



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

CARRERA: ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR, MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TEMA:

**Aplicación de un plan de fuerza para el desarrollo del tren superior en personas de
30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fitt.**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de licenciado en
Entrenamiento Deportivo**

Línea de Investigación: Salud y Bienestar Integral

Autor: López Mafla Ramiro Gabriel

Director: MSc. Washington Fabián Suasti Velasco

Ibarra - Junio- 2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determino la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD	100374405-7		
APELLIDOS Y NOMBRES	LÓPEZ MAFLA RAMIRO GABRIEL		
DIRECCION:	Luciano Solano Sala y Zaruma 14-112		
EMAIL:	rglopezm@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO	(06) 2545-150	TELF. MOVIL	0998824776

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Aplicación de un plan de fuerza para el desarrollo del tren superior en personas de 30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fitt.
AUTOR (ES):	Sr. LÓPEZ MAFLA RAMIRO GABRIEL
FECHA: AAAAMMDD	2025-06-11
SOLO PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN	
CARRERA/PROGRAMA:	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	LICENCIATURA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
DIRECTOR:	MSc. WASHINGTON FABIAN SUASTI VELASCO

AUTORIZACION DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, López Mafla Ramiro Gabriel, con cédular de identidad Nro. 100374405-7, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de integración curricular descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Ibarra, a los 11 días del mes de junio de 2025

EL AUTOR:

Firma.....

López Mafla Ramiro Gabriel

CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 11 días del mes de junio de 2025

EL AUTOR:

Firma.....



López Mafla Ramiro Gabriel

**CERTIFICACION DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACION
CURRICULAR**

Ibarra, 11 de junio de 2025

MSc. WHASINGTON FABIAN SUASTI VELASCO

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normar vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

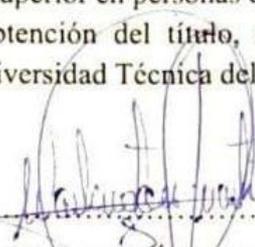

D.....

MSc. WASHINGTON FABIAN SUASTI VELASCO

C.C. 1001593910

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El comité Calificador del trabajo de integración curricular “Aplicación de un plan de fuerza para el desarrollo del tren superior en personas de 30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fitt.” elaborado por obtención del título, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

(f).....

MSc. WASHINGTON FABIAN SUASTI VELASCO

C.C. 1001593910

(f).....

MSc. SEGUNDO VICENTE YANDÚN YALAMA

C.C. 1001684685

DEDICATORIA

Dedico esta investigación, a mi Madre quien día con día inspirado y motivado, me ha enseñado a seguir de pie con cada altibajo manteniéndose a mi lado sin importar los obstáculos y brindándome su amor incondicional, a mi Padre quien me ha apoyado en todos y cada uno de mis metas y sueños, además enseñándome que el trabajo y lo que se hace con pasión siempre da frutos, todo razón tiene su motivo, quien motivó mi amor por el deporte, enseñándome día con día a ser un mejor hombre y a no rendirme en mis sueños, a mi hermano quien ha sido mi compañero de vida, mi mejor amigo, quien siempre me acompañó en los deportes, me enseñó que con la perseverancia los sueños se cumplen, por ultimo pero no menos importante a mi querida hermana, quien me ha inspirado a ser mejor y entender que la riqueza que uno tiene es la familia y por brindarme su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica del Norte quien abrió sus puertas para permitirme estudiar una hermosa carrera relacionada con el deporte, ayudándome a cumplir mis metas. A la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología misma en la cual me forme en la Carrera de Entrenamiento Deportivo.

A todos y cada uno de los docentes quienes me llenaron de conocimiento, al Magister Fabian Yépez que siempre brindó clases de calidad, enseñando todo sobre planificación y dando estrategias para agilizar las mediciones y baremos, al Magister Washington Suasti que con sus clases siempre tenía curiosidad por seguir aprendiendo sobre pesas aplicadas al deporte, así como de la ley deportiva, gracias a su guía y constante preocupación por el trabajo de investigación me ayudó a culminar de la mejor manera, finalmente al Magister Vicente Yandún quien con su guía, ayudó para la redacción de la investigación.

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de Investigación ha estado fundamentado en el desarrollo del tren superior, un plan de fuerza dirigido a los sujetos del club Pura Vida Wellness Fit, basándose en el objetivo de Desarrollar la fuerza del tren superior. La investigación cuantitativa, según Bonifaz (2024), se centra en la recolección de datos numéricos sin manipulación de variables, con un diseño no experimental. Se utilizó un enfoque longitudinal mediante pretest y posttest, con el fin de evaluar el progreso en la fuerza de los integrantes del club Pura Vida. Incluye investigaciones descriptivas y correlacionales para observar características en el tiempo y buscar asociaciones entre variables. Los métodos cuantitativos adoptaron lógicas deductivas y sintéticas, además de análisis estadístico como el test T-Student. Se utilizó el test 10RM para medir la fuerza, validando fórmulas predictivas recientes que enfatizan la eficacia del test de repeticiones máximas, como indican Dos Santos et al. (2019). Los resultados más relevantes presentes en la zona dorsal con una gran mejoría en los sujetos de la investigación, con una media inicial de 35.60kg mediante el entrenamiento de la fuerza finalizó con una media de 44.40kg. En conclusión los sujetos reportaron mejoras en otros aspectos como la resistencia, la postura y la disminución del riesgo de lesiones. Este programa no solo cumplió con los objetivos específicos, sino que también contribuyó al bienestar general de los individuos involucrados.

Palabras claves: Plan de Fuerza, Test 10RM, Tren Superior.

ABSTRACT

This research study focused on developing upper body strength through a targeted strength program designed for members of the Pura Vida Wellness Fit club. The primary objective was to enhance upper body strength among participants. According to Bonifaz (2024), the study employed quantitative research methods to gather numerical data without manipulating variables, utilizing a non-experimental design. A longitudinal approach was adopted, incorporating pretest and posttest assessments to track strength progress among club members. The study utilized descriptive and correlational research techniques to observe changes over time and identify relationships between variables. Quantitative methods involved deductive and synthetic reasoning, complemented by statistical analyses such as the T-Student test. Strength was assessed using the 10RM test, validating recent predictive formulas emphasizing the efficacy of maximum repetitions, as outlined by Dos Santos et al. (2019). Notably, significant improvements were observed in the dorsal region, with participants' average strength increasing from 35.60kg initially to 44.40kg post-training. Participants reported enhancements in endurance, posture, and reduced injury risks. In conclusion, this program successfully achieved its objectives, contributing positively to the overall well-being of participants.

Keywords: Strength Plan, 10RM Test, Upper Body.

Contenido

Motivaciones para la investigación	1
El Problema de la Investigación	2
1.1. Descripción del problema	2
Delimitación del problema	2
Formulación	2
Antecedentes	3
Justificación	4
OBJETIVOS	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Capítulo I. Marco Teórico	8
1.1. Plan de Fuerza	8
1.2. Hipertrofia Muscular	8
1.2.1. Del 60 % al 79% de la RM	9
1.3. Coordinación intramuscular	10
1.3.1. Del 80% de la carga en adelante	10
1.4. Tren superior	10
1.5. Pectorales	11
1.5.1. Pectoral Superior	11
1.5.2. Pectoral Medio	11
1.5.3. Pectoral Inferior	11
1.6. Deltoides	11
1.6.1. Deltoides Anterior	11
1.6.2. Deltoides Medio	12
1.6.3. Deltoides Posterior	12
1.7. Trapecio	12
1.8. Bíceps	13
1.8.1. Cabeza corta	13

1.8.2. Cabeza larga:	13
1.9. Tríceps	14
1.9.1. La cabeza larga	14
1.9.2. La cabeza lateral	14
1.9.3. La cabeza medial	14
1.10. Antebrazo	15
1.10.1. Pronadores.....	15
1.10.2. Palmares	15
1.10.3. Flexores	16
1.10.4. Supinador	16
1.11. Recto abdominal	16
1.12. Oblicuos	17
1.12.1. Oblicuo interno del abdomen.....	17
1.12.2. Oblicuo externo del abdomen	17
1.13. Región dorsal.....	17
1.13.1. Romboides	17
1.13.2. Dorsal ancho	17
1.13.3. Redondo mayor.....	18
1.14. Región lumbar.....	18
1.14.1. Cuadrado lumbar	18
Capítulo II Materiales y Métodos	19
2.1. Enfoque.....	19
2.2. Diseño de Investigación	19
2.3. Corte Longitudinal	19
2.4. Tipo de investigación	19
2.4.1. Investigación Descriptiva	19
2.4.2. Investigación Correlacional	20
2.5. Métodos cuantitativos	20
2.5.1. Deductivo	20

2.5.2. <i>Sintético</i>	20
2.5.3. <i>Estadístico</i>	20
2.6. Técnicas e Instrumentos de Investigación	21
2.6.1. <i>Test 10RM</i>	21
2.7. Matriz de Operacionalización de Variables	23
2.8. Población	24
2.9. Procedimiento y Análisis de Datos	24
2.10. Hipótesis	24
Capítulo III Resultados y Discusión	25
Capítulo IV Propuesta	31
Título	31
Justificación	31
Objetivos específicos	36
Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones	50
Conclusiones	50
Recomendaciones	51
REFERENCIAS	52
REFERENCIAS WEB	55
Anexos	56
ANEXO N°1 ARBOL DEL PROBLEMAS	57
ANEXO N°2 MATRIZ DE COHERENCIA	58
ANEXO N°3 MATRIZ CATEGORIAL	59
ANEXO N°4 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	60
ANEXO 5 Plan de Fuerza adaptado a personas de 30 a 40 años	61
ANEXO 6 Porcentajes del PRE TEST 10RM	61
ANEXO 7 Porcentajes del POST TEST 10RM	64
ANEXO 8 Fotografías	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de Operacionalización de Variables	23
Tabla 2: Análisis datos fuerza en abdomen; Prueba t student	25
Tabla 3: Análisis datos fuerza en espalda; Prueba t student	26
Tabla 4: Análisis datos fuerza pecho; Prueba t student	27
Tabla 5: Análisis datos fuerza bíceps; Prueba t student	28
Tabla 6: Análisis datos fuerza pecho; Prueba t student	29
Tabla 7: Análisis datos fuerza tríceps; Prueba t student.....	30
Tabla 8: Macro ciclo 12 semanas	37
Tabla 9: Microciclo 1	38
Tabla 10: Microciclo 2	39
Tabla 11: Microciclo 3	40
Tabla 12: Microciclo 4	41
Tabla 13: Microciclo 5	42
Tabla 14: Microciclo 6	43
Tabla 15: Microciclo 7	44
Tabla 16: Microciclo 8	45
Tabla 17: Microciclo 9	46
Tabla 18: Microciclo 10	47
Tabla 19: Microciclo 11	48
Tabla 20: Microciclo 12	49
Tabla 21: Matriz de Coherencia	58
Tabla 22: Matriz Categorical.....	59
Tabla 23: Datos PRE TEST.....	61
Tabla 24: Datos Fuerza Abdominal.....	62
Tabla 25: Datos Fuerza en Espalda	62
Tabla 26: Datos Fuerza en Pecho	62
Tabla 27: Datos Fuerza en Bíceps	63
Tabla 28: Datos Fuerza en Hombros	63
Tabla 29: Datos Fuerza en Tríceps	63
Tabla 30: Datos POST TEST	64

INTRODUCCION

Motivaciones para la investigación

Este estudio está centrado en la aplicación de un plan de fuerza específicamente para el tren superior en personas de entre 30 y 40 años. Esta franja etaria representa un período significativo en la vida adulta, teniendo responsabilidades laborales y familiares limitando el tiempo dedicado a la actividad física.

Es esta etapa donde se debe tener un aceptable rendimiento deportivo y con ello la fuerza evitando el envejecimiento prematuro, es indispensable mantener una planificación al momento de realizar ejercicio por lo cual, (Lomas et al., 2025) afirma lo siguiente “la práctica de la actividad física sea planifica y sistemática para así mejorar la salud cardiovascular, fortalecer músculos, ligamento, tendones y huesos reduciendo el riesgo de enfermedades crónicas y manteniendo una independencia con una mejor calidad de vida”.

La importancia por mantener una condición física aceptable a lo largo de la vida y en especial de la vida adulta es innegable. Entre los diversos aspectos que conforman el ejercicio, el entrenamiento de la fuerza se destaca por sus beneficios, especialmente en el tren superior. Este tipo de entrenamiento mejora la resistencia además de la fuerza muscular contribuyendo significativamente a la salud general de los deportistas.

El objetivo principal de esta tesis es obtener un desarrollo muscular del tren superior por lo cual se pretende realizar varias evaluaciones con el fin de observar los efectos del plan estructurado para los individuos de esta edad. Además de los efectos sobre la fuerza, se pretende analizar los impactos en la vida diaria, la postura y la prevención de lesiones. A través de un enfoque estructurado y basado en evidencia, se pretende proporcionar un marco práctico y eficaz que pueda ser implementado en programas de fitness y rehabilitación.

Para llevar a cabo este objetivo se realizó un estudio con un grupo de participantes del club Pura Vida Wellness Fitt quienes siguieron un programa de entrenamiento Para lograr este objetivo, se llevará a cabo un estudio experimental con un grupo de participantes voluntarios, quienes seguirán un programa de entrenamiento específico durante un período determinado. Se realizarán mediciones y evaluaciones periódicas para monitorear el progreso y los cambios en las variables de interés.

Esta investigación busca contribuir al conocimiento científico sobre el entrenamiento de fuerza en adultos, ofreciendo herramientas y recomendaciones prácticas

que resulten de utilidad para los entrenadores y futuros entrenadores así también como en el área de salud y fisioterapeutas contribuyendo al bienestar de sus clientes y pacientes

El Problema de la Investigación

La pérdida progresiva de la masa muscular debido a que a partir de los 30 años el cuerpo comienza a experimentar cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento.

1.1.Descripción del problema.

El problema se basa en la pérdida de masa muscular y con ella la fuerza, tomando como referencia a las personas de entre 30 a 40 años donde se hace más notable ciertos problemas asociados a la pérdida de masa muscular como dolores lumbares, donde se empieza a perder un buena postura, además que la perdida de la fuerza trae consigo problemas psicológicos los cuales hace que las persona se planteen su forma de vida, poniendo excusas en cuanto a actividades que requieran esfuerzo físico.

Delimitación del problema

Delimitación espacial

Esta investigación se realizó en las instalaciones del club CDJV Pura vida Wellness Fit, adaptando un espacio dedicado al uso de máquinas, pesas y barras.

Delimitación temporal

Esta investigación tuvo lugar en la última semana de noviembre culminando la primera semana de febrero.

Se pone en constancia la dificultad para realizar el entrenamiento en una zona aislada, que se adaptó con el propósito de dedicar la ejecución del plan de fuerza, Sin embargo el problema principal presentado fue la constancia de los miembros del club.

Formulación.

¿La aplicación del plan de fuerza ayudará al desarrollo de la fuerza del del tren superior en las personas adultas del grupo que imposibilita el desarrollo de las actividades diarias.?

