



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA Y DEPORTE**

**PLAN DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA
MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA DE USUARIOS DE
GIMNASIO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA Y DEPORTE**

AUTOR: CRISTIAN FERNANDO MATUTE REYES

DIRECTOR: LCDO. WILSON BRAVO NAVARRO, MGS

AZOGUES - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA Y DEPORTE**

**PLAN DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA
MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA DE USUARIOS DE
GIMNASIO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA Y DEPORTE**

AUTOR: CRISTIAN FERNANDO MATUTE REYES

DIRECTOR: LCDO. WILSON BRAVO NAVARRO, MGS

AZOGUES - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Cristian Fernando Matute Reyes portador de la cédula de ciudadanía N° **0302586946**. Declaro ser el autor de la obra: **“Plan de entrenamiento funcional para mejorar la condición física de usuarios de gimnasio”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 28 de agosto de 2023

F:

Cristian Fernando Matute Reyes

C.I. 0302586946

RECOMENDACIÓN FAVORABLE DEL DIRECTOR

Azogues, 5 de julio del 2023

Mgs. Wilson Hernando Bravo Navarro, en mi calidad de Director del Trabajo de Titulación **PLAN DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA DE USUARIOS DE GIMNASIO** elaborado por el estudiante de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte en la Unidad Académica de Educación: CRISTIAN FERNANDO MATUTE REYES, con cédula de ciudadanía N°0302586946;

Informe:

Que, para la elaboración del Diseño que se adjunta, se realizó el debido asesoramiento y las observaciones respectivas de los aspectos técnicos estipulados en la norma vigente; por lo tanto, se recomienda favorablemente la presentación del mismo para su aprobación.

WILSON
HERNANDO
BRAVO
NAVARRO

Firmado digitalmente
por WILSON
HERNANDO BRAVO
NAVARRO
Fecha: 2023.07.11
17:55:36 -05'00'

.....
Lcdo. Wilson Hernando Bravo Navarro, Mgs.

DIRECTOR

**Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

Cristian Fernando Matute Reyes portador de la cédula de ciudadanía N° 0302586946. Declaro ser el autor de la obra: “**Plan de entrenamiento funcional para mejorar la condición física de usuarios de gimnasio**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 28 de agosto de 2023

F:

Cristian Fernando Matute Reyes

C.I. 0302586946

RECOMENDACIÓN FAVORABLE DEL DIRECTOR

Azogues, 5 de julio del 2023

Mgs. Wilson Hernando Bravo Navarro, en mi calidad de Director del Trabajo de Titulación **PLAN DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA DE USUARIOS DE GIMNASIO** elaborado por el estudiante de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte en la Unidad Académica de Educación: **CRISTIAN FERNANDO MATUTE REYES**, con cédula de ciudadanía N°0302586946;

Informo:

Que, para la elaboración del Diseño que se adjunta, se realizó el debido asesoramiento y las observaciones respectivas de los aspectos técnicos estipulados en la norma vigente; por lo tanto, se recomienda favorablemente la presentación del mismo para su aprobación.

WILSON
HERNANDO
BRAVO
NAVARRO

Firmado digitalmente
por WILSON
HERNANDO BRAVO
NAVARRO
Fecha: 2023.07.11
17:55:36 -05'00'

.....
Lcdo. Wilson Hernando Bravo Navarro, Mgs.

DIRECTOR

Plan de entrenamiento funcional para mejorar la condición física de usuarios de gimnasio

Cristian Fernando Matute Reyes, Wilson Hernando Bravo

Universidad Católica de Cuenca, cristian.matute.46@est.ucacue.edu.ec

Resumen

El avance tecnológico ha llevado a un aumento del sedentarismo en la población, generando consecuencias perjudiciales para la salud. Participar en actividades físicas ofrece beneficios físicos y psicológicos. En este sentido, el entrenamiento funcional se ha vuelto popular al mejorar la condición física de forma integral. Por tanto, el objetivo de la presente investigación fue aplicar un plan de entrenamiento funcional mediante ejercicios de fuerza, resistencia y velocidad para mejorar las capacidades físicas en personas que asisten al Gimnasio *Taurus Gym Azogues*. Se llevó a cabo un estudio de tipo pre – experimental, con enfoque cuantitativo, de corte longitudinal y alcance explicativo. La población de estudio estuvo compuesta por 250 personas que asisten a este centro deportivo. Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia se seleccionó $n=30$ usuarios que participaban en las clases de entrenamiento funcional en el horario matutino, donde se tomó en cuenta hombres y mujeres con edades comprendidas entre los 30 y 65 años ($M=33,9$). Los instrumentos utilizados en este estudio incluyeron test diseñados para evaluar la fuerza, resistencia y velocidad. Para la tabulación y análisis de resultados se utilizó el programa SPSS Statistics 26. Los resultados obtenidos en este estudio fueron positivos demostrando una mejoría en las capacidades físicas, especialmente en velocidad, por lo que se concluye que el entrenamiento funcional constituye una herramienta efectiva para mejorar las habilidades de quienes lo practican.

