



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“ANÁLISIS DEL ENTRENAMIENTO FITNESS EN LOS GIMNASIOS DE LA  
CIUDAD DE AMBATO”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Terapia Física

**Autor:** Fonseca Mejía, Paúl Mauricio

**Tutora:** Lcda MSc. Cobo Sevilla, Verónica de los Ángeles

**Ambato – Ecuador**

**Febrero, 2020**

## **APROBACIÓN DEL AUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema: “**ANÁLISIS DEL ENTRENAMIENTO FITNESS EN LOS GIMNASIOS DE LA CIUDAD DE AMBATO**”, de Fonseca Mejía, Paúl Mauricio, estudiante de la carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Enero 2020

## **LA TUTORA**

---

Lcda. MSc. Cobo Sevilla, Verónica de los Ángeles

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación bajo el tema: **“ANÁLISIS DEL ENTRENAMIENTO FITNESS EN LOS GIMNASIOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”**, así como los contenidos, investigación, objetivos, ideas, instrumentos, análisis, conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Enero 2020

## **EL AUTOR**

---

**Fonseca Mejía, Paúl Mauricio**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este documento o parte de él, disponible para su lectura, análisis, consulta o fuente de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales, de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción del presente trabajo de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no tenga fines de lucro y se realice respetando mis derechos como autor.

Ambato, Enero 2020

## **EL AUTOR**

---

**Fonseca Mejía, Paúl Mauricio**

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del tribunal examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema: **“ANÁLISIS DEL ENTRENAMIENTO FITNESS EN LOS GIMNASIOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”** de Fonseca Mejía Paúl Mauricio, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Febrero 2020

Para constancia firman:

\_\_\_\_\_  
PRESIDENTE/A

\_\_\_\_\_  
1ER VOCAL

\_\_\_\_\_  
2DO VOCAL

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación, a DIOS, a su hijo Jesucristo, a Nuestra Señora del Rosario de Agua Santa, pues mi fe y compromiso han permitido que, con su bendición, con su guía, con su iluminación derramada en mí y mi familia, cumpla todos y cada uno de mis objetivos.

A mi mayor inspiración en la vida, mi Madre que, gracias a sus cuidados, su apoyo, su paciencia y su infinito amor hacia mi persona, ha formado un hombre de bien, con valores.

A mi hermana, a mi Padre, a mi Familia que de una u otra forma han contribuido positivamente en mi vida, en mi formación y en mi crecimiento personal.

Fonseca Mejía, Paúl Mauricio

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios, por mi vida, por mi salud, por permitirme estudiar y formarme, por todas sus bendiciones.

A la persona más importante en mi vida, mi Madre, por su apoyo, por su esfuerzo, sacrificio, dedicación y amor hacia sus hijos, por ayudarme en toda mi formación académica, por ser mi inspiración y ejemplo.

A la Universidad Técnica de Ambato y a la Carrera de Terapia Física por abrirme las puertas y permitirme formarme en tan noble institución.

A todos los docentes que he tenido en mi vida pues gracias a su noble labor han contribuido en mi adquisición de conocimientos, los cuales han sido fundamentales en mi formación.

Fonseca Mejía, Paúl Mauricio

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL AUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	xiv
SUMMARY.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
MARCO TEÓRICO .....	2
1.2    OBJETIVOS .....	9
1.2.1    OBJETIVO GENERAL:.....	9
1.2.2    OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	9
1.3    HIPÓTESIS .....	9
CAPÍTULO II.....	10
METODOLOGÍA.....	10
2.1.    MATERIALES .....	10
2.2.    MÉTODOS .....	12
2.2.1.    TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	12
2.2.2.    CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	12
2.2.3.    DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	13
CAPÍTULO III .....	19
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	19
3.1.    ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	19



CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	19
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:.....	20
3.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	57
3.2.1. MODELO ESTADÍSTICO .....	57
3.2.2. ESTADÍSTICA .....	58
3.3. DISCUSIÓN .....	63
CAPÍTULO IV .....	66
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	66
4.1. CONCLUSIONES .....	66
4.2. RECOMENDACIONES .....	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 EVALUACIÓN – PRUEBA DE SALTO VERTICAL PARA PODER ANAERÓBICO.....	14
ILUSTRACIÓN 2 EVALUACIÓN – PRUEBA DE PUSH UP POR MINUTO.....	15
ILUSTRACIÓN 3 EVALUACIÓN – PRUEBA DEL HEXÁGONO .....	16
ILUSTRACIÓN 4 EVALUACIÓN – PRUEBA DE PRESS DE BANCA.....	18
ILUSTRACIÓN 5 DISTRIBUCIÓN DE RANGOS DE GÉNERO DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	20
ILUSTRACIÓN 6 DISTRIBUCIÓN DE RANGOS DE OCUPACIÓN DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	21
ILUSTRACIÓN 7 DISTRIBUCIÓN DE RANGOS DE ESTADO CIVIL DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	22
ILUSTRACIÓN 8. DISTRIBUCIÓN DE RANGOS DE ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	22
ILUSTRACIÓN 9. DISTRIBUCIÓN DE RANGOS DE ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	23
ILUSTRACIÓN 10. DISTRIBUCIÓN DE RANGOS DE ACTIVIDAD FÍSICA POR SEMANA DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	24

ILUSTRACIÓN 11 DISTRIBUCIÓN DE RANGOS DE TIPO DE CONTEXTURA FÍSICA DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	24
ILUSTRACIÓN 12. DISTRIBUCIÓN DE PESO EN KILOGRAMOS DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	26
ILUSTRACIÓN 13 DISTRIBUCIÓN DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	28

### ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE RANGOS DE EDAD DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	19
TABLA 2. COMPARACION DE PERDIDA O AUMENTO DE PESO EN LA PRIMERA Y SEGUNDA INTERVENCION.....	25
TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE ESTATURA EN CM DE LOS USUARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	27
TABLA 4. COMPARACIÓN DE IMC EN LA PRIMERA Y SEGUNDA INTERVENCIÓN.....	30
TABLA 5. COMPARACIÓN DE LA RELACIÓN CINTURA-CADERA EN LA PRIMERA Y SEGUNDA INTERVENCIÓN.....	32
TABLA 6. COMPARACIÓN DE MEDIDAS BASADAS EN LA CIRCUNFERENCIA ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN.....	33
TABLA 7. COMPARACIÓN DE PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN.....	34
TABLA 8. COMPARACIÓN DE MASA DE GRASA CORPORAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN.....	35
TABLA 9. COMPARACIÓN DE MASA LIBRE DE GRASA ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN.....	36

TABLA 10. COMPARACIÓN DE VO2 MAX ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	38
TABLA 11. COMPARACIÓN DE PRUEBA DE SALTO VERTICAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	39
TABLA 12. COMPARACIÓN DE PUSH UP ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	40
TABLA 13. COMPARACIÓN DE PRUEBA DE POSICIÓN Y ALCANCE PARA FLEXIBILIDAD DE CADERA Y TRONCO ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	42
TABLA 14. COMPARACIÓN DE PRUEBA DE EXTENSIÓN DE TRONCO Y CUELLO ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	43
TABLA 15. COMPARACIÓN DE FLEXIBILIDAD DE TOBILLO CON FLEXIÓN DE RODILLA ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	44
TABLA 16. COMPARACIÓN DE FLEXIBILIDAD DE TOBILLO SIN FLEXIÓN DE RODILLA ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	46
TABLA 17. COMPARACIÓN DE FLEXIBILIDAD DE HOMBROS ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	48
TABLA 18. COMPARACIÓN DE PRESS DE BANCA ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	49
TABLA 19. COMPARACIÓN DE ABDOMINALES POR MINUTO ANTES Y DESPUÉS DE LA -INTERVENCIÓN .....	50
TABLA 20. COMPARACIÓN DE PUSH UP POR MINUTO ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	51
TABLA 21. COMPARACIÓN DE PRUEBA DE HEXAGONO ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	52
TABLA 22. COMPARACIÓN DE CONFIANZA PARA EJERCITARSE ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	54
TABLA 23. COMPARACIÓN DE SWEDISH TEST ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	55
TABLA 24. CORRELACIÓN DE LOS DATOS PARAMÉTRICOS APLICADOS EN LA FICHA EVALUATIVA .....	58
TABLA 25. CORRELACIÓN DE LOS DATOS NO PARAMÉTRICOS DE CONFIANZA PARA EJERCITARSE APLICADOS EN LA FICHA EVALUATIVA .....	61

TABLA 26. CORRELACIÓN DE LOS DATOS NO PARAMÉTRICOS DE  
FLEXIBILIDAD DE HOMBROS APLICADOS EN LA FICHA EVALUATIVA 62

**ANEXOS**

ANEXO N°1. FICHA EVALUATIVA DIRIGIDA A LOS USUARIOS DE GIMNASIOS .....	69
ANEXO N°2. FICHA EVALUATIVA DIRIGIDA A INSTRUCTORES DE GIMNASIOS .....	74
ANEXO N°3. CONSENTIMIENTO INFORMADO HACIA LOS USUARIOS .....	75
ANEXO N°4. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE LA MODALIDAD DE TITULACIÓN .....	76
ANEXO N°5. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE TEMA DE INVESTIGACIÓN .....	77

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**“ANÁLISIS DEL ENTRENAMIENTO FITNESS EN LOS GIMNASIOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”**

**Autor:** Fonseca Mejía, Paúl Mauricio

**Tutora:** Lcda. MSc. Cobo Sevilla, Verónica de los Ángeles

**Fecha:** Enero, 2020

**RESUMEN**

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el entrenamiento de tipo fitness y sus resultados, lo cual ha sido de gran interés, tanto para los usuarios de gimnasios, como para sus dueños, encargados y entrenadores en la planificación y ejecución adecuada del entrenamiento físico.

La investigación de enfoque cualitativo y cuantitativo, debido a los datos descriptivos y numéricos obtenidos con la aplicación de la Ficha Evaluativa elaborada y test empleados, es de corte longitudinal, se tomaron datos antes y después de la intervención en donde se recolectó información: sociodemográfica, historial patológico, y de condición física, en tres gimnasios seleccionados de la ciudad de Ambato, en donde a su vez se seleccionaron a cinco usuarios de cada uno de estos establecimientos.

Con un total de quince participantes se concluyó que la correcta planificación y aplicación de un entrenamiento de tipo fitness refleja mejores resultados físicos, estéticos y funcionales en los usuarios de estos establecimientos de entrenamiento.

**PALABRAS CLAVES:** ANÁLISIS, FITNESS, ENTRENAMIENTO, GIMNASIO.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**

**FACULTY OF HEALTH SCIENCES**

**PHYSICAL THERAPY CAREER**

**“ANALYSIS OF FITNESS TRAINING IN THE GYM OF THE CITY OF  
AMBATO”**

**Author:** Fonseca Mejía, Paúl Mauricio

**Tutor:** Lcda. Master Cobo Sevilla, Verónica de los Ángeles

**Date:** January, 2020

**SUMMARY**

The purpose of this research was to analyze fitness training and its results, which has been of great interest, both for gym users, as well as for their owners, managers and trainers in the planning and proper execution of physical training.

The investigation of qualitative and quantitative approach, due to the descriptive and numerical data affected with the application of the Evaluation Sheet prepared and test used, is longitudinal, taking data before and after the intervention where information was collected: sociodemographic, history pathological, and fitness, in three gyms selected from the city of Ambato, where in turn five users are selected from each of these receivers.

With a total of fifteen participants, it was concluded that the correct planning and application of fitness training reflects better physical, aesthetic and functional results in the users of these training devices.

**KEY WORDS:** ANALYSIS, FITNESS, TRAINING, GYM

## INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación trata acerca del análisis del entrenamiento fitness en los gimnasios, lo cual para gran parte de la población es un tema de importancia, porque hoy en día, la salud y sus cuidados forman parte de su vida diaria; pero existe mucha especulación y dudas, sobre la ejecución adecuada de los ejercicios y si son guiados con conocimiento.

El tema de entrenamiento físico aún es nuevo o desconocido para muchos, por el desconocimiento y falta de información que existe en el medio; las personas que ya se encuentran preparándose a través de este tipo de entrenamiento, tienen mayor confianza y seguridad para la práctica de otro tipo de entrenamientos y deporte. Aunque el entrenamiento de tipo fitness es progresivo y logra muy buenos resultados tanto en el aspecto físico, estético y funcional del organismo, no es aplicado comúnmente en los gimnasios, ya que las personas encargadas de los gimnasios no se encuentran preparadas.

En la presente investigación los antecedentes investigativos utilizados, mencionan que el entrenamiento fitness es muy positivo para el estado de salud de la persona, pero también muestra la importancia del conocimiento de la condición del usuario, así como la adecuada planificación y aplicación de rutinas por parte de instructores de los centros de entrenamiento.

Para la recolección de información, se seleccionaron 3 gimnasios de la ciudad de Ambato, de los cuales se seleccionaron a 5 usuarios de cada establecimiento, a los que se aplicó por dos ocasiones, una ficha evaluativa que consto de información sociodemográfica, evaluaciones físicas e información del estado físico y de salud de los usuarios. Las valoraciones se aplicaron en un lapso similar en todos los usuarios, para identificar el efecto del entrenamiento en cada gimnasio.

También se evaluó a los instructores y encargados de los gimnasios a través de una ficha, para registrar la información sobre su formación académica y experiencia profesional, además de la descripción de las rutinas de entrenamiento que aplican a sus usuarios.



# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Según, Ceren D, (2015) en su investigación **“TRAINING AT THE GYM, TRAINING FOR LIFE: CREATING BETTER VERSIONS OF THE SELF THROUGH EXERCISE”** explora la actividad en el gimnasio y su influencia a seguir un régimen de entrenamiento físico: se argumenta que para ciertos individuos que practican ejercicio físico, masque una actividad, sea convertido en un estilo de vida. (1)

Se entrevistó a 32 individuos que realizan actividad física en gimnasios, el entrenamiento y la actividad física es un medio adecuado para crear mejores versiones de sí mismo, además de sus resultados estéticos, funcionales y psicológicos ya que una actividad física constante permite una mayor distracción y recreación, esto a permitido al ejercicio ganar un amplio campo social, basado en 3 niveles. (1)

El primero, que los usuarios se perciben así mismos como eficientes y productivos para realizar sus actividades; segundo el entrenamiento influye positivamente en el control y planificación de la distribución de tiempo y responsabilidad; tercero los usuarios del gimnasio gracias a los resultados físicos positivos, asocian el entrenamiento y la práctica de ejercicio con la capacidad de recuperación emocional, pues la autoconfianza generada gracias al ejercicio es muy marcada. (1)

Un pequeño grupo de usuarios mostro aspectos emocionales a tomar en cuenta, pues el nivel de confianza y compromiso con el entrenamiento no era el mismo que el presentado por el resto de los usuarios, además su condición física no era tan buena como la de los otros participantes. (1)

Los resultados se pueden relacionar a conceptos más amplios sobre la salud y acondicionamiento físico en donde se relacionan, las expectativas y motivos para poner en práctica el ejercicio físico, siendo esto fundamental en los participantes que creyeron existen enormes beneficios de salud, su estética y su mentalidad, al realizar constantemente actividad física, así como un grupo de participantes presento

sentimientos auto críticos y hacia el gimnasio en donde desempeñaron sus actividades.  
(1)

También, Giannaki Cd et al, (2016) con su artículo **“EIGHT WEEKS OF A COMBINATION OF HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING AND CONVENTIONAL TRAINING REDUCE VISCERAL ADIPOSITY AND IMPROVE PHYSICAL FITNESS: A GROUP-BASED INTERVENTION.”** Han planteado como motivo de estudio, la eficiencia de la formación en la mejora de salud y sus parámetros a seguir, el objeto de esta investigación fue examinar el efecto que produce la mezcla de un HIIT (entrenamiento a intervalos de alta intensidad), basado aplicación a usuarios de centros de entrenamiento físico y entrenamiento convencional de gimnasios, sobre la aptitud física y los parámetros de composición corporal. (2)

Treinta y nueve usuarios participaron en este estudio, la intervención de ocho semanas, marco a veintitrés participantes con un entrenamiento regular en el gimnasio; 4 días a la semana (grupo C), 16 usuarios entrenaron, 2 veces a la semana el entrenamiento a intervalos de alta intensidad (HIIT), en donde se plantearon ejercicios de mayor exigencia, tanto física como mental, este trabajo físico se basó en niveles de competencia y exigencia la cual aumento paulatinamente su intensidad, enfocado en resistencia física, fortalecimiento muscular, agilidad, fuerza explosiva, además realizaron 2 veces a la semana el entrenamiento regular de gimnasio, a este grupo se lo denominó (HIIT C). (2)