Antecedentes

“Cada ser humano ante un mismo tipo de ejercicio responde o muy rápido, muy lento, mucho o poco la respuesta al ejercicio en los seres humanos esta caracterizada por enormes diferencias interindividuales”.(Salay, 2011)

En el año 2011 el licenciado José Salay propuso un programa de fortalecimiento físico para personas de sexo masculino con edades de entre 30 a 40 años de edad donde detalla que para que los ejercicios planteados tengan un efecto positivo en el organismo se debe conocer las características y una serie de pruebas donde se evidencie el estado en el que se encuentran las capacidades motrices del adulto; además es bien sabido que el ejercicio es una necesidad para el cuerpo ya que si se renuncia al ejercicio, el organismo funcionará por debajo de lo que ya está programado.

Este plan de fortalecimiento está pensado en la prevención del envejecimiento prematuro del organismo, con ello la mejora del rendimiento significa una menor posibilidad de sufrir enfermedades, el autor consideró aspectos tales como el estado general de salud de cada participante, sexo y tipos de enfermedades o padecimientos anteriores.

Este plan se estructuró para un total de 7 semanas comprendido por un calentamiento general y específico, elasticidad muscular, ejercicios de relajación y soltura para posteriormente realizar un entrenamiento involucrando los músculos de manera general (tren superior e inferior).

De igual manera (A. Hernández, 2011) realizó un programa de ejercicios físicos para pacientes hipertensos comprendidos entre los 30 y 40 años de edad, donde se estructuró una serie de ejercicios, comprendidos desde una etapa de familiarización y de desarrollo y mantenimiento, aquí se detalla ejercicios de calentamiento general tanto de tren superior como de tren inferior.

Los ejercicios de fortalecimiento planteados en esta investigación fueron realizados con y sin implementos, en cuanto a los ejercicios con implementos se realizaron de 2 a 3 veces por semana con una intensidad que no supere el 60% de la fuerza máxima, se realizan ejercicios para fortalecer: bíceps, tríceps, deltoides y pectorales. Para finalizar se realizaron ejercicios respiratorios ya que al contar con pacientes hipertensos es de profunda importancia una buena oxigenación para este grupo, así también, ejercicios de relajación muscular con el objetivo de disminuir el pulso cardiaco.

Justificación

Razones por las que se investiga

Es muy bien sabido que al alcanzar los 30 años muchas personas empiezan a experimentar cambios en sus cuerpos, lo cual las obliga a adoptar hábitos de vida más saludables, es en este punto cuando este grupo de personas se empieza a preocupar por su salud física, así mismo a tener conciencia sobre ciertas enfermedades crónicas como la obesidad, hipertensión, diabetes tipo 2 y problemas cardiovasculares. Por esta y más causas el entrenamiento de fuerza suele ser una solución viable para evitar o mejorar todos los aspectos ya mencionados.

Importancia

Esta investigación se realiza por la importancia que tiene las edades de 30 a 40 años ya que es a partir de los 30 años donde en el cuerpo se presentan algunas modificaciones fisiológicas que marcan el comienzo del envejecimiento en determinados individuos, lo que conlleva una disminución progresiva de la masa muscular; no obstante, esta pérdida de masa muscular se hace mucho más evidente en personas mayores de 50 años, sin embargo en personas sedentarias o con hábitos poco saludables esta condición podría comenzar alrededor de los 30 años. Es esencial enfocarse en ejercicios que fortalezcan la parte superior del cuerpo para evitar la disminución de la masa muscular, especialmente durante la etapa comprendida entre los 30 y 40 años el cuerpo empieza a disminuir su capacidad para regenerar tejido muscular, desatando una pérdida progresiva de fuerza, funcionalidad y movilidad.

El entrenamiento de fuerza es un método efectivo para el aumento de la masa muscular y mejora progresiva de la fuerza funcional en este caso de los músculos del tren superior, teniendo un enfoque para mejorar aspectos de la vida diaria como la capacidad para levantar objetos, mantener la postura correcta y prevenir lesiones. Adicionalmente, el entrenamiento de fuerza contribuye a fortalecer la salud ósea, disminuyendo la probabilidad de desarrollar osteoporosis. De igual manera, beneficia el metabolismo al elevar la tasa metabólica basal y optimizar la respuesta del organismo a la insulina.

La mayoría de los estudios se han enfocado en personas mayores a 50 años y otros en un grupo de personas más jóvenes en rangos de edades que no llegan a 30 años por ello investigaciones sobre la efectividad de un plan de fuerza del tren superior para personas de 30 a 40 años es limitada. Con esta investigación se busca promover estilos de vida saludable ya que hoy en día el sedentarismo es uno de los mayores problemas,

además de las múltiples responsabilidades que a menudo son estresantes para este grupo selecto, lo que suele ser un inconveniente para mantener un estilo activo de vida.

El desarrollo de la fuerza puede ser motivador para este grupo de personas así también como beneficioso a nivel físico, psicológico, mental y de salud, además que este tipo de entrenamiento tiene la facilidad de realizar con poca implementación y en espacios reducidos así que es factible realizarlo tanto en casa como en un gimnasio.

En tanto a las consecuencias en la salud debido a la pérdida de fuerza muscular puede afectar negativamente a las personas el realizar actividades cotidianas lo cual repercute en un mayor riesgo de caídas y lesiones. Un programa de fortalecimiento para la parte superior del cuerpo ayuda a evitar la pérdida de autonomía física y reduce la probabilidad de padecer enfermedades asociadas a la falta de movilidad.

Utilidad Teórica

El sustento teórico presentado en esta tesis puede ser de utilidad en futuras investigaciones ayudando a tomar de referencia los artículos, tesis y documentos utilizados para la realización de esta tesis y futuras investigaciones.

Utilidad Práctica

Los resultados de esta tesis podrían dar orientación a futuras prácticas para entrenadores personales, fisioterapeutas, etc, igualmente trabajando con este rango de edad. Lo más importante que se puede realizar adaptaciones de los programas de entrenamiento a las necesidades y capacidades de este grupo de edad, lo cual facilita la adaptación a este tipo de entrenamiento.

Utilidad Metodológica

La metodología utilizada en esta investigación puede servir de punto de partida para otras investigaciones, teniendo en cuenta la adaptación al objetivo de las futuras investigaciones.

Base legal, la constitución de la república del Ecuador, en el artículo 387, numeral 2, establece como responsabilidad del estado el promover la generación de conocimiento, fomentando la investigación científica y tecnológica para de esta manera contribuir con el buen vivir.(MINEDUC, 2019)

según el Artículo 6. Investigaciones Externas. "Las investigaciones en el ámbito educativo realizadas por investigadores utilizando recursos que no provienen del Ministerio de Educación, o que no se encuentren incluidas en el artículo previo, se

clasificarán como externas” (MINEDUC, 2018).

Línea de investigación: Salud y bienestar integral, hace referencia a una perspectiva integral que persigue el equilibrio humano en términos de salud física, mental y social, con el propósito de alcanzar el máximo bienestar en las personas. Por ello, se toma apoyo en la asignatura de iniciación y formación deportiva, la cual aborda las distintas etapas de la vida y promueve el uso adecuado de los procesos pedagógicos.

OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar la fuerza del tren superior en personas de 30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fitt. Mediante ejercicios específicos para este grupo de músculos.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el nivel de fuerza del tren superior a las personas de 30 a 40 años del club Pura vida Wellness Fitt mediante un pretest de 10RM.
- Elaborar un plan de fuerza del tren superior de 12 semanas para su aplicación en los sujetos del club Pura Vida.
- Aplicar un post test de 10RM de la fuerza del tren superior una vez finalizado el plan de 12 semanas.
- Evaluar la eficacia del plan de fuerza mediante la comparación de los resultados obtenidos en un post test con los datos iniciales del pre test mediante la aplicación de la prueba estadística T-Student.

Capítulo I. Marco Teórico.

1.1. Plan de Fuerza

“La fuerza es una capacidad o cualidad motriz condicional que se caracteriza por los procesos de transformación de energía” (Campuzano, 2019).

Para aumentar la fuerza, diversos autores sugieren las recomendaciones clásicas, apoyadas por el American College of Sports Medicine, que indican que la intensidad de entrenamiento apropiada para mejorar la fuerza máxima o la hipertrofia muscular debe ser superior al 70% de una repetición máxima (RM). (Copado, 2021, p. 2)

Por ello para un incremento significativo de la fuerza y lograr hipertrofia se debe realizar ejercicios con cargas mayores al 70% es decir pesos submáximos que generen los estímulos necesarios para generar esta adaptación.

En el fisicoculturismo la hipertrofia se suele usar cargas desde el 60 al 80 por ciento de la 1RM donde se consigan hasta 12 repeticiones llegando al fallo muscular, por ello varios autores sugieren trabajan en este rango de porcentaje para desarrollar la hipertrofia.

Entrenamientos de fuerza máxima con cargas elevadas permite una adaptación importante la cual “La coordinación intramuscular es la capacidad para reclutar fibras de contracción rápida depende del contenido del entrenamiento, en el que se mueven explosivamente (FM-II) cargas elevadas (80-90 por ciento de 1RM)”.(Bompa & Buzzichelli, 2021.p.268.)

1.2. Hipertrofia Muscular

La hipertrofia muscular se refiere al proceso biológico que impulsa el crecimiento y aumento de tamaño de las fibras musculares, las cuales mediante diversos estímulos llegan a crear micro fisuras entre sus miofibrillas, para lo cual, con el descanso adecuado se reparan y da lugar a un engrosamiento de las fibras musculares. “La hipertrofia muscular implica el crecimiento en el tamaño del músculo, provocado por diferentes procesos. Asimismo, este fenómeno está influenciado por aspectos como la nutrición, el descanso, la herencia genética y otros factores.” (Chiliquinga, 2024)

1.2.1. Del 60 % al 79% de la RM

Para conseguir adaptaciones estructurales y maximizar la hipertrofia, las variables del entrenamiento deben ser controladas, como por ejemplo el volumen, la frecuencia, intensidad, densidad, selección y orden de los ejercicios, rango de movimiento, y la duración de la repetición efectiva. (Benavides & Ramirez, 2022)

La intensidad de las repeticiones no influye significativamente en la hipertrofia cuando estas se llevan al fallo muscular, sin embargo la activación muscular es mayor en altas intensidades de entrenamiento con ello mejorando progresivamente la fuerza.

La hipertrofia muscular juega un papel crucial tanto en el deporte como en la salud y la apariencia física, ya que el incremento de la masa muscular contribuye a un mejor desempeño en determinadas disciplinas deportivas, favorece la calidad de vida y mejora la composición corporal. (Viviescas, 2022, p. 2)

La hipertrofia en si se refiere al proceso por el cual las fibras musculares aumentan su tamaño, en entrenamiento el aumento de la masa muscular trae consigo beneficios para la práctica deportiva, como mejoras en el rendimiento, carreras y patadas más fuertes, en ciertos deportes se necesitará un mayor desarrollo ante otros, sin embargo tener un correcto desarrollo de la musculatura permite al deportista prevenir lesiones, golpes.

Un desarrollo de la fuerza en general ayuda en la vida diaria al realizar actividades cotidianas, teniendo en cuenta que las personas siempre van a realizar actividades como levantar objetos, cargar cierto peso; la hipertrofia ayuda para que estas actividades sean mucho más sencillas y en si mejorando la vida de un sinnúmero de personas.

Realizar un entrenamiento enfocado a la hipertrofia teniendo en cuenta una duración de 6 a 8 semanas, dependiendo del nivel adaptativo y deportivo del entrenado, así mismo, se trabaja con una carga en el rango de 60 a 80 por ciento de la carga máxima o 1RM del deportista, para esta fase se realiza entre 6 y 9 ejercicios, los cuales constan de 6 a 12 repeticiones y de 4 a 6 series por ejercicio; se debe tener en cuenta que el descanso en esta fase va en un intervalo de 3 a 5 minutos con una velocidad de ejecución de lenta a media y para finalizar esta fase de hipertrofia se desarrolla de 2 a 4 veces por semana.

1.3. Coordinación intramuscular

La coordinación intramuscular hace referencia a cuando el sistema nervioso realiza una activación de manera sincrónica y óptima de las fibras musculares, esto es de suma importancia para mejorar tanto la fuerza como la eficiencia muscular al activar diferentes unidades motoras dentro de un mismo músculo, también se afirma que “su función es estimular de forma precisa las fibras de un músculo específico para ejecutar el movimiento requerido, empleando la fuerza correcta y a la velocidad apropiada” (Vinuesa & Vinuesa, 2016, p 412).

Otros autores definen la coordinación intramuscular como “movimientos en los que el músculo tiene la capacidad de contraerse”(Peñaloza, 2023, p. 8), reconociendo esta capacidad como la de interactuar de forma sincronizada el movimiento junto con la activación de las fibras musculares.

1.3.1. *Del 80% de la carga en adelante*

Esta fase se caracteriza por utilizar un método de repeticiones medias con la utilización de pesos altos realizando de 4 a 8 series con un rango de 3 a 12 repeticiones teniendo en cuenta que a más peso levantado se irán aumentando las series y disminuyendo las repeticiones, la carga utilizada en esta etapa será del 80% al 90% los cuales son valores tomados de la carga máxima levantada o 1RM, donde se realiza una conversión matemática para determinar el porcentaje de carga con la que va a realizar con un descanso no mayor a 5 minutos. “La coordinación intramuscular, que implica la habilidad para activar fibras de contracción rápida, está influenciada por el tipo de entrenamiento, especialmente cuando se realizan movimientos explosivos con cargas mayores al 80%” (Bompa & Buzzichelli, 2021, p. 268).

1.4. Tren superior.

El tren superior es uno de los dos grupos musculares en los que se divide el organismo y es el encargado de dar movilidad a toda la zona del cuerpo que va de los abdominales hacia arriba.

Es importante conocer los diferentes músculos que comprenden el conjunto del tren superior para de esta manera proponer ejercicios lo más adecuados para un desarrollo libre de lesiones y trabajar fácilmente cada zona, autores como (Destarac, 2018), (Córdova et al., 2024) describen los músculos del tren superior donde se seleccionan los más importantes:

1.5. Pectorales

Según algunos autores, “el músculo pectoral mayor tiene una forma similar a un abanico y está compuesto por tres cabezas que se originan en distintas zonas”(Destarac, 2018, p. 43).

1.5.1. Pectoral Superior

La porción clavicular nace en la superficie frontal de la mitad medial de la clavícula. El pectoral mayor, especialmente su parte superior, “se caracteriza por realizar la flexión del brazo, así como su abducción y rotación hacia el interior” (Córdova et al., 2024, p. 23).

1.5.2. Pectoral Medio

Esta parte medial del pectoral llamado también cabeza esternocostal tiene su origen en la cara anterior del esternón junto con las caras anteriores de los cartílagos costales de las costillas 1-6 (Azucas, 2024)

1.5.3. Pectoral Inferior

Según (Baena, 2024) , esta región del pectoral, tal como su nombre lo señala, es de menor tamaño y se localiza detrás y por debajo del pectoral mayor, formando parte de la pared frontal de la axila. Este músculo tiene una forma triangular y se origina en la cara anterior de las costillas tercera a quinta.

La función esencial de este músculo torácico en su totalidad consiste en llevar a cabo la aducción y la rotación interna del brazo en la articulación del hombro.

1.6. Deltoides

El músculo deltoides está compuesto por tres partes que diferentes en anatomía y función. El músculo deltoides posee un origen amplio y una base estrecha, lo que crea su forma triangular característica. De acuerdo con Cavazotti (2021), el músculo deltoides desempeña un papel importante en los movimientos del hombro, destacando que la porción clavicular tiene como función principal la flexión y la rotación interna de esta articulación; el par acromial es exclusivamente abductor; y el par espinal participa en la extensión y rotación externa del húmero. Las tres porciones del deltoides tienen un origen diferente:

1.6.1. Deltoides Anterior

Este músculo ayuda con el movimiento del brazo hacia adelante “La porción clavicular (anterior) se origina de la superficie superior y el borde anterior del tercio lateral de la clavícula” (Azucas, 2023).

1.6.2. *Deltoides Medio*

La porción acromial (media) surge de la superficie superior y margen lateral del acromion de la escápula. Según (Destarac, 2018) “La porción acromial es responsable únicamente de la abducción del brazo, facilitando su separación del cuerpo hasta alcanzar cerca de los 90 grados”.

1.6.3. *Deltoides Posterior*

Este músculo trabaja en conjunto con el músculo infraespinoso y redondo mayor para optimizar la rotación externa en movimientos de empuje, según (Destarac, 2018) “La sección escapular o posterior se encarga de la extensión del brazo y la rotación externa”.

1.7. Trapecio

El trapecio es un músculo de gran tamaño y forma triangular ubicado en la zona posterior del cuello y los hombros. El trapecio cumple funciones que incluyen la elevación, depresión y rotación de la escápula. Su función principal consiste en mantener la escápula estable en su posición anatómica y controlar sus desplazamientos durante los movimientos del hombro y del brazo.

En esencia, el trapecio proporciona tanto movilidad como soporte a la escápula.. Las fibras superiores son capaces de elevar y rotar hacia arriba la escápula, además de extender el cuello.

Según (Ourieff et al., 2023), las fibras medias retraen la escápula, las fibras inferiores junto con las superiores ayudan a girar hacia arriba la escápula, gracias a estos movimientos se permite el giro contra las escáputas elevadoras y los músculos romboides, esta rotación y con la participación del musculo deltoides es esencial para realizar lanzamientos.

Las fibras superiores del trapecio, desde el cráneo y la porción superior de la columna vertebral, descienden para unirse al tercio lateral de la clavícula y al acromion de la escápula, mediante la contracción de estas fibras la escápula se eleva. (Drake et al., 2020)

1.8. Bíceps

El músculo bíceps braquial, o simplemente llamado bíceps, es un músculo grande y grueso del brazo que está formado por dos cabezas, este musculo permite efectuar la flexión del codo y la supinación del antebrazo.

Según (Domínguez et al., 2019) el musculo bíceps, es un músculo biarticular teniendo la función a nivel del hombro, codo y antebrazo, a nivel de la escápula se presenta la porción larga, la cual rodea la cabeza humeral y desciende por la corredera bicipital, la porción corta tiene su origen a nivel de la apófisis coracoides, estas dos partes se juntan en la zona media del brazo, formando un tendón común que se fija en la tuberosidad bicipital del radio.

1.8.1. Cabeza corta

Según (Drake et al., 2020) La porción corta del músculo tiene su origen en la parte superior de la apófisis coracoides de la escápula, avanzando de manera vertical a través de la región axilar hasta el brazo, donde se fusiona con la cabeza larga.

Esta explicación describe con claridad cómo la cabeza corta del músculo se origina en la apófisis coracoides y se extiende hasta su unión con la cabeza larga. Gracias a su enfoque técnico, es fácil comprender su recorrido dentro del cuerpo.

1.8.2. Cabeza larga:

La cabeza larga del músculo comienza su recorrido como un tendón en el tubérculo supraglenoideo de la escápula. Desde ese punto, se extiende sobre la cabeza del húmero hasta alcanzar la cápsula articular del hombro, contribuyendo a su estabilidad. Luego, atraviesa el surco intertubercular, donde se mantiene en posición gracias al ligamento húmero transversal, que une los tubérculos mayor y menor. A medida que avanza, este tendón cruza la axila y, finalmente, da origen a un vientre muscular en la parte superior del brazo, permitiendo el movimiento y la fuerza en esa región. (Drake et al., 2020, p. 721)

Este texto descrito por Drake et al, destaca el origen, trayecto y su contribución a la estabilidad de la articulación del hombro. Presenta una descripción técnica de esta parte del músculo sin dificultar su comprensión.

1.9. Tríceps

El tríceps braquial tiene tres cabezas, cada una de las cuales se origina de un punto diferente. El tríceps y bíceps braquial son los principales músculos que controlan los movimientos de la articulación del codo. La función principal del tríceps braquial es la extensión del antebrazo a nivel de dicha articulación.

Según (Adrián Torres et al., 2018), el músculo tríceps braquial está formado por 3 porciones o cabezas; lateral, largo y medial, ubicado en la zona posterior del brazo, su cabeza larga tiene su origen en el tubérculo infraglenoideo de la escápula, mientras que las cabezas medial y lateral en la zona posterior de la diáfisis humeral.

1.9.1. La cabeza larga

La porción larga del músculo tiene su origen en el tubérculo infraglenoideo de la escápula, una zona irregular situada debajo del proceso glenoideo. Sus fibras se extienden hacia el labrum glenoideo y se integran con las de la cápsula articular del hombro, favoreciendo su estabilidad. Según (Drake et al., 2020) “la cabeza larga del tríceps braquial se encarga de la extensión del antebrazo en la articulación del codo; aductor accesorio y extensor del brazo en la articulación glenohumeral” (p.706).

1.9.2. La cabeza lateral

Según (Adrián Torres et al., 2018) “En la extensión del codo es la cabeza lateral la que imprime mayor potencia al movimiento en contra de resistencia”. Se origina de una cresta estrecha en la cara posterior, justo por encima del surco para el nervio radial. Una pequeña porción de estas fibras musculares se origina desde el septo intermuscular lateral. Desde aquí, el punto de origen asciende en sentido oblicuo hacia proximal y medial por detrás de la tuberosidad deltoidea, extendiéndose hasta el cuello quirúrgico del húmero, medial a la inserción del redondo menor y sobre el sitio de origen de la cabeza medial.

1.9.3. La cabeza medial

La cabeza medial del bíceps se encuentra oculta entre las cabezas larga y lateral. Posee un amplio sitio de origen a lo largo de toda la porción de la cara posterior del cuerpo del húmero inferior al surco del nervio radial. Según (Adrián Torres et al., 2018) “La

longitud de la cabeza medial, la más corta de las tres, representa el 79,8 % de la longitud total de la cabeza larga”.

De acuerdo con (Serrano, 2023) El área de origen de este músculo se extiende a lo largo de una región con forma triangular en el húmero. Su vértice se encuentra en el borde medial del hueso, justo por encima de donde se inserta el músculo redondo mayor, mientras que su base se forma a partir de la línea que conecta los epicóndilos lateral y medial. Además, la cabeza medial tiene un punto de origen adicional en la parte posterior del septo intermuscular, lo que contribuye a su estructura y función dentro del brazo.

1.10. Antebrazo

Es la parte del brazo que se extiende desde el codo hasta la muñeca. Permite la flexión y extensión de la muñeca y dedos, así también la pronación y supinación de la mano y la aducción y abducción de la muñeca. Según (Mitchell & Whited., 2023) “el antebrazo formado por los huesos del radio y cúbito, en ellos se localizan músculos que actúan sobre las articulaciones del codo y muñeca y articulaciones de la mano relacionadas con la movilidad y agarre”. se presentan los más importantes a continuación.

1.10.1. *Pronadores*

Se inserta en la porción media de la superficie del radio, teniendo como acción principal la de mover el antebrazo en pronación y ayudando en la flexión de la articulación del codo.

En relación a lo descrito con (Córdova et al., 2024) el pronador redondo se une al tendón del flexor común y se origina en la parte medial de la apófisis coronoides del cúbito, desempeñando la función de pronar y flexionar el antebrazo. Por su parte, el pronador cuadrado se origina en la zona medial de la superficie anterior distal del cúbito y se inserta en la superficie anterior distal del radio, cumpliendo el rol de pronación del antebrazo.

1.10.2. *Palmares*

De acuerdo con (Córdova et al., 2024) el músculo palmar largo se origina en el epicóndilo medial del húmero y se inserta en la parte distal del flexor del retináculo junto con la aponeurosis palmar. Su función principal es facilitar la flexión de la mano y ejercer

tensión sobre la aponeurosis palmar.

1.10.3. Flexores

Se insertan sobre las falanges distales y mediales, teniendo la función de flexionar de forma superficial y profunda los dedos. Ayudan con movimientos funcionales básicos (teclear, tocar objetos) así también es de suma importancia en varios deportes como la escalada y ayuda con la hiperextensión de la muñeca durante una caída.

Según (Córdova et al., 2024) los músculos flexores se clasifican en dos grupos. En el grupo anterior se encuentran el flexor radial del carpo y el flexor cubital del carpo, cuya función es permitir la flexión y abducción de la mano. También está el flexor superficial de los dedos, responsable de la flexión en las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas proximales. Por otro lado, el grupo profundo incluye el flexor profundo de los dedos, encargado de la flexión en las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas proximales y distales. Además, el flexor largo del pulgar facilita la flexión en las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas de este dedo.

1.10.4. Supinador

El musculo supinador es el responsable del movimiento del antebrazo y la rotación de la palma de la mano hacia arriba o hacia adelante (supinación).

Según (Drake et al., 2020) Este músculo presenta dos capas que convergen en su inserción en la zona proximal del radio. La capa superficial, también llamada humeral, se origina principalmente en el epicóndilo lateral del húmero, así como en el ligamento anular y el ligamento colateral radial de la articulación del codo, por otro lado, la capa profunda, conocida como cubital, tiene su origen principal en la cresta del supinador, ubicada en la superficie posterolateral del cúbito. (p.778)

1.11. Recto abdominal

Los **músculos recto del abdomen** son músculos pareados, largos y rectos que recorren verticalmente a cada lado de la pared abdominal anterior. Para (Drake et al., 2020) El recto abdominal es un músculo extendido y de forma plana que recorre la parte frontal de la pared abdominal. Se presenta en pares, divididos por la línea alba en la zona media, y varía en anchura y grosor desde la sínfisis púbica hasta el borde costal. En su trayecto, se intersecta con varias bandas fibrosas transversales, conocidas como intersecciones tendinosas, las cuales son más

evidentes en individuos con un desarrollo muscular marcado en esta área.. (p.282)

Se encuentran divididos por la línea alba. Cada uno está compuesto por una serie de cuatro segmentos musculares enlazados mediante tres delgadas estructuras tendinosas denominadas intersecciones tendinosas.

1.12. Oblicuos

1.12.1. Oblicuo interno del abdomen

El músculo oblicuo interno se origina de la fascia toracolumbar, la cresta ilíaca y el arco iliopectíneo, y se inserta cranealmente en los cartílagos costales inferiores y ventralmente en la línea alba. Según (Drake et al., 2020) “Este músculo se encuentra en la capa más externa dentro del conjunto de músculos planos que conforman la región anterolateral de la pared abdominal, ubicándose justo debajo de la fascia superior.” (p. 278).

1.12.2. Oblicuo externo del abdomen

Según (Drake et al., 2020) “El más superficial de los tres músculos planos del grupo anterolateral de músculos de la pared abdominal es el oblicuo externo, que es inmediatamente profundo a la fascia superficial”.

1.13. Región dorsal

1.13.1. Romboides

Los músculos romboides se encuentran por debajo del elevador de la escápula. El romboide menor, más pequeño y de forma cilíndrica, se sitúa sobre el romboide mayor y se origina en el ligamento nucal del cuello y en las apófisis espinosas de las vértebras CVII y TI, insertándose en el borde medial de la escápula, justo a la altura de la raíz de su espina, por otro lado, el romboide mayor, de mayor tamaño, nace en las apófisis espinosas de las vértebras torácicas superiores y se une al borde medial de la escápula, ubicándose por debajo del romboide menor. (Drake et al., 2020)

1.13.2. Dorsal ancho

Según (Varacallo & Jenó, 2018) El dorsal ancho se considera un músculo que contribuye al movimiento torácico y braquial (es decir, del brazo). Se inserta en las apófisis espinosas de las seis vértebras inferiores, por delante de la inserción del trapecio

en ellas. A través de la fascia toracolumbar, se inserta en las apófisis espinosas lumbares y sacras (niveles T6 a S5) y en el ligamento supraespinoso.

El autor brinda una descripción clara y estructurada del dorsal ancho, destacando su importancia en el movimiento del torso y el brazo, así como sus puntos de inserción anatómica. La información se presenta de manera precisa y accesible, facilitando su comprensión desde una perspectiva biomecánica y permitiendo visualizar mejor su función en la movilidad y estabilidad corporal.

1.13.3. Redondo mayor

Este músculo, de estructura ancha y alargada, se dirige hacia arriba y hacia los lados, finalizando en un tendón plano que se inserta en el labio medial del surco intertubercular, ubicado en la cara anterior del húmero teniendo como función principal permitir la rotación medial y la extensión del húmero. (Drake et al., 2020)

1.14. Región lumbar

1.14.1. Cuadrado lumbar

De acuerdo con lo descrito por (Drake et al., 2020) Los músculos cuadrado lumbar ocupan el espacio entre la duodécima costilla y la cresta ilíaca a ambos lados de la columna vertebral, cubiertos en su parte medial por los músculos psoas mayores, mientras que en sus bordes laterales se sitúan los músculos transversos del abdomen, desempeñan un papel clave en la estabilización y descenso de la duodécima costilla, además de facilitar la flexión lateral del tronco, contribuyen a la extensión de la columna lumbar trabajando de manera conjunta.

Capítulo II Materiales y Métodos

2.1. Enfoque

La investigación cuantitativa se puede definir con un enfoque a la recolección de datos y su posterior análisis, otros autores lo definen como “un proceso sistemático de recolección, análisis e interpretación de datos numéricos para responder preguntas de investigación específicas y validar hipótesis”(Bonifaz, 2024, p. 4), gracias a este enfoque se realizó la recolección de datos iniciales, el cual constó de un pretest y finales, un post test, al obtener estos datos, mediante cálculos y pruebas estadísticas se realizó un análisis enfocado en la mejora de la fuerza.

2.2. Diseño de Investigación

El diseño de esta investigación es NO EXPERIMENTAL , autores lo definen como “la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables”(Hernández, R. et al., 2014, pp. 152-154), otro autor lo define como “aquella donde no existe manipulación de las variables ni aleatorización de las mismas” (Ruiz, 2024), teniendo en cuenta esto, sin la existencia de un grupo de control, se adaptó un plan de fuerza para obtener resultados medibles al generar los cambios en el nivel de fuerza de los integrantes del club Pura Vida, de esta manera se limitó a observar los cambios producto del plan de fuerza.

2.3. Corte Longitudinal

Esta forma de corte, se la realiza teniendo en cuenta que (Ruiz, 2024) afirma lo siguiente, “el objetivo de los estudios longitudinales es obtener **información sobre un proceso de cambio.**” En base a esta definición se realizaron varias mediciones donde se analicen los cambios presentados durante la investigación, por lo cual, se realizaron 2 mediciones las cuales incluyen test inicial (Pre test) y test final (Post test).

2.4. Tipo de investigación

2.4.1. Investigación Descriptiva

Una vez obtenido los resultados se analizan los datos reunidos para comprender la relación de las variables “el objeto de la investigación descriptiva consiste en evaluar

ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del tiempo”(Román, 2018, p. 29). De esta manera los datos reunidos posteriormente fueron analizados para comprender los cambios logrados en el transcurso de la investigación.

2.4.2. Investigación Correlacional

Según (Hernández & Mendoza, 2018) “la investigación de alcance correlacional busca identificar la conexión o nivel de asociación entre distintos conceptos, variables, categorías o fenómenos dentro de un contexto específico, facilitando así la capacidad de prever ciertos resultados”. Este tipo de investigación se utilizó para encontrar la relación entre los datos obtenidos para comprender la variación existente en los resultados, en esta investigación ayudo a realizar evaluaciones iniciales y finales mediante la comparación utilizando una prueba estadística para determinar la validez de los resultados.

2.5.Métodos cuantitativos

2.5.1. Deductivo

Este método resultó de gran ayuda para desarrollar la hipótesis así como la recopilación y análisis de datos cuantitativos. Según (Jalal et al., 2015) Este método “está caracterizado por utilizar lógica, llegar a una conclusión al tener elementos filosóficos siendo propio de las ciencias formales, además de ser un modelo axiomático propuesto por Aristóteles como método científico ideal”.

2.5.2. Sintético

Este método ayudo a resumir los datos de los test para una comprensión clara de los resultados, existe una definición la cual dice que “es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis” (Jalal et al., 2015, p. 17).

2.5.3. Estadístico

Este método fue de gran ayuda ya que mediante el análisis estadístico se pudo comprobar la hipótesis y evaluar la significación de los resultados mediante una prueba T-Student, Según (Jalal et al., 2015) “este método es uno de los más exactos porque se realizan a partir de la obtención de datos específicos”

2.6. Técnicas e Instrumentos de Investigación

2.6.1. Test 10RM

Este tipo de test es utilizado para medir la fuerza de manera indirecta mediante una serie de cálculos el cual da como resultado el peso máximo de carga que puede soportar el sujeto al que se le aplica el test.

Según (Dos Santos et al., 2019), investigaciones con BCS han utilizado como alternativa al test de 1 RM, formulas predictivas según resultados en test de repetición múltiple, de igual manera, otro método para estimar la fuerza dinámica es el test de repeticiones máximas como el test 10 RM.

Este test estima de manera indirecta la fuerza mediante pesos sub máximos por lo cual permite determinar la fuerza máxima con menor estrés en articulaciones, músculos y ligamentos siendo menos lesivo y accesible para principiantes ya que genera menor fatiga acumulada y facilita la recuperación.

(Dos Santos et al., 2019) proporciona el siguiente protocolo, detallando como se determina la RM, así como calentamientos, estimación del peso inicial, ajuste de peso y registro de resultados.

La carga de 10 RM se determinará al realizar 10 repeticiones con un peso X sin la posibilidad de realizar una onceava repetición, se daría por invalido la prueba si el sujeto lograra sobrepasar las 10 repeticiones y se procederá a incrementar un 5 – 10%, teniendo un descanso de 3 minutos entre cada intento y 5 minutos entre ejercicio, se recomienda realizar lo más rápido posible la fase concéntrica, pero controlando la fase excéntrica.

- A. **Calentamiento:** Se debe realizar un calentamiento general de uno 10 a 15 minutos, combinado con movilidad articular y calentamiento específico con pesos ligeros (menores al 50% de lo que se cree que puede levantar el sujeto) para familiarizarse con la técnica y movimiento.
- B. **Estimación del Peso Inicial:** Si no tienes un peso estimado para tu 10RM, comienza con un peso ligero (alrededor del 50% de lo que crees que podrías levantar) y realiza unas 10 repeticiones para familiarizarte con el movimiento.

Procedimiento del Test

a. Ajuste del Peso:

- **Carga Inicial:** Comienza con un peso que consideres que puedes levantar

más de 10 veces, pero no demasiado ligero.

- **Incremento Progresivo:** si el sujeto lograra sobrepasar las 10 repeticiones y se procederá a incrementar un 5 – 10%, si no llegas a 10 repeticiones, reduce el peso y prueba nuevamente.
- **Intervalo de descanso:** 3 minutos entre cada intento y 5 minutos entre ejercicio.

b. Realización del Test:

- Realiza el ejercicio seleccionado hasta llegar al fallo en la décima repetición sin la posibilidad de realizar una onceava, se daría por invalido la prueba si el sujeto lograra sobrepasar las 10 repeticiones, se recomienda realizar lo más rápido posible la fase concéntrica y teniendo un control de la fase excéntrica.

c. Registro de Resultados:

- Se anotan tanto el número de repeticiones como el peso levantado, si se logra exactamente 10 repeticiones el peso levantado equivale al 10RM.

d. Consideraciones Finales

- **Seguridad:** Siempre prioriza la seguridad; si no estás seguro sobre tu capacidad para levantar un peso específico, es mejor comenzar con menos.
- Es importante tener un compañero que te ayude en caso de que necesites asistencia o si sientes que no puedes completar una repetición.
- **Variabilidad:** Ten en cuenta que los resultados pueden variar según factores como la fatiga acumulada, la alimentación previa y tu estado físico general en el día del test.
- **Frecuencia:** Realiza este test con moderación; no es necesario hacerlo frecuentemente debido al desgaste físico que implica.

Fórmulas para el cálculo del 1 RM mediante 10RM

La ecuación de Bryzcki (1993) $1RM = \text{Peso (Kg)} / (1,0278 - 0,0278 * \text{rep})$ fue fundamental para realizar los distintos cálculos y la estimación de la 1RM ya que, según (Nodari, 2018) “esta ecuación es la más precisa cuando el número de repeticiones hasta el fallo son igual o menor a 10” (p.3).

Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 1: Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivo General	Desarrollar la fuerza del tren superior en personas de 30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fitt.				
Variables	Objetivos	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos	Fuentes de Información
Plan de Fuerza	Realizar un diagnóstico del nivel de fuerza del tren superior a las personas de 30 a 40 años del club Pura vida Wellness Fitt mediante un pretest de 10RM.	Hipertrofia muscular	del 60% al 79%	Pres test	Deportistas de 30 a 40 años del club pura vida Wellness Fitt.
		Coordinación Intramuscular	del 80% en adelante		
Tren Superior	Elaborar un plan de fuerza del tren superior de 12 semanas para su aplicación en los sujetos del club Pura Vida.	Pectorales	Superior medio inferior		Entrenadores
		Deltoides	D. Anterior D. Medio D. Posterior		
		Trapezio	Trapezio		
		Bíceps	Cabeza corta bíceps Cabeza larga bíceps		
		Tríceps	cabeza larga tríceps Cabeza media tríceps Cabeza lateral tríceps		
		Antebrazo	Pronador Palmares Flexores Supinador		
		Recto Abdominal	Recto Abdominal		
		Oblicuos	Ob. Interno Ob. Externo		
		Región dorsal	Romboides Dorsal ancho Redondo mayor		
		Región lumbar	Cuadrado mayor		
	Aplicar un post test de fuerza del tren superior una vez finalizado el plan de 12 semanas.			Post test	Deportistas de 30 a 40 años del club pura vida Wellness Fitt.
	Evaluar la eficacia del plan de fuerza mediante la comparación de los resultados obtenidos en un post test con los datos iniciales del pre test.			Pre test – Post test	

Nota: Autoría Propia

2.7.Población

No se realizó calculo muestral por tratarse de un grupo pequeño, por lo que la población es en su totalidad utilizada como muestra. Los participantes son sujetos del club Pura Vida, el cual es un centro especializado en el mantenimiento y desarrollo de la condición física, se cuenta con un total de 10 participantes con un rango de 30 a 40 años de edad.

2.8.Procedimiento y Análisis de Datos

La prueba T de student es una prueba utilizada para diferenciar el nivel de significancia entre las medidas del pre test y el post test, es utilizado por su facilidad de ejecución y comprensión de resultados. Existen tres tipos de prueba T de student, en este caso se utilizó la prueba T para muestras relacionadas, la cual compara las medias de dos grupos relacionados o emparejados, en este caso el pre test y post test, al comparar estas medias se obtiene un valor que determina el valor de confianza del 95% y 5% de significancia, donde si este valor es menor o igual al 5% se rechaza la hipótesis nula, dando validez a la investigación.

2.9.Hipótesis

Hipótesis de trabajo: "La aplicación de un plan de fuerza específico para el desarrollo muscular del tren superior en personas de 30 a 40 años incrementa significativamente la fuerza en esta zona del cuerpo."

Hipótesis Nula: "La aplicación de un plan de fuerza específico para el desarrollo muscular del tren superior en personas de 30 a 40 años **NO** incrementa significativamente la fuerza en esta zona del cuerpo."

Capítulo III Resultados y Discusión

Test aplicado a los deportistas

Tabla 2:

Análisis datos fuerza en abdomen; Prueba t student

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	Abdominales con carga	
	Antes	Después
Media	6,30	8,74
Varianza	10,68	15,09
Observaciones	10	10
Coeficiente de correlación de Pearson	0,9958	
Diferencia hipotética de las medias	0,0000	
Grados de libertad	9,0000	
Estadístico t	-11,0554	
P(T<=t) una cola	0,0000	
Valor crítico de t (una cola)	1,8331	
P(T<=t) dos colas	0,000002	
Valor crítico de t (dos colas)	2,2622	

Nota: Autoría Propia

Análisis y Discusión

Esta tabla demuestra el aumento de la media respecto a la fuerza en abdomen, teniendo en cuenta que en el pre test existía una media de 6.30 kg aumentando a 8.74 kg, siendo un cambio significativo, con un nivel de significación que permite aprobar la hipótesis. En una publicación realizada en 2018 se propone que para un entrenamiento efectivo de la fuerza en abdomen se debe trabajar con un mínimo de 3 sesiones por semana en las cuales se realizan 3 series de 25 a 30 repeticiones con un descanso promedio de 30 segundos entre serie (Stucky et al., 2018) El entrenamiento llevado a cabo durante estos tres meses se realizó una pequeña adaptación anatómica tanto para los movimientos como para las máquinas utilizadas, la cual cuenta con carga que se puede elevar de acuerdo con la capacidad del sujeto, al demostrar de manera analítica los cambios resultantes de la intervención se acepta la hipótesis de trabajo la cual afirma un aumento medible en la fuerza.

Tabla 3 Análisis datos fuerza en espalda; Prueba t student

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	Dorsal	
	Antes	Después
Media	35,60	44,40
Varianza	246,93	374,93
Observaciones	10	10
Coeficiente de correlación de Pearson	0,9997	
Diferencia hipotética de las medias	0,0000	
Grados de libertad	9,0000	
Estadístico t	-7,5707	
P(T<=t) una cola	0,0000	
Valor crítico de t (una cola)	1,8331	
P(T<=t) dos colas	0,000034	
Valor crítico de t (dos colas)	2,2622	

Nota: Autoría Propia

Análisis y Discusión

Esta tabla muestra el aumento de la media respecto a la fuerza en espalda, teniendo en cuenta que en el pre test existía una media de 35.60 kg mientras que en el post test aumentó a 44.40 kg, siendo un cambio significativo, con un nivel de significación que permite aceptar la hipótesis. Según (Herrera, 2020) el remo es uno de los ejercicios estrella para el desarrollo de la musculatura y fuerza de la espalda, siendo de vital importancia ya que proporciona rigidez y estabilidad a la columna vertebral. Este ejercicio fue utilizado en la investigación, específicamente utilizando un agarre prono y de pie, flexionando el tronco sobre las caderas, el ejercicio se realizó corrigiendo la técnica de cada uno de los sujetos, obteniendo los resultados ya descritos.

Tabla 4: *Análisis datos fuerza pecho; Prueba t student.*

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	PECHO	
	Antes	Después
Media	30,00	39,44
Varianza	196,44	312,47
Observaciones	10	10
Coefficiente de correlación de Pearson	0,9988	
Diferencia hipotética de las medias	0,0000	
Grados de libertad	9,0000	
Estadístico t	-7,9838	
P(T<=t) una cola	0,0000	
Valor crítico de t (una cola)	1,8331	
P(T<=t) dos colas	0,00002	
Valor crítico de t (dos colas)	2,2622	

Nota: Autoría Propia

Análisis y Discusión

Esta tabla muestra el aumento de la media respecto a la fuerza en pecho, teniendo en cuenta que en el pre test existía una media de 30 kg mientras que en el post test aumentó a 39.44 kg, teniendo un valor de significancia < 0.001 el cual permite aceptar la hipótesis de trabajo. Otros autores describen los resultados al implementar un programa de fortalecimiento físico obteniendo resultados menores al ser un plan de 6 semanas, “Los resultados de la prueba de press de banca indican que hubo cambios significativos ($p < 0.05$) (1RM de 52.5+/- kg inicial contra un 1RM de 58.3+/- kg final)” (Galaviz et al., 2021). Los resultados presentados son similares a los resultados obtenidos por Galaviz, sin embargo vale recalcar el tiempo y la condición de deportistas presentados en la investigación de Galaviz, mientras que la investigación realizada por mi persona contó con sujetos los cuales no contaban con un pasado deportivo, teniendo problemas al adaptarse por primera vez al gimnasio y al uso de pesas para el entrenamiento.

Tabla 5:*Análisis datos fuerza bíceps; Prueba t student.*

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	BICEPS	
	Antes	Después
Media	9,00	11,70
Varianza	19,7777778	29,7333333
Observaciones	10	10
Coeficiente de correlación de Pearson	0,9943	
Diferencia hipotética de las medias	0,0000	
Grados de libertad	9,0000	
Estadístico t	-7,5207	
P(T<=t) una cola	0,0000	
Valor crítico de t (una cola)	1,8331	
P(T<=t) dos colas	0,000036	
Valor crítico de t (dos colas)	2,2622	

*Nota: Autoría Propia***Análisis y Discusión**

Esta tabla muestra el aumento de la media respecto a la fuerza en pecho, teniendo en cuenta que en el pre test existía una media de 42.32 kg mientras que en el post test aumentó a 45.1 kg, siendo un cambio significativo, con un nivel de significancia que permite aceptar la hipótesis. Un estudio sobre el desarrollo del músculo bíceps para jóvenes realizado por (Ortega, 2025) demuestra como el Curl de Bíceps se desarrolla en gran proporción al aislar este músculo, dividiendo ejercicios para las dos porciones del bíceps, obteniendo resultados superiores a la investigación realizada, ya que el autor propone un plan aislado para el músculo bíceps con un total de 6 ejercicios con frecuencia 2 veces por semana. Sin embargo, los resultados obtenidos en esta investigación permiten aceptar la hipótesis obtenido resultados en aumento de fuerza.

Tabla 6:
Análisis datos fuerza pecho; Prueba t student

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	HOMBROS	
	Antes	Después
Media	14,40	18,30
Varianza	110,04	165,73
Observaciones	10	10
Coeficiente de correlación de Pearson	1,00	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	9	
Estadístico t	-5,1112	
P(T<=t) una cola	0,0003	
Valor crítico de t (una cola)	1,8331	
P(T<=t) dos colas	0,000636	
Valor crítico de t (dos colas)	2,2622	

Nota: Autoría Propia

Análisis y Discusión

Esta tabla muestra el aumento de la media respecto a la fuerza en pecho, teniendo en cuenta que en el pre test existía una media de 42.32 kg mientras que en el post test aumentó a 45.1 kg, siendo un cambio significativo, con un nivel de significancia que permite aceptar la hipótesis. Según (Vargas et al., 2020) describe lo siguiente “el ejercicio press militar cerrado conlleva a una mayor activación al realizarlo de esta manera, así mismo, esta forma de realizarlo es menos lesivo por lo cual sugiere su implementación en los entrenamientos”. Para futuras investigaciones los resultados pueden ser mejorados al cambiar la ejecución del press banca de un agarre abierto a un agarre cerrado, de esta manera teniendo una activación mayor del deltoides medio y anterior contribuyendo a su desarrollo.

Tabla 7:
Análisis datos fuerza tríceps; Prueba t student

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	TRICEPS	
	Antes	Después
Media	8,30	11,83
Varianza	8,01	17,29
Observaciones	10	10
Coefficiente de correlación de Pearson	0,9618	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	9	
Estadístico t	-6,8405	
P(T<=t) una cola	0,0000	
Valor crítico de t (una cola)	1,8331	
P(T<=t) dos colas	0,000076	
Valor crítico de t (dos colas)	2,2622	

Nota: Autoría Propia

Análisis y Discusión

Esta tabla muestra el aumento de la media respecto a la fuerza en tríceps, teniendo en cuenta que en el pre test existía una media de 8.30 kg mientras que en el post test aumentó a 11.83 kg, siendo un cambio significativo, con un nivel de significancia que permite aceptar la hipótesis. El ejercicio para desarrollar la musculatura del tríceps según (Andrade & Paidá, 2012) trabajar el tríceps en banco con barra z y jalones en polea con ejercicios adecuados para producir resultados de 100 al 300% según lo descrito en los resultados de la investigación, jóvenes menores a 27 años, el resultado más relevante obtenido en un mes y medio pasando de 26 libras a 68 libras. En futuras investigaciones se recomendaría comprobar los resultados, al cambiar el Curl copa unilateral por el ejercicio en banco con barra z y agarre cerrado.

Capítulo IV

Propuesta

Título

Programa de 12 semanas para mejorar la fuerza del tren superior.

Justificación

La **importancia** que tiene la fuerza del tren superior es fundamental para mantener un buen rendimiento físico y calidad de vida, gracias a este entrenamiento el cual contribuye al fortalecimiento muscular, prevención de lesiones y una higiene postural, siendo crucial en el día a día con actividades que requieren movimientos tanto de empuje, tracción y levantamiento. La fuerza del tren superior es fundamental en deportes como levantamiento de pesas, natación, tenis, etc.

Esta investigación aporta un plan estructurado y progresivo, basado en principio de sobrecarga y adaptabilidad, al presentar ejercicios específicos para el mejoramiento de esta zona del cuerpo, garantizando que los participantes experimenten mejoras medibles en fuerza, resistencia muscular y estabilidad. Los beneficiarios de esta propuesta serán los atletas y futuros entrenadores que lo utilicen en programas de entrenamiento, así también las personas sedentarias que deseen empezar con la actividad física.

Este plan tiene una **utilidad teórica** al estar basado en principios de fisiología y biomecánica del ejercicio, permitiendo conocer las adaptaciones musculares y como el entrenamiento influye en el sistema musculoesquelético. En cuanto a la **utilidad práctica**, este plan detalla una guía de ejercicios que los usuarios pueden aplicar tanto en gimnasios, centros deportivos e incluso en el hogar con el equipamiento disponible.

El plan tiene una utilidad metodológica al incorporar evaluaciones para medir el inicio y los resultados al finalizar las 12 semanas, siendo el test de 10 RM un instrumento para diagnosticar los niveles de fuerza de cada participante, permitiendo así la personalización de las cargas y progresiones en cuanto a series y repeticiones se refiere.

1. Fisiología del Ejercicio

Cada tipo de fuerza se debe entrenar de cierta forma que se logre su máximo desarrollo teniendo en cuenta que para el desarrollo de las fuerzas se debe trabajar en un rango específico del porcentaje de la RM (repetición máxima) siendo la carga necesaria para utilizar en cada ejercicio de igual manera la intensidad se refiere a como esa carga va a estimular el desarrollo del ejercicio y por ende el de la fuerza, “el éxito en el entrenamiento de la fuerza depende del conocimiento de los tipos de fuerza y de los modos para desarrollarla, así como de los tipos de contracción y de cuáles son los mejores para un deporte dado” (Bompa & Buzzichelli, 2021).

Por otro lado para un entrenamiento efectivo se debe tener en cuenta la carga asociada a la fuerza de cada deportista, si la carga es demasiado grande va a disminuir la capacidad de trabajo por el agotamiento de las reservas energéticas del organismo, aumentando la actividad de los órganos y sistemas que garantizan el despliegue de los procesos de restablecimiento (aumento de oxígeno en la sangre, eliminación de ácido láctico etc.) de enlaces de coordinación formados, adquiridos o por adquirir para el posterior desarrollo, “los efectos inmediatos del entrenamiento se manifiestan a través de cambios en el organismo, gracias a la carga aplicada del entrenamiento, así mismo puede tener contradicciones si la carga es excesiva a lo soportado por el cuerpo” (Peña et al., 2022).

2. Adaptaciones funcionales a corto plazo y a largo plazo

Las adaptaciones son cambios producto del ejercicio de forma regular con un objetivo.

(Celdran & Sola, 2023) explican que en el organismo se producen varias adaptaciones, en el aparato circulatorio se tiene el aumento del peso, volumen y grosor de la pared del ventrículo izquierdo, también resulta en un incremento global sistólico y una mayor capacidad de contracción del ventrículo izquierdo esto principalmente en entrenamientos de resistencia, en cuanto al aparato respiratorio existe un incremento en la ventilación pulmonar, aumento de la difusión pulmonar y de la diferencia arteriovenosa, en el aparato locomotor también conocido como musculoesquelético, las adaptaciones presentes en este aparato son las de mantener la densidad ósea, gracias a ejercicios repetitivos se estimula el crecimiento de nuevo tejido óseo, lo que significa una disminución en la pérdida de la densidad ósea, así también, se tiene adaptaciones en el

sistema neuroendocrino como un menor nivel de catecolaminas, reducción de la hormona de crecimiento y cortisol para igual intensidad del ejercicio y regulación de glucemia durante ejercicios de larga duración.

3. Principios del Entrenamiento

a. Principio de aumento progresivo de la carga:

Este principio es fundamental para el crecimiento muscular, según (Bernal et al., 2014) “este principio marca la elevación gradual de las cargas en el entrenamiento, el aumento del volumen y la intensidad de los ejercicios de entrenamiento realizados, la complejidad de los movimientos y el crecimiento del nivel de tensión psíquica”, ya que al generarse adaptaciones de este sistema, se debe entrenar aumentando la carga de cierta manera que no se pierda el estímulo muscular, lo cual con un entrenamiento específico, estructura y guiado por un entrenador se obtendrán mejores resultados evitando lesiones.

Por otro lado para (Veloz, 2024) el aumento de la carga se entiende a las actividades físicas o mentales realizadas por el deportista, se describe carga física la cual resulta de la actividad realizada por el organismo del atleta y carga biológica hace referencia a la manifestación de la actividad realizada en los órganos, aparatos y sistemas.

b. Principio de la Especificidad:

En este principio se consiguen adaptaciones de las demandas de la actividad deportiva, según (Abralde, 2016) “este principio es fundamental en la realización de un trabajo concreto y de intensidad similar al que será solicitado cuando el organismo esté llevando a cabo la actividad requerida”, por otro lado se hace referencia a la respuesta propia y adaptaciones específicas, de acuerdo con (Veloz, 2024) “El entrenamiento debe adaptarse a las necesidades particulares de cada atleta y a las exigencias específicas de la disciplina en la que participa”, se debe realizando un entrenamiento semejante a los movimientos que se desean mejorar, de esta manera, en el entrenamiento se presentan mejoras específicas dependiendo del deporte y de tipo de entrenamiento realizado.

c. Principio de variedad

El entrenamiento contemporáneo exige muchas horas de dedicación y entrenamiento. “El volumen y las intensidades de trabajo están continuamente aumentando y los ejercicios son repetidos numerosas veces” (Bernal et al., 2014, p. 46).

El entrenamiento debe introducir diferentes ejercicios, cambios en la series, en repeticiones, el volumen irá cambiando durante todo el entrenamiento, los ejercicios pueden llegar a repetirse varias veces para trabajar el grupo muscular específico, puede llegar a variar en con que aparato se realiza (poleas, mancuernas o barras).

d. Principio de individualización:

Describe que en el principio de la carga individualizada se busca que los estímulos de entrenamiento se correspondan con la capacidad de carga psicofísica, con la tolerancia individual y con las necesidades de cada deportista. “Cada deportista es único en términos de sus necesidades y capacidades físicas”(Sanabria et al., 2023, p. 80).

Comprender que cada persona necesita de diferentes estímulos es crucial para su desarrollo deportivo, ya que no se puede generalizar la carga e intensidad para todos los deportistas por ello basarse en test iniciales para comprender el nivel de con el cual se empieza es crucial y de esta manera el entrenador puede realizar un plan adaptado a las condiciones reales de cada deportista.

4. Beneficios del Entrenamiento de Fuerza

Un programa de fortalecimiento físico para personas de 30 a 40 años de edad del sexo masculino describe los beneficios presentes al realizar actividad deportiva detalla ciertos beneficios sobre la actividad física, “Cada persona necesita un plan diseñado a su medida, de tal modo q quisiéramos resaltar el hecho de que muchas veces cuando uno sigue una planificación de correctamente confeccionada para otra persona también suele mejorar” (Salay, 2011, pp. 5-8), además, (Copado, 2021) expone los beneficios del entrenamiento de fuerza son los siguientes:

Los beneficios en el área física se traducen en evitar la pérdida de la masa muscular, favorece a la movilidad articular, mejora la capacidad respiratoria y por consiguiente se obtiene una mejor oxigenación de los tejidos.

En el área psíquica, ayuda a mantener alerta los sentidos, mejorando el autoestima, aumenta la felicidad, optimismo, mejora las relaciones sociales teniendo un sentimiento de utilidad y ganas de vivir.

A nivel Osteomioarticular, se obtiene mejoras en la composición ósea, aumentando y mejorando la vascularización y asimilación de minerales en los huesos.

El sistema digestivo se favorece al mantener los niveles correctos de glucosa, disminuye las grasas malas (LDL), mejora el metabolismo basal al aumentar la cantidad general de proteínas en el cuerpo y ayuda con la disminución del colesterol.

Gracias a la actividad física las paredes del corazón aumentan su masa muscular, aumenta la cantidad de glóbulos rojos, hemoglobina, leucocitos y linfocitos. Disminuye la frecuencia cardiaca lo cual se traduce en mejor desempeño al momento de realizar actividad física disminuyendo la fatiga.

La actividad respiratoria se ve mejorada gracias a la menor fatiga y por ello el número de respiración por minuto va disminuyendo, su capacidad, eficiencia y circulación mejoran significativamente.

A nivel del SNC, la coordinación y reflejos mejoran disminuyendo el estrés, mejora de la memoria y funciones auditivas y visuales, mejora de la velocidad de reacción frente a un estímulo, con ello se ve mejorías en los reflejos y mejora la atención.

Al realizar actividad física las personas se mantienen contentas, descarga de emociones dañinas para el cuerpo, aumenta la confianza en sí mismo y la relación inter e intrapersonal.

5. Instrumentos de Evaluación

Para medir la efectividad del plan, se deben utilizar herramientas como:

- **Test de 10RM (Repetición Máxima):** Permite evaluar la fuerza inicial y los progresos tras el entrenamiento.

6. Marco Metodológico

La metodología de este plan se basa en enfoques prácticos aplicados en entrenamientos de fuerza:

- **Entrenamiento con Pesas:** Todo aquel ejercicio que involucre pesas, mancuernas utilizados para el aumento de la fuerza.
- **Entrenamiento Funcional:** Son aquellos movimientos que simulan actividades cotidianas o deportivas.

Objetivo general

Mejorar el plan de fuerza de 12 semanas para un correcto desarrollo de la musculatura del tren superior en los Deportistas del club Pura Vida Wellness Fitt.

Objetivos específicos

- Seleccionar ejercicios con pesos libres para generar Hipertrofia y contracción Intramuscular del tren superior en los Deportistas del club Pura Vida Wellness Fitt.
- Aplicar un plan de fuerza de 12 semanas mediante ejercicios con pesos libres para desarrollar de la musculatura del tren superior.
- Socializar los resultados de la aplicación de ejercicios con pesos libres que ayuden al desarrollo de la musculatura del tren superior en los Deportistas del club Pura Vida Wellness Fitt.

**Tabla 8:**

Plan de Fuerza 12 semanas

	NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
	HIPERTROFIA						COORDINACION INTRAMUSCULAR					
	60 - 79%						80 - 100%					
	LUNES - MIERCOLES - VIERNES						MARTES - JUEVES					
Día	L M V	L M V	L M V	L M V	L M V	L M V	M J	M J	M J	M J	M J	M J
Nº Sesión	1 2 3	4 5 6	7 8 9	10 11 12	13 14 15	16 17 18	19 20	21 22	23 24	25 26	27 28	29 30
Serías	4 4 4	4 4 4	4 5 5	5 5 5	5 5 6	6 6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	7 4	8 8
Reps	12 12 12	10 10 10	8 7 6	6 7 8	12 8 7	7 6 8	4 4	4 4	3 3	3 3	2 2	1 1
Micro	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	2 2	2 2	6 3	6 3	4 4	2 2
Macro	3 3 3	3 3 3	3 3 3	3 3 3	3 3 3	3 3 3	6 6	6 6	3 6	3 6	6 6	6 6

Nota: Autoría Propia

Tabla 9:
Microciclo 1

SEMANA 1					
OBJETIVO: HIPERTROFIA					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		LUNES	60%	REPETICIONES	
		MIERCOLES	63%		
		VIERNES	64%		
LUNES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	60%	4	12	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		4	12	1 min	3 min
PRESS MILITAR		4	12	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		4	12	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		4	12	1 min	3 min
MIERCOLES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	63%	4	12	1 min	3 min
ELEVACIONES LATERALES		4	12	1 min	3 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		4	12	1 min	3 min
CURL COPA PARA TRICEPS		4	12	1 min	3 min
REMO DE PIE CON BARRA		4	12	1 min	3 min
VIERNES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	64%	4	12	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		4	12	1 min	3 min
PRESS MILITAR		4	12	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		4	12	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		4	12	1 min	3 min
OBSERVACIONES.....					
.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 10:
Microciclo 2

SEMANA 2					
OBJETIVO: HIPERTROFIA					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		LUNES	65%	REPETICIONES	
		MIERCOLES	66%		
		VIERNES	67%		
LUNES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	65%	4	10	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		4	10	1 min	3 min
PRESS MILITAR		4	10	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		4	10	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		4	10	1 min	3 min
MIERCOLES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	66%	4	10	1 min	3 min
ELEVACIONES LATERALES		4	10	1 min	3 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		4	10	1 min	3 min
CURL COPA PARA TRICEPS		4	10	1 min	3 min
REMO DE PIE CON BARRA		4	10	1 min	3 min
VIERNES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	67%	4	10	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		4	10	1 min	3 min
PRESS MILITAR		4	10	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		4	10	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		4	10	1 min	3 min
OBSERVACIONES.....					
.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 11:
Microciclo 3

SEMANA 3					
OBJETIVO: HIPERTROFIA					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		LUNES	68%	REPETICIONES	
		MIERCOLES	69%		
		VIERNES	70%		
LUNES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	68%	4	8	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		4	8	1 min	3 min
PRESS MILITAR		4	8	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		4	8	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		4	8	1 min	3 min
MIERCOLES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	69%	5	7	1 min	3 min
ELEVACIONES LATERALES		5	7	1 min	3 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		5	7	1 min	3 min
CURL COPA PARA TRICEPS		5	7	1 min	3 min
REMO DE PIE CON BARRA		5	7	1 min	3 min
VIERNES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	70%	5	6	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		5	6	1 min	3 min
PRESS MILITAR		5	6	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		5	6	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		5	6	1 min	3 min
OBSERVACIONES.....					
.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 12:
Microciclo 4

SEMANA 4					
OBJETIVO: HIPERTROFIA					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		LUNES	71%	REPETICIONES	
		MIERCOLES	72%		
		VIERNES	73%		
LUNES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	71%	5	6	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		5	6	1 min	3 min
PRESS MILITAR		5	6	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		5	6	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		5	6	1 min	3 min
MIERCOLES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	72%	5	7	1 min	3 min
ELEVACIONES LATERALES		5	7	1 min	3 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		5	7	1 min	3 min
CURL COPA PARA TRICEPS		5	7	1 min	3 min
REMO DE PIE CON BARRA		5	7	1 min	3 min
JUEVES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	73%	5	8	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		5	8	1 min	3 min
PRESS MILITAR		5	8	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		5	8	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		5	8	1 min	3 min
OBSERVACIONES.....					
.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 13:
Microciclo 5

SEMANA 5					
OBJETIVO: HIPERTROFIA					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		LUNES	74%	REPETICIONES	
		MIERCOLES	75%		
		VIERNES	76%		
LUNES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	74%	5	12	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		5	12	1 min	3 min
PRESS MILITAR		5	12	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		5	12	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		5	12	1 min	3 min
MIERCOLES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	75%	5	8	1 min	3 min
ELEVACIONES LATERALES		5	8	1 min	3 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		5	8	1 min	3 min
CURL COPA PARA TRICEPS		5	8	1 min	3 min
REMO DE PIE CON BARRA		5	8	1 min	3 min
JUEVES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	76%	6	7	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		6	7	1 min	3 min
PRESS MILITAR		6	7	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		6	7	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		6	7	1 min	3 min
OBSERVACIONES.....					
.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 14:
Microciclo 6

SEMANA 6					
OBJETIVO: HIPERTROFIA					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		LUNES	77%	REPETICIONES	
		MIERCOLES	78%		
		VIERNES	79%		
LUNES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	77%	6	7	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		6	7	1 min	3 min
PRESS MILITAR		6	7	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		6	7	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		6	7	1 min	3 min
MIERCOLES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	78%	6	6	1 min	3 min
ELEVACIONES LATERALES		6	6	1 min	3 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		6	6	1 min	3 min
CURL COPA PARA TRICEPS		6	6	1 min	3 min
REMO DE PIE CON BARRA		6	6	1 min	3 min
VIERNES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	79%	6	8	1 min	3 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		6	8	1 min	3 min
PRESS MILITAR		6	8	1 min	3 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		6	8	1 min	3 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		6	8	1 min	3 min
OBSERVACIONES.....					
.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 15:
Semana 7

SEMANA 7					
OBJETIVO: COORDINACIÓN INTRAMUSCULAR					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		MARTES	80%	REPETICIONES	
		JUEVES	84%		
MARTES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	80%	6	4	2 min	6 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		6	4	2 min	6 min
PRESS MILITAR		6	4	2 min	6 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		6	4	2 min	6 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		6	4	2 min	6 min
JUEVES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	84%	6	4	2 min	6 min
ELEVACIONES LATERALES		6	4	2 min	6 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		6	4	2 min	6 min
CURL COPA PARA TRICEPS		6	4	2 min	6 min
REMO DE PIE CON BARRA		6	4	2 min	6 min
OBSERVACIONES.....					
.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 16:
Microciclo 8

SEMANA 8					
OBJETIVO: COORDINACIÓN INTRAMUSCULAR					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		MARTES	84%	REPETICIONES	
		JUEVES	87%		
MARTES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	84%	6	4	2 min	6 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		6	4	2 min	6 min
PRESS MILITAR		6	4	2 min	6 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		6	4	2 min	6 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		6	4	2 min	6 min
JUEVES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	87%	6	4	2 min	6 min
ELEVACIONES LATERALES		6	4	2 min	6 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		6	4	2 min	6 min
CURL COPA PARA TRICEPS		6	4	2 min	6 min
REMO DE PIE CON BARRA		6	4	2 min	6 min
OBSERVACIONES.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 17:
Microciclo 9

SEMANA 9					
OBJETIVO: COORDINACIÓN INTRAMUSCULAR					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		MARTES	87%	REPETICIONES	
		JUEVES	90%		
MARTES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	87%	6	3	3 min	6 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		6	3	3 min	6 min
PRESS MILITAR		6	3	3 min	6 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		6	3	3 min	6 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		6	3	3 min	6 min
JUEVES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	90%	6	3	3 min	6 min
ELEVACIONES LATERALES		6	3	3 min	6 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		6	3	3 min	6 min
CURL COPA PARA TRICEPS		6	3	3 min	6 min
REMO DE PIE CON BARRA		6	3	3 min	6 min
OBSERVACIONES.....					
.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 18:
Microciclo 10

SEMANA 10					
OBJETIVO: COORDINACIÓN INTRAMUSCULAR					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		MARTES	90%	REPETICIONES	
		JUEVES	93%		
MARTES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	90%	6	3	3 min	6 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		6	3	3 min	6 min
PRESS MILITAR		6	3	3 min	6 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		6	3	3 min	6 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		6	3	3 min	6 min
JUEVES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	93%	6	3	3 min	6 min
ELEVACIONES LATERALES		6	3	3 min	6 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		6	3	3 min	6 min
CURL COPA PARA TRICEPS		6	3	3 min	6 min
REMO DE PIE CON BARRA		6	3	3 min	6 min
OBSERVACIONES.....					
.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 19:
Microciclo 11

SEMANA 11					
OBJETIVO: COORDINACIÓN INTRAMUSCULAR					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		MARTES	93%	REPETICIONES	
		JUEVES	96%		
MARTES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	93%	7	2	4 min	6 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		7	2	4 min	6 min
PRESS MILITAR		7	2	4 min	6 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		7	2	4 min	6 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		7	2	4 min	6 min
JUEVES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	96%	7	2	4 min	6 min
ELEVACIONES LATERALES		7	2	4 min	6 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		7	2	4 min	6 min
CURL COPA PARA TRICEPS		7	2	4 min	6 min
REMO DE PIE CON BARRA		7	2	4 min	6 min
OBSERVACIONES.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Tabla 20:
Microciclo 12

SEMANA 12					
OBJETIVO: COORDINACIÓN INTRAMUSCULAR					
DEPORTISTAS DEL CLUB PURA VIDA	MATERIALES: PESAS MANCUERNAS BARRAS	DÍAS		METODO	
		MARTES	96%	REPETICIONES	
		JUEVES	100%		
MARTES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS DE BANCA MANCUERNAS	96%	8	1	2 min	6 min
REMO UNILATERAL CON MANCUERNA		8	1	2 min	6 min
PRESS MILITAR		8	1	2 min	6 min
EXTENSIONES DE TRÍCEPS		8	1	2 min	6 min
CURL DE BÍCEPS CON MANCUERNA		8	1	2 min	6 min
JUEVES					
Ejercicio	Porcentaje	Series	Reps.	Micropausa	Macropausa
PRESS INCLINADO BARRA	100%	8	1	2 min	6 min
ELEVACIONES LATERALES		8	1	2 min	6 min
CURL MARTILLO CON MANCUERNAS		8	1	2 min	6 min
CURL COPA PARA TRICEPS		8	1	2 min	6 min
REMO DE PIE CON BARRA		8	1	2 min	6 min
OBSERVACIONES.....					
.....					
.....					

Nota: Autoría Propia

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

La aplicación del pretest de 10RM permitió obtener una evaluación precisa del nivel de fuerza inicial del tren superior en los participantes del club PuraVida Wellness Fitt. Este diagnóstico inicial es crucial para personalizar y adaptar el plan de entrenamiento a las necesidades individuales de los sujetos, asegurando que el programa sea efectivo y seguro.

El plan de fuerza del tren superior de 12 semanas fue diseñado meticulosamente para mejorar la fuerza muscular de los participantes, utilizando el principio de sobrecarga progresiva. Durante el período de 12 semanas, los sujetos experimentaron un incremento gradual en la carga de trabajo, lo que favoreció adaptaciones musculares significativas.

Al final de las 12 semanas, la realización del post test de fuerza permitió comparar los resultados con los datos iniciales del pretest. La mejora en el rendimiento de los participantes fue notable, reflejando un aumento en la fuerza del tren superior. La prueba estadística T-Student validó la significancia de estas mejoras, demostrando que el plan de entrenamiento fue eficaz.

Además del aumento en la fuerza muscular, los participantes reportaron mejoras en otros aspectos como la resistencia, la postura y la disminución del riesgo de lesiones. Este programa no solo cumplió con los objetivos específicos, sino que también contribuyó al bienestar general de los individuos involucrados.

Recomendaciones

Para mantener y seguir mejorando la fuerza del tren superior, se recomienda que los participantes continúen con un programa de entrenamiento de fuerza. Incluir variaciones y progresiones es crucial para evitar el estancamiento y seguir promoviendo adaptaciones musculares.

Realizar evaluaciones periódicas de fuerza, como pretests y post tests, es fundamental para monitorear el progreso y ajustar el plan de entrenamiento según sea necesario. Estas evaluaciones ayudarán a identificar áreas de mejora y garantizarán que el programa se mantenga efectivo.

Incluir una variedad de ejercicios que trabajen diferentes ángulos y partes del tren superior es esencial para un desarrollo muscular equilibrado. Es importante incorporar ejercicios compuestos y movimientos funcionales que simulen actividades diarias y deportivas.

Hay que asegurar que todos los participantes mantengan una técnica adecuada durante los ejercicios es crucial para prevenir lesiones. Ofrecer sesiones de entrenamiento y corrección técnica, así como fomentar el uso de cargas adecuadas, es esencial para la seguridad y efectividad del programa.

REFERENCIAS

- Abraldes, J. (2016). *PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO*.
- Adrián Torres, E., Ernesto Ballesteros, L., Luis Forero, P., & Biometría, P. L. (2018). Biometría del Musculo Tríceps Braquial y de sus Puntos Motores. Un Estudio Anatómico Directo en una Muestra de Población Colombiana Biometry of the Brachial Triceps Muscle and its Motor Points. A Direct Anatomical Study in a Sample of Colombian Population. En *Int. J. Morphol* (Vol. 36, Número 3).
- Andrade, J., & Paidá, M. (2012). *PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA MUSCULAR EN EL GIMNASIO DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA*.
- Benavides, J., & Ramirez, R. (2022). Entrenamiento con sobrecarga, duración de la repetición e hipertrofia: una revisión de la literatura. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 23(1), 1-13. <https://doi.org/10.29035/rcaf.23.1.12>
- Bernal, F., Peralta, A., Gavotto, H., & Placencia, L. (2014). *PRINCIPIOS DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO PARA LA MEJORA DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS*. www.biocetecnia.uson.mx
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. A. (2021). *Periodización del entrenamiento deportivo 4.^a Edición*.
- Bonifaz, C. (2024). *La Investigación cuantitativa*.
- Celdran, R., & Sola, J. (2023). *FISIOLOGÍA DEL ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO*.
- Chiliquinga, J. (2024). Importancia de la nutrición en el desarrollo de la hipertrofia muscular: Revisión sistemática. *GADE: Revista Científica*, 4(4), 174-202.
- Copado, A. (2021). Métodos para lograr la hipertrofia muscular en adultos de 50 a 60 años de edad. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.
- Córdova, L., Chavarría, A., & Amonzabel, E. (2024). *TEXTO DE ANATOMIA PARA RECORDAR MIEMBRO SUPERIOR*.
- Destarac, M. (2018). *Modelado músculo-esquelético del miembro superior y desarrollo del sistema de control de un dispositivo de rehabilitación de hombro*.
- Domínguez, L., Sánchez, E., Ramos, S., & Domínguez, L. (2019). *Luxación del Tendón Largo del Bíceps Braquial*.
- Dos Santos, W. D. N., Siqueira, G. D. de J., Martins, W. R., Vieira, A., Schincaglia, R. M., Gentil, P., & Vieira, C. A. (2019). Reliability and agreement of the 10-repetition maximum test in breast cancer survivors. *Frontiers in Oncology*, 9(SEP).

<https://doi.org/10.3389/fonc.2019.00918>

- Drake, R., Vogl, W., & Mitchell, A. (2020). *ANATOMÍA PARA ESTUDIANTES*.
- Galaviz, R., Trejo, M., Borbón, J., Alarcón, E., Pineda, H., Arrayales, E., Robles, G., & Cutti, L. (2021). *Efecto de un programa de entrenamiento de fuerza sobre IGF-1 en adultos mayores con obesidad e hipertensión controlada*.
- Hernández, A. (2011). *Programa de ejercicios físicos y acciones educativas para adultos hipertensos comprendidos entre los 30 y 40 años de edad pertenecientes al consultorio médico número 4 del Consejo Popular Viñales municipio Viñales*. Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y Deporte.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*.
- Hernández, Roberto., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Jalal, J., Ramos, M., Ajcuc, A., Lorenty, C., & Diéguez, P. (2015). *MÉTODOS DE INVESTIGACION*. Patrocinia.
- Lomas, L., Eleazar, J., Arcos, A., & Guillermo, H. (2025). Condición física en adultos mayores según el género. *Runas. Journal of Education and Culture*, 6(11), e250259. <https://doi.org/10.46652/runas.v6i11.259>
- MINEDUC. (2018). *ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2018-00106-A*.
- MINEDUC. (2019). *Instructivo para la presentación de propuestas de investigación educativa en el Sistema Nacional de Educación*.
- Nodari, L. (2018). *Evaluación de la fuerza*.
- Ortega, C. (2025). *El curl de bíceps en el desarrollo de la masa muscular en jóvenes*.
- OuriEFF, J., Brent, S., & Agarwal, A. (2023). *Anatomy, Back, Trapezius*.
- Peña, J., Aguilar, E., Angulo, C., & Ortiz, J. (2022). *Metodología del entrenamiento para el desarrollo de la fuerza explosiva en el deporte de alto rendimiento*.
- Peñaloza, R. (2023). *JUEGOS DE MINIBALONMANO EN EL DESARROLLO DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ EN ESCOLARES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MEDIA*.
- Román, A. (2018). *MACROCICLO DE ENTRENAMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LA HIPERTROFIA MUSCULAR DEL TREN SUPERIOR EN DEPORTISTAS DE 18 A 22 AÑOS EN LOS GIMNASIOS ALLIV GYM, FORCÉ GYM Y M&J FITNESS DE LA CIUDAD DE IBARRA DE LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO 2018*.
- Salay, J. (2011). Programa de fortalecimiento físico para personas de 30 a 40 años de

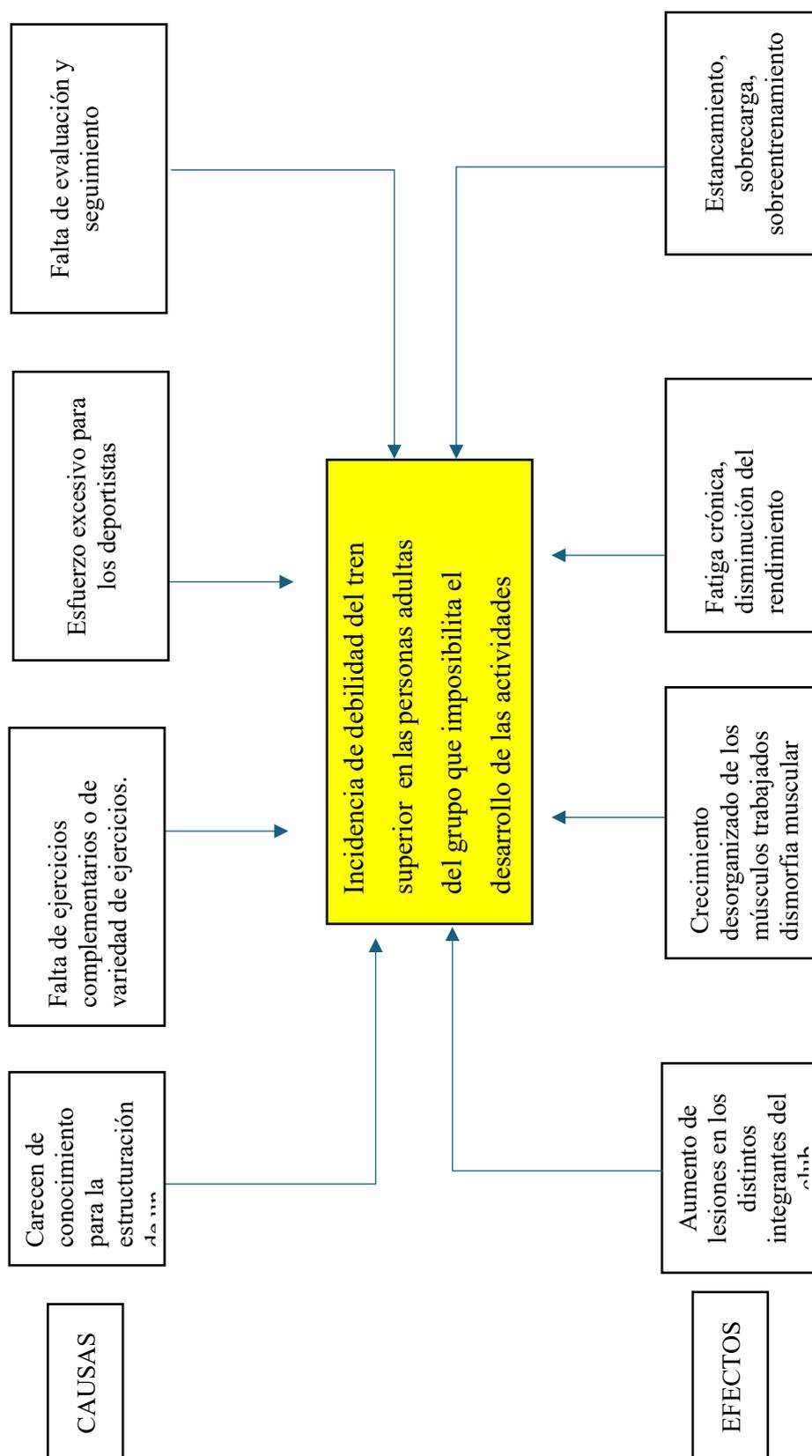
- edad del sexo masculino. *efisioterapia*.
<https://www.efisioterapia.net/articulos/programa-fortalecimiento-fisico-personas-30-40-anos-edad-del-sexo-masculino>
- Sanabria, J., Cortina, M. de J., & Vanegas, O. (2023). *Evaluación del entrenamiento deportivo moderno EVALUACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO MODERNO*. <https://redgade.com/libros/>
- Stucky, B., Sanabria, A., & Avella, R. (2018). *ANÁLISIS DEL ENTRENAMIENTO ABDOMINAL EN FUNCIÓN DEL FORTALECIMIENTO Y DEFINICIÓN MUSCULAR*. <https://doi.org/https://doi.org/10.31910/rdafd.v1.n1.2015.291>
- Varacallo, M., & Jenó, S. (2018). *Anatomy, Back, Latissimus Dorsi Structure and Function Introduction*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.uky.edu/books/NBK448120/?report=printable>
- Vargas, J., Carazo, P., & Montero, B. (2020). *ACTIVACIÓN DEL MÚSCULO DELTOIDES AL EJECUTARSE EL PRESS MILITAR EN ABDUCCIÓN 90° O EN FLEXIÓN DE HOMBRO A 90°*. <http://emasf.webcindario.com>
- Veloz, D. (2024). *Metodología del Entrenamiento Guía general de estudios de la asignatura deportivo, y práctica física*.
- Vinuesa, M., & Vinuesa, I. (2016). *Conceptos y métodos para el entrenamiento físico*.
- Viviescas, A. (2022). Fallo muscular en la hipertrofia con entrenamientodecontra resistencia: una revisión sistemática. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 23(1), 1-17. <https://doi.org/10.29035/rcaf.23.1.11>

REFERENCIAS WEB

- Azucas, R. (2023). Obtenido de Músculo deltoides: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/musculo-deltoides>
- Azucas, R. (2024). *Músculo pectoral mayor*. Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/musculo-pectoral-mayor>
- Baena, A. (2024). *Músculos pectorales: anatomía completa*. Obtenido de <https://bulevip.com/blog/musculos-pectorales-anatomia-completa/>
- Bonifaz, C. (2024). La Investigación Cuantitativa. *Corporación Universitaria de Asturias.*, 23.
- Campuzano, S. (2019). *Métodos para el entrenamiento de la fuerza y la resistencia en el ámbito deportivo*. Buenos Aires: EFDeportes. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd191/entrenamiento-en-el-ambito-deportivo.htm>
- Guzmán, G. (2024). *Estudios longitudinales: qué son y cómo funcionan en investigación*. Obtenido de <https://psicologiyamente.com/miscelanea/estudios-longitudinales>
- Herrera, M. (2020). *La activación muscular en los diferentes tipos de remo: cómo usar cada uno de ellos en función de tus objetivos*. Obtenido de <https://www.vitonica.com/entrenamiento/activacion-muscular-diferentes-tipos-remo-como-usar-cada-uno-ellos-funcion-tus-objetivos>
- Jared , O., Scheckel , B., & Amit , A. (2023). *Anatomía, Espalda, Trapecio*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK518994/>
- MEC. (2019). *Promover la generación y producción de de investigaciones*. Minsiterio de Educación.
- Mella, F. (2013). *Fuerza Muscular*. Obtenido de <https://g-se.com/fuerza-muscular-bp-657cfb26d5ce2b>
- Mitchell, B., & Whited., L. (2023). *Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Forearm Muscles*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536975/>
- Ruiz, L. (2024). *¿Qué es el diseño de investigación y cómo se realiza?* Obtenido de <https://psicologiyamente.com/miscelanea/diseno-de-investigacion>
- Serrano, C. (2023). *Músculo tríceps braquial*. Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/musculo-triceps-braquial>

Anexos

ANEXO N°1 ARBOL DEL PROBLEMAS



ANEXO N°2 MATRIZ DE COHERENCIA

Tabla 21:*Matriz de Coherencia*

TEMA	OBJETIVO GENERAL
“Aplicación de un plan de fuerza para el desarrollo del tren superior en personas de 30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fitt.”	Desarrollar la fuerza del tren superior en personas de 30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fitt. Mediante ejercicios específicos para este grupo de músculos.
OBJETIVO GENERAL	FORMULACION DEL PROBLMA
Desarrollar la fuerza del tren superior en personas de 30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fitt. Mediante ejercicios específicos para este grupo de músculos.	¿La aplicación del plan de fuerza ayudará al desarrollo de la fuerza del del tren superior en las personas adultas del grupo que imposibilita el desarrollo de las actividades diarias.?
OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS
<p>Diagnosticar el nivel de fuerza del tren superior a las personas de 30 a 40 años del club Pura vida Wellness Fitt mediante un pretest de 10RM.</p> <p>Elaborar un plan de fuerza del tren superior de 12 semanas para su aplicación en los sujetos del club Pura Vida.</p> <p>Aplicar un post test de 10RM de la fuerza del tren superior una vez finalizado el plan de 12 semanas.</p> <p>Evaluar la eficacia del plan de fuerza mediante la comparación de los resultados obtenidos en un post test con los datos iniciales del pre test mediante la aplicación de la prueba estadística T-Student.</p>	<p>Hipótesis de trabajo: "La aplicación de un plan de fuerza específico para el desarrollo muscular del tren superior en personas de 30 a 40 años incrementa significativamente la fuerza en esta zona del cuerpo."</p> <p>Hipótesis Nula: "La aplicación de un plan de fuerza específico para el desarrollo muscular del tren superior en personas de 30 a 40 años NO incrementa significativamente la fuerza en esta zona del cuerpo."</p>

Nota: Autoría Propia

ANEXO N°3 MATRIZ CATEGORIAL

Tabla 22:

Matriz Categorical

CONCEPTO	VARIABLE	DIMENSINES	INDICADORES
<p>“La fuerza es una capacidad o cualidad motriz condicional que se caracteriza por los procesos de transformación de energía”. (Campuzano, 2019)</p>	Plan de Fuerza	Hipertrofia muscular	<i>del 70% al 79%</i>
		Coordinación Intramuscular	<i>del 80% en adelante</i>
<p>El tren superior es uno de los dos grupos musculares en los que se divide el organismo y es el encargado de dar movilidad a toda la zona del cuerpo que va de los abdominales hacia arriba.</p>	Tren Superior	Pectorales	<i>Superior medio Inferior</i>
		Deltoides	<i>D. Anterior D. Medio D. Posterior</i>
		Trapezio	<i>Trapezio</i>
		Bíceps	<i>Cabeza corta bíceps Cabeza larga bíceps</i>
		Tríceps	<i>cabeza larga tríceps Cabeza media tríceps Cabeza lateral tríceps</i>
		Antebrazo	<i>Pronador Palmares Flexores Supinador</i>
		Recto Abdominal	<i>Recto Abdominal</i>
		Oblicuos	<i>Ob. Interno Ob. Externo</i>
		Región dorsal	<i>Romboides Dorsal ancho Redondo mayor</i>
Región lumbar	<i>Cuadrado mayor</i>		

Nota: Autoría Propia

ANEXO N°4 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo General	Desarrollar la fuerza del tren superior en personas de 30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fitt.				
Variables	Objetivos	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos	Fuentes de Información
Plan de Fuerza	Diagnosticar el nivel de fuerza del tren superior a las personas de 30 a 40 años del club Pura vida Wellness Fitt mediante un pretest de 10RM.	Hipertrofia muscular	<i>del 70% al 80% Fuerza Explosiva</i>	Pres test	Deportistas de 30 a 40 años del club pura vida Wellness Fitt.
		Coordinación Intramuscular	<i>del 85% al 90% Fuerza Potencia</i>		
Tren Superior	Elaborar un plan de fuerza del tren superior de 12 semanas para su aplicación en los sujetos del club Pura Vida.	Pectorales	<i>Superior medio inferior</i>		
		Deltoides	<i>D. Anterior D. Medio D. Posterior</i>		
		Trapezio	<i>T. Superior T. Medio T. Inferior</i>		
		Bíceps	<i>Cabeza corta biceps Cabeza larga biceps</i>		
		Tríceps	<i>cabeza larga tríceps Cabeza media tríceps Cabeza lateral tríceps</i>		
		Antebrazo	<i>Pronador Palmares Flexores Supinador</i>		
		Recto Abdominal	<i>Recto Abdominal</i>		
		Oblicuos	<i>Ob. Interno Ob. Externo</i>		
		Región dorsal	<i>Romboides Dorsal ancho Redondo mayor</i>		
		Región lumbar	<i>Cuadrado mayor</i>		
	Aplicar un post test de 10RM de la fuerza del tren superior una vez finalizado el plan de 12 semanas.			Post test	Deportistas de 30 a 40 años del club pura vida Wellness Fitt.
	Evaluar la eficacia del plan de fuerza mediante la comparación de los resultados obtenidos en un post test con los datos iniciales del pre test mediante la aplicación de la prueba estadística T-Student.			Pre test – Post test	

Nota: Autoría Propia

ANEXO 5 Plan de Fuerza adaptado a personas de 30 a 40 años

	NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO																					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12																		
	HIPERTROFIA						COORDINACION INTRAMUSCULAR																							
	60 - 79%						80 - 100%																							
	LUNES - MIERCOLES - VIERNES						MARTES - JUEVES																							
Día	L	M	V	L	M	V	L	M	V	M	J	M	J	M	J	M	J													
Nº Sesión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Serías	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	4	8	8
Reps	12	12	12	10	10	10	8	7	6	6	7	8	12	8	7	7	6	8	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	1	1
Micro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	6	3	6	3	6	3	4	4	2	2	
Macro	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	6	3	6	3	6	3	6	6	6	6	6	

Nota: Autoría Propia

ANEXO 6 Porcentajes del PRE TEST 10RM

Tabla 23:

Datos PRE TEST

DATOS PRE TEST													
Nº	MÁQUINA O EEJERCICIO UTILIZADO	ABCOASTER		REMO DE PIE		PRESS BANCO PLANO		CURL DE BICEPS DE SENTADO		PRESS MILITAR SENTADO		CURL COPA SENTADO	
		ABDOMINALES	ESPALDA	PECHO	BICEPS	HOMBROS	TRICEPS						
	NOMBRE Y APELLIDO	REPET	PESO	REPET	PESO	REPET	PESO	REPET	PESO	REPET	PESO	REPET	PESO
1	GABRIELA MAFLA	10	4	10	24	10	32	10	6	10	4	10	5
2	DIANA MAFLA	10	4	10	40	10	25	10	6	10	4	10	4
4	ROCIO AECINIEGA	10	6	10	48	10	32	10	8	10	6	10	7
8	ANAHÍ HERRERA	10	2	13	16	10	16	10	3	10	12	10	8
9	GRISELDA HERRERA	10	2	10	12	10	12	10	4	10	6	10	8
6	EZEQUIEL LÓPEZ	10	5	10	36	10	32	10	8	10	8	10	8
7	OMAR BASTIDAS	10	12	10	48	10	16	10	16	10	24	10	12
5	FRANCISCO RODRIGUEZ	10	4	10	56	10	56	10	16	10	24	10	12
3	JOSE LUIS PARRA	10	8	10	52	10	48	10	12	10	32	10	10
10	SANTIAGO PLACENCIA	18	12	14	24	10	32	10	10	10	24	10	10

Nota: Autoría Propia

Tabla 24:
Datos Fuerza Abdominal

	ABDOMINALES	REPET	PESO LEVANTAD	100%	HIPERTROFIA					C. INTRAMUSCULAR				
					Kilogramos según porcentaje					Kilogramos según porcentaje				
					60%	65%	70%	75%	79%	80%	85%	90%	95%	100%
NOMBRE														
1	GABRIELA MAFLA	10	5	7	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7
2	DIANA MAFLA	10	5	7	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7
3	ROCIO AECINIEGA	10	8	10	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10
4	ANAHÍ HERRERA	10	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
5	GRISelda HERRERA	10	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
6	RAMIRO LÓPEZ	10	7	9	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9
7	OMAR BASTIDAS	10	16	21	12	13	14	15	16	16	18	19	20	21
8	FRANCISCO RODRIGUEZ	10	5	7	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7
9	JOSE LUIS PARRA	10	10	14	8	9	10	10	11	11	12	12	13	14
10	SANTIAGO PLACENCIA	10	16	21	12	13	14	15	16	16	18	19	20	21

Nota: Autoría Propia

Tabla 25:
Datos Fuerza en Espalda

	ESPALDA	REPET	PESO LEVANTAD	100%	HIPERTROFIA					C. INTRAMUSCULAR				
					Kilogramos según porcentaje					Kilogramos según porcentaje				
					60%	65%	70%	75%	79%	80%	85%	90%	95%	100%
NOMBRE														
1	GABRIELA MAFLA	10	30	40	24	26	28	30	30	32	34	36	38	40
2	DIANA MAFLA	10	50	66	40	43	46	50	50	53	56	59	63	66
3	ROCIO AECINIEGA	10	60	79	48	51	55	59	59	63	67	71	75	79
4	ANAHÍ HERRERA	10	20	26	16	17	18	20	20	21	22	24	25	26
5	GRISelda HERRERA	10	15	20	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20
6	RAMIRO LÓPEZ	10	45	59	36	39	42	45	45	48	50	53	56	59
7	OMAR BASTIDAS	10	60	79	48	51	55	59	59	63	67	71	75	79
8	FRANCISCO RODRIGUEZ	10	70	92	55	60	65	69	69	74	79	83	88	92
9	JOSE LUIS PARRA	10	65	86	51	56	60	64	64	69	73	77	82	86
10	SANTIAGO PLACENCIA	10	30	40	24	26	28	30	30	32	34	36	38	40

Nota: Autoría Propia

Tabla 26:
Datos Fuerza en Pecho

	PECHO	REPET	PESO LEVANTADO	100%	HIPERTROFIA					C. INTRAMUSCULAR				
					Kilogramos según porcentaje					Kilogramos según porcentaje				
					60%	65%	70%	75%	79%	80%	85%	90%	95%	100%
NOMBRE														
1	GABRIELA MAFLA	10	42	55	33	36	38	41	43	44	47	49	52	55
2	DIANA MAFLA	10	33	43	26	28	30	32	34	34	36	39	41	43
3	ROCIO AECINIEGA	10	42	55	33	36	38	41	43	44	47	49	52	55
4	ANAHÍ HERRERA	10	21	47	28	31	33	35	37	38	40	42	45	47
5	GRISelda HERRERA	10	16	21	12	13	14	15	16	16	18	19	20	21
6	RAMIRO LÓPEZ	10	42	55	33	36	38	41	43	44	47	49	52	55
7	OMAR BASTIDAS	10	21	27	16	18	19	21	22	22	23	25	26	27
8	FRANCISCO RODRIGUEZ	10	73	96	58	62	67	72	76	77	82	86	91	96
9	JOSE LUIS PARRA	10	62	82	49	54	58	62	65	66	70	74	78	82
10	SANTIAGO PLACENCIA	10	42	55	33	36	38	41	43	44	47	49	52	55

Nota: Autoría Propia

Tabla 27:

Datos Fuerza en Bíceps

	BICEPS	REPET	PESO LEVANTAD	100%	HIPERTROFIA					C. INTRAMUSCULAR				
					Kilogramos según porcentaje					Kilogramos según porcentaje				
					60%	65%	70%	75%	79%	80%	85%	90%	95%	100%
NOMBRE														
1	GABRIELA MAFLA	10	8	10	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10
2	DIANA MAFLA	10	8	10	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10
3	ROCIO AECINIEGA	10	10	13	8	9	9	10	10	11	11	12	13	13
4	ANAHÍ HERRERA	10	4	5	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5
5	GRISelda HERRERA	10	5	7	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7
6	RAMIRO LÓPEZ	10	10	13	8	9	9	10	10	11	11	12	13	13
7	OMAR BASTIDAS	10	20	26	16	17	18	20	21	21	22	24	25	26
8	FRANCISCO RODRIGUEZ	10	20	26	16	17	18	20	21	21	22	24	25	26
9	JOSE LUIS PARRA	10	15	20	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20
10	SANTIAGO PLACENCIA	10	13	17	10	11	12	12	13	13	14	15	16	17

Nota: Autoría Propia

Tabla 28:

Datos Fuerza en Hombros

	HOMBROS	REPET	PESO LEVANTAD	100%	HIPERTROFIA					C. INTRAMUSCULAR				
					Kilogramos según porcentaje					Kilogramos según porcentaje				
					60%	65%	70%	75%	79%	80%	85%	90%	95%	100%
NOMBRE														
1	GABRIELA MAFLA	10	5	7	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7
2	DIANA MAFLA	10	5	7	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7
3	ROCIO AECINIEGA	10	8	10	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10
4	ANAHÍ HERRERA	10	15	20	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20
5	GRISelda HERRERA	10	8	10	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10
6	RAMIRO LÓPEZ	10	10	13	8	9	9	10	10	11	11	12	13	13
7	OMAR BASTIDAS	10	30	40	24	26	28	30	31	32	34	36	38	40
8	FRANCISCO RODRIGUEZ	10	30	40	24	26	28	30	31	32	34	36	38	40
9	JOSE LUIS PARRA	10	40	53	32	34	37	40	42	42	45	48	50	53
10	SANTIAGO PLACENCIA	10	30	40	24	26	28	30	31	32	34	36	38	40

Nota: Autoría Propia

Tabla 29:

Datos Fuerza en Tríceps

	TRICEPS	REPET	PESO LEVANTAD	100%	HIPERTROFIA					C. INTRAMUSCULAR				
					Kilogramos según porcentaje					Kilogramos según porcentaje				
					60%	65%	70%	75%	79%	80%	85%	90%	95%	100%
NOMBRE														
1	GABRIELA MAFLA	10	6	7	4	5	5	5	6	6	4	7	7	7
2	DIANA MAFLA	10	6	7	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
3	ROCIO AECINIEGA	10	10	13	8	8	9	10	10	10	11	11	12	13
4	ANAHÍ HERRERA	10	11	15	9	9	10	11	12	12	12	13	14	15
5	GRISelda HERRERA	10	11	15	9	9	10	11	12	12	12	13	14	15
6	RAMIRO LÓPEZ	10	11	15	9	9	10	11	12	12	12	13	14	15
7	OMAR BASTIDAS	10	17	22	13	14	15	16	17	17	19	20	21	22
8	FRANCISCO RODRIGUEZ	10	17	22	13	14	15	16	17	17	19	20	21	22
9	JOSE LUIS PARRA	10	14	18	11	12	13	14	14	15	15	16	17	18
10	SANTIAGO PLACENCIA	10	14	18	11	12	13	14	14	15	15	16	17	18

Nota: Autoría Propia

ANEXO 7 Porcentajes del POST TEST 10RM

Tabla 30:
Datos POST TEST

DATOS POST TEST

MÁQUINA O EEJERCICIO UTILIZADO	ABCOASTER	REMO DE PIE	PRESS BANCO PLANO	CURL DE BICEPS DE SENTADO	PRESS MILITAR SENTADO	CURL COPA SENTADO
	Abdominales KG	ESPALDA KG	PECHO KG	BICEPS KG	HOMBROS KG	TRICEPS KG
GABRIELA MAFLA	6	30	42	8	6	6
DIANA MAFLA	6	50	34	8	6	6
ROCIO AECINIEGA	8	60	42	10	8	10
ANAHÍ HERRERA	6	20	22	6	16	12
GRISelda HERRERA	6	16	16	6	8	10
RAMIRO LÓPEZ	8	44	42	10	10	14
OMAR BASTIDAS	16	60	22	20	30	18
FRANCISCO RODRIGUEZ	6	70	72	20	30	16
JOSE LUIS PARRA	10	64	62	16	40	14
SANTIAGO PLACENCIA	16	30	42	14	30	14

Nota: Autoría Propia

ANEXO 8 Fotografías



Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia

CERTIFICADOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



Memorando nro. UTN-FECYT-ED-2025-0002-0

Ibarra, 18 de febrero de 2025

PARA: Lic. Andres Villareal
ENTRENADOR DEL CLUB PURAVIDA WELNESS FITT.

ASUNTO: Solicitud para la aplicación de instrumentos de investigación

Mediante el presente me permito solicitar de la manera más gentil, su autorización para el estudiante **LÓPEZ MAFLA RAMIRO GABRIEL** de octavo nivel de la carrera de Entrenamiento Deportivo, quien solicita la autorización para aplicar un test a las personas de 30 a 40 años de su club, para el proyecto de integración curricular con el tema: *"Aplicación de un plan de fuerza para el desarrollo del tren superior en personas de 30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fitt"*.

Los resultados obtenidos, serán de mucha ayuda para su trabajo de TIC.

Atentamente,
CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO

SEGUNDO Firmado digitalmente
 VICENTE por SEGUNDO
 YANDUN VICENTE YANDUN
 YALAMA YALAMA
 YALAMA Fecha: 2025.02.18
 YALAMA 09:41:39 -05'00'

MSc. Vicente Yandún
COORDINADOR DE CARRERA ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

VY/L. Arias

Recibido 18-02-2025



CERTIFICADO

El Ldo. **Villareal Moreno Andrés Alfonso**, con Cedula de Ciudadanía N.º **1001270642**, Propietario y Entrenador del Club Pura Vida Wellness Fit de la ciudad de Ibarra.

A petición escrita por parte del interesado.

CERTIFICO

Que el Sr. **LÓPEZ MAFLA RAMIRO GABRIEL**, con Cedula de Ciudadanía N.º **1003744057**, Egresado de la Carrera de Entrenamiento Deportivo de la Universidad Técnica del Norte, aplicó los instrumentos de investigación (Pre test 10RM y Post Test 10 RM) relacionados con el tema de investigación "*Aplicación de un plan de fuerza para el desarrollo del tren superior en personas de 30 a 40 años del club PuraVida Wellness Fit.*".

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

El interesado puede hacer uso del presente certificado, como estime necesario, excepto para conflictos legales.

Ibarra, 19/02/2025

Lic. **Andrés Villarreal**

Propietario y Entrenador del Club Pura Vida Wellness Fit Ibarra - Ecuador



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, **Zoila Esther Realpe Zambrano** con cedula de ciudadanía N° **100177647-3** de profesión Docente, con el grado de MSc, en Educación ejerciendo actualmente como **DOCENTE** en la institución **“UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”**

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (test), a los efectos de su aplicación en el trabajo de investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				/
Amplitud de contenidos				✓
Redacción de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Fecha: octubre - 24

Firma: 

MSc. Zoila Esther Realpe Zambrano



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, **Juan Carlos Vásquez Camvell** con cedula de ciudadanía N° **100372270-7** de profesión Docente, con el grado de MSc, en Educación ejerciendo actualmente como **DOCENTE** en la institución “**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**”

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (test), a los efectos de su aplicación en el trabajo de investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenidos			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Fecha: C. U. N. E. - 24


 Firma:
MSc. Juan Carlos Vásquez Camvell

CERTIFICADO ABSTRACT



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
EMPRESA PÚBLICA "LA UEMEPRENDE E.P."

**ABSTRACT**

This research study focused on developing upper body strength through a targeted strength program designed for members of the Pura Vida Wellness Fit club. The primary objective was to enhance upper body strength among participants. According to Bonifaz (2024), the study employed quantitative research methods to gather numerical data without manipulating variables, utilizing a non-experimental design. A longitudinal approach was adopted, incorporating pretest and posttest assessments to track strength progress among club members. The study utilized descriptive and correlational research techniques to observe changes over time and identify relationships between variables. Quantitative methods involved deductive and synthetic reasoning, complemented by statistical analyses such as the T-Student test. Strength was assessed using the 10RM test, validating recent predictive formulas emphasizing the efficacy of maximum repetitions, as outlined by Dos Santos et al. (2019). Notably, significant improvements were observed in the dorsal region, with participants' average strength increasing from 35.60kg initially to 44.40kg post-training. Participants reported enhancements in endurance, posture, and reduced injury risks. In conclusion, this program successfully achieved its objectives, contributing positively to the overall well-being of participants.

Keywords: Strength Program, 10RM Test, Upper Body Strength.

Reviewed by
MSc. Luis Paspuezán-Soto
June 11, 2025

TURNITIN

Ramiro Gabriel López Mafla

Aplicación de un plan de fuerza para el desarrollo del tren superior en personas de 30 a 40 años del

 Universidad Tecnica del Norte

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::21463:465099762

Fecha de entrega

6 jun 2025, 4:39 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

6 jun 2025, 4:59 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Aplicación de un plan de fuerza para el desarrollo del tren superior en personas de 30 a 40 añospdf

Tamaño de archivo

1.5 MB

84 Páginas

18.921 Palabras

104.087 Caracteres



Página 2 of 90 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::21463:465099762

5% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 4%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE EDUCACION CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

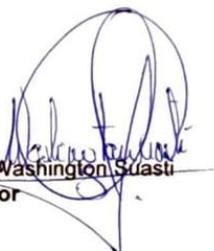


CERTIFICADO DE COINCIDENCIA TURNITIN

Una vez analizado el tema de Trabajo de integración curricular titulado: "**APLICACIÓN DE UN PLAN DE FUERZA PARA EL DESARROLLO DEL TREN SUPERIOR EN PERSONAS DE 30 A 40 AÑOS DEL CLUB PURAVIDA WELNESS FITT**", del señor: López Mafla Ramiro G de la carrera de **ENTRENAMIENTO DEPORTIVO** se determinó que existe un 5% de similitudes en sus contenidos, lo que está dentro del porcentaje aceptable reglamentario y por lo cual certifico que es procedente y aceptable para continuar con el proceso de titulación.

Ibarra, 06 de junio del 2025

Atentamente,
"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"



MSc. Washington Suasti
Director