Palabras clave: entrenamiento funcional, capacidades físicas, actividad física, salud, usuarios de gimnasio

***Functional Training Plan to Improve the Physical Condition
of Gym Users***

Cristian Fernando Matute Reyes, Wilson Hernando Bravo

Universidad Católica de Cuenca, cristian.matute.46@est.ucacue.edu.ec

Abstract

Technological advancements have led to increased sedentary lifestyles in the population, generating harmful consequences for health. Engaging in physical activities offers physical and psychological benefits. In this sense, functional training has become popular by comprehensively improving physical condition. Therefore, this research aimed to apply a functional training plan through strength, , and speed exercises to enhance physical capacities in individuals attending the *Taurus Gym* in Azogues City. A pre-experimental study was conducted with a quantitative approach, longitudinal design, and explanatory scope. The study population consisted of 250 people who attended this sports center. Through a non-probabilistic sampling by convenience, n=30 men and women aged 30 to 65 (M=33.9) were selected to participate in the functional training sessions held in the morning. The instruments employed in this study included designed tests to evaluate strength, endurance, and speed. The SPSS Statistics 26 software was used to tabulate and analyze the results. The results obtained in this study were favourable, demonstrating an improvement in physical capacities, especially in speed. These outcomes lead to the conclusion that functional training is an effective tool for improving the skills of people who practice it.

Keywords: functional training, physical capacities, physical activity, health, gym users

Índice

Introducción	1
Método	5
Diseño.....	5
Población y muestra	5
Instrumentos	5
Resultados	10
Discusión.....	11
Conclusiones	13
Referencias Bibliográficas	14

Introducción

El avance tecnológico ha revolucionado la forma en la cual los humanos piensan y habitan el mundo; brindando comodidad, eficiencia y acceso a información sin precedentes (Hernández et al., 2020). Sin embargo, este progreso también ha llevado consigo un problema creciente: el sedentarismo, definido como el tiempo de vigilia en el que una persona tiene una actividad física mínima o nula y, por lo tanto, requiere un bajo gasto de energía (Garzón y Aragón, 2021). A medida que la tecnología continúa evolucionando, los individuos actualmente realizan el mínimo de esfuerzo físico en sus actividades cotidianas, lo cual ha causado un cambio en el estilo de vida, caracterizado por la inactividad física, generando una serie de consecuencias perjudiciales para la salud y el bienestar de un individuo (Fernández, 2020).

En este sentido, Gil et al. (2020) señalan que la falta de actividad física puede tener un impacto directo e indirecto en la aparición de factores clínicos que tienen un fuerte impacto en la salud, como la hiperglicemia y/o intolerancia a la glucosa, la resistencia a la insulina, la obesidad abdominal, las alteraciones en los niveles de lípidos en sangre y el aumento de la presión arterial. Estos factores aumentan significativamente la probabilidad de sufrir un Accidente Cardiovascular (ACV) y, como resultado, un evento catastrófico que podría provocar la muerte. Del mismo modo, también afecta el rendimiento al provocar un deterioro de la confianza y la función musculoesquelética, provocando déficits y limitaciones en etapas tempranas de la vida (Gil et al., 2020).

En base a lo anterior, Granados et al. (2018), indican que la participación en actividades físicas es esencial para preservar y promover una óptima condición de salud, dado que proporciona beneficios a nivel físico y psicológico, por ejemplo, mejora la capacidad funcional,

disminuye el riesgo de enfermedades, mejora la composición corporal y pérdida de peso; así también mejora el estado de ánimo y disminuye la depresión y la ansiedad (An et al., 2020).

En consecuencia, durante los últimos tiempos, se ha observado un creciente interés por parte de un mayor número de individuos en mejorar su estado de salud y bienestar a través del ejercicio, encontrando en los centros deportivos un espacio ideal para lograrlo. Estos brindan una variedad de opciones y servicios que se adaptan a las necesidades individuales; entre ellos se encuentra el entrenamiento funcional, definido como una forma de ejercicio que se fundamenta en la realización de patrones de movimiento y el fortalecimiento de cadenas musculares, con el objetivo de fomentar una postura tónica equilibrada en todas las actividades diarias funcionales del individuo (Oña, 2022), mediante la utilización de ejercicios que involucran el peso corporal y el uso de accesorios apropiados (Bonifaz, et al., 2022), basándose además en ejercicios breves pero intensos; en donde su contenido esta direccionado a una función determinada (Arévalo, 2018); experimentado un aumento significativo en su popularidad, convirtiéndose en una de las disciplinas más solicitadas.

Pinzón (2015) afirma que el fisioterapeuta Gary Grey fue el precursor de esta metodología en su curso Chain Reaction en la década de los 90, con el objetivo de presentar una perspectiva innovadora en el concepto de cadenas cinéticas. Esta forma de entrenamiento tiene como finalidad mejorar de manera integral la condición física y generar beneficios significativos tanto en la aptitud física general como en el rendimiento deportivo.

Dicho lo anterior, los beneficios del entrenamiento funcional son variados cuando se ejecutan de manera adecuada y combinado con un buen plan nutricional, ya que este permite realizar diferentes métodos de entrenamiento para desarrollar las capacidades físicas, tales como: fuerza, flexibilidad, potencia, resistencia, velocidad y equilibrio, ayudando a mejorar el sistema cardiovascular y el sistema inmune (Rubio et al., 2017; Batrakoulis et al., 2019; Gil et

al., 2020), así también tiene un impacto considerable en la prevención y rehabilitación de lesiones (Oña, 2022).

En este sentido, varios estudios han investigado los efectos del entrenamiento funcional, tal es el caso de Gil et al. (2020) quienes llevaron a cabo una investigación en Colombia con una muestra de adultos jóvenes que eran usuarios de un gimnasio. El propósito de su investigación consistió en examinar los impactos de un programa de entrenamiento funcional estructurado en la resistencia muscular. Para lograr esto, llevaron a cabo una evaluación antes y después de la intervención, utilizando pruebas de resistencia muscular y flexibilidad. Los resultados obtenidos mostraron cambios significativos en los participantes después de la intervención, lo que llevó a los investigadores a concluir que el programa estructurado mostró mejora positiva en la capacidad de fuerza, particularmente en la resistencia muscular y la flexibilidad, como resultado de la intervención.

Así también Wilke et al. (2019), se investigaron los impactos de un programa de entrenamiento funcional en circuito de alta intensidad en el desempeño motor y la motivación para el ejercicio en adultos sin experiencia previa en entrenamiento y tras el lapso de seis semanas de ejecución del estudio encontraron como resultado una mejora de la fuerza muscular, la resistencia, la función cardiorrespiratoria y la motivación para hacer ejercicio. Estos resultados son equivalentes a los obtenidos por Müller et al. (2021) quienes en su estudio examinaron el efecto de estos ejercicios por el lapso de 16 semanas y concluyeron que son efectivos para mejorar la funcionalidad, la aptitud cardiorrespiratoria y la composición corporal en hombres mayores sanos.

Del mismo modo, en Ecuador, Quispe et al. (2021) realizaron una investigación con la finalidad de introducir un programa de entrenamiento funcional con el propósito de potenciar la capacidad aeróbica máxima de los atletas del centro deportivo The Gym tras el período de

la pandemia. La muestra del estudio estuvo compuesta por 40 personas de ambos géneros, con edades comprendidas entre los 20 y 30 años, y que presentaban inactividad física. A estos participantes se les aplicó un programa de entrenamiento funcional durante un período de cuatro meses, y se evaluó la capacidad aeróbica máxima en dos momentos distintos.

Los resultados obtenidos revelaron que, en el pretest, el nivel promedio de capacidad aeróbica máxima fue de aproximadamente 8, mientras que en el postest este nivel promedio aumentó a aproximadamente 11. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas, favoreciendo al postest. Como resultado, los investigadores concluyeron que el entrenamiento funcional fue efectivo para mejorar la capacidad aