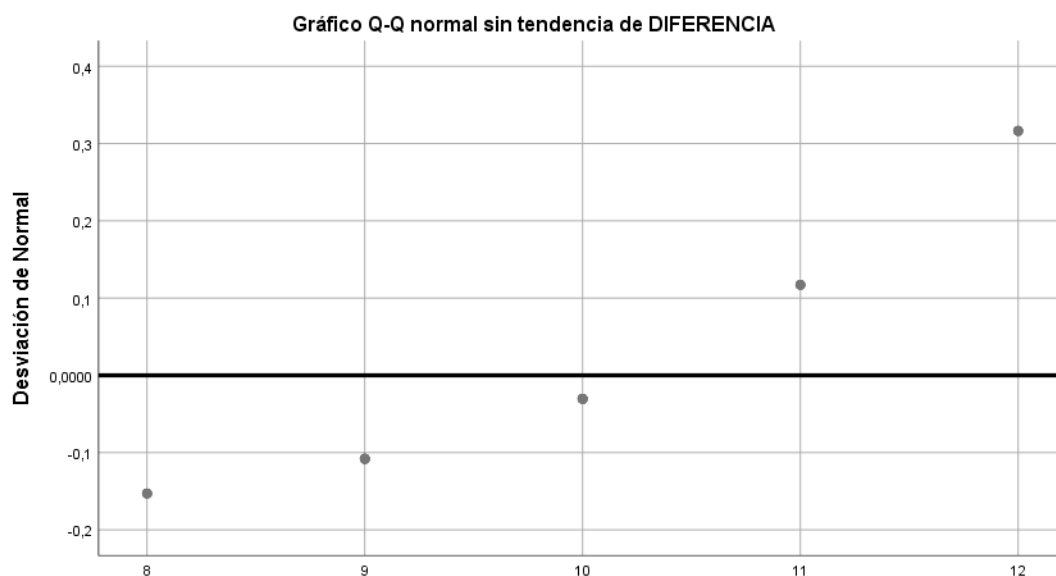
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	0.909	30	0.014

*Nota:* Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para muestras menores a 50.

Se observa en la tabla 22 que el nivel de Significancia es de  $0.014 < 0.05$  por lo que se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , ello se interpreta que los datos NO siguen una distribución normal, es por tal motivo que se utilizará la prueba Wilcoxon.

**Figura 14**

*Resultados de la prueba de normalidad de manera gráfica*



*Nota:* Prueba de normalidad de manera gráfica.

Se puede apreciar en la figura que los datos están muy dispersos en relación a la media, por lo que se reitera que la distribución de los datos NO es normal.

A continuación, se realizó el planteamiento de la prueba Wilcoxon (No paramétricas).

- Hipótesis alterna (**H<sub>1</sub>:  $\mu_1 \neq \mu_2$** ): Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, es que, se propone su implementación mediante un programa de entrenamiento, cuyos resultados podrían mejorar el desarrollo cognitivo y calidad de vida relacionado a la salud de los estudiantes.
- Hipótesis nula (**H<sub>0</sub>:  $\mu_1 = \mu_2$** ): Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, es que, se propone su implementación mediante un programa de entrenamiento, cuyos resultados podrían no mejorar el desarrollo cognitivo y calidad de vida relacionado a la salud de los estudiantes.

**Tabla 22**

*Resultados prueba Wilcoxon*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de las diferencias entre antes y después es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

*Nota:* Nivel de Significancia prueba Wilcoxon.

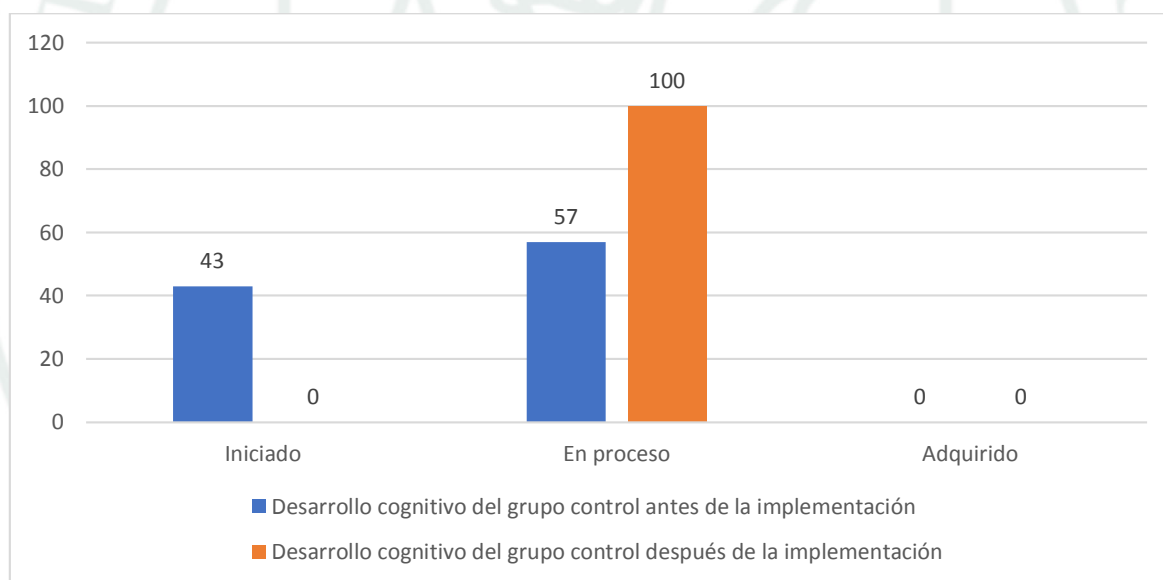
Como se puede observar en la tabla 23 el resultado para pruebas no paramétricas Wilcoxon dio un nivel de significancia de  $p = 0.000$  y la decisión fue rechazar la hipótesis nula, concluyendo que: Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, es que, al proponer su implementación mediante un programa de entrenamiento, los resultados mostraron que mejoró el desarrollo cognitivo y calidad de vida relacionado a la salud.

## 1.5. Análisis Comparativo de Resultados

**Figura 15**

*Análisis comparativo del desarrollo cognitivo del grupo control “Antes y después” de la implementación del programa de entrenamiento*

Xi	Desarrollo cognitivo del grupo control antes de la implementación		Desarrollo cognitivo del grupo control después de la implementación	
	Fi	%	Fi	%
Iniciado	13	43	0	0
En proceso	17	57	30	100
Adquirido	0	0	0	0
Total	30	100	30	100



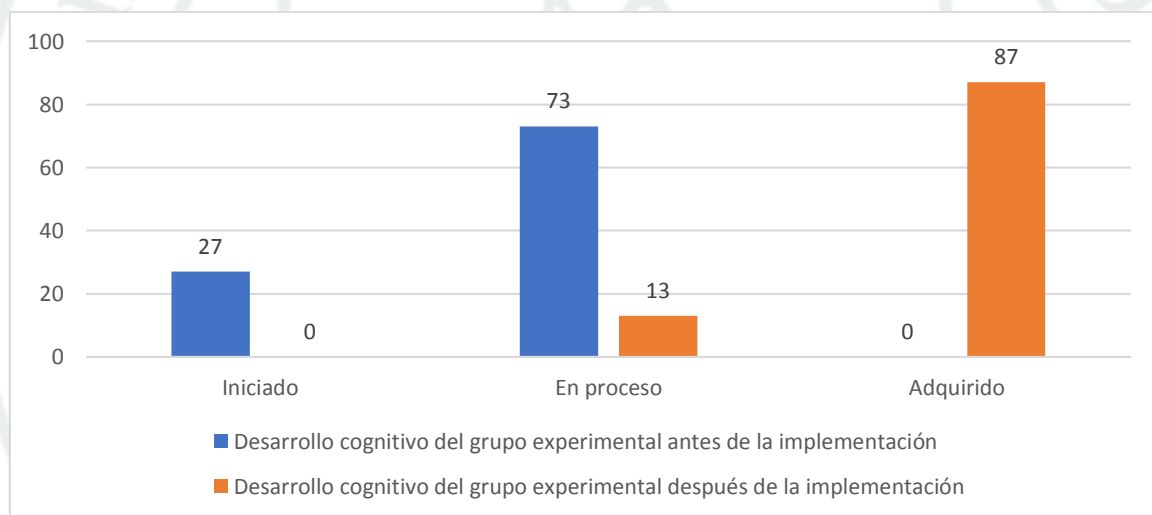
*Nota:* Figura que muestra la diferencia de la pre y post prueba del grupo control.

Se aprecia que el desarrollo cognitivo del grupo control antes y después del programa de entrenamiento de pesas, tuvo una variación, ya que antes del programa el porcentaje en proceso fue de 57% y después del programa aumentó al 100%, cabe aclarar que este grupo no participó del programa por lo que la variación pudo ser por factores externos al experimento, como por ejemplo practicaron algún deporte por cuenta propia.

**Figura 16**

*Análisis comparativo del desarrollo cognitivo del grupo experimental “Antes y después” de la implementación del programa de entrenamiento*

Xi	Desarrollo cognitivo del grupo experimental antes de la implementación		Desarrollo cognitivo del grupo experimental después de la implementación	
	Fi	%	Fi	%
Iniciado	8	27	0	0
En proceso	22	73	4	13
Adquirido	0	0	26	87
Total	30	100	30	100



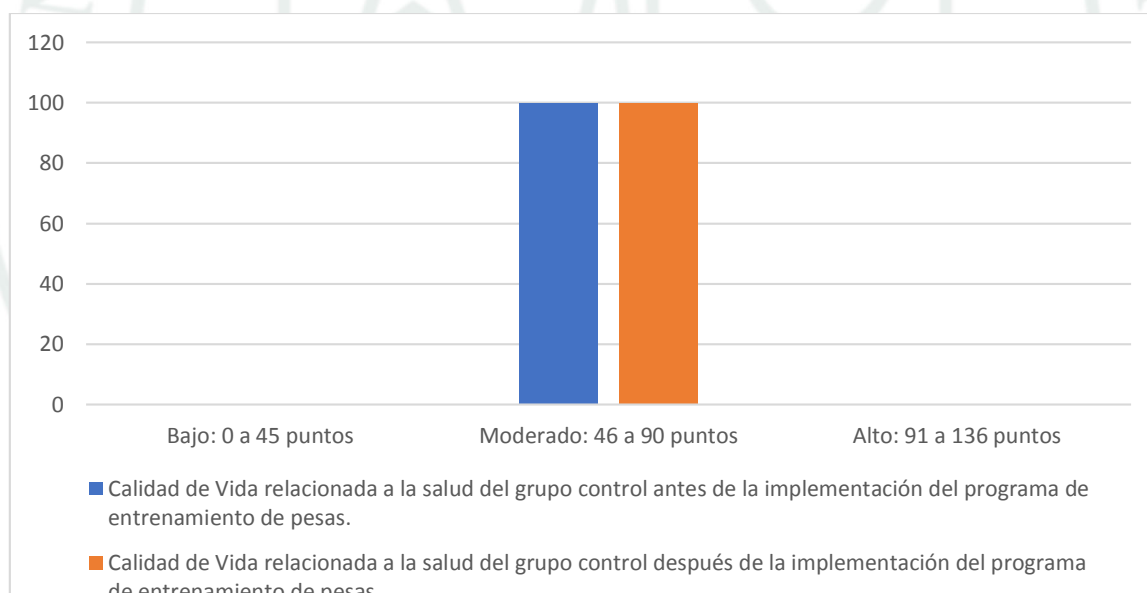
*Nota:* Figura que muestra la diferencia de la pre y post prueba del grupo experimental

En este caso, se aprecia que el desarrollo cognitivo del grupo experimental antes y después del programa de entrenamiento de pesas, tuvo una significativa variación, ya que antes del programa el porcentaje del desarrollo cognitivo adquirido fue de 0% y después del programa aumentó al 87%, evidenciándose una mejora significativa, ello se corrobora con el resultado de la prueba “t de Student” en donde resultado del nivel de Significancia es de 0.000 < 0.05, ello demuestra que si mejoró el desarrollo cognitivo.

**Figura 17**

*Análisis comparativo de la calidad de vida relacionado con la salud del grupo control “Antes y después” de la implementación del programa de entrenamiento*

Xi	Calidad de Vida relacionada a la salud del grupo control antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas.		Calidad de Vida relacionada a la salud del grupo control después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas.	
	Fi	%	Fi	%
Bajo: 0 a 45 puntos	0	0	0	0
Moderado: 46 a 90 puntos	30	100	30	100
Alto: 91 a 136 puntos	0	0	0	0
Total	30	100	30	100



*Nota:* Figura que muestra la diferencia de la pre y post prueba del grupo control.

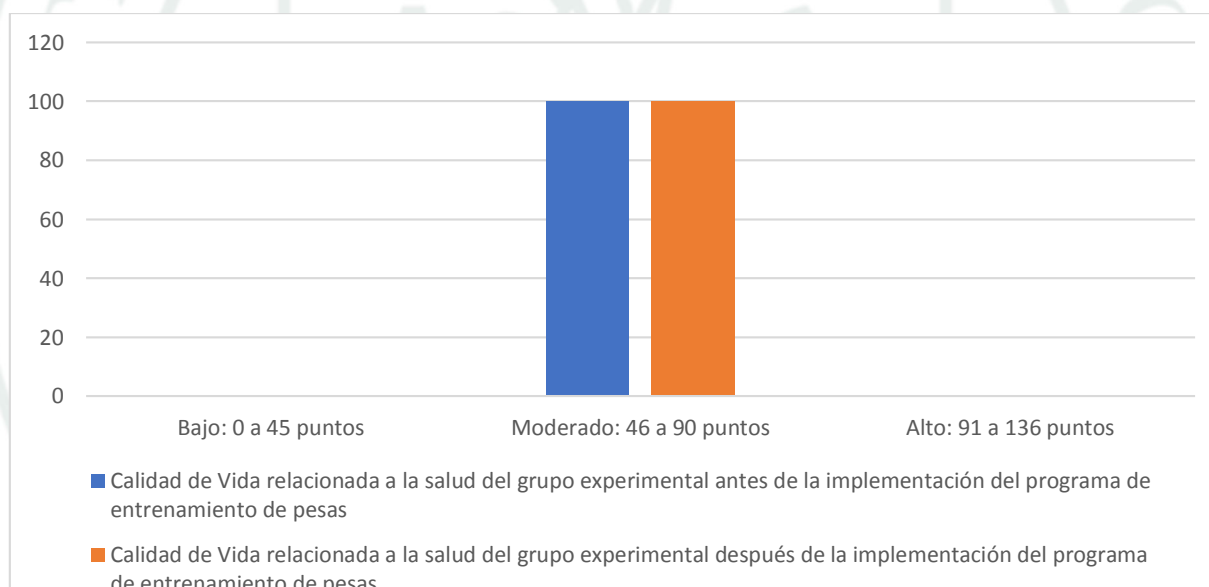
Se aprecia que en la calidad de vida en relación a la salud del grupo control antes y después del programa de entrenamiento de pesas, no tuvo variación, ya que antes del programa el porcentaje de moderado fue de 100% y después del programa continuó en 100%, cabe aclarar que este grupo no participó del programa.

**Figura 18**

*Análisis comparativo de la calidad de vida relacionado con la salud del grupo experimental*

*“Antes y después” de la implementación del programa de entrenamiento*

Xi	Calidad de Vida relacionada a la salud del grupo experimental antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas		Calidad de Vida relacionada a la salud del grupo experimental después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas.	
	Fi	%	Fi	%
Bajo: 0 a 45 puntos	0	0	0	0
Moderado: 46 a 90 puntos	30	100	30	100
Alto: 91 a 136 puntos	0	0	0	0
Total	30	100	30	100



*Nota:* Figura que muestra la diferencia de la pre y post prueba del grupo experimental.

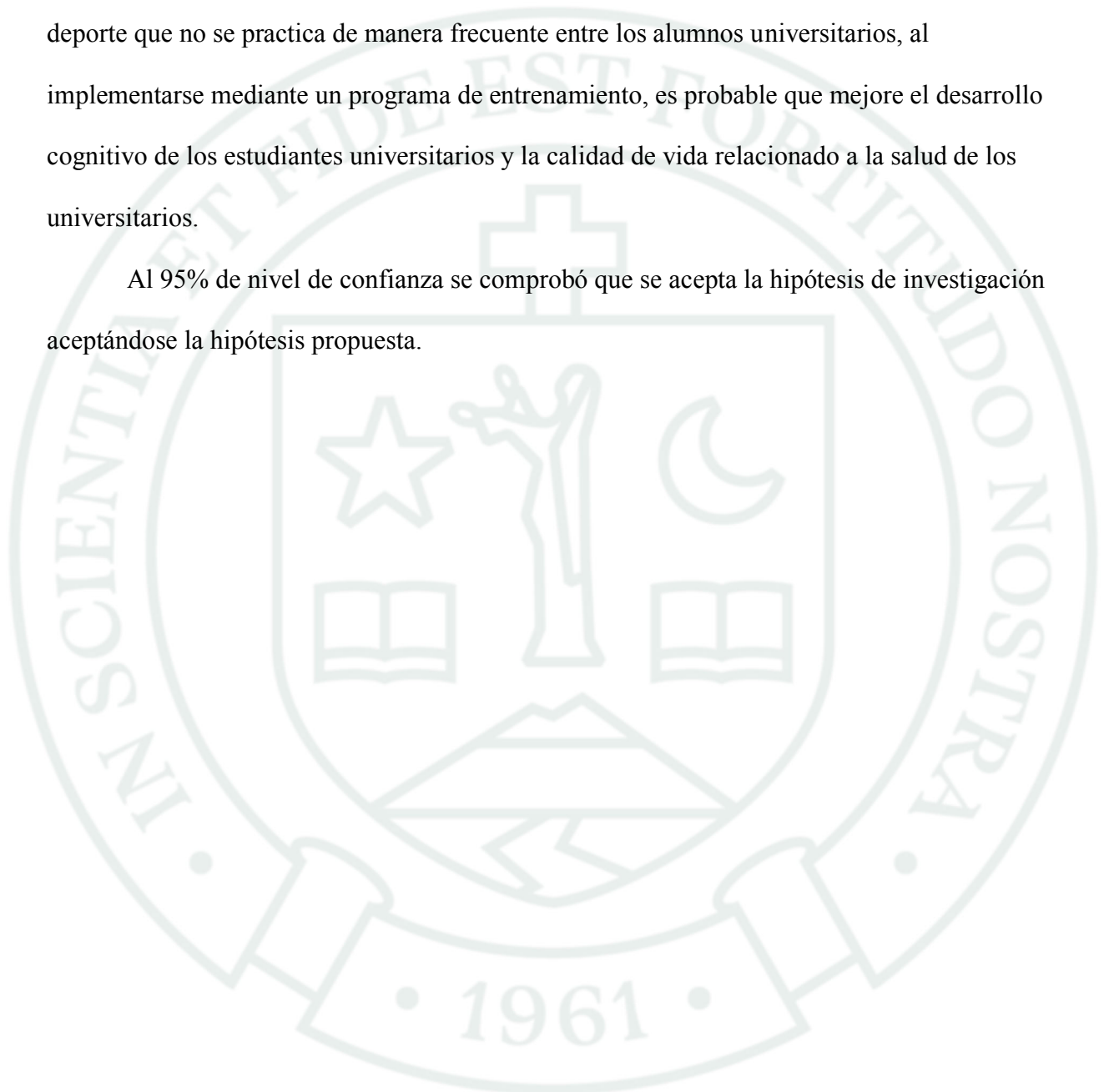
En este caso, se aprecia que la calidad de vida en relación a la salud del grupo experimental antes y después del programa de entrenamiento de pesas, no tuvo una variación, ya que antes del programa el porcentaje de moderado fue de 100% y después del programa se mantuvo en 100%, sin embargo, al realizar la prueba Wilcoxon dio un nivel de significancia de  $p = 0.000$  lo que evidencia que sí mejoró la calidad de vida en relación a la salud. Esto se

puede verificar en la tabla 21, en donde se aprecia un aumento en la puntuación promedio de 9.83 Diferencia (Después – Antes).

### **1.2.3. Contrastación de la Hipótesis**

La hipótesis planteada en el estudio es: Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, al implementarse mediante un programa de entrenamiento, es probable que mejore el desarrollo cognitivo de los estudiantes universitarios y la calidad de vida relacionado a la salud de los universitarios.

Al 95% de nivel de confianza se comprobó que se acepta la hipótesis de investigación aceptándose la hipótesis propuesta.



## 2. **Discusión**

El presente trabajo propone como hipótesis de estudio: Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, es que, se propone su implementación mediante un programa de entrenamiento, cuyos resultados podrían mejorar el desarrollo cognitivo y calidad de vida relacionado a la salud de los estudiantes. Los resultados confirman la hipótesis con un 95% de confianza, dichos resultados demuestran la importancia de la actividad física, y el entrenamiento con pesas, en el desarrollo cognitivo y calidad de vida de los estudiantes, este resultado coincide de cierta manera con el de Gascón (2022) quien concluye que el entrenamiento de fuerza en términos generales tiene un efecto positivo en adolescentes, mejorando la salud del sistema esquelético y muscular.

Lo descrito en el párrafo anterior confirma la importancia del entrenamiento con pesas, ya que no solo mejora el desarrollo cognitivo y la calidad de vida, sino que también la salud muscular y esquelética; en teoría, Helms et al. (2019) indican que el entrenamiento con pesas está compuesto por actividades físicas que consisten en levantar pesos para ejercitar y mejorar la fuerza muscular, resistencia física y densidad ósea, además está compuesto por diferentes ejercicios, como, hipthrust, jalón de polea, press de banca, pliegues de Yuhasz, sentadillas, entre otros, es por ello que se mejora la salud del sistema esquelético y muscular.

Es así que, Saldías et al. (2022) desarrollaron una investigación que propuso como objetivo general analizar el efecto de la actividad física sobre la calidad de vida, concluyendo que la actividad física es un aspecto importante en la salud en general, además es económicamente viable y fácil de instaurar; disminuyendo otro tipo de afecciones en el cuerpo, Ruiz (2018) argumenta que la actividad física disminuye una variedad de factores de riesgo como la hipertensión, la diabetes y obesidad, que están relacionados con el desgaste de la persona, además, se ha demostrado que el hipotálamo o la parte del cerebro que se

involucra principalmente con la mayoría del aprendizaje es uno de los más beneficiados al realizar actividades físicas.

Martín del Río (2022) encontró en su revisión bibliográfica que no solo el entrenamiento con pesas mejora la salud física y cognitiva de los jóvenes y niños, sino que también el de la gente mayor, concluyendo que un entrenamiento de fuerza en personas mayores, mejora el declive físico y cognitivo, y si se combinan con ejercicios aeróbicos tendrá mejores resultados. De igual manera Piñera y Ruiz (2022) concluyeron que la actividad física tiene un efecto positivo en el funcionamiento cerebral y, por lo tanto, en los procesos cognitivos, esto es debido a que una condición física óptima y niveles moderados y vigorosos de actividad física, tienen un impacto favorable en las funciones cognitivas. A este resultado se suma lo que en el marco teórico Campo (2019) menciona, que la persona pasa por un desarrollo cognitivo desde la niñez, hasta la adultez, existiendo diferentes etapas evolutivas, pasando por una extensa vía de desarrollo que origina crecimiento físico, desarrollo psicológico y cognitivo. Como se puede observar la actividad física tiene efectos en las personas desde etapas tempranas hasta la adultez, así se puede verificar en los estudios desarrollados en Perú, como por ejemplo el de Delgado (2024) quien encontró una relación positiva entre la actividad física y el desarrollo cognitivo, subrayando la importancia de integrar programas de educación física que fomenten la participación regular y de manera estructurada, para optimizar su rendimiento cognitivo y bienestar general.

De igual manera Pérez (2024) determino la relación entre la actividad física y el desarrollo cognitivo en estudiantes de una institución, es decir que, a mayor nivel de actividad física, mayor nivel de desarrollo cognitivo. A esto se suma Orozco y Álvarez (2023) que tuvieron como resultado que un nivel elevado de actividad física impacta en el desempeño cognitivo.

Como se puede evidenciar en las investigaciones contrastadas con los resultados de la desarrollada, y la teoría, se comprueba la importancia de la actividad física en el desarrollo cognitivo y calidad de vida, pero no solo de estudiantes, sino que también de las personas mayores, mejorando además su salud física esquelética y muscular.



## Conclusiones

- Primera:** Se desarrolló un programa de entrenamiento de pesas, con el cual se mejoró el desarrollo cognitivo y calidad de vida en relación a la salud de estudiantes universitarios, dicho programa estuvo basado en trabajo de tríceps, trabajo sub escapular, suprailíaco, trabajo de abdomen y trabajo de muslo.
- Segunda:** El nivel del desarrollo cognitivo y calidad de vida de los estudiantes de una universidad privada de Arequipa, antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas, en el grupo control estuvo distribuido en un nivel de inicio y en proceso, de igual manera, el grupo experimental estuvo distribuido en un nivel de inicio y en proceso. Por otro lado, para la calidad de vida relacionado con la salud, el grupo control estuvo en un nivel moderado y de igual manera para el grupo experimental estuvo en un nivel moderado.
- Tercera:** El nivel del desarrollo cognitivo y calidad de vida de los estudiantes de una universidad privada de Arequipa, después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas, en el grupo control estuvo en un nivel de proceso en su totalidad, para el grupo experimental el nivel aumento casi en su totalidad a un nivel adquirido. Por otro lado, para la calidad de vida relacionado con la salud, el grupo control estuvo en un nivel moderado y de igual manera, para el grupo experimental estuvo en un nivel moderado.
- Cuarta:** La aplicación del programa de entrenamiento de pesas tiene un efecto positivo en el nivel de desarrollo cognitivo y calidad de vida de los estudiantes de una universidad privada de Arequipa, 2023.

## Recomendaciones

- Primera:** Se recomienda a las autoridades de la universidad promover e implementar programas de entrenamiento de pesas para mejorar el desarrollo cognitivo, ya que ello mejorará las funciones ejecutivas del alumno, así como su memoria y la atención, esto debido a que al aumentar el flujo sanguíneo al cerebro produce neuro transmisores como la dopamina, serotonina y endorfinas.
- Segunda:** Se recomienda que los docentes concienticen a los alumnos sobre la importancia del entrenamiento con pesas, para captar su atención y se animen en practicarla, ya que mejora su calidad de vida, aumentando su salud física y mental, reduciendo el riesgo de enfermedades, fortaleciendo el corazón y los pulmones.
- Tercera:** Se recomienda a los docentes que, a los alumnos que estén participando de algún programa de entrenamiento, darles las facilidades de tiempo para su entrenamiento, ya que el practicar este tipo de deporte demanda tiempo, requiriendo mucho más esfuerzo y dedicación.
- Cuarta:** Se recomienda a las autoridades de la universidad contratar personal capacitado para este tipo de ejercicio, debido a que se desarrollaría el entrenamiento de una manera más profesional, reduciendo costos y previniendo lesiones en los alumnos.

## Referencias Bibliográficas

- Allueva, S. (2017). Habilidades cognitivas visuales en niños con antecedentes de prematuridad. (tesis de pregrado). Repositorio Institucional Universidad de Zaragoza. <https://zguan.unizar.es/record/31728/files/TAZ-TFG-2015-1844.pdf>
- Barrionuevo, W. (2022). Actividad física y desarrollo cognitivo en los estudiantes de bachillerato. (tesis de posgrado). Repositorio Institucional Pontificia Universidad Católica de Ecuador. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/9283>
- Condori, W. (2019). Efecto de un programa de entrenamiento de fuerza y equilibrio para mejorar los déficits de inestabilidad crónica del tobillo. Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa 2019. (tesis de posgrado). Repositorio Institucional Universidad Católica de Santa María. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/9980>
- Campo, L. (2019). Características del desarrollo cognitivo y del lenguaje en niños de edad preescolar. *Psicogente*, 12(22), 341-351. <https://www.redalyc.org/pdf/4975/497552354007.pdf>
- Castro, L., & Galvis, C. (2018). Efecto de la actividad física sobre el deterioro cognitivo y la demencia. *Revista Cubana Salud Pública*, 44 (3), <https://scielosp.org/article/rcsp/2018.v44n3/e979/es/>
- Chulvi, I. & Díaz, A. (2008). Eficacia y seguridad del press de banca. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. 8(32), 338-352. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54222981006>
- Delgado, M. (2024). Actividades de la educación física para fortalecer el desarrollo cognitivo en estudiantes de la institución educativa de Chiclayo – 2024. (tesis de pregrado) Repositorio Institucional Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/154942>

- Escalona, L. (2018). Flexibilidad curricular: elemento clave para mejorar la educación bibliotecológica. *Investigación bibliotecológica*, 22(44),  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-358X2008000100008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2008000100008)
- Estrada, L. (2021). Programación del entrenamiento deportivo. Instituto de Formación e Investigación en Ciencias de la Educación y el Deporte.  
<https://www.ificed.mx/programacion-del-entrenamiento-deportivo/>
- Figueroa, D., Navarro, Y., & Romero, F. (2018). Situación actual de la adolescencia y sus principales desafíos. *Gaceta Médica Espirituana*. 20(1),  
<http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v20n1/GME12118.pdf>
- Gómez, L. (2017). Desarrollo cognitivo y educación formal: análisis a partir de la propuesta de L. S. Vygotsky. *Universitas Philosophica*, 34(69), 53-75.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4095/409553054003.pdf>
- Gascón, P. (2022). Efectos del entrenamiento de fuerza sobre el desarrollo de los niños y adolescentes. Universidad Europea.  
[https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/1624/tfg\\_Pedro\\_GasconMoran.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/1624/tfg_Pedro_GasconMoran.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- García, A. (2021). Programación del entrenamiento y sus fases. FITENIUM.  
<https://fitenium.com/programacion-del-entrenamiento-y-sus-fases/>
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, L. (2014). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill Interamericana. México.
- Helms, E., Valdez, A. y Morgan, A. (2019). The Muscle & Strength Pyramid Entrenamiento. Segunda Edición.

- Izquierdo, F. (2020). Los principios de un programa de entrenamiento. MEDAC Instituto Oficial de Formación Profesional. <https://medac.es/blogs/deporte/programa-de-entrenamiento>
- Lozada, J. (2014). Investigación aplicada, definición, propiedad intelectual e industria. *Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20aplicada%20busca%20la,la%20teor%C3%ADa%20y%20el%20producto.>
- Lemus, N., Parrado, R., & Quintana, G. (2014). Calidad de vida en el sistema de salud. *Revista colombiana de reumatología*, 21(1), 1-3. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-reumatologia-374-articulo-calidad-vida-el-sistema-salud-S0121812314701409>
- Lipina, S., & Segretin, S. (2016). La construcción de abordajes integradores en el estudio del desarrollo de las funciones ejecutivas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 7(1), 1-4. <https://www.redalyc.org/pdf/3334/333439929001.pdf>
- Lizán, L. (2009). La calidad de vida relacionada con la salud. Universidad Jaime I, <https://repositori.uji.es/server/api/core/bitstreams/bc8fb050-2936-4f29-bd84-376636aca71f/content>
- Llana, E., & Montesdeoca, D. (2019). El pensamiento y razonamiento como un proceso cognitivo en el desarrollo de las ideas. *Caribeña de Ciencias Sociales* ISSN: 2254-7630. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/06/pensamiento-razonamiento-ideas.html>

- Maza, C. (2016). Calidad de Vida Relacionada con la Salud. (tesis de pregrado). Repositorio Institucional Universidad de Cantabria.  
<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/8941/Maza%20Oti%20C.pdf?sequence=4>
- Martín del Río, A. (2022). Efectos del entrenamiento de fuerza en adulto mayor con deterioro cognitivo. Universidad Europea.  
<https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/1231/AnaMartínDelRío-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Márquez, M. & Campos, C. (2001). Efecto de un programa de ejercicios con pesas en el porcentaje de grasa y la fuerza en mujeres mayores. *Revista de ciencias del Ejercicio y la Salud*, 1(2), <https://share.google/SABNxeOVqfIZ08ZSc>
- Martínez, M., Acosta, L., & Ayala Q. (2022). Diferencias biomecánicas del gesto técnico de la media sentadilla libre en fisicoculturistas profesionales y amateur. *PODIUM-Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(2), 466-477.  
<https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1258>
- OMS (2012). Programmer on mental health. Division of mental health and prevention of substance abuse world health organization.  
[https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/77932/WHO\\_HIS\\_HSI\\_Rev.2012.03\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/77932/WHO_HIS_HSI_Rev.2012.03_eng.pdf?sequence=1)
- Orozco, S., & Álvarez, M. (2023). Actividad física y rendimiento cognitivo en estudiantes de la Institución Educativa San Roque de Paccha en tiempos de pandemia por COVID-19, Huancayo 2023. (tesis de pregrado). Repositorio Institucional Universidad Continental.  
[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13742/9/IV\\_FCS\\_507\\_TE\\_Orozco\\_Alvarez\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13742/9/IV_FCS_507_TE_Orozco_Alvarez_2023.pdf)

- Pérez, M. (2016). Desarrollo de los Adolescentes IV Procesos Cognitivos. Antología de lecturas. México.  
[https://www.academia.edu/29368557/Desarrollo\\_de\\_los\\_Adolescentes\\_IV\\_Procesos\\_Cognitivos\\_Antolog%C3%ADa\\_de\\_lecturas](https://www.academia.edu/29368557/Desarrollo_de_los_Adolescentes_IV_Procesos_Cognitivos_Antolog%C3%ADa_de_lecturas)
- Piñera, H., & Ruiz, L. (2022). Influencia de la actividad física en los procesos cognitivos. *Revista Cubana de Medicina*, 61(3),  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232022000300017&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232022000300017&lng=es&tlng=es).
- Pedro, P. (2022). Ejercicios para jalón en polea alta. ENFAF: La Escuela Líder en Fitness, Nutrición y Salud. <https://enfaf.com/jalon-en-polea-alta/>
- Pérez, R. (2024). Actividad física y desarrollo cognitivo en estudiantes de una institución educativa en Pachacútec, 2024. (tesis de posgrado). Repositorio Institucional Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/154901>
- Quílez, M. (2020). Relación entre la actividad física y el rendimiento académico. Obtenido de Análisis y comparación por sexo y edad. *Revista Educación*, 2(32),  
<https://www.campuseducacion.com/blog/revista-digitaldocente/relacion-entre-la-actividad-fisica-y-el-rendimiento-academico/?cn-reloaded=1>
- Ruiz, C. (2018). Los beneficios cognitivos de la actividad física. *Revista de Psicología Humana*, 9(4), <https://serviciodesalud.pucp.edu.pe/noticia/los-beneficios-cognitivos-de-la-actividad-fisica/>
- Rodríguez D., Yáñez, M., Mora, R., Pareja, F., Ravelo, A., Ribas, J., & González, J. (2020). Velocity-based resistance training: Impact of velocity loss in the set on neuromuscular performance and hormonal response. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(8), 817-828. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32017598/>

- Ramírez, W., Vinaccia, S., & Ramón, G. (2019). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de Estudios Sociales*, 60(18), <https://journals.openedition.org/revestudsoc/24704>
- Simon, Stacy (2019). 5 beneficios del entrenamiento con pesas. American Cancer Society. <https://www.cancer.org/es/cancer/noticias-recientes/5-beneficios-del-entrenamiento-con-pesas.html#:~:text=Huesos%20m%C3%A1s%20fuertes%3A%20El%20entrenamiento,los%20s%C3%ADntomas%20de%20la%20artritis>.
- Saldías, M., Domínguez, K., Pinto, D., & Parra, D. (2022). Asociación entre actividad física y calidad de vida: Encuesta Nacional de Salud. *Salud Pública de México*, 64(2), 157-168. <https://doi.org/10.21149/12668>
- Urzúa, A. (2010). Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Revista médica de Chile*, 138(3), [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872010000300017#:~:text=Podemos%20definir%20la%20calidad%20de,tiene%20su%20estado%20de%20salud](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010000300017#:~:text=Podemos%20definir%20la%20calidad%20de,tiene%20su%20estado%20de%20salud).
- Vergara, C. (2019). Las cuatro etapas del desarrollo cognitivo. Antecedentes y conceptos clave acerca de la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget. <https://www.actualidadenpsicologia.com/piaget-cuatroetapas-desarrollo-cognitivo/#:~:text=Para%20Piaget%2C%20el%20desarrollo%20cognitivo,que%20descubren%20en%20su%20entorno>
- Vera, E., Enríquez, M., Sarmiento, D., Balcázar, M., & Camacho, V., (2025) Impacto del test de sentadillas en la condición física en estudiantes de bachillerato: un enfoque

preventivo. *Reincisol*, 4(7), 1600-1619.

[https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)1600-1619](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)1600-1619)

Yáñez, R., Barraza, F., & Mahecha, S. (2016). Actividad Física, Rendimiento Académico y Autoconcepto Físico en Adolescentes de Quintero, Chile. *Educación Física y Ciencia*, 18(2), 110. <https://www.redalyc.org/pdf/4399/439949202009.pdf>





**ANEXOS**

## Anexo 1

### Matriz de consistencia

ENUNCIADO	INTERROGANTES	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	MÉTODO
Programa de entrenamiento de pesas para potenciar el desarrollo cognitivo y mejorar la calidad de vida relacionada con la salud en estudiantes de una universidad privada de Arequipa, 2023.	<b>INTERROGANTE GENERAL:</b> ¿Cuál es el efecto del programa de entrenamiento de pesas en la calidad de vida relacionada con la salud en estudiantes de una universidad privada de Arequipa, 2023?	<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Explicar el efecto del programa de entrenamiento de pesas en la calidad de vida relacionada con la salud en estudiantes de una universidad privada de Arequipa, 2023.	Dado que el entrenamiento de pesas es un deporte que no se practica de manera frecuente entre los alumnos universitarios, al implementarse mediante un programa de entrenamiento, es probable que mejore la calidad de vida relacionado a la salud de los universitarios.	<b>INDEPENDIENTE:</b> Programa de entrenamiento de pesas.	Ejercicios de fuerza.  Ejercicios físicos.  Medición de medidas antropométricas.	Nivel de investigación: Explicativo.  Diseño. Cualitativo. Pre experimento.  La presente propuesta será una investigación de tipo aplicada.
	<b>INTERROGANTES ESPECÍFICAS:</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>		<b>DEPENDIENTE:</b> Calidad de vida relacionada con la salud.	Salud física.  Salud psicológica.  Relaciones sociales.  Medio ambiente.	
	¿Cómo es la calidad de vida relacionada con la salud de los estudiantes de una universidad privada de Arequipa, antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas?	Describir cómo es la calidad de vida relacionada con la salud de los estudiantes de una universidad privada de Arequipa, antes de la implementación del programa de entrenamiento de pesas.				
	¿Cómo desarrollar el programa de entrenamiento con pesas?	Implementar el programa de entrenamiento con pesas.				
	¿Cómo es la calidad de vida relacionada con la salud de los estudiantes de una universidad privada de Arequipa, después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas?	Describir cómo es la calidad de vida relacionada con la salud de los estudiantes de una universidad privada de Arequipa, después de la implementación del programa de entrenamiento de pesas.				

## Anexo 2

### Programa de Entrenamiento

**Tema:** Programa de entrenamiento de pesas para mejorar el desarrollo cognitivo y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los estudiantes universitarios, 2023.

**Objetivo:** Desarrollar un programa de entrenamiento de pesas para mejorar el desarrollo cognitivo y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los estudiantes universitarios, 2023.

<b>Trabajos</b>	<b>Día 1</b>	<b>Día 2</b>	<b>Día 3</b>	<b>Día 4</b>
<b>Trabajo tríceps</b>	Hipertrofia	Potencia	Fuerza	Descanso
<b>Trabajo subescapular</b>	Hipertrofia	Potencia	Fuerza	Descanso
<b>Trabajo suprailiaco</b>	Hipertrofia	Potencia	Fuerza	Descanso
<b>Trabajo abdomen</b>	Hipertrofia	Potencia	Fuerza	Descanso
<b>Trabajo de muslo</b>	Hipertrofia	Potencia	Fuerza	Descanso

### Anexo 3

#### Test para Medir el Desarrollo Cognitivo

**Tema:** Programa de entrenamiento de pesas para mejorar el desarrollo cognitivo y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los estudiantes universitarios, 2023.

**Objetivo:** Desarrollar un programa de entrenamiento de pesas para mejorar el desarrollo cognitivo y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los estudiantes universitarios, 2023.

Ítems	Alternativas de respuesta		
	Adquirido	En proceso	Iniciado
1. Retiene en la mente una percepción o configuración visual dada, lo separa de cualquier otro material perceptivo bien definido.			
2. Es capaz Es capaz de inferir rápidamente una serie de ejemplos, elaboraciones o reestructuraciones basados en un estímulo dado; visual o descriptivo.			
3. Escribe con facilidad una serie de ideas sobre un tema dado referido a ejemplares de una clase determinada de objetos.			
4. Identifica aquellas capacidades de razonamiento implicadas en la formación y puesta a prueba de hipótesis que cumplan con una serie de datos.			
5. Recuerda una serie de elementos diferentes y los reproduce inmediatamente			
6. Retiene en la mente simultáneamente o de combinar varias condiciones, premisas o reglas a fin de producir una respuesta correcta.			
7. Recuera la configuración, ubicación y orientación de material figurativo.			
8. Selecciona y organiza la información que tiene importancia par a la solución de un problema.			
9. Razona desde la premisa a la conclusión, o evalúa el acierto de una conducta.			
10. Cambia una configuración a fin de dar origen a soluciones nuevas y diferentes a problemas figurativos			

## Anexo 4

### Cuestionario WHOQOL-BREF

Este cuestionario sirve para conocer su opinión acerca de su calidad de vida, su salud y otras áreas de su vida. Por favor, conteste a todas las preguntas. Si no está seguro qué respuesta dar a una pregunta, escoja la que le parezca más apropiada. A veces, ésta puede ser su primera respuesta. Tenga presente su modo de vivir, expectativas, placeres y preocupaciones. Le pedimos que piense en su vida durante las últimas dos semanas. Por favor lea cada pregunta, valore sus sentimientos y haga un círculo en el número de la escala de cada pregunta que sea su mejor respuesta.

PREGUNTAS	Indicadores de puntuación:				
	1	2	3	4	5
1. ¿Cómo puntuaría su calidad de vida?	1	2	3	4	5
2. ¿Cuán satisfecho está con su salud?	1	2	3	4	5
3. ¿Hasta qué punto piensa que el dolor (físico) le impide hacer lo que necesita?	1	2	3	4	5
4. ¿Cuánto necesita de cualquier tratamiento médico para funcionar en su vida diaria?	1	2	3	4	5
5. ¿Cuánto disfruta de la vida?	1	2	3	4	5
6. ¿Hasta qué punto siente que su vida tiene sentido?	1	2	3	4	5
7. ¿Cuál es su capacidad de concentración?	1	2	3	4	5
8. ¿Cuánta seguridad siente en su vida diaria?	1	2	3	4	5
9. ¿Cuán saludable es el ambiente físico a su alrededor?	1	2	3	4	5
10. ¿Tiene energía suficiente para su vida diaria?	1	2	3	4	5
11. ¿Es capaz de aceptar su apariencia física?	1	2	3	4	5
12. ¿Tiene suficiente dinero para cubrir sus necesidades?	1	2	3	4	5
13. ¿Qué disponible tiene la información que necesita en su vida diaria?	1	2	3	4	5
14. ¿Hasta qué punto tiene oportunidad para realizar actividades de ocio?	1	2	3	4	5
15. ¿Es capaz de desplazarse de un lugar a otro?	1	2	3	4	5
16. ¿Cuán satisfecho está con su sueño?	1	2	3	4	5
17. ¿Cuán satisfecho está con su habilidad para realizar sus actividades de la vida diaria?	1	2	3	4	5
18. ¿Cuán satisfecho está con su capacidad de trabajo?	1	2	3	4	5
19. ¿Cuán satisfecho está de sí mismo?	1	2	3	4	5
20. ¿Cuán satisfecho está con sus relaciones personales?	1	2	3	4	5
21. ¿Cuán satisfecho está con su vida sexual?	1	2	3	4	5
22. ¿Cuán satisfecho está con el apoyo que obtiene de sus amigos?	1	2	3	4	5
23. ¿Cuán satisfecho está de las condiciones del lugar donde vive?	1	2	3	4	5
24. ¿Cuán satisfecho está con el acceso que tiene a los servicios sanitarios?	1	2	3	4	5
25. ¿Cuán satisfecho está con su transporte?	1	2	3	4	5
26. ¿Con qué frecuencia tiene sentimientos negativos, tales como tristeza, desesperanza, ansiedad, depresión?	1	2	3	4	5

**Anexo 5**  
Validación

**I. DATOS GENERALES:**

**1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE (EXPERTO):**

MARCO ANTONIO SANCHEZ ENDARA

**2. GRADO ACADÉMICO: MAESTRO**

**3. PROFESIÓN: PSICOLOGIA**

**4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA AREQUIPA**

**5. CARGO QUE DESEMPEÑA: ASESORIA**

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
SANCHEZ ENDARA, MARCO ANTONIO DNI 29368019	MAESTRO EN CIENCIAS, CON MENCIÓN EN PSICOLOGÍA JURÍDICO FORENSE  Fecha de diploma: 04/12/20 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 17/06/2016 Fecha egreso: 27/07/2018	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
SANCHEZ ENDARA, MARCO ANTONIO DNI 29368019	BACHILLER EN PSICOLOGIA  Fecha de diploma: 09/08/93 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
SANCHEZ ENDARA, MARCO ANTONIO DNI 29368019	PSICOLOGO  Fecha de diploma: 09/01/98 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA <i>PERU</i>

**6. DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO WHOOL-BREAK DE CALIDAD DE VIDA**

**7. AUTOR DEL INSTRUMENTO:** Creado por la OMS en 1996.

**8. PROGRAMA DE POSTGRADO:** Maestría Educación Superior.

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS SOBRE LOS ÍTEMS DEL INSTRUMENTO	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
		1	2	3	4	5
CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
OBJETIVIDAD	Hacen referencia acciones observables y medibles.					X
CONSISTENCIA	Existe una relación lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiadas.				X	
SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X
SUMATORIA PARCIAL					8	20
SUMATORIA TOTAL						28

## 9. RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO

WHOOL-BREAK DE CALIDAD DE VIDA


10. VALORACIÓN TOTAL CUANTITATIVA: 28

11. OPINIÓN: FAVORABLE: X      DEBES MEJORAR: NO FAVORABLE

### 12. OBSERVACIONES:

- Considero que reúne los requisitos de forma y contenido suficiente para medir los indicadores de la investigación.
- Se consideraron los aspectos siguientes:
  - ✓ Claridad en la redacción, Sesgo (inducción a respuesta).
  - ✓ Redacción adecuada a la población de estudio.
  - ✓ Respuesta puede estar orientada.
  - ✓ Contribuye a los objetivos de la investigación.
  - ✓ Contribuye a medir el constructo en estudio.
  - ✓ Las instrucciones orientan claramente para responder el cuestionario.
  - ✓ La secuencia de las preguntas es lógica.
  - ✓ La cantidad de preguntas e ítems es correcta.

Arequipa, 18 de junio del 2021



---

 SANCHEZ ENDARA MARCO ANTONIO  
 Maestro en Ciencias  
 DNI 29368019

## II. DATOS GENERALES:

1. **NOMBRE COMPLETO:** CHRISTIAN MANUEL BEDREGAL CARPIO.
2. **GRADO PROFESIONAL:** MAGÍSTER.
3. **ÁREA DE FORMACIÓN ACADÉMICA:** SOCIAL.
4. **ÁREA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL:** DOCENTE UNIVERSITARIO (ESPECIALIDAD EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN)
5. **INSTITUCIÓN DONDE LABORA:** UNSA.
6. **TIEMPO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL EN EL ÁREA:** MÁS DE 5 AÑOS.

8/8/22, 22:24

 **PERÚ** Ministerio de Educación Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

**REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

Graduado	Grado o Título	Institución
BEDREGAL CARPIO, CHRISTIAN MANUEL DNI 30962986	<b>BACHILLER EN ECONOMIA</b> Fecha de diploma: 15/09/06 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
BEDREGAL CARPIO, CHRISTIAN MANUEL DNI 30962986	<b>ECONOMISTA</b> Fecha de diploma: 10/08/07 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA <i>PERU</i>
BEDREGAL CARPIO, CHRISTIAN MANUEL DNI 30962986	<b>MAESTRO EN CIENCIAS</b> MENCION EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE Fecha de diploma: 29/09/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 04/09/2010 Fecha egreso: 03/06/2016	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA <i>PERU</i>

7. **DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO:** CUESTIONARIO WHOOL-BREAK DE CALIDAD DE VIDA
8. **AUTOR DEL INSTRUMENTO:** Creado por la OMS en 1996.
9. **PROGRAMA DE POSTGRADO:** Maestría Educación Superior.

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS SOBRE LOS ÍTEMS DEL INSTRUMENTO	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
		1	2	3	4	5
CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
OBJETIVIDAD	Hacen referencia acciones observables y medibles.					X
CONSISTENCIA	Existe una relación lógica en los contenidos y relación con la teoría.					X
COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiadas.				X	
SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X
SUMATORIA PARCIAL					4	25
SUMATORIA TOTAL						29

**10. RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:**

CUESTIONARIO WHOOL-BREAK DE CALIDAD DE VIDA.

**11. VALORACIÓN TOTAL CUANTITATIVA: 28**

**12. OPINIÓN: FAVORABLE: X DEBES MEJORAR: NO FAVORABLE**

**13. OBSERVACIONES:**

- Reúne los requisitos de forma y contenido suficiente para medir los indicadores de la investigación.

Arequipa, 18 de noviembre del 2023



Mg. Christian Bedregal Carpio  
DNI: 30962986

## Anexo 6 Tabulación

Test De Desarrollo Cognitivo Del Grupo Control Antes De La Implementación Del Programa

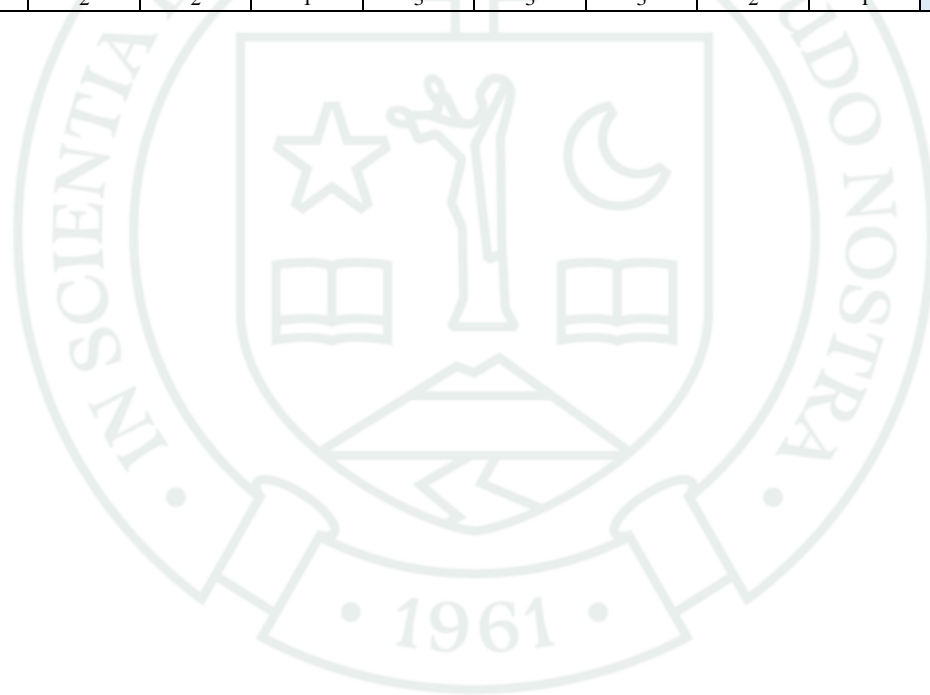
<u>Alumno</u>	<u>EDAD</u>	<u>SEXO</u>	<u>Pre:1</u>	<u>Pre:2</u>	<u>Pre:3</u>	<u>Pre:4</u>	<u>Pre:5</u>	<u>Pre:6</u>	<u>Pre:7</u>	<u>Pre:8</u>	<u>Pre:9</u>	<u>Pre:10</u>	<u>PROMEDIO</u>	<u>SUMA</u>
<u>1</u>	20	Masculino	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	12
<u>2</u>	19	Masculino	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	13
<u>3</u>	21	Masculino	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	13
<u>4</u>	22	Femenino	2	1	1	2	3	1	1	1	2	1	2	15
<u>5</u>	18	Femenino	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1	14
<u>6</u>	23	Masculino	3	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	15
<u>7</u>	19	Masculino	1	1	2	1	1	2	1	1	3	2	2	15
<u>8</u>	18	Femenino	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	14
<u>9</u>	20	Femenino	2	1	1	1	1	3	1	1	1	3	2	15
<u>10</u>	21	Femenino	2	1	1	2	1	2	3	3	1	1	2	17
<u>11</u>	20	Masculino	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	14
<u>12</u>	19	Masculino	1	2	1	3	1	1	1	3	1	1	2	15
<u>13</u>	20	Masculino	2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	14
<u>14</u>	19	Masculino	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	13
<u>15</u>	21	Masculino	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	12
<u>16</u>	22	Femenino	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	14
<u>17</u>	18	Femenino	1	1	2	2	1	1	1	3	2	1	2	15
<u>18</u>	23	Masculino	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	12
<u>19</u>	19	Masculino	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	14
<u>20</u>	21	Masculino	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	16
<u>21</u>	21	Masculino	2	1	3	3	3	1	2	2	1	2	2	20

<u>22</u>	20	Masculino	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	15
<u>23</u>	19	Masculino	2	3	2	1	1	2	1	1	1	1	2	15
<u>24</u>	19	Femenino	2	1	1	2	3	1	2	1	3	1	2	17
<u>25</u>	22	Masculino	1	3	2	3	3	1	1	2	2	1	2	19
<u>26</u>	20	Femenino	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	16
<u>27</u>	23	Masculino	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	17
<u>28</u>	21	Masculino	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	14
<u>29</u>	18	Masculino	3	1	2	3	1	3	2	1	1	2	2	19
<u>30</u>	22	Femenino	2	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	15

### Test De Desarrollo Cognitivo Del Grupo Control Después De La Implementación Del Programa

Pre:1	Pre:2	Pre:3	Pre:4	Pre:5	Pre:6	Pre:7	Pre:8	Pre:9	Pre:10	PROMEDIO	SUMA
1	2	2	1	3	3	1	1	3	2	2	19
2	3	2	2	1	2	2	1	1	2	2	18
1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	17
1	3	1	2	2	3	1	2	3	3	2	21
2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	16
2	2	2	2	2	3	3	3	1	2	2	22
1	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	22
1	3	2	2	1	2	2	2	3	2	2	20
1	3	1	2	2	1	1	2	2	2	2	17
1	2	2	2	1	3	3	2	2	3	2	21
3	3	1	3	3	2	2	2	1	2	2	22
1	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	18
1	2	1	3	1	1	1	2	2	1	2	15
2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	15
2	3	3	2	2	1	1	3	1	1	2	19
2	1	2	2	2	2	1	3	2	1	2	18
1	3	3	2	1	1	1	3	1	2	2	18
2	2	1	3	2	2	2	1	1	2	2	18

2	3	2	1	1	1	2	1	2	2	2	17
2	2	1	2	2	1	3	1	3	2	2	19
1	3	3	1	2	3	1	2	3	1	2	20
1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	15
3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	23
1	1	1	1	3	2	2	2	1	3	2	17
3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	17
3	1	1	2	2	2	1	3	1	1	2	17
2	2	1	1	2	1	3	2	2	2	2	18
2	3	2	2	2	2	1	3	3	1	2	21
2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	19
1	2	2	2	1	3	3	3	2	1	2	20



Test De Desarrollo Cognitivo Del Grupo Experimental Antes De La Implementación Del Programa

<u>Alumno</u>	<u>EDAD</u>	<u>SEXO</u>	<u>Pre:1</u>	<u>Pre:2</u>	<u>Pre:3</u>	<u>Pre:4</u>	<u>Pre:5</u>	<u>Pre:6</u>	<u>Pre:7</u>	<u>Pre:8</u>	<u>Pre:9</u>	<u>Pre:10</u>	<u>PROMEDIO</u>	<u>SUMA</u>
<u>1</u>	18	Masculino	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	13
<u>2</u>	16	Masculino	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	13
<u>3</u>	19	Femenino	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	14
<u>4</u>	18	Masculino	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	14
<u>5</u>	18	Masculino	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	14
<u>6</u>	20	Femenino	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	14
<u>7</u>	19	Masculino	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	14
<u>8</u>	18	Femenino	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	14
<u>9</u>	20	Femenino	1	1	1	3	1	2	1	2	2	1	2	15
<u>10</u>	21	Femenino	1	1	2	1	1	2	1	2	1	3	2	15
<u>11</u>	20	Masculino	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	15
<u>12</u>	19	Masculino	1	2	1	2	3	1	1	2	1	1	2	15
<u>13</u>	20	Masculino	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	15
<u>14</u>	19	Masculino	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	15
<u>15</u>	21	Masculino	2	2	1	1	1	1	3	1	2	2	2	16
<u>16</u>	22	Femenino	2	1	3	2	2	1	1	1	1	2	2	16
<u>17</u>	18	Femenino	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	2	17
<u>18</u>	23	Masculino	1	1	3	2	1	2	2	2	2	1	2	17
<u>19</u>	19	Masculino	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	17
<u>20</u>	21	Masculino	1	3	2	2	1	2	1	1	3	1	2	17
<u>21</u>	21	Masculino	2	3	1	2	2	2	2	2	1	1	2	18
<u>22</u>	20	Masculino	1	2	2	2	2	3	2	1	2	1	2	18
<u>23</u>	19	Masculino	2	2	2	1	3	2	2	2	1	1	2	18
<u>24</u>	19	Femenino	1	2	1	2	3	1	3	3	1	1	2	18
<u>25</u>	22	Masculino	1	3	1	1	2	3	3	2	1	1	2	18
<u>26</u>	20	Femenino	1	2	2	2	3	1	1	2	1	3	2	18
<u>27</u>	23	Masculino	3	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	18
<u>28</u>	21	Masculino	2	2	1	2	2	3	1	1	3	2	2	19
<u>29</u>	18	Masculino	2	2	1	2	2	1	3	2	3	2	2	20
<u>30</u>	22	Femenino	3	3	3	1	1	3	1	3	3	2	2	23

### Test De Desarrollo Cognitivo Del Grupo Experimental Después De La Implementación Del Programa

Pre:1	Pre:2	Pre:3	Pre:4	Pre:5	Pre:6	Pre:7	Pre:8	Pre:9	Pre:10	PROMEDIO	SUMA
1	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	25
3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	27
3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	26
3	2	1	3	3	3	3	2	3	2	3	25
2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	26
3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	28
3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	28
3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	26
3	1	3	2	3	2	3	3	3	2	3	25
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29
3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	28
3	3	3	3	2	3	3	1	3	2	3	26
3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	28
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
1	1	3	3	2	3	3	2	3	2	2	23
3	2	1	3	3	3	3	2	2	3	3	25
3	3	1	2	1	1	3	3	3	2	2	22
3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	26
2	1	2	3	2	3	3	1	3	3	2	23
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	25
3	3	3	3	2	3	1	3	2	2	3	25
1	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	25
3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	28
3	3	3	3	1	1	3	3	3	2	3	25
3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	28
3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	27
3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	29
2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	2	24

## Anexo 7

### Prueba de Normalidad

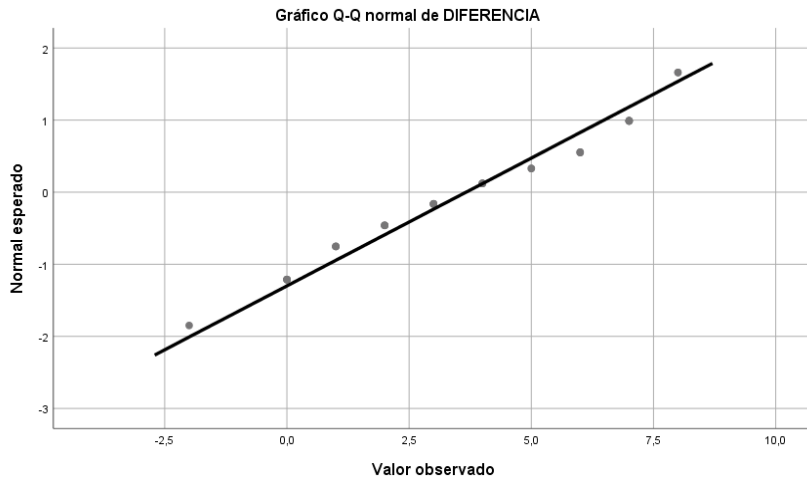
#### Prueba De Normalidad Grupo Control

##### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA	0.129	30	,200*	0.946	30	0.131

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

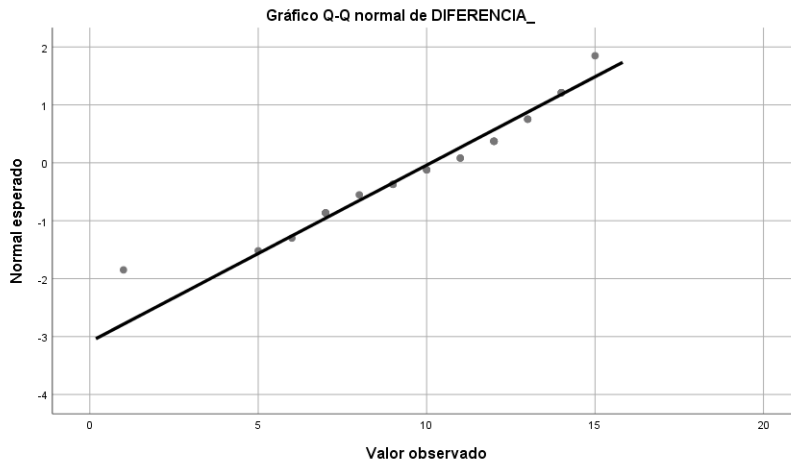


#### Prueba De Normalidad Grupo Experimental

##### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA_	0.149	30	0.088	0.941	30	0.095

a. Corrección de significación de Lilliefors



## Anexo 8

### Diferencia de Medias

#### T De Student Grupo Control

##### Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	ANTES	14.97	30	2.008	0.367
	DESPUÉS	18.63	30	2.205	0.403

##### Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 ANTES & DESPUÉS	30	0.106	0.577

##### Prueba de muestras emparejadas

###### Diferencias emparejadas

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	ANTES - DESPUÉS	-3.667	2.820	0.515	-4.720	-2.614	-7.121	29	0.000

#### T De Student Grupo Experimental

##### Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	ANTES_GE	16.27	30	2.288	0.418
	DESPUÉS_GE	26.40	30	2.143	0.391

##### Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 ANTES_GE & DESPUÉS_GE	30	-0.093	0.626

##### Prueba de muestras emparejadas

###### Diferencias emparejadas

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	ANTES_GE - DESPUÉS_GE	10.133	3.277	0.598	-11.357	-8.910	16.936	29	0.000

**Anexo 9**  
**Test Calidad de Vida**

Test De Nivel De Calidad De Vida Del Grupo Experimental Antes De La Implementación Del Programa

Salud Física	Salud Psicológica	Relaciones interpersonales	Entorno	PROMEDIO	SUMA
45.1	64.4	60.8	49.2	55	220
52.9	47.4	63.7	62.1	57	226
50.4	55.4	56.1	52.8	54	215
62.7	52.1	47.4	55.4	54	218
46.4	58.0	54.2	50.8	52	209
49.2	63.0	57.7	49.1	55	219
50.4	55.2	46.5	50.6	51	203
46.5	59.1	63.7	58.1	57	227
53.1	62.7	53.4	53.7	56	223
50.1	45.8	58.6	50.7	51	205
53.6	58.3	60.9	50.4	56	223
56.4	48.5	61.7	57.8	56	224
46.4	47.8	54.7	53.5	51	202
52.2	47.3	58.5	56.3	54	214
58.6	45.7	55.6	55.1	54	215
57.3	48.3	50.7	49.2	51	205
59.7	48.0	65.0	60.2	58	233
55.8	62.4	58.6	59.8	59	237
61.8	50.0	47.2	59.9	55	219
60.7	64.9	48.2	58.9	58	233
47.1	55.1	51.8	50.3	51	204
50.2	61.1	49.2	49.1	52	210
47.7	62.5	58.8	53.6	56	223
54.7	63.1	48.1	62.7	57	229
62.0	55.0	48.0	50.7	54	216
46.8	56.0	61.9	46.0	53	211
62.2	63.1	50.0	54.7	57	230
46.7	52.9	59.1	46.3	51	205
53.0	64.3	60.8	64.7	61	243
60.1	57.7	57.1	61.6	59	236

Test De Nivel De Calidad De Vida Del Grupo Experimental Después De La Implementación Del Programa

Salud Física	Salud Psicológica	Relaciones interpersonales	Entorno	PROMEDIO	SUMA
56.6	77.8	68.7	57.3	65	260
67.6	58.8	73.5	67.9	67	268
58.6	69.5	65.2	60.3	63	254
69.7	62.4	59.2	62.3	63	254
54.4	67.7	60.4	57.1	60	240
61.4	77.8	62.9	64.0	67	266
55.9	70.1	61.5	64.9	63	252
56.7	66.4	73.2	68.8	66	265
58.5	73.7	67.9	65.8	66	266
64.3	57.3	69.9	57.2	62	249
63.6	68.3	69.9	62.3	66	264
67.9	54.2	71.3	63.6	64	257
54.7	57.9	62.4	62.2	59	237
66.4	58.8	70.3	68.0	66	263
70.1	51.8	68.3	64.8	64	255
70.7	58.7	61.7	60.9	63	252
70.9	60.0	71.7	67.6	68	270
62.1	76.0	64.1	71.1	68	273
75.1	55.9	55.8	67.0	63	254
68.5	77.5	58.4	69.3	68	274
60.2	66.5	64.4	56.8	62	248
55.9	71.1	60.7	58.0	61	246
56.8	76.2	71.1	62.9	67	267
67.4	70.1	55.5	74.2	67	267
67.9	61.1	53.0	65.1	62	247
56.7	65.8	67.3	52.9	61	243
69.5	72.8	56.4	61.8	65	261
55.7	61.4	71.9	54.3	61	243
61.9	74.2	70.1	75.3	70	281
71.3	70.3	67.1	67.1	69	276

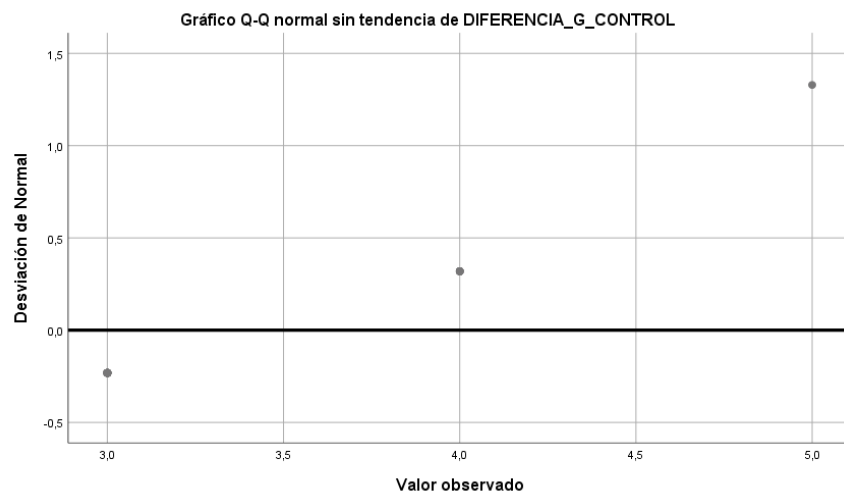
## Anexo 10

### Prueba de Normalidad

#### Prueba De Normalidad Grupo Control

	Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA_G_CONTROL	0.446	30	0.000	0.594	30	0.000

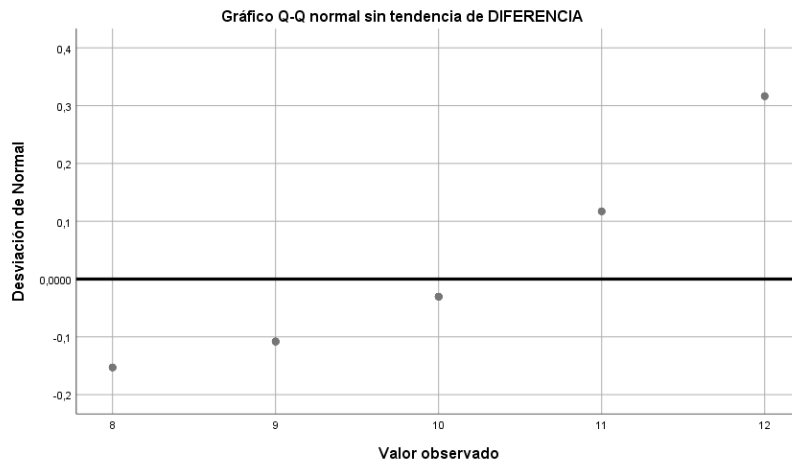
a. Corrección de significación de Lilliefors



#### Prueba De Normalidad Grupo Experimental

	Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA	0.181	30	0.014	0.909	30	0.014

a. Corrección de significación de Lilliefors



## Anexo 11

### Prueba T de Student

#### T De Student Grupo Control

##### Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre ANTES_ y DESPUES_ es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

#### T De Student Grupo Experimental

##### Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre ANTES y DESPUES es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.