El nivel de grasa corporal y de adiposidad visceral se calcularon utilizando la impedancia bioeléctrica, análisis de parámetros de aptitud física, capacidad cardiorrespiratoria, velocidad, explosividad de miembros inferiores, flexibilidad y fuerza, lo cual en conjunto formó un importante complemento evaluativo. (2)

Los dos programas fueron efectivos en tanto a la reducción de grasa corporal total, adiposidad visceral, mejoría de fuerza, tiempo de sprint, capacidad de salto y flexibilidad, la combinación de HIIT y el entrenamiento convencional con un aumento progresivo de intensidad, mejora notablemente la capacidad cardiorrespiratoria, además con la presente investigación, se reveló mediante análisis que el (HIIT-C), resultó en una reducción mayor en medida de circunferencia abdominal y la adiposidad visceral en comparación al entrenamiento regular de gimnasio, tomando en cuenta el tiempo de aplicación de entrenamiento combinado, que fue de ocho semanas, los resultados

reflejados permitieron considerar un buen método de entrenamiento para usuarios de gimnasios, por sus beneficios, facilidad de aplicación, disponibilidad, cambios estéticos y de acondicionamiento físico, en un periodo de tiempo relativamente corto. (2)

Por otro lado, según los autores, Herring et al, (2014) en el estudio **“THE EFFICACY OF 12 WEEKS SUPERVISED EXERCISE IN OBESITY MANAGEMENT”**, se han planteado como objetivo la investigación del efecto de la inclusión del entrenamiento aeróbico o de resistencia a un programa educativo multidisciplinario en equipo, acerca del estado físico relacionado con la salud de personas con obesidad. (3)

En donde formaron parte del estudio, 9 hombres y 24 mujeres con edades comprendidas entre 24 y 68 años, iniciando con tres sesiones semanales compuestas de 60 minutos de intensidad moderada de ejercicio aeróbico y de resistencia, acorde a las necesidades de cada persona, 2 gimnasios supervisados y una sesión estructurada en casa, con un total de 3 sesiones de una hora, por 12 semanas en donde también se incrementó un calentamiento y enfriamiento aeróbico de aproximadamente 5 a 10 minutos, además de la aplicación de repeticiones máximas en ejercicios de fortalecimiento, siempre tomando en cuenta factores físicos y patológicos en los sujetos de estudio como: hipertensión, restricciones musculares y esqueléticas y medicación, previamente se obtuvieron medidas antropométricas, datos psicológicos y de capacidad, estos datos fueron tomados también posterior a la investigación. (3)

Ambas intervenciones obtuvieron mejorías notorias en varios aspectos físicos de los participantes, además de una mayor tolerancia y seguridad en la realización de ejercicio, los participantes del estudio se encontraron motivados y decididos a continuar con el plan de entrenamiento fitness, siendo importante la adición de ejercicio supervisado y planteado según las necesidades de cada sujeto y estructurado a un programa de manejo de peso y entrenamiento en pacientes con sobrepeso, lo cual es importante para los participantes del estudio así como para los establecimientos de entrenamiento. (3)

De la misma manera, los autores Ingi Petitemberte Klain et al, (2015) en el artículo **“SELF-DETERMINATION AND PHYSICAL EXERCISE ADHERENCE IN THE CONTEXTS OF FITNESS ACADEMIES AND PERSONAL TRAINING”**, se analizó la validez del modelo de adherencia al ejercicio, en academias fitness y de entrenamiento personal en los usuarios, la motivación de la persona no está

directamente relacionada a factores sociales, sino más bien a factores claves como necesidades psicológicas innatas, competencia y conexiones interpersonales. (4)

El ejercicio físico, supervisado por instructores puede influir en la satisfacción de necesidades, además de presentar un efecto positivo en la adherencia al ejercicio físico, en donde la motivación es importante para sostener y planificar el entrenamiento a lo largo del tiempo, con una tendencia a mejorar progresivamente, el estudio se ha realizado en academias de fitness o gimnasios de Brasil. (4)

Un total de 588 personas (405 usuarios de gimnasios y 183 sujetos de entrenamiento personal), en los mismos que se aplicaron cuestionarios de ejercicio climático de apoyo a la autonomía percibida, necesidades psicológicas básicas en la escala del ejercicio y regulación del comportamiento de la actividad fitness, los resultados muestran un efecto variante y notorio de enfoque de autodeterminación para el ejercicio físico y la aplicación del mismo, la percepción del apoyo a la autonomía, la motivación, la relación y la competencia fueron, más altas en el contexto del entrenamiento personal y su adecuada guía, se mostró que la motivación y relación del ejercicio en sí como una actividad diaria y como una actividad que se realiza con gusto, fueron más altas en gimnasios o academias de acondicionamiento físico. (4)

Los autores, Mann et al, (2018) en el trabajo de investigación **“PROGRAMMING AND SUPERVISION OF RESISTANCE TRAINING LEADS TO POSITIVE EFFECTS ON STRENGTH AND BODY COMPOSITION: RESULTS FROM TWO RANDOMISED TRIALS OF COMMUNITY FITNESS PROGRAMMES”**, tienen como objetivo investigar la eficacia potencial del entrenamiento de resistencia, como factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y metabólicas basados en entrenamientos de resistencia, en poblaciones sedentarias y con sobrepeso, pues esta población presenta niveles de grasa corporal altos, condición física baja, fuerza baja y masa corporal alta siendo importante la prevención, manejo y trato de numerosas afecciones. (5)

En el estudio 1, en un estudio semi aleatorio de 48 semanas, los participantes se enfocaron en un acondicionamiento físico y realizaron ejercicios de alta exigencia, conjuntamente con el uso de un gimnasio gratuito y aleatorizado al asesoramiento de actividad física, en el estudio 2 el cual es un ensayo controlado aleatorio con lista de espera y de 12 semanas (menos tiempo), los pacientes fueron asignados aleatoriamente,

se aplicó ejercicio tradicional supervisado conjuntamente con asesoramiento de actividad física combinado y un planteamiento de entrenamiento acorde a las necesidades de cada sujeto. (5)

Los resultados de estudio 1, revelaron efectos notoriamente importantes entre los grupos pero no en masa, ni fuerza, mientras en el estudio 2, también reveló efectos relevantes para la fuerza, más aun en tanto a la resistencia y a la reducción de peso corporal, medidas corporales en general, así como la reducción de índices de grasa corporal total siendo lo estético su resultado más notorio, la fuerza aumento en ambos estudios, en comparación con los controles del paciente mejoraron tanto fuerza como composición corporal en donde encontramos un mayor interés por lograr incluso mejores resultados, se muestra sumamente importante el planteamiento adecuado de un entrenamiento acorde a las necesidades de cada persona, la supervisión y guía en la aplicación del mismo. (5)

También, Bennie et al, (2016) en el artículo **“VARIATIONS IN AREA-LEVEL DISADVANTAGE OF AUSTRALIAN REGISTERED FITNESS TRAINERS USUAL TRAINING LOCATIONS”**, se enfocan en la actividad física realizada en el tiempo libre y de los niveles de participación del entrenamiento de fuerza y su relación directa de carácter socioeconómico, el objetivo de la investigación fue examinar si los lugares de entrenamiento están distribuidos a nivel de área y examinar las características de los instructores, así mismo asociando esto a el desempeño del usuario en los entrenamientos físicos, los instructores pueden ser parte fundamental en el aumento de estos niveles de participación física, por parte de los usuarios de centros de entrenamiento, en donde la relación entre las características de los entrenadores fitness y sus planteamientos de entrenamientos cumplen con un papel fundamental. (6)

Los entrenadores deben presentar en el planteamiento del programa de ejercicios una preselección, el establecimiento de objetivos, la evaluación, el seguimiento que se va a realizar al usuario y el diseño acorde a las necesidades y expectativas del mismo, además de conocer el acceso a qué equipos tiene para variar y ampliar su programa de ejercicios a aplicar, en el estudio se muestra que aquellos con desventajas socioeconómicas están entre los subgrupos de población inactiva, pues la participación de un entrenador físico depende de la capacidad de pagar este servicio así como el acceso a equipos y otros gastos que conlleva un buen entrenamiento fitness como transporte, nutrición y ropa adecuada. (6)

Existe una falta de disponibilidad de profesionales aumentando aún más el costo del servicio de un entrenador personal, la mayoría de estos realiza sus actividades en centros de entrenamiento privados, como gimnasios, clubes o instituciones de entrenamiento, una total de 1.189 instructores completó una encuesta en línea los cuales cumplieron con todas las preguntas y requisitos en donde el 47% trabajo en áreas dentro de los sectores menos favorecidos y solo el 14.8% en los sectores más desfavorecidos lo cual se marcó notoriamente en el desempeño tanto del usuario como del profesional pues eran muy importantes los accesos que tenía el un grupo y el otro. (6)

El desempeño y trabajo en áreas menos desfavorables muestra mejores resultados que las áreas más desfavorables, lo cual se refleja directamente en el ánimo y compromiso con el entrenamiento de los usuarios en las zonas investigadas y entrenadores que formaron parte del estudio, así como mejores resultados en el aspecto de entrenamiento fitness por las facilidades presentadas, siendo esto indispensable para la motivación de las personas que fueron parte del estudio, así como del resto de población. (6)

Finalmente, los autores Druker I y Gesser Edelsburg A, (2017) en su investigación **“IDENTIFYING AND ASSESSING VIEWS AMONG PHYSICALLY-ACTIVE ADULT GYM MEMBERS IN ISRAEL ON DIETARY SUPPLEMENTS”**, plantean como objetivo identificar los enfoques y perspectivas del público usuario de gimnasios y que toman suplementos dietéticos, los suplementos han ido evolucionando gracias a la investigación en este campo, los mismos están de venta en lugares públicos, incluso en establecimientos deportivos, de entrenamiento y gimnasios. (7)

Aunque aún permanece una incertidumbre con respecto a la seguridad en la salud de las personas que se administran y utilizan estos suplementos; muchos usuarios de gimnasios los consumen, se examinó como los profesionales ven el consumo de estos suplementos y como es su sociabilización de estos con los usuarios de los gimnasios y centros de entrenamiento, en donde se discuten los efectos secundarios, así como los riesgos posibles que pueden presentarse en los usuarios, entrenadores y dietistas con respecto a la administración de suplementos dietéticos, por lo que se realizó, una investigación cualitativa en entrevistas individuales semiestructuradas a 34 personas, entrevistas de profundidad a 20 personas (que toman suplementos) y 14 dietistas y entrenadores. (7)

El hallazgo más relevante fue una brecha en la percepción del riesgo que presenta el uso de estos suplementos dietéticos, hubo una baja percepción de riesgo entre los consumidores, los instructores tenían marcado que los beneficios del consumo excedían el riesgo y por lo tanto no transmitían a sus usuarios un riesgo real, mientras los dietistas renunciaron al uso general de suplementos dietéticos y dudaron si los entrenadores tenían el conocimiento adecuado para apoyar la administración de estos, la falta de conocimiento y sociabilización sugiere que existe una necesidad de comunicación sobre este tema conjuntamente con un mayor interés por parte de los entrenadores, dietistas así como de los usuarios al momento de saber que productos están consumiendo y/o recomendando. (7)

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Analizar el entrenamiento de tipo Fitness y sus resultados de la distinta población en los gimnasios de la ciudad de Ambato

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Detallar los entrenamientos fitness aplicados en los distintos gimnasios de la ciudad de Ambato.
- Comparar los entrenamientos fitness aplicados en los gimnasios de la ciudad de Ambato.
- Seleccionar las mejores opciones de entrenamientos fitness para los usuarios de los gimnasios de la ciudad de Ambato.

## **1.3 HIPÓTESIS**

El tipo de entrenamiento fitness influye en los resultados físicos de los usuarios de los gimnasios de la ciudad de Ambato.



## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1. MATERIALES**

La investigación con el presente tema de estudio “análisis del entrenamiento fitness en los gimnasios de la ciudad de Ambato” aplicado en 3 gimnasios de la ciudad de Ambato.

Para la realización y desarrollo, se inició con la elaboración de un oficio dirigido a los administradores y encargados de los gimnasios seleccionados, en donde se detalló el tipo de investigación y las evaluaciones a aplicar en los usuarios de los gimnasios, posteriormente se elaboró un consentimiento informado dirigido a los usuarios, el mismo que detalló todo el proceso en el que participaría el usuario en el estudio, además del compromiso y la aceptación de participación del usuario, en donde se indicó que el mismo no se expone a ningún tipo de riesgo físico y puede interrumpir su participación del estudio cuando el mismo lo desee, este documento nos sirvió como respaldo de constancia, del compromiso y aprobación del usuario en la participación de la investigación, posteriormente se elaboró una ficha evaluativa, apta y aplicable a todos los instructores y encargados de los gimnasios, con este instrumento evaluativo se acudió a informar y explicar la aplicación de este, mismo que consto de información sociodemográfica y descripción de conocimientos con la consulta de cursos o talleres que hayan realizado en los últimos tres años, además se pidió que los instructores describan una rutina común aeróbica misma que es sumamente importante en la aplicación y realización de un ejercicio apto a las necesidades de los usuarios, una rutina común anaeróbica, una rutina común de flexibilidad, aspecto clave en la planificación del entrenamiento y una rutina común de fuerza, en donde ningún instructor tuvo inconveniente y se logró aplicar la encuesta en todos los gimnasios, este instrumento nos sirvió para conocer el conocimiento real de los instructores de los gimnasios en donde se aplicó el estudio. (2)

Se acudió en horario aleatorio a los gimnasios en donde se realizó el estudio y se seleccionó a los usuarios para el mismo, en primer lugar; se les explicó de que se trata el estudio, se informó los beneficios informativos que significaba aplicarles el mismo, se les hizo leer y si estaba de acuerdo el usuario, firmar el consentimiento informado

dirigido a los mismos y se coordinó, el día y hora en el cual los usuarios podían acudir al gimnasio para ser evaluados, la información se recolectó mediante la aplicación de un instrumento que consto de una ficha evaluativa realizada, en la que se incluyó recolección de información; sociodemográfica del usuario, medidas de contextura física, misma que consto de tres opciones que fueron; “ectomorfo, mesomorfo, endomorfo”, medidas de peso, estatura e (índice de masa corporal) IMC, mismo que se obtiene mediante una fórmula de relación entre el peso y la estatura del usuario, sumamente importantes para conocer el estado físico del usuario, pruebas aeróbicas, pruebas de potencia anaeróbica, pruebas de flexibilidad, pruebas de fuerza, pruebas de resistencia muscular, pruebas de agilidad, que sirvieron para guiar y conocer acerca del estado físico del usuario, además para comparar datos antes y después de la aplicación del entrenamiento de tipo fitness, continuamos con la entrevista, acerca del estado actual de salud que nos sirvió para conocer algún tipo de lesión o patología que presente el usuario e información importante como; conducta social o molestia y finalmente se aplicó el swedish exercise self scale test, mismo que recolectó información de la predisposición al entrenamiento por parte de los usuarios en donde con una calificación del uno al diez se puede conocer el nivel de compromiso y predisposición del usuario al entrenamiento. (8)

Lo que en conjunto permitió recolectar información necesaria y suficiente para analizar y estudiar la realidad física en la que se encontraron los usuarios de los gimnasios de la ciudad de Ambato previamente seleccionados.

La ficha evaluativa se aplicó con supervisión y programación del entrenamiento a cada uno de los usuarios que participaron en el estudio en los gimnasios a los que asisten con la notificación previa al usuario y al administrador del gimnasio. (5)

Posteriormente, con un lapso de alrededor de dos meses se procedió a realizar una nueva aplicación de la ficha evaluativa, misma que sirvió para comprar y conocer cambios positivos o negativos en el estado de salud físico de los usuarios que participaron en el estudio.

## **2.2. MÉTODOS**

### **2.2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio es una investigación de enfoque cualitativo y cuantitativo, debido a los datos descriptivos y numéricos obtenidos con la aplicación de la Ficha Evaluativa y test empleados. El estudio es de corte longitudinal debido a que se tomaron datos antes y después de la intervención. La investigación denominada: “análisis del entrenamiento fitness en los gimnasios de la ciudad de Ambato” recolectó información: sociodemográfica, historial patológico, y condición física actual.

El ámbito de estudio se realizó, con usuarios de gimnasios de la ciudad de Ambato, sin restricción de edad o género, procurando que los mismos sean usuarios nuevos. El estudio se realizó en tres gimnasios de la ciudad de Ambato: “LOMAX fitness Planet”, “ARMY GYM” Y “TOTAL GYM”.

La población del estudio fue de 15 usuarios de gimnasios, de los tres gimnasios seleccionados de la ciudad de Ambato. El muestreo fue conveniente, ya que los participantes fueron seleccionados a conveniencia del investigador.

### **2.2.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

En el estudio de la investigación participaron 15 usuarios de los tres gimnasios seleccionados de la ciudad de Ambato, los cuales fueron divididos en tres grupos, siendo cinco representantes por cada gimnasio en donde como criterio de inclusión de tomó:

- Usuarios de los gimnasios seleccionados
- Mayores de edad
- Usuarios nuevos o con poca experiencia entrenando

Y como criterios de exclusión se tomó:

- Usuarios que presenten lesiones que impidan el entrenamiento normal del usuario en el gimnasio
- Usuarios con experiencia o mucho tiempo de entrenamiento en el gimnasio

### **2.2.3. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

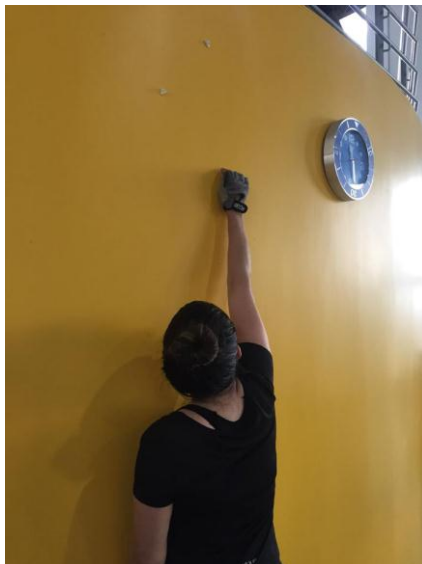
Se acudió a los gimnasios seleccionados para realizar la investigación, en donde se aplicó un test a modo de encuesta dirigido a los instructores y encargados de los establecimientos, la misma que recolecto información clave para conocer los conocimientos de los instructores y encargados, en donde se realizó sin ningún inconveniente, posterior a esto se realizó la selección de los usuarios lo cual inicio con un dialogo en donde se informó al usuario los fines de la investigación, al coordinar los días y hora en la que sería aplicado el instrumento evaluativo dirigido a los usuarios se inició con la realización de un consentimiento informado dirigido a los usuarios en donde incluimos información clave para el mismo, en donde no encontramos ningún tipo de molestia o impedimento, además este instrumento nos sirvió como respaldo del compromiso y aceptación del usuario para participar en el estudio investigativo.

Se inició el desarrollo del estudio, dividiendo a la población en tres grupos de cinco personas cada uno en el primer gimnasio, “ARMY GYM” se continuo con el gimnasio “LOMAX FITNESS PLANET” y se culminó en el gimnasio “TOTAL GYM”, siempre se tomó en cuenta el tiempo prolongado de aplicación de la prueba, lo cual también fue informado a los usuarios en donde no existió ningún tipo de molestia.

Pues la evaluación inicio con recolección de datos sociodemográficos, continuó con la toma de medidas de contextura física, medidas de peso en kg con el uso de una báscula, estatura en cm, IMC, continuó con la utilización de una cinta métrica para la toma de medidas de relación cintura-cadera y composición corporal en medidas basadas en circunferencia en donde se tomaron medidas de; abdomen, glúteo, muslo, bíceps, antebrazo y pantorrilla, estas medidas sirvieron para calcular un correcto, porcentaje de grasa, masa de grasa corporal y masa libre de grasa, en la aplicación del test seguimos con la prueba aeróbica, misma que consto de la prueba de step o prueba de paso, en donde se le instruyó una caminata al paciente y cuando se culminó la misma fue necesario realizar una medición de pulso, para poder calcular el vo<sub>2</sub> max, se continuó con pruebas de potencia anaeróbica; se inició con la “prueba de salto vertical para poder anaeróbico”, la misma inicio con la medida en centímetros de la distancia entre el dedo del medio elevado verticalmente y pegado a la pared y el piso, continuó con la toma de medidas de 2 saltos en donde se informó a los usuarios, que deben colocar una cinta, misma que se les colocó previamente en el dedo del medio y pegarla en la pared, esto

para medir las distancias de los saltos, se tomó la medida del salto más distante y este dato en centímetros sirvió para poder calcularla medida del papw.

***Ilustración 1** Evaluación – Prueba de salto vertical para poder Anaeróbico*



**Fuente:** Usuario Lomax Fitness Planet

**Elaborado por:** Fonseca P. (2019)

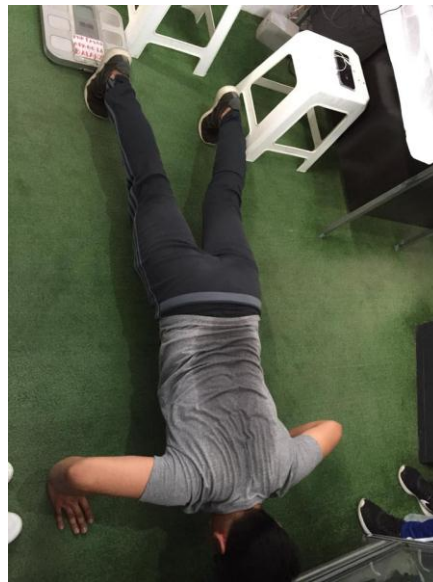
Continuando con las pruebas de potencia anaeróbica, se aplicó el push up test, el mismo constó de la realización de flexiones de pecho sin un límite de tiempo o alguna restricción y mediante una tabla con parámetros de género y edad previamente elaborada seleccionamos el nivel en el que se encontró, cada usuario evaluado.

Pruebas de flexibilidad, inició con “la prueba de posición y alcance para flexibilidad de cadera y tronco” y “la prueba de extensión de tronco y cuello” las mismas que iniciaron, con la toma de medidas y la posterior aplicación de fórmulas para obtener los resultados en pulgadas, estas pruebas también se relacionaron a estándares con parámetros de edad y género, continuamos con la prueba de “flexibilidad de tobillo rom” con flexión de rodilla y sin flexión de rodilla respectivamente, las mismas que se midieron con la ayuda de un goniómetro y sus resultados fueron anotados en grados y culminamos con la prueba de “flexibilidad de hombros” la misma constó en tocarse o juntar las manos por detrás de la espalda la misma que fue previamente instruida y ejemplificada a los usuarios evaluados.

Pruebas de fuerza, esta evaluación constó de la prueba de “press de banca”, en donde se explicó al usuario como se debía realizar la prueba tomando en cuenta un peso prudente pues la evaluación constó, de la medición de repetición máxima y peso máximo en el press de banca.

Pruebas de resistencia muscular, este tipo de evaluación constó de la prueba de “abdominales por minuto” en donde se contó el número de repeticiones que el usuario realizó en un minuto y la prueba de “push up por minuto” que constó del número de flexiones de pecho que el usuario realizó en un minuto.

***Ilustración 2 Evaluación – Prueba de push up por minuto***

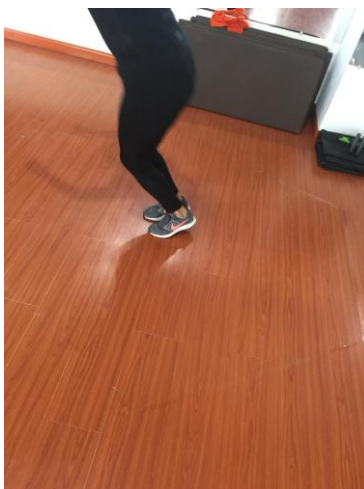


**Fuente:** Usuario Total Gym

**Elaborado por:** Fonseca P. (2019)

Pruebas de agilidad, con la aplicación de la prueba del “hexágono” la cual constó de la realización de un hexágono en el piso con medidas de un metro en cada una de sus líneas y la colocación de un punto referencial en el centro, el cual se tomó como punto de partida, se instruyó al paciente de la realización de esta prueba que constó de 3 intentos y la toma de tiempo de los mismos.

### *Ilustración 3 Evaluación – Prueba del Hexágono*



**Fuente:** Usuario Lomax Fitness Planet

**Elaborado por:** Fonseca P. (2019)

Preguntas acerca del estado actual de salud, en donde se evaluó al usuario acerca de: su ritmo de vida, si presentó patologías de columna, enfermedades cardíacas, lesiones recientes, si practica algún otro deporte, si es fumador, si sufre mareos, si presenta dolores de cabeza con frecuencia, desmayos, hemorragias nasales, dolores articulares, además de problemas en rodillas o tobillos y si sufre convulsiones, estos datos sumamente importantes, para conocer las necesidades y el estado de salud de los usuarios evaluados.

Se culminó con el swedish exercise self scale mismo que inició con la consulta acerca de la confianza que tiene el usuario para ejercitarse y continuó con una escala del uno al diez en la evaluación de seis preguntas para saber el compromiso del usuario en continuar y realizar su entrenamiento que fueron; a pesar de tu horario de trabajo, cuando se fatiga físicamente, cuando el ejercicio es aburrido, con heridas leves, a pesar de otras exigencias del tiempo y a pesar de tener responsabilidades familiares.

En la aplicación de la ficha evaluativa, no se tuvo que suspender la evaluación en ninguno de los casos, por ninguna circunstancia.

En todos los gimnasios se encontró la infraestructura y materiales adecuados para la aplicación de la ficha, además el mismo sirvió como pauta a los usuarios para conocer su condición física.

Luego de transcurridos dos meses, se procedió a la evaluación final, con la recolección de datos sociodemográficos, continuando con la toma de medidas de contextura, medida de peso, estatura, IMC que se modificó por la variación de peso en los usuarios y continuó con la medida de relación cintura-cadera y composición corporal en medidas basadas en circunferencia, con las que obtuvimos; porcentaje de grasa, masa de grasa corporal y masa libre de grasa, posteriormente iniciamos con la prueba aeróbica misma que inició con la prueba de step, el  $vo_2$  max se reflejó notablemente mejorado, continuó con pruebas de potencia anaeróbica con la “prueba de salto vertical para poder anaeróbico” la medida del papw, se vió mejorada en pacientes que redujeron su peso, continuó con el push up test, en el mismo se observó un aumento en el número de repeticiones.

Pruebas de flexibilidad, con “la prueba de posición y alcance para flexibilidad de cadera y tronco” y “la prueba de extensión de tronco y cuello”, en donde encontramos variaciones leves y en “flexibilidad de tobillo rom”, con flexión de rodilla y sin flexión de rodilla, encontramos en muy pocos usuarios un aumento en las medidas goniométricas, culminamos con la prueba de “flexibilidad de hombros”, en donde se reflejó una mejoría notoria en la realización de la prueba por parte de los usuarios.

Pruebas de fuerza, con la prueba de “press de banca” en donde se evidenció una notable mejoría en el peso y las repeticiones máximas.



#### *Ilustración 4 Evaluación – Prueba de press de banca*



**Fuente:** Usuario Army Gym

**Elaborado por:** Fonseca P. (2019)

Pruebas de resistencia muscular, con “abdominales por minuto” y “push up por minuto” en donde existió una leve mejoría.

Pruebas de agilidad, que con la aplicación de la prueba del “hexágono” los usuarios tuvieron ciertos problemas con la realización de la prueba, aunque con menos errores que en la primera evaluación.

Preguntas acerca del estado actual de salud, en la cual ningún usuario mostró un cambio negativo y se culminó con el swedish exercise self scale en donde es notorio el mayor compromiso con el entrenamiento por parte de los usuarios.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

##### Características de la población de estudio.

El estudio realizó una recolección de datos cualitativos y cuantitativos importantes para la correcta realización y análisis de este, esta información indispensable para la realización de la investigación se inició con recolección de información sociodemográfica.

*Tabla 1. Distribución de rangos de edad de los usuarios participantes del estudio*

<b>Nombre:</b>	<b>Edad:</b>
USUARIO 1	30
USUARIO 2	29
USUARIO 3	18
USUARIO 4	25
USUARIO 5	28
USUARIO 6	38
USUARIO 7	24
USUARIO 8	30
USUARIO 9	29
USUARIO 10	27
USUARIO 11	23
USUARIO 12	30
USUARIO 13	27
USUARIO 14	28
USUARIO 15	24

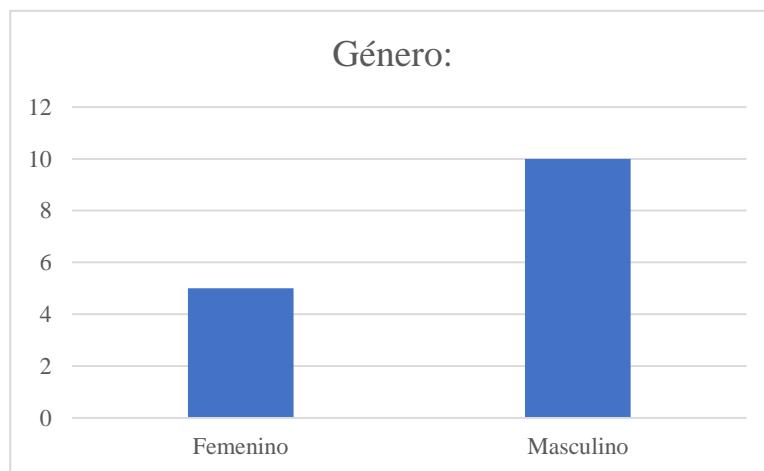
*Fuente: Base de datos de la investigación,*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

La tabla 1 muestra los rangos de edad en los que se encuentran los 15 usuarios que participaron en el presente estudio investigativo en donde encontramos en el rango de 18 a 30 años un total de 14 usuarios que representó el (93,33%) de los usuarios y solamente 1 usuario se ubicó en el rango de 31 a 40 años mismo que representó un (6,66 %) del total de los participantes.

*Ilustración 5. Distribución de rangos de género de los usuarios participantes del estudio.*



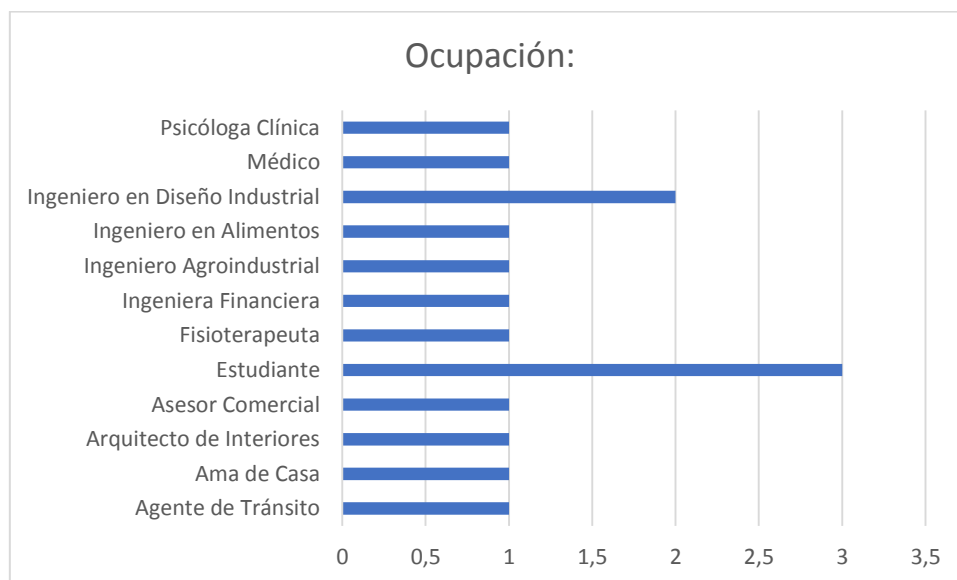
*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

De un total de 15 usuarios que participaron en el estudio 5 son de género Femenino lo cual representa un (33,33%) y 10 de género Masculino lo cual representa un (66,66%).

*Ilustración 6 Distribución de rangos de ocupación de los usuarios participantes del estudio.*



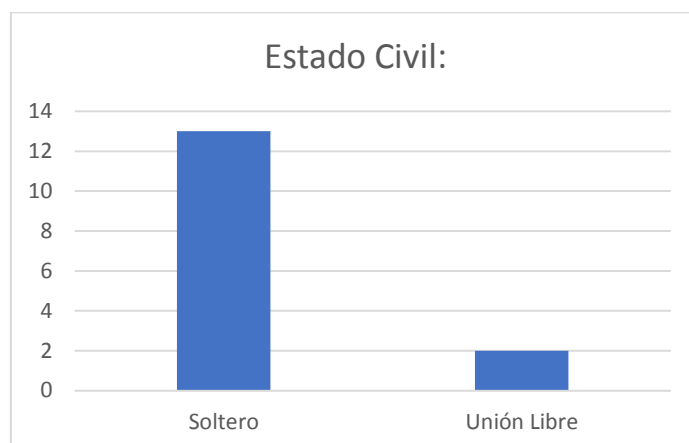
*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

En el presente estudio de los 15 usuarios participantes encontramos distintas ocupaciones en donde encontramos 3 Estudiantes (20%), 2 Ingenieros en Diseño Industrial (13,33%), 1 Psicóloga Clínica que representó un (6,66%), 1 Médico (6,66%), 1 Ingeniero en Alimentos (6,66%), 1 Ingeniero Agroindustrial (6,66%), 1 Ingeniera Financiera (6,66%), 1 Fisioterapeuta (6,66%), 1 Asesor Comercial (6,66%), 1 Arquitecto de Interiores (6,66%), 1 Ama de casa (6,66%) y un Agente de Tránsito que representó porcentualmente un (6,66%).

*Ilustración 7 Distribución de rangos de estado civil de los usuarios participantes del estudio.*



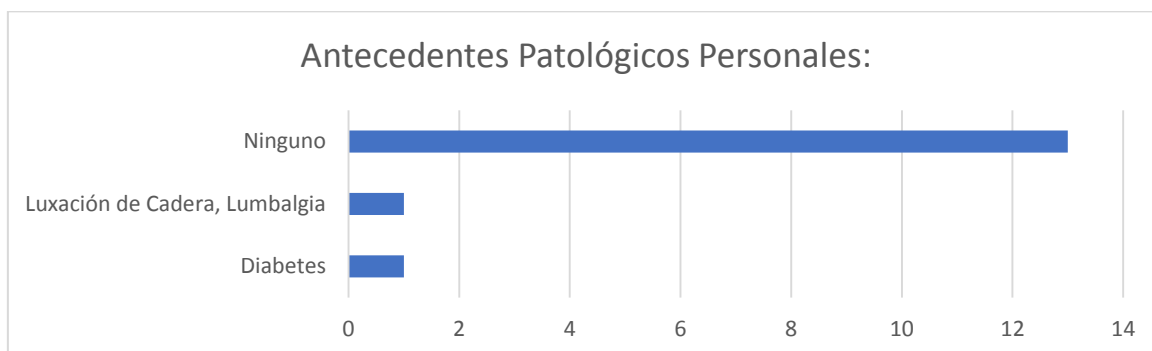
**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Fonseca P. (2019)

### **Análisis e Interpretación:**

En cuanto al estado civil de los 15 usuarios participantes un total de 13 usuarios que porcentualmente representó un (86,66%) se identificó en estado civil Soltero y 2 usuarios que representó un (13,33%) se identificó en estado civil de Unión Libre.

*Ilustración 8. Distribución de rangos de antecedentes patológicos personales de los usuarios participantes del estudio.*



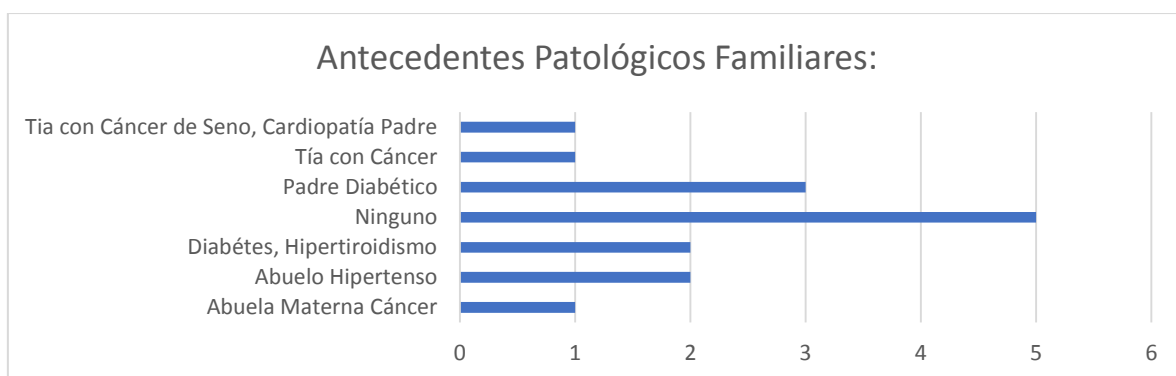
**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Fonseca P. (2019)

### **Análisis e Interpretación:**

Del total de usuarios participantes del estudio 13 usuarios no presentaron ningún antecedente patológico personal lo que porcentualmente representó un (86,66%), 1 usuario presento luxación de cadera y lumbalgia (6,66%) y 1 usuario entre sus antecedentes patológicos personales presento diabetes (6,66%) del total de usuarios participantes.

*Ilustración 9. Distribución de rangos de antecedentes patológicos familiares de los usuarios participantes del estudio.*



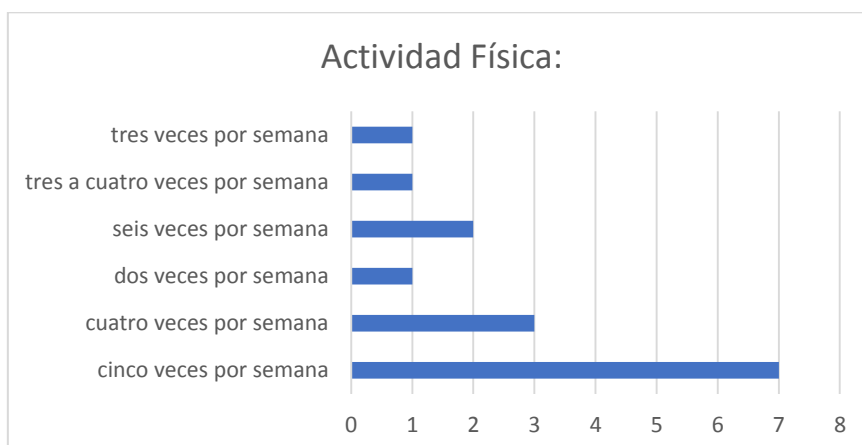
**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Fonseca P. (2019)

### **Análisis e Interpretación:**

En respuesta a los antecedentes patológicos familiares 5 usuarios no presentaron ningún tipo de antecedente patológico familiar (33,33%) del total de usuarios participantes, 3 usuarios aseguraron tener un padre diabético entre sus antecedentes patológicos familiares (20%), así mismo 2 usuarios más presentaron diabetes e hipertiroidismo entre sus antecedentes lo que representó un (13,33%) y 2 usuarios más afirmaron tener un abuelo hipertenso lo que representó un (13,33%), uno de los usuarios presento una tía con cáncer de seno y padre con cardiopatía (6,66%), otro usuario presento una tía con cáncer lo que representó un (6,66%) y por ultimo un usuario presento una abuela materna con cáncer lo que porcentualmente es un (6,66%) del total de los usuarios.

*Ilustración 10. Distribución de rangos de actividad física por semana de los usuarios participantes del estudio.*



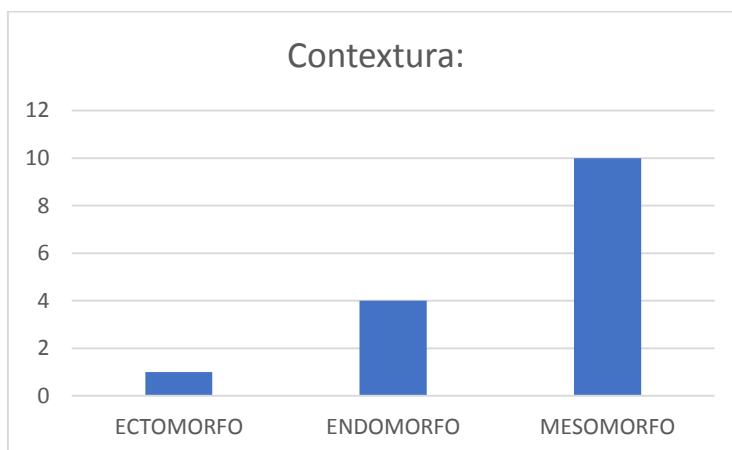
*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

Del total de 15 usuarios que corresponden al 100% de la población participante del estudio, 7 usuarios afirmaron tener actividad física 5 veces por semana (46,66%), un total de 3 usuarios afirmaron realizar actividad física 4 veces por semana (20%), 2 usuarios (13,33%) afirmaron tener actividad física 6 veces por semana, 1 usuario (6,66%) afirmó realizar actividad física 2 veces por semana, así mismo 1 usuario más (6,66%) afirmó realizar actividad 3 a 4 veces por semana y por último 1 usuario afirmó realizar actividad física 3 veces por semana (6,66%).

*Ilustración 11 Distribución de rangos de tipo de contextura física de los usuarios participantes del estudio.*



*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

Al total de los 15 usuarios participantes se les hizo una toma de contextura física en donde 10 usuarios (66,66%) presentaron una contextura de tipo Mesomorfo, 4 usuarios (26,66%) presentaron una contextura física de tipo Endomorfo y 1 usuario (6,66%) presentó una contextura de tipo Ectomorfo, después de la intervención se volvió a evaluar al 100% de los pacientes en donde no se evidenció ningún cambio en la contextura física de los mismos manteniendo los datos.

*Tabla 2: Comparación de pérdida o aumento de peso en la primera y segunda intervención*

Usuario:	Peso 1:	Peso 2:	
Usuario 1	112	105	-7
Usuario 2	70	73	3
Usuario 3	66	68	2
Usuario 4	59	57	-2
Usuario 5	96	93	-3
Usuario 6	65,8	66,5	0,7
Usuario 7	68,9	66,5	-2,4
Usuario 8	68,6	69	0,4
Usuario 9	66,5	65	-1,5
Usuario 10	66	66,3	0,3
Usuario 11	60,1	60,3	0,2
Usuario 12	63,4	66	2,6
Usuario 13	79,4	76,3	-3,1
Usuario 14	96,9	96,5	-0,4
Usuario 15	69,6	66	-3,6

*Fuente: Base de datos de la investigación*

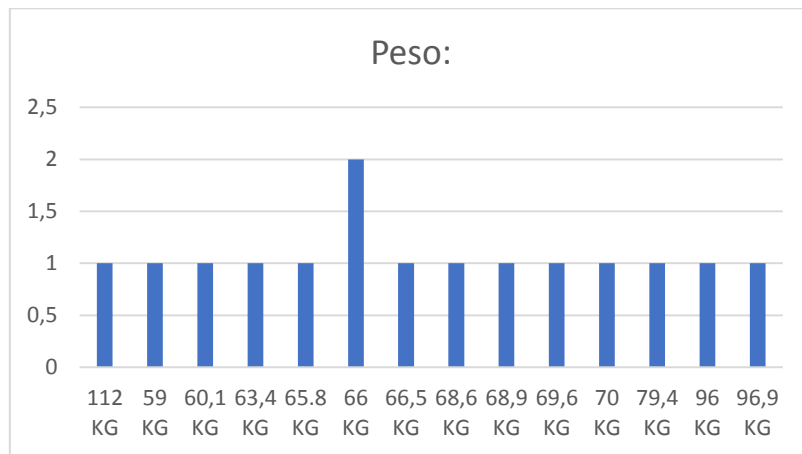
*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*



**Análisis e Interpretación:**

Del total de 15 usuarios 8 usuarios bajaron de peso (53,33%) y 7 usuarios subieron de peso (46,66%).

*Ilustración 12. Distribución de peso en kilogramos de los usuarios participantes del estudio.*



**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Fonseca P. (2019)

**Análisis e Interpretación:**

Del total de 15 participantes en el estudio 8 usuarios (53,33%) bajaron de peso y 7 usuarios (46,66%) subieron de peso en un lapso de alrededor de 2 meses esto tuvo una relación directa a las necesidades del usuario previamente evaluado, en donde el 100% de los mismos se encontraban conformes con su variación de peso.

*Tabla 3. Distribución de estatura en cm de los usuarios participantes del estudio.*

<b>Nombre:</b>	<b>Estatura:</b>
USUARIO 1	184 CM
USUARIO 2	180 CM
USUARIO 3	177 CM
USUARIO 4	156 CM
USUARIO 5	178 CM
USUARIO 6	167 CM
USUARIO 7	169 CM
USUARIO 8	163 CM
USUARIO 9	157 CM
USUARIO 10	170 CM
USUARIO 11	165 CM
USUARIO 12	164 CM
USUARIO 13	171CM
USUARIO 14	180 CM
USUARIO 15	169 CM

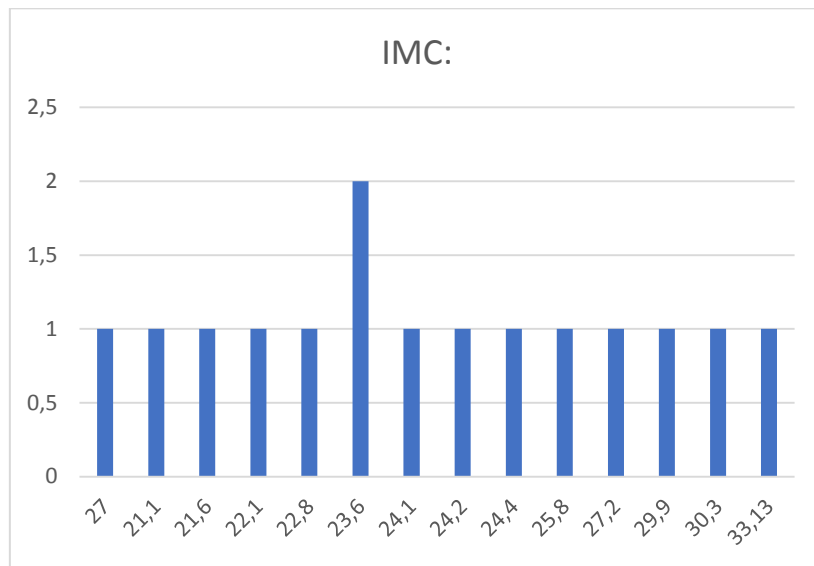
*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

De los usuarios participantes en el estudio 2 de los mismos presentaron una estatura similar de 180 cm (13,33%), así mismo otros 2 usuarios presentaron una estatura de 169 cm (13,33%), 1 usuario presento una estatura de 156 cm (6,66%), otro usuario 157 cm (6,66%), 163 cm (6,66%), 164 cm (6,66%), 165 cm (6,66%), 167 cm (6,66%), 170 cm (6,66%), 171 cm (6,66%), 177 cm (6,66%), 178 cm (6,66%) y 184 cm (6,66%), en esta recolección de datos no existió ninguna variación en el 100% de usuarios.

*Ilustración 13 Distribución de Índice de Masa Corporal de los usuarios participantes del estudio.*



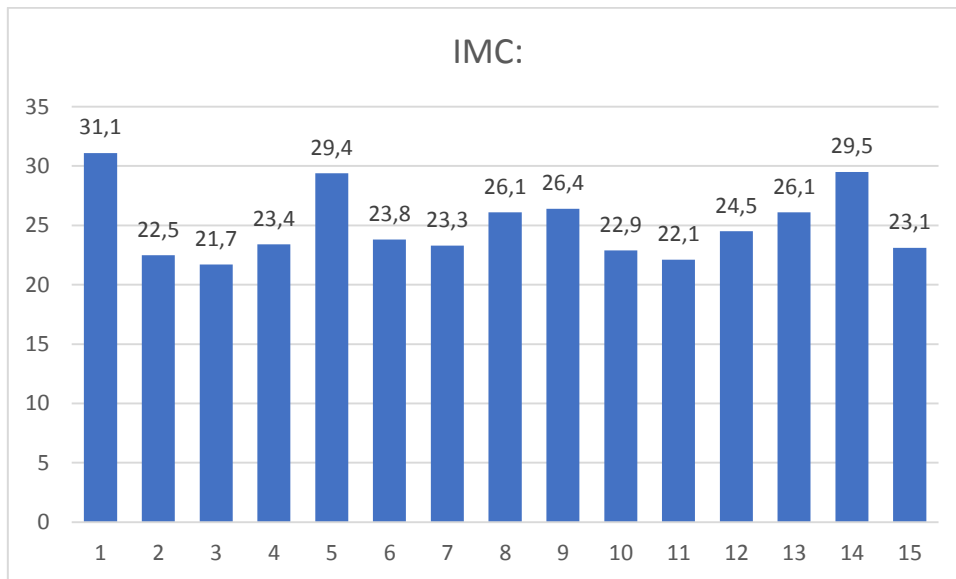
*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

#### **Análisis e Interpretación:**

De los usuarios participantes en el estudio 2 de los mismos presentaron un IMC de 23,6 (13,33%), 1 usuario presento un IMC de 27 (6,66%), otro usuario 21,1 (6,66%), 21,6 (6,66%), 22,1 (6,66%), 22,8 (6,66%), 24,1 (6,66%), 24,2 (6,66%), 24,4 (6,66%), 25,8 (6,66%), 27,2 (6,66%), 29,9 (6,66%), 30,3 (6,66%) y 33,13 (6,66%).

*Figura 14. Distribución de Índice de Masa Corporal de los usuarios participantes del estudio después de la intervención.*



*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

De los usuarios participantes en el estudio individualmente presentaron un IMC de 31,1 (6,66%), 22,5 (6,66%), otro usuario 21,7 (6,66%), 23,4 (6,66%), 29,4 (6,66%), 23,8 (6,66%), 23,3 (6,66%), 26,1 (6,66%), 26,4 (6,66%), 22,9 (6,66%), 22,1 (6,66%), 24,5 (6,66%), 26,1 (6,66%), 29,5(6,66%) y 23,1 (6,66%).

*Tabla 4 Comparación de IMC en la primera y segunda intervención*

ANTES	DESPUÉS	
IMC:	IMC:	
33,13	31,1	2,03
21,6	22,5	-0,9
21,1	21,7	-0,6
24,2	23,4	0,8
30,3	29,4	0,9
23,6	23,8	-0,2
24,1	23,3	0,8
25,8	26,1	-0,3
27	26,4	0,6
22,8	22,9	-0,1
22,1	22,1	0
23,6	24,5	-0,9
27,2	26,1	1,1
29,9	29,5	0,4
24,4	23,1	1,3

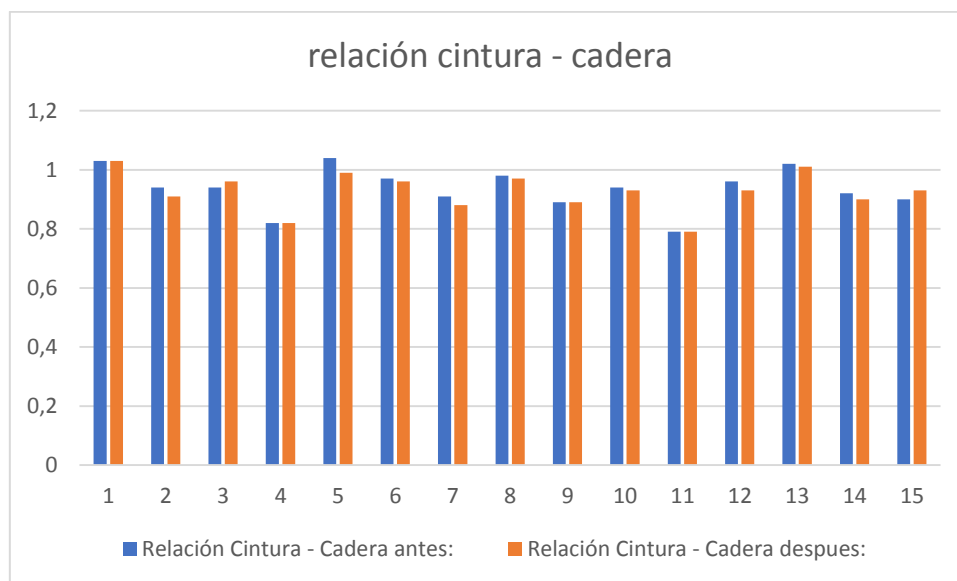
*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

**Análisis e Interpretación:**

Del 100% de pacientes, 8 disminuyeron su IMC (53,33%), 6 aumentaron su IMC (40%), y uno mantuvo el mismo IMC antes y después de la intervención (6,66%).

*Figura 15. Distribución de medidas de relación Cintura-Cadera de los usuarios participantes del estudio.*



*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

De los usuarios participantes en el estudio 3 presentaron una similar relación Cintura-Cadera de 0,94 (20%), 1 usuario presento una relación Cintura-Cadera de 0,79 (6,66%), otro usuario 0,82 (6,66%), 0,89 (6,66%), 0,90 (6,66%), 0,91 (6,66%), 0,92 (6,66%), 0,96 (6,66%), 0,97 (6,66%), 0,98 (6,66%), 1,02 (6,66%), 1,03 (6,66%) y el ultimo con 1,04 (6,66%).

Después de la intervención, de los usuarios participantes en el estudio 3 presentaron una similar relación Cintura-Cadera de 0,93 (20%), 2 usuarios presentaron una relación Cintura-Cadera de 0,96 (13,33%), un usuario 0,79 (6,66%), 0,82 (6,66%), 0,88 (6,66%), 0,89 (6,66%), 0,90 (6,66%), 0,91 (6,66%), 0,97 (6,66%), 0,99 (6,66%), 1,01 (6,66%) y el ultimo con 1,03 (6,66%).

*Tabla 5. Comparación de la Relación Cintura-Cadera en la primera y segunda intervención*

ANTES		DESPUÉS	
Relación	Cintura - Cadera:	Relación	Cintura - Cadera:
1,03		1,03	0
0,94		0,91	0,03
0,94		0,96	-0,02
0,82		0,82	0
1,04		0,99	0,05
0,97		0,96	0,01
0,91		0,88	0,03
0,98		0,97	0,01
0,89		0,89	0
0,94		0,93	0,01
0,79		0,79	0
0,96		0,93	0,03
1,02		1,01	0,01
0,92		0,90	0,02
0,90		0,93	-0,03

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

9 usuarios disminuyeron la medida de relación Cintura-Cadera (60%), 4 usuarios mantuvieron la misma relación (26,66%), solamente 2 usuarios mostraron un aumento en la relación Cintura-Cadera (13,33%).

*Tabla 6 Comparación de medidas basadas en la circunferencia antes y después de la Intervención*

Abdomen:	Glúteo:	Muslo:	Bíceps:	Antebrazo:	Pantorrilla:
2	0	-1	-3	-2	-1
2	0	-2	-2	-1	-2
2	2	0	-2	-1	-2
2	2	1	1,5	0	-0,5
8	4	-1	-0,5	0	-2
3	2	0	0	1	1
2	1	2	1	0	1
1	-3	0	1	0	0
0	1	1	0	0	1
1	0	-1	0	1	-2
2	2	0	0	0	0
2	2	0	-1	-2	-1
3	3	1	-2	0	1
2	-1	0	-1	-2	-2
0	1	1	-2	0	0

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

En tanto a la medida de circunferencia abdominal 13 usuarios disminuyeron la medida (86,66%), 2 usuarios mantuvieron la medida (13,33%).

En la medida glútea 10 usuarios disminuyeron la misma (66,66%), 3 usuarios mantuvieron la medida (20%) 2 usuarios registraron un aumento (13,33%).

Mientras que en el muslo 5 usuarios disminuyeron (33,33%), 6 mantuvieron (40%) y 4 usuarios aumentaron (26,66%).

En la medida del Bíceps 3 usuarios disminuyeron esa medida anatómica (20%), 4 usuarios mantuvieron la medida (26,66%) y 8 aumentaron (53,33%).

También en la medida del antebrazo 2 disminuyeron (13,33%), 8 usuarios mantuvieron la medida (53,33%) y 5 aumentaron (33,33%).



Finalmente, en la toma de pantorrilla 4 usuarios disminuyeron (26,66%), 3 mantuvieron la medida (20%) y 8 aumentaron (53,33%).

*Tabla 7 Comparación de porcentaje de grasa corporal antes y después de la intervención*

ANTES	DESPUÉS	
Porcentaje de Grasa:	Porcentaje de Grasa:	
33,6 %	30,9 %	2,70%
13,7 %	6,6 %	7,10%
12,5 %	5,1%	7,40%
28,9 %	24,1%	4,80%
35,6 %	26,7 %	8,90%
29,4 %	24,8%	4,60%
17,9 %	16,3%	1,60%
22,8 %	19,8%	3,00%
31,2 %	30,1%	1,10%
17,8 %	14,6 %	3,20%
21,1 %	19%	2,10%
15,6 %	13,9 %	1,70%
23,4 %	19,9 %	3,50%
21,9 %	18,2%	3,70%
17,2%	14,7 %	2,50%

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

Del total de usuarios participantes en el estudio, 1 usuario presento un porcentaje de grasa de 33,6% (6,66%), otro usuario 13,7% (6,66%), 12,5 % (6,66%), 28,9 % (6,66%), 35,6 % (6,66%), 29,4 % (6,66%), 17,9 % (6,66%), 22,8% (6,66%), 31,2% (6,66%), 17,8 % (6,66%), 21,1 % (6,66%), 15,6 % (6,66%), 23,4% (6,66%), 21,9% (6,66%) y 17,2 % (6,66%).

Después de la intervención, 1 usuario presento un porcentaje de grasa de 30,9% (6,66%), otro usuario 6,6% (6,66%), 5,1 % (6,66%), 24,1 % (6,66%), 26,7 % (6,66%), 24,8 % (6,66%), 16,3 % (6,66%), 19,8 % (6,66%), 30,1 % (6,66%), 14,6 % (6,66%), 19 % (6,66%), 13,9 % (6,66%), 19,9 % (6,66%), 18,2 % (6,66%) y 14,7 % (6,66%), los 15 participantes registraron una reducción de porcentaje de grasa corporal (100%).

*Tabla 8 Comparación de masa de grasa corporal antes y después de la intervención*

ANTES	DESPUÉS	
Masa de Grasa Corporal:	Masa de Grasa Corporal:	
37,6	32,5	5,1
9,6	4,8	4,8
8,3	3,5	4,8
17	13,7	3,3
34,2	24,9	9,3
18,7	16,5	2,2
12,2	10,8	1,4
15,6	13,7	1,9
20,7	19,6	1,1
11,7	9,7	2
12,7	11,4	1,3
9,9	9,2	0,7
18,6	15,2	3,4
21,2	17,6	3,6
12	9,7	2,3

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

De los 15 usuarios participantes en el estudio, 1 usuario presento una masa de grasa corporal en kilogramos de 37,6 KG (6,66%), otro usuario 9,6 KG (6,66%), 8,3 KG (6,66%), 17 KG (6,66%), 34,2 KG (6,66%), 18,7 KG (6,66%), 12,2 KG (6,66%), 15,6 KG (6,66%), 20,7 KG (6,66%), 11,7 KG (6,66%), 12,7 KG (6,66%), 9,9 KG (6,66%), 18,6 KG (6,66%), 21,2 KG (6,66%) y 12 KG (6,66%).

Después de la intervención, de los 15 usuarios participantes en el estudio, 2 usuarios presentaron una masa de grasa corporal en kilogramos de 13,7 KG (13,33%), otros 2 usuarios 9,7 KG (13,33%), 1 usuario 10,8 KG (6,66%), 11,4 KG (6,66%), 15,2 KG (6,66%), 16,5 KG (6,66%), 17,6 KG (6,66%), 19,6 KG (6,66%), 24,9 KG (6,66%), 3,5 KG (6,66%), 32,5 KG (6,66%), 4,8 KG (6,66%) y 9,2 KG (6,66%), los 15 participantes registraron una reducción de masa de grasa corporal (100%).

*Tabla 9. Comparación de masa libre de grasa antes y después de la intervención*

ANTES	DESPUÉS	
Masa Libre de Grasa:	Masa Libre de Grasa:	
74,4	72,5	-1,9
60,4	68,2	7,8
57,7	64,5	6,8
42	43,3	1,3
61,8	68,1	6,3
47,1	50	2,9
56,7	55,7	-1
53	55,3	2,3
45,8	45,4	-0,4
54,3	56,6	2,3
47,4	48,9	1,5
53,5	56,8	3,3
60,8	61,1	0,3
75,7	78,9	3,2
57,6	56,3	-1,3

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

De los 15 usuarios participantes en el estudio, individualmente el primer usuario presento una masa de grasa corporal en kilogramos de 74,4 KG (6,66%), otro usuario 60,4 KG (6,66%), 57,7 KG (6,66%), 42 KG (6,66%), 61,8 KG (6,66%), 47,1 KG (6,66%), 56,7 KG (6,66%), 53 KG (6,66%), 45,8 KG (6,66%), 54,3 KG (6,66%), 47,4 KG (6,66%), 53,5 KG (6,66%), 60,8 KG (6,66%), 75,7 KG (6,66%) y 57,6 KG (6,66%).

En la segunda evaluación, el primer usuario presento una masa de grasa corporal en kilogramos de 72,5 KG (6,66%), otro usuario 68,2 KG (6,66%), 64,5 KG (6,66%), 43,3 KG (6,66%), 68,1 KG (6,66%), 50 KG (6,66%), 55,7 KG (6,66%), 55,3 KG (6,66%), 45,4 KG (6,66%), 56,6 KG (6,66%), 48,9 KG (6,66%), 56,8 KG (6,66%), 61,1 KG (6,66%), 78,9 KG (6,66%) y 56,3 KG (6,66%).

Finalmente, 4 usuarios registraron un aumento de masa libre de grasa (26,66%) y 11 usuarios registraron una disminución de masa corporal libre de grasa (73,33%).

Tabla 10. Comparación de VO2 MAX antes y después de la intervención

ANTES	DESPUÉS	
VO2 max:	VO2 max:	TOTAL
41,80	45,85	4,05
44,94	43,81	-1,13
42,73	44,73	2
51,04	46,98	-4,06
45,13	46,61	1,48
46,61	46,98	0,37
46,98	46,61	-0,37
49,56	50,03	0,47
53,44	55,5	2,06
42,17	43,1	0,93
48,82	48,17	-0,65
49,19	42,17	-7,02
55,5	51,04	-4,46
47,71	47,60	-0,11
48,27	42,17	-6,1

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Fonseca P. (2019)

### Análisis e Interpretación:

De 15 usuarios participantes en el estudio uno en la prueba step para calcular el vo2 max dio como resultado un usuario con: 41,80 mL/Kg/min (6,66%), otro usuario 44,94 mL/Kg/min (6,66%), 42,73 mL/Kg/min (6,66%), 51,04 mL/Kg/min (6,66%), 45,13 mL/Kg/min (6,66%), 46,61 mL/Kg/min (6,66%), 46,98 mL/Kg/min (6,66%), 49,56 mL/Kg/min (6,66%), 53,44 mL/Kg/min (6,66%), 42,17 mL/Kg/min (6,66%), 48,82 mL/Kg/min (6,66%), 49,19 mL/Kg/min (6,66%), 55,5 mL/Kg/min (6,66%), 47,71 mL/Kg/min (6,66%) y 48,27 mL/Kg/min (6,66%).

Después dos usuarios presentaron 42,17 mL/Kg/min (13,33%), otros 2 usuarios 46,61 mL/Kg/min (13,33%), 2 más 46,98 mL/Kg/min (13,33%), 1 usuario 43,1 mL/Kg/min (6,66%), 43,81 mL/Kg/min (6,66%), 44,73 mL/Kg/min (6,66%), 45,85 mL/Kg/min (6,66%), 47,60 mL/Kg/min (6,66%), 48,17 mL/Kg/min (6,66%), 50,03 mL/Kg/min (6,66%), 51,04 mL/Kg/min (6,66%) y 55,5 mL/Kg/min (6,66%), finalmente 7 usuarios registraron un aumento de VO2 MAX (46,66%) y 8 usuarios una disminución de VO2 MAX (53,33%).

*Tabla 11. Comparación de prueba de salto vertical antes y después de la intervención*

ANTES	DESPUÉS	
PAPw:	PAPw:	TOTAL
5.325,2	5.129,5	-195,7
3.786,8	3.801,3	14,5
2.452,3	2.725,75	273,45
2.135,2	2.253,5	118,3
4.721,7	4.343,1	-378,6
2.261,14	2.435,91	174,77
2.522,97	2.301,03	-221,94
2.205,88	2.137,73	-68,15
1.988,9	2.695,1	706,2
2.755,8	2.647,99	-107,81
1.760,13	1.890,59	130,46
2.031,02	2.623,3	592,28
2.695,1	2.615,3	-79,8
3.305,77	3.295,3	-10,47
1.947,68	2.687,3	739,62

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

Un usuario en la prueba dio como resultado 5.325,2 W (6,66%), otro usuario 3.786,8 W (6,66%), 2.452,3 W (6,66%), 2.135,2 W (6,66%), 4.721,7 W (6,66%), 2.261,14 W (6,66%), 2.522,97 W (6,66%), 2.205,88 W (6,66%), 1.988,9 W (6,66%), 2.755,8 W (6,66%), 1.760,13 W (6,66%), 2.031,02 W (6,66%), 2.695,1 W (6,66%), 3.305,77 W (6,66%) y 1.947,68 W (6,66%).

Después un usuario 5.129,5 W (6,66%), otro usuario 3.801,3 W (6,66%), 2.725,75 W (6,66%), 2.253,5 W (6,66%), 4.343,1 W (6,66%), 2.435,91 W (6,66%), 2.301,03 W (6,66%), 2.137,73 W (6,66%), 2.695,1 W (6,66%), 2.647,99 W (6,66%), 1.890,59 W (6,66%), 2.623,3 W (6,66%), 2.615,3 W (6,66%), 3.295,3 W (6,66%) y 2.687,3 W (6,66%).

7 usuarios registraron una disminución (46,66%) y 8 registraron un aumento (53,33%)

*Tabla 12. Comparación de PUSH UP antes y después de la intervención*

ANTES	DESPUÉS	
Push Up:	Push Up:	
64	60	-4
30	39	9
50	60	10
15	20	5
17	29	12
5	10	5
10	12	2
62	60	-2
10	12	2
50	55	5
2	10	8
40	45	5
30	38	8
62	70	8
13	32	19

**Fuente:** Base de datos de la investigación **Elaborado por:** Fonseca P. (2019)

### **Análisis e Interpretación:**

La prueba de push up dio como resultado 2 usuarios con 50 repeticiones (13,33%), 2 más 30 repeticiones (13,33%), 2 sujetos 10 repeticiones (13,33%), 2 sujetos 62 repeticiones (13,33%), 1 usuario 64 repeticiones (6,66%), otro usuario 15 repeticiones (6,66%), 17 repeticiones (6,66%), 5 repeticiones (6,66%), 2 repeticiones (6,66%), 40 repeticiones (6,66%) y 13 repeticiones (6,66%).

Después mostró 3 usuarios con 60 repeticiones (20%), 2 más 12 repeticiones (13,33%), 2 sujetos 10 repeticiones (13,33%), 1 usuario 39 repeticiones (6,66%), otro usuario 20 repeticiones (6,66%), 29 repeticiones (6,66%), 55 repeticiones (6,66%), 45 repeticiones (6,66%), 38 repeticiones (6,66%), 70 repeticiones (6,66%) y 32 repeticiones (6,66%).

13 usuarios mejoraron su rendimiento y realizaron más repeticiones (86,66%) y 2 usuarios realizaron menos repeticiones (13,33%).



*Tabla 13. Comparación de Prueba de Posición y Alcance para Flexibilidad de Cadera y Tronco antes y después de la intervención*

ANTES	DESPUÉS	
Prueba de Posición y Alcance para Flexibilidad de Cadera y Tronco:	Prueba de Posición y Alcance para Flexibilidad de Cadera y Tronco:	TOTAL
16,75	17,23	0,48
15,67	16,83	1,16
17,32	17,45	0,13
16,27	17,3	1,03
15,60	16,1	0,5
15,8	16,2	0,4
17,1	17,35	0,25
17,35	15,60	-1,75
16,1	16,5	0,4
17,3	17,8	0,5
18,2	18,5	0,3
16,33	16,2	-0,13
15,5	15,2	-0,3
15,3	15,1	-0,2
16,1	16,25	0,15

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e interpretación:**

Del número total de usuarios participantes en el estudio, 1 usuario presento una medida de 16,75 plgs (6,66%), otro usuario 15,67 plgs (6,66%), 17,32 plgs (6,66%), 16,27 plgs (6,66%), 15,60 plgs (6,66%), 15,80 plgs (6,66%), 17,10 plgs (6,66%), 17,35 plgs (6,66%), 17,30 plgs (6,66%), 18,20 plgs (6,66%), 16,33 plgs (6,66%), 15,50 plgs (6,66%), 15,30 plgs (6,66%) y 2 usuarios 16,10 plgs (13,33%).

Después 2 usuarios presentaron una medida de 16,2 plgs (13,33%), 1 usuario 15,1 plgs (6,66%), 15,2 plgs (6,66%), 15,60 plgs (6,66%), 16,1 plgs (6,66%), 16,25 plgs (6,66%),

16,5 plgs (6,66%), 16,83 plgs (6,66%), 17,23 plgs (6,66%), 17,3 plgs (6,66%), 17,35 plgs (6,66%), 17,45 plgs (6,66%), 17,8 plgs (6,66%) y 18,5 plgs (13,33%).

11 usuarios mejoraron sus resultados (73,33%) y 4 usuarios disminuyeron su alcance (26,66%).

*Tabla 14. Comparación de Prueba de Extensión de Tronco y Cuello antes y después de la intervención*

ANTES	DESPUES	
Prueba de Extensión de Tronco y Cuello:	Prueba de Extensión de Tronco y Cuello:	TOTAL
8,17	8,73	0,56
8,43	8,75	0,32
8,12	9,23	1,11
6,12	7,28	1,16
8,70	8,35	-0,35
6,83	7,02	0,19
5,83	6,12	0,29
7,87	7,73	-0,14
6,25	7,3	1,05
8,2	9,3	1,1
8,92	8,75	-0,17
7,83	8,21	0,38
7,8	8,29	0,49
4,33	5,25	0,92
6,63	7,3	0,67

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### Análisis e Interpretación:

1 usuario presento una medida de 8,17 plgs (6,66%), otro usuario 8,43 plgs (6,66%), 8,12 plgs (6,66%), 6,12 plgs (6,66%), 8,70 plgs (6,66%), 6,83 plgs (6,66%), 5,83 plgs (6,66%), 7,87 plgs (6,66%), 6,25 plgs (6,66%), 8,20 plgs (6,66%), 8,92 plgs (6,66%), 7,83 plgs (6,66%), 7,80 plgs (6,66%), 4,33 plgs (6,66%), 6,63 plgs (6,66%).

Después, 2 usuarios presentaron una medida de 7,3 plgs (13,33%), otros 2 usuarios 8,75 plgs (13,33%), 1 usuario 5,25 plgs (6,66%), 6,12 plgs (6,66%), 7,02 plgs (6,66%), 7,28 plgs (6,66%), 7,73 plgs (6,66%), 8,21 plgs (6,66%), 8,29 plgs (6,66%), 8,35 plgs (6,66%), 8,73 plgs (6,66%), 9,23 plgs (6,66%) y 9,3 plgs (6,66%).

12 usuarios mejoraron su Extensión de Tronco y Cuello (80%) y 3 usuarios disminuyeron (20%).

*Tabla 15. Comparación de Flexibilidad de Tobillo con flexión de rodilla antes y después de la intervención*

ANTES	DESPUÉS	
Flexibilidad de Tobillo ROM: Con flexión de Rodilla:	Flexibilidad de Tobillo ROM: Con flexión de Rodilla:	TOTAL
16	17	1
25	25	0
23	23	0
23	23	0
22	23	1
20	21	1
25	23	-2
23	22	-1
18	18	0
22	22	0
25	25	0
21	22	1
25	25	0
18	18	0
23	22	-1

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

4 usuarios tuvieron un resultado de 25° (26,66%), otros 4 usuarios 23° (26,66%), así mismo 2 usuarios 22° (13,33%), 2 más 18 ° (13,33%), uno 16 ° (6,66%), 20 ° (6,66%) y 21 ° (6,66%).

Después de la intervención, 4 usuarios tuvieron un resultado de 22° (26,66%), otros 4 usuarios 23° (26,66%), así mismo 3 usuarios 25° (20%), 2 más 18 ° (13,33%), uno 17 ° (6,66%) y 21 ° (6,66%).

Finalmente, 7 usuarios mejoraron su flexibilidad (46,66%), 5 mantuvieron su medida (33,33%) y 3 usuarios disminuyeron su flexibilidad (20%).

*Tabla 16. Comparación de Flexibilidad de Tobillo sin flexión de rodilla antes y después de la intervención*

ANTES	DESPUÉS	
Sin flexión de Rodilla:	Sin flexión de Rodilla:	
10	10	0
13	14	1
12	11	-1
14	14	0
10	11	1
10	11	1
11	12	1
12	12	0
12	13	1
12	13	1
13	15	2
8	9	1
12	12	0
8	10	2
10	12	2

*Fuente: Base de datos de la investigación*

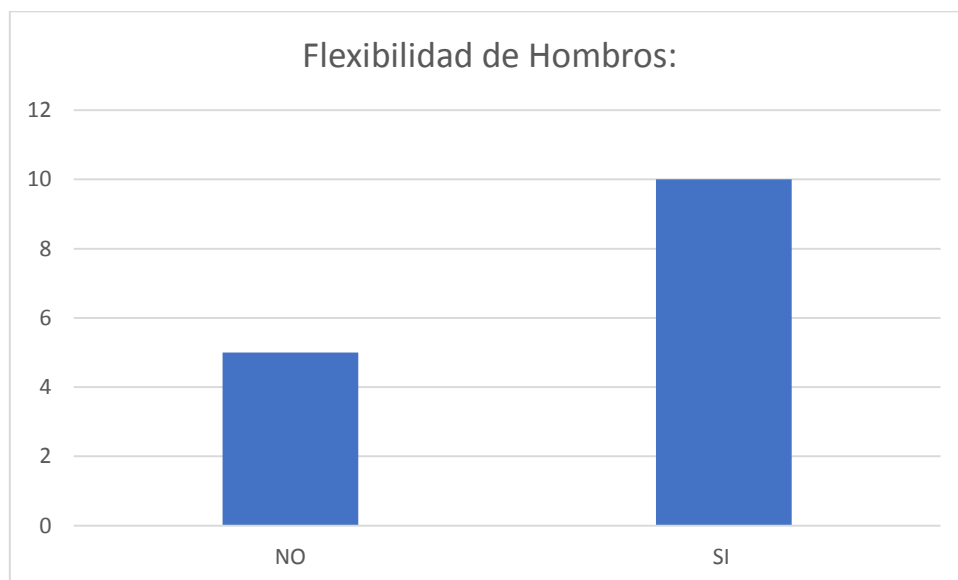
*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

De 15 usuarios totales 5 usuarios tuvieron un resultado de 12° (33,33%), otros 4 usuarios 10° (26,66%), así mismo 2 usuarios 13° (13,33%), 2 más 8 ° (13,33%), uno 14 ° (6,66%) y 11 ° (6,66%).

Después, 4 usuarios tuvieron un resultado de 12° (26,66%), otros 3 usuarios 11° (20%), así mismo 2 usuarios 10° (13,33%), 2 más 13° (13,33%), 2 también 14° (13,33%), 1 usuario 15° (6,66%) y 9° (6,66%), se reflejó que 10 usuarios mejoraron su flexibilidad de rodilla (66,66%), 4 usuarios mantuvieron sus valores (26,66%) y 1 usuario disminuyo su flexibilidad (6,66%).

*Figura 16. Distribución de medidas de flexibilidad de hombros de los usuarios participantes del estudio.*



*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

De 15 usuarios totales 5 usuarios tuvieron un resultado negativo (33,33%), otros 10 usuarios llevaron a cabo la prueba positivamente (66,66%).

Después los valores se mantuvieron 15 usuarios totales 5 NO (33,33%), 10 usuarios SI (66,66%).

Tabla 17. Comparación de flexibilidad de hombros antes y después de la intervención

ANTES	DESPUÉS	
Flexibilidad de Hombros:	Flexibilidad de Hombros:	
NO	NO	IGUAL
SI	SI	IGUAL
SI	SI	IGUAL
SI	SI	IGUAL
NO	NO	IGUAL
SI	SI	IGUAL
SI	SI	IGUAL
SI	SI	IGUAL
NO	NO	IGUAL
SI	SI	IGUAL
SI	SI	IGUAL
SI	SI	IGUAL
NO	NO	IGUAL
NO	NO	IGUAL
SI	SI	IGUAL

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

**Análisis e Interpretación:**

El total de usuarios mantuvo sus resultados similares (100%).

Tabla 18. Comparación de Press de Banca antes y después de la intervención

ANTES	DESPUÉS	
Press de Banca:	Press de Banca:	
0,71	0,95	0,24
0,64	1	0,455
0,60	0,88	0,28
0,42	0,38	-0,04
0,93	0,91	-0,02
2,5	3,59	1,09
2,22	5	2,78
1,0	0,94	-0,06
0,15	0,2	0,05
0,92	0,74	-0,18
0,16	0,16	0
0,94	0,90	-0,04
0,75	0,65	-0,1
0,92	0,93	0,01
0,43	0,90	0,47

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

Del total de usuarios participantes en el estudio, 2 obtuvieron una puntuación de 0,92 (13,33%), otro usuario 0,15 (6,66%), 0,16 (6,66%), 0,42 (6,66%), 0,43 (6,66%), 0,60 (6,66%), 0,64 (6,66%), 0,71 (6,66%), 0,75 (6,66%), 0,93 (6,66%), 0,94 (6,66%), 1,0 (6,66%), 2,22 (6,66%), y 2,5 (6,66%).

Después, 2 obtuvieron una puntuación de 0,90 (13,33%), otro usuario 0,20 (6,66%), 1,09 (6,66%), 5 (6,66%), 0,16 (6,66%), 0,38 (6,66%), 0,65 (6,66%), 0,74 (6,66%), 0,88 (6,66%), 0,91 (6,66%), 0,93 (6,66%), 0,94 (6,66%), 0,95 (6,66%), y 3,59 (6,66%).

8 usuarios mejoraron (53,33%), 6 usuarios empeoraron su marca anterior (40 %) y 1 usuario mantuvo su marca (6,66%).



Tabla 19. Comparación de abdominales por minuto antes y después de la -intervención

ANTES	DESPUÉS	
Abdominales:	Abdominales:	
49	33	-16
30	30	0
25	28	3
28	20	-8
26	20	-6
15	10	-5
22	20	-2
42	45	3
20	25	5
36	40	4
34	30	-4
37	30	-7
52	33	-19
34	40	6
31	25	-6

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

### **Análisis e Interpretación:**

Del total de usuarios participantes en el estudio, un usuario tuvo 49 repeticiones abdominales por minuto (6,66%), otro usuario 30 (6,66%), 25 (6,66%), 28 (6,66%), 26 (6,66%), 15 (6,66%), 22 (6,66%), 42 (6,66%), 20 (6,66%), 36 (6,66%), 37 (6,66%), 52 (6,66%), 31 (6,66%) y 2 usuarios 34 repeticiones (13,33%).

Después, 2 usuarios realizaron 30 repeticiones abdominales por minuto (20%), otros 3 usuarios 20 (20%), 2 usuarios 40 repeticiones (13,33%), 2 usuarios más 33 repeticiones (13,33%), 2 también 25 repeticiones (13,33%)., 1 usuario 28 (6,66%), 10 (6,66%) y 45 (6,66%).

5 usuarios mejoraron (33,33%), 9 usuarios empeoraron su marca anterior (60 %) y 1 usuario mantuvo su marca (6,66%).

Tabla 20. Comparación de PUSH UP por minuto antes y después de la intervención

ANTES	DESPUÉS	
Push-Up:	Push-Up:	
41	27	-14
22	16	-6
13	15	2
12	10	-2
20	18	-2
10	10	0
11	10	-1
25	28	3
10	10	0
50	50	0
6	10	4
22	28	6
25	20	-5
30	31	1
10	12	2

*Fuente:* Base de datos de la investigación

*Elaborado por:* Fonseca P. (2019)

### **Análisis e Interpretación:**

Del total de usuarios participantes en el estudio, 3 usuarios realizaron 10 repeticiones por minuto (20%), otros 2 usuarios 25 (13,33%), 2 más 22 (13,33%), uno 41 (6,66%), 13 (6,66%), 12 (6,66%), 20 (6,66%), 11 (6,66%), 50 (6,66%), 6 (6,66%) y 30 (6,66%).

Después, 5 usuarios realizaron 10 repeticiones por minuto (33,33%), otros 2 usuarios 28 (13,33%), uno 27 (6,66%), 16 (6,66%), 15 (6,66%), 18 (6,66%), 50 (6,66%), 20 (6,66%), 31 (6,66%) y 12 (6,66%).

6 usuarios mejoraron su rendimiento (40%), 6 usuarios empeoraron su marca anterior (40 %) y 3 usuarios mantuvieron su marca (20%).

Tabla 21. Comparación de prueba de Hexágono antes y después de la intervención

ANTES	DESPUÉS	
Hexágono:	Hexágono:	
PISA LINEA POSTERIOR EN EL SEGUNDO INTENTO	NO CUMPLE EN NINGUN INTENTO	EMPEORA
CUMPLE CON ÉXITO	CUMPLE CON ÉXITO	IGUAL
CUMPLE CON ÉXITO	CUMPLE CON ÉXITO	IGUAL
CUMPLE CON ÉXITO	TOCA LINEA POSTERIOR AL SEGUNDO INTENTO	EMPEORA
CUMPLE CON ÉXITO	TOCA LINEA POSTERIOR AL SEGUNDO INTENTO	EMPEORA
CUMPLE CON ÉXITO	TOCA LINEA POSTERIOR EN TODOS LOS INTENTOS	EMPEORA
PISA LINEA POSTERIOR EN EL SEGUNDO INTENTO	TOCA LINEA LATERAL EN EL PRIMER INTENTO	IGUAL
PISA LINEA FRONTAL EN EL SEGUNDO INTENTO	TOCA LINEA POSTERIOR AL SEGUNDO INTENTO	IGUAL
PISA LINEA POSTERIOR EN EL SEGUNDO INTENTO	TOCA LINEA POSTERIOR EN TODOS LOS INTENTOS	IGUAL
CUMPLE CON ÉXITO	CUMPLE CON ÉXITO	IGUAL
PISA LINEA LATERAL EN EL PRIMER INTENTO	CUMPLE CON ÉXITO	MEJORA
CUMPLE CON ÉXITO	CUMPLE CON ÉXITO	IGUAL
PISA DOS LINEAS AL PRIMER INTENTO	TOCA LINEA POSTERIOR AL SEGUNDO INTENTO	IGUAL
PISA LINEA POSTERIOR EN TODOS LOS INTENTOS	NO CUMPLE EN NINGUN INTENTO	EMPEORA
CUMPLE CON ÉXITO	CUMPLE CON ÉXITO	IGUAL

Fuente: Base de datos de la investigación Elaborado por: Fonseca P. (2019)

### **Análisis e Interpretación:**

Del total de usuarios participantes en el estudio, 8 usuarios cumplieron con éxito la prueba (53,3%), otros 3 usuarios pisaron la línea posterior en el segundo intento (20%), uno piso la línea posterior en todos los intentos (6,66%), otro piso la línea lateral Enel primer intento (6,66%), así mismo otro piso la línea frontal en el segundo intento (6,66%) y por último un usuario piso 2 líneas al primer intento (6,66%).

Después, de los 15 participantes 6 usuarios cumplieron con éxito la prueba (40%), otros 4 usuarios pisaron la línea posterior en el segundo intento (26,66%), dos tocaron la línea posterior en todos los intentos (13,33%), así mismo dos mas no cumplieron en ningún intento (13,33%) y por último un usuario piso la línea lateral en el primer intento (6,66%).

9 usuarios mostraron un rendimiento similar (60%), 5 usuarios empeoraron en la ejecución de la prueba (33,33%) y 1 usuario mejoró su rendimiento (6,66%).

Tabla 22. Comparación de confianza para ejercitarse antes y después de la intervención

Confianza Para Ejercitarse:	Confianza Para Ejercitarse:	
ALTA	ALTA	IGUAL
ALTA	ALTA	IGUAL
ALTA	ALTA	IGUAL
ALTA	ALTA	IGUAL
ALTA	ALTA	IGUAL
ALTA	ALTA	IGUAL
ALTA	ALTA	IGUAL
MEDIA	MEDIA	IGUAL
ALTA	ALTA	IGUAL
ALTA	ALTA	IGUAL
ALTA	ALTA	IGUAL
MEDIA	ALTA	MEJOR
ALTA	ALTA	IGUAL
MEDIA	ALTA	MEJOR
ALTA	ALTA	IGUAL
ALTA	ALTA	IGUAL

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Fonseca P. (2019)

### Análisis e Interpretación:

12 usuarios aseguraron tener una confianza alta para ejercitarse (80%) y 3 usuarios aseguraron tener una confianza media (20%).

Después de la intervención, 14 usuarios aseguraron tener una confianza alta para ejercitarse (93,33%) y 1 usuario aseguro tener una confianza media (6,66%).

Finalmente, 13 usuarios mantuvieron una postura similar en tanto a la confianza que tenían para ejercitarse (86,66%) y 2 usuarios aumentaron su confianza para ejercitarse (13,33%).

Tabla 23. Comparación de Swedish Test antes y después de la intervención

A pesar de tu horario de trabajo:	Cuando se fatiga físicamente:	Cuando el ejercicio es aburrido:	Con heridas leves:	A pesar de otras exigencias de tiempo:	A pesar de las responsabilidades familiares:
3	3	2	1	2	-1
0	1	4	2	2	-6
2	2	3	0	2	-1
-1	1	1	0	2	-1
3	5	7	-1	2	0
0	1	5	0	2	0
0	0	4	3	1	4
0	1	1	2	0	0
-1	-1	3	5	3	7
1	0	2	3	1	2
2	1	3	1	1	1
-1	2	3	0	0	4
0	0	1	4	0	-2
2	2	2	0	0	0
1	0	0	4	-1	1

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Fonseca P. (2019)

### Análisis e Interpretación:

En el primer ítem a pesar del horario de trabajo 7 usuarios mejoraron su puntuación con respecto a la primera vez (46,66%), 3 usuarios disminuyeron su puntuación (20%) y 5 usuarios mantuvieron la misma (33,33%).

En cuanto a cuando hay fatiga física 10 usuarios mejoraron su puntuación (66,66%), 1 usuario disminuyó (6,66%) y 4 usuarios mantuvieron el mismo puntaje (26,66%).

Cuando el ejercicio es aburrido 14 usuarios mejoraron su puntuación (93,33%) y 1 usuario mantuvo su puntuación (6,66%).

Mientras que con heridas leves 9 mejoraron (60%), 1 disminuyo (6,66%) y 5 mantuvieron el puntaje (33,33%).

En a pesar de otras exigencias de tiempo 10 mejoraron (66,66%), 1 usuario disminuyo (6,66%) y 4 mantuvieron su puntuación (26,66%).

Finalmente, a pesar de las responsabilidades familiares 6 usuarios mejoraron (40%), 5 disminuyeron (33,33%) y 4 mantuvieron su puntuación (26,66%).

## **3.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

### **3.2.1. MODELO ESTADÍSTICO**

Se utilizó la prueba T para muestras de relaciones (T-TEST), la misma permitió hacer una comparativa de resultados de datos paramétricos en etapas distintas, antes y después de la aplicación. (8)

Mientras que para la comparativa de resultados no paramétricos se utilizó la prueba de McNemar para muestras seleccionadas, misma que permitió realizar la comparación de datos descriptivos tomados de los usuarios participantes en la investigación antes y después de la aplicación. (8)



### 3.2.2. ESTADÍSTICA

Tabla 24. Correlación de los datos Paramétricos aplicados en la Ficha Evaluativa

#### Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Peso_Pre - Peso_post	1,067	2,712	,700	-,435	2,568	1,524	14	,150
Par 3	IMC_Pre - IMC_post	,467	,743	,192	,055	,878	2,432	14	,029
Par 5	Composicion_Basada_en_Medidas_de_Circunferencia_Abdomen_Pre - Composicion_basada_en_medidas_de_circunferencia_abdomen_post	2,133	1,846	,477	1,111	3,156	4,475	14	,001
Par 6	Gluteo_pre - Gluteo_post	1,067	1,710	,441	,120	2,014	2,416	14	,030
Par 7	Muslo_pre - Muslo_post	,067	1,033	,267	-,505	,639	,250	14	,806
Par 8	Biceps_pre - Biceps_post	-,600	1,404	,363	-1,378	,178	-1,655	14	,120
Par 9	Antebrazo_pre - Antebrazo_post	-,400	,986	,254	-,946	,146	-1,572	14	,138
Par 10	Pantorrilla_pre - Pantorrilla_post	-,600	1,242	,321	-1,288	,088	-1,871	14	,082
Par 11	Porcentaje_de_Grasa_Pre - Porcentaje_de_grasa_post	3,800	2,274	,587	2,541	5,059	6,472	14	,000
Par 12	Masa_de_Grasa_Corporal_pre - Masa_de_grasa_post	7,467	6,334	1,636	3,959	10,975	4,565	14	,000
Par 13	Masa_Libre_de_Grasa_pre - Masa_libre_de_grasa_post	-2,067	3,011	,777	-3,734	-,399	-2,658	14	,019

Par 14	VO2_max_pre	- ,800	3,299	,852	-1,027	2,627	,939	14	,364
	VO2_max_post								
Par 15	PAPw_pre - PAPw_post	-112,4740000	337,7424074	87,2047146	-299,5095110	74,5615110	-1,290	14	,218
Par 16	PushUp_pre - PushUp_post	-6,133	5,617	1,450	-9,244	-3,023	-4,229	14	,001
Par 17	Prueba_de_Posicion_y_Alcanza_pre	-,067	,594	,153	-,395	,262	-,435	14	,670
	Prueba_de_posicion_y_alcanza_post								
Par 18	Prueba_de_Extension_de_Tronco_y_Cuello_pre	-,400	,632	,163	-,750	-,050	-2,449	14	,028
	Prueba_de_extension_de_tronco_y_cuello_post								
Par 19	Flexibilidad_de_Tobillo_ROM_Con_flexion_de_Rodilla_pre	,000	,845	,218	-,468	,468	,000	14	1,000
	Flexibilidad_de_tobillo_ROM_con_flexion_de_Rodilla_post								
Par 20	Sin_flexion_de_Rodilla_pre	-,800	,862	,223	-1,277	-,323	-3,595	14	,003
	Sin_flexion_de_rodilla_post								
Par 21	Press_de_Banca_pre	-,406333	,907604	,234342	-,908948	,096281	-1,734	14	,105
	Press_de_banca_post								
Par 22	Abdominales_pre	- 3,467	7,376	1,905	-,618	7,552	1,820	14	,090
	Abdominales_post								
Par 23	PushUp_por_minuto_pre	-,800	4,828	1,247	-1,874	3,474	,642	14	,531
	PushUp_por_minuto_post								

*Fuente: Base de datos de la investigación Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

Se realizó la comparativa de resultados de los 15 participantes del estudio, en donde se recolectó datos: sociodemográficos, toma de medidas, evaluaciones y de descripción de la ficha evaluativa aplicada a los mismos antes y después de la intervención.

En la recolección de datos paramétricos, las pruebas en las que se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el antes y el después de la intervención fueron: en la comparativa de IMC, en donde existió una variación estadísticamente significativa (0,029), mientras que en la comparación de los resultados de composición corporal basadas en medidas de circunferencia, en la medida de circunferencia abdominal existió una diferencia estadísticamente significativa con un valor de (0,01), así como en la comparación de medida de glúteo existió un resultado estadísticamente significativo de (0,030), antes y después de la intervención.

Además, en el cálculo comparativo del porcentaje de grasa corporal, al igual que en el de la masa de grasa corporal, en ambas evaluaciones se obtuvo un resultado antes y después de la intervención, estadísticamente significativo con un valor de (0,00), mientras que en la comparación de resultados antes y después de la intervención, de la masa libre de grasa existió un valor de (0,019), resultado estadísticamente significativo.

Al continuar con la prueba de push up, se encontró un cambio antes y después de la intervención, estadísticamente significativo con un resultado de (0,01), en las pruebas de flexibilidad, respecto a la prueba de extensión de tronco y cuello antes y después de la intervención, se obtuvo un resultado de (0,028), mientras que en la prueba de flexibilidad de tobillo, con la variante sin flexión de rodilla también se encontró una variación estadísticamente significativa antes y después de la intervención, con un resultado de (0,03).

En tanto a la comparativa de peso no existió una diferencia de resultados antes y después de la intervención estadísticamente significativos, mientras que en la comparativa de resultados de composición corporal basadas en medidas de circunferencia restantes: muslo, bíceps, antebrazo y pantorrilla tampoco se halló un cambio estadísticamente significativo, antes y después de la intervención.

En la comparación de los datos obtenidos, en la prueba de VO2 MAX y la prueba de potencia PAP w, no se presentó alguna variación estadísticamente significativa antes y después de la intervención.

Respecto a la prueba de posición y alcance para flexibilidad de cadera y tronco, antes y después de la aplicación, no se encontró un cambio estadísticamente significativo, continuando con la evaluación de flexibilidad, en cuanto a la prueba de flexibilidad de tobillo con la variante de flexión de rodilla, no se encontró un cambio estadísticamente significativo antes y después de la intervención.

Finalmente, en la evaluación de fuerza, con la prueba de press de banca, antes y después de la aplicación, así como en la evaluación de resistencia muscular, con las pruebas de abdominales por minuto y push up por minuto, no se encontró un cambio estadísticamente significativo, antes y después de la intervención.

*Tabla 25. Correlación de los datos NO paramétricos de confianza para ejercitarse aplicados en la Ficha Evaluativa*

**Resumen de prueba de hipótesis**

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre Confianza_Para_Ejercitarse_pre y Confianza_para_ejercitarse_post tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,500 <sup>1</sup>	Retener la hipótesis nula.

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

<sup>1</sup>Se muestra la significación exacta para esta prueba.

*Fuente: Base de datos de la investigación*

*Elaborado por: Fonseca P. (2019)*

## RESULTADOS NO PARAMÉTRICOS

En cuanto a la comparación de estos resultados se utilizó la prueba de McNemar para muestras seleccionadas, en la evaluación acerca de la confianza para ejercitarse no se encontró una diferencia estadísticamente significativa antes y después de la intervención.

Tabla 26. Correlación de los datos NO paramétricos de flexibilidad de hombros aplicados en la Ficha Evaluativa

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre Flexibilidad_de_Hombros_pre y Flexibilidad_de_hombros_post tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	1,000 <sup>1</sup>	Retener la hipótesis nula.

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

<sup>1</sup>Se muestra la significación exacta para esta prueba.

*Fuente:* Base de datos de la investigación

*Elaborado por:* Fonseca P. (2019)

En la prueba de flexibilidad de hombros no se encontró una diferencia estadísticamente significativa, antes y después de la intervención.

Finalmente, en la evaluación de contextura física y en la prueba del hexágono aplicadas en los participantes de la investigación, no se pudo calcular la comparativa de resultados, antes y después de la intervención, en el sistema.

### 3.3. DISCUSIÓN

La preparación física se ha convertido en un estilo de vida para la sociedad en general, donde no influyen clases sociales ni zonas geográficas, gracias a los avances tecnológicos, de comunicación e información es sumamente fácil acceder a entrenamientos en línea, asesorías e incluso a planificaciones y dietas que facilitan la realización de actividad física, además de obtenerse beneficios en la salud también se obtienen cambios físicos, estéticos y psicológicos.

Según Doğan C. en su estudio, entrenamiento en el gimnasio, entrenamiento para la vida: crear mejores versiones del yo a través del ejercicio, existe una notable mejoría de la calidad de vida de la persona que hace ejercicio de manera frecuente y más aún cuando adoptan el ejercicio como un estilo de vida, relacionándose directamente con esta investigación donde se obtuvieron cambios o mejoría en todos los participantes, en todas las variables relacionadas con la salud física de la persona que ha adoptado al ejercicio físico como parte de su estilo de vida. (1)

Según Giannaki CD et al, en su estudio ocho semanas de una combinación de entrenamiento a intervalos de alta intensidad y entrenamiento convencional reducen la adiposidad visceral y mejoran la condición física, señala que la adaptación a la actividad física y a la realización de ejercicio con el aumento progresivo de intensidad, en un tiempo de ocho semanas encontró cambios significativos, así como mayor predisposición al entrenamiento en la gran mayoría de sujetos. (2)

En este estudio se realizó una evaluación inicial con la aplicación de este instrumento, después de un lapso de 8 semanas o 2 meses se procedió nuevamente a aplicar el mismo instrumento evaluativo en donde se realizó una comparación de resultados, además en este tiempo los participantes se encontraron más comprometidos con la realización de ejercicio, la constancia del mismo y el aumento progresivo de intensidad permitió, que en los 3 gimnasios los usuarios registren cambios anatómicos, funcionales y estéticos, si bien unos más que otros, los encargados y entrenadores de gimnasios aseguraron haber obtenido cambios notorios en cuanto a fuerza y potencia física se refiere, en ciertos casos en donde

existieron mayores resultados, los usuarios aseguraron tener un régimen alimenticio muy estable, en este estudio en el lapso de ocho semanas de entrenamiento de tipo fitness, encontramos cambios en todos los participantes. (2)

Si bien es importante conocer la realidad física de cada usuario así como sus capacidades de entrenamiento de los mismos, según Mann S, Jiménez A, Steele J, Domone S, Wade M, Beedie C. en su estudio, la programación y supervisión del entrenamiento de resistencia produce efectos positivos en la fuerza y la composición corporal, se enfocaron en la elaboración de una evaluación y posteriormente planificación de ejercicios en donde encontraron cambios físicos positivos, principalmente de fuerza y potencia muscular ligados a la supervisión constante de los entrenadores, encargados o instructores. (5)

En este estudio se aplicó una ficha evaluativa la cual permitió medir capacidades físicas de cada usuario, además sirvió para poder actualizar en unos casos y para instruir en otros, a los instructores y encargados de los 3 gimnasios en donde se realizó el estudio puesto que no siempre se realiza una evaluación o valoración a los nuevos usuarios de sus establecimientos, se planificó y programó rutinas de entrenamiento acordes a las necesidades y objetivos de cada usuario, también la supervisión del entrenamiento generó mayor interés y una mejor relación entre el usuario y el instructor, si bien es cierto en ningún establecimiento se encontró una supervisión constante y comprometida en el entrenamiento de los usuarios, se encontró grandes cambios físicos, funcionales y estéticos en los participantes de este estudio.

Cuando existe un compromiso y una adaptación buena al ejercicio y al entorno, los usuarios van a presentar un a mayor predisposición al mismo, según Ingi Petitemberte Klain, Dihogo Gama de Matos, José Carlos Leitão, Luís Cid, João Moutão, en su estudio autodeterminación y adherencia al ejercicio físico en los contextos de las academias de acondicionamiento físico y entrenamiento personal, esto se consigue trabajando diversos factores en el usuario, puesto que para el mismo es importante evidenciar cambios, pero el aspecto emocional y psicológico influye. En este estudio se encontró un mayor nivel de interés por la realización del ejercicio por parte de los usuarios participantes, en la aplicación del instrumento evaluativo, se planteó preguntas dirigidas al compromiso del usuario con el entrenamiento físico, nivel de confianza e interés para ejercitarse, si bien

ciertos usuarios mantuvieron o mejoraron poco su puntuación, la gran mayoría mostró un interés muy superior a la primera vez que se aplicó en instrumento, en si esto es importante y significativo para el usuario y el instructor pues en todos los casos se consiguió una auto adherencia al ejercicio, los usuarios presentaron mayor ánimo, interés y predisposición al ejercicio, esto contribuye a conseguir mejores resultados. (4)



## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. CONCLUSIONES

- Al analizar el entrenamiento de tipo Fitness se concluye que es un entrenamiento en el que se aplica principalmente trabajo aeróbico, anaeróbico, de flexibilidad, de fuerza y potencia muscular, esto en conjunto es notablemente influyente en la obtención de cambios físicos, funcionales, anatómicos, estéticos y psicológicos en los usuarios de gimnasios, en toda la población que fue parte del estudio se encontraron cambios físicos, si bien es cierto en unos más significativos que en otros, destacando los participantes del gimnasio número 2 “Lomax”.
- Los entrenamientos de tipo fitness aplicados presentaron una variabilidad muy marcada, en los distintos gimnasios y según el criterio de los entrenadores o encargados de los mismos, así como también la infraestructura de los gimnasios fue determinante, todos los establecimientos presentaron entrenamientos fitness basados en entrenamiento aeróbico, anaeróbico y de flexibilidad, además únicamente en el gimnasio número 2 “Lomax”, se respetaron los niveles de acondicionamiento físico, además en el mismo se realizó una transición paulatina de trabajo de cardio, con trabajo de potencia muscular, fueron más notorios sus resultados.
- Los 3 gimnasios que formaron parte del estudio presentaron entrenamientos de tipo fitness distintos, los cuales se basaron en el criterio, formación y conocimientos de los instructores y encargados de los mismos, mientras el primer gimnasio “Army” presentó un entrenamiento basado en potencia muscular y fuerza, el segundo

gimnasio “Lomax”, basó su entrenamiento en trabajo aeróbico y cardio con la implementación de rumba terapia, crossfit y samurái fit, el tercer gimnasio “Total” mostró un entrenamiento más progresivo basado en el acondicionamiento físico y fuerza.

- Al seleccionar las mejores opciones se concluye que en entrenamiento fitness con todos sus complementos de trabajo, aeróbico, anaeróbico, flexibilidad, fuerza y potencia muscular, previa una evaluación del usuario, en donde se debe planificar las necesidades reales del mismo, se aplicará la mejor opción de entrenamiento para el mismo, que supervisado permanentemente, y respetando el progreso físico, se concluye con que el entrenamiento de tipo aeróbico brindó mayores resultados de satisfacción en los usuarios.

#### **4.2. RECOMENDACIONES**

- Es recomendable evaluar al usuario de gimnasios, realizar una adecuada planificación y así aplicar un entrenamiento que cumpla las expectativas del mismo, así como refleje resultados visibles.
- Se recomienda conocer la realidad física del usuario nuevo y mantener un control de este para llegar a aplicar un buen entrenamiento fitness.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### CITAS BIBLIOGRÁFICAS BASE DE DATOS UTA

**PUBMED** Doğan, Ceren. Europe's Journal of Psychology. [En línea] 2015.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27247669>. (1)

**PUBMED** Gesser-Edelsburg, Inbal Druker and Anat. PubMed.gov. [En línea] 2017.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28947895>. (7)

**PUBMED** Giannaki CD, Aphamis G, Sakkis P, Hadjicharalambous M. PUBMED. [En línea] 2016. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25567049>. (2)

**PUBMED** Ingi Petitemberte Klain, Dihogo Gama de Matos, José Carlos Leitão, Luís Cid, João Moutão. PUBMED.GOV. [En línea] 2015.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26240667>. (4)

**PUBMED** Isabele Maia Galvão, José Mohamud Vilagrab, Helenara Salvati Bertolossi Moreira, Antônio Renato, Roberto Moraes Cruz, Pedro Ferreira Reis, Mauricio Bertolossi Moreira. Pubmed.gov. [En línea] 2015.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=t+student+test+spss+gym>. (8)

**PUBMED** Jason A. Bennie, Lukar E. Thornton, Jannique G. Z. van Uffelen, Lauren K. Banting and Stuart J. H. Biddle. PUBMED.GOV. [En línea] 2016.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27400710>. (6)

**PUBMED** L. Y. Herring, C. Wagstaff and A. Scott. PUBMED.gov. [En línea] 2014.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25826793>. (3)

**PUBMED** Steven Mann, Alfonso Jimenez, James Steele, Sarah Domone, Matthew Wade and Chris Beedie. PUBMED.GOV. [En línea] 2018.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29587703>. (5)

## ANEXOS

### ANEXO N°1. Ficha Evaluativa dirigida a los usuarios de gimnasios



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**  
**FICHA DE EVALUACIÓN**



Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Género: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Estado Civil: \_\_\_\_\_

1.- Antecedentes Patológicos Personales:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.- Antecedentes Patológicos Familiares:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.- Actividad Física:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4.- Contextura Física: ectomorfo      mesomorfo      endomorfo

5.- Peso: \_\_\_\_\_

6.- Estatura: \_\_\_\_\_

7.- IMC: \_\_\_\_\_      <18.5      18.5 – 24.9      25 – 29.9      30 – 40

8.- Relación cintura-cadera: \_\_\_\_\_ ICC = 0,71 - 0,84 normal para mujeres  
ICC = 0,78 – 0,94 normal para hombres

9.- Composición corporal basada en medidas de circunferencia:

Abdomen \_\_\_\_\_

Glúteo \_\_\_\_\_

Muslo \_\_\_\_\_

Bíceps \_\_\_\_\_

Antebrazo \_\_\_\_\_

Pantorrilla \_\_\_\_\_

Porcentaje de Grasa

Masa de Grasa Corporal

Masa libre de Grasa

**Pruebas aeróbicas:**

10.- STEP

$$VO_{2max} = 65.81 - (0.1847 * \text{frecuencia de pulso de prueba de paso, b / min})$$

VO<sub>2</sub> max= \_\_\_\_\_

**Prueba de potencia anaeróbica:**

11.- Prueba de Salto Vertical para Poder Anaerobio (EI):

	ALTURA 1er SALTO	ALTURA
2doSALTO		
Medida dedo medio derecho: _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>

$$PAPw = (60.7 * VJcm) + (45.3 * BWkg) - 2055$$

PAPw = \_\_\_\_\_

12.- Push Up test para Extremidad Superior en Potencia Anaeróbica:





31.- Tiene dolores en las Articulaciones? Presenta Pie Plano, Cavo o Alguna otra Alteración: SI – NO/ESPECIFIQUE

---

---

32.- Presenta Problemas de Rodilla y/o Tobillos: SI – NO/ESPECIFIQUE

---

---

33.- Ha Sufrido Convulsiones: SI – NO

34.- EJERCICIO SUEDO ESCALA DE AUTO EFICACIA FORMULARIO CORTO: ESES-S

¿QUÉ CONFIANZA TIENES PARA EJERCITATE?

---

1.- A pesar de tu horario de trabajo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.- Cuando se fatiga físicamente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.- Cuando el ejercicio es aburrido.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.- Con heridas leves.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.- A pesar de otras exigencias de tiempo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.- A pesar de las responsabilidades familiares.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Puntuaciones más bajas implican una menor autoeficacia. Las puntuaciones más altas reflejan la autoeficacia



**ANEXO N°2. Ficha Evaluativa dirigida a instructores de gimnasios**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA  
EVALUACIÓN INSTRUCTOR**



Nombre:

Fecha:

Edad:

Género:

Ocupación:

Profesión:

Estado Civil:

Teléfono:

1.- Instrucción: BÁSICA    BACHILLERATO    SUPERIOR    TERCER NIVEL    CUARTO NIVEL

2.- Cursos (en los últimos tres años): SI – NO / ESPECIFIQUE

---

---

---

3.- Describa una rutina común Aeróbica: \_\_\_\_\_

---

---

---

4.- Describa una rutina común Anaeróbica: \_\_\_\_\_

---

---

5.- Describa una rutina común de Flexibilidad: \_\_\_\_\_

---

---

6.- Describa una rutina común de Fuerza: \_\_\_\_\_

### **ANEXO N°3. Consentimiento Informado hacia los usuarios**

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ambato,

De mi consideración:

\_\_\_\_\_ en mi calidad de usuario del gimnasio \_\_\_\_\_, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo en la participación del trabajo de titulación bajo el tema: “ANALISIS DEL ENTRENAMIENTO FITNESS EN LOS GIMNASIOS DE LA CIUDAD DE AMBATO” propuesto por el señor Paúl Mauricio Fonseca Mejía, portador de cedula de ciudadanía 1850049154. Estudiante de la Carrera de Terapia Física de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

Atentamente:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ANEXO N°4. Resolución de Aprobación de la modalidad de titulación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**CONSEJO DIRECTIVO**

Ambato, 08 de noviembre de 2019  
Resolución CD-P-2019-3528

Licenciada Mg.  
Andrea Peñafiel Luna  
**COORDINADORA**  
Carrera de Terapia Física y Fisioterapia  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Presente.

De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión ordinaria del 08 de noviembre de 2019, en conocimiento del acuerdo UTA-UAT-FCS-2019-0605-A, suscrito por el Dr. Jesús Chicaiza Tayupanta, Presidente de la Unidad de Titulación, sugiriendo se apruebe la **PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACIÓN** del/la estudiante FONSECA MEJÍA PAÚL MAURICIO de la carrera de Terapia Física, al respecto.

**CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:**

- **APROBAR** AL/A SEÑOR/ITA FONSECA MEJÍA PAÚL MAURICIO, DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA, EL TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "ANÁLISIS DEL ENTRENAMIENTO FITNESS EN LOS GIMNASIOS DE LA CIUDAD DE AMBATO", PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN TERAPIA FÍSICA.
- **DESIGNAR** COMO TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN, A LA LCDA. MSC. VERÓNICA COBO SEVILLA, QUIEN DEBERÁ ENTREGAR DE MANERA OBLIGATORIA UN INFORME MENSUAL DEL AVANCE DEL TRABAJO DE TITULACIÓN DEL ESTUDIANTE EN LA SECRETARÍA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN, EL TIEMPO DE PRESENTACIÓN DEL INFORME SE CONTABILIZARÁ A PARTIR DE LA FECHA DE APROBACIÓN DE LA PROPUESTA POR PARTE DEL CONSEJO DIRECTIVO DE FACULTAD DE CONFORMIDAD CON EL INSTRUCTIVO DE GRADUACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO TERMINAL DE TERCER NIVEL EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.
- **AUTORIZAR** AL/A SEÑOR/ITA ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN EN LOS PLAZOS ESTABLECIDOS EN LA DISPOSICIÓN GENERAL ARTÍCULO TERCERO Y CUARTO DEL REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO.

Atentamente,

  
Dr. Marcelo Ochoa Egas  
Presidente

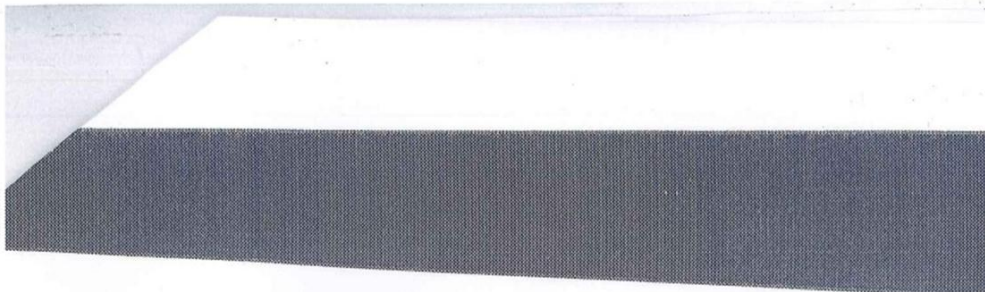


Anexo                    acuerdo UTA-UAT-FCS-2019-0605-A (DOCUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE)  
c.c.                        CARPETA ESTUDIANTIL  
                                 LCDA. MSC. VERÓNICA COBO SEVILLA, (TUTOR)



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO    Dirección: Av. Colombia y Chile    Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5244    www.uta.edu.ec

## ANEXO N°5. Resolución de Aprobación de Tema de Investigación



CONSEJO DIRECTIVO  
FCS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Ambato, 06 de mayo de 2019  
Resolución CD-P-2019-1707

Señor  
Fonseca Mejía Paúl Mauricio  
ESTUDIANTE  
Carrera de Terapia Física  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Presente.


De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión ordinaria del 06 de mayo de 2019, en conocimiento del acuerdo UTA-UAT-FCS-2019-0343-A, suscrito por el Dr. Jesús Chicaiza Tayupanta, Presidente de la unidad de titulación, sugiriendo se apruebe la modalidad de titulación de proyecto de investigación del/la estudiante **FONSECA MEJÍA PAÚL MAURICIO** de la carrera de terapia física, al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

AUTORIZAR AL SEÑOR **FONSECA MEJÍA PAÚL MAURICIO** ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA, OPTAR POR LA MODALIDAD DE TITULACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DE CONFORMIDAD AL REGLAMENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TERCER NIVEL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.

Atentamente,

  
Dr. Marcelo Ochoa Egas  
Presidente



Anexo acuerdo UTA-UAT-FCS-2019-0343-A (04 hojas)  
C.C. CARPETA ESTUDIANTIL



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO

Cdla. Ingahurco Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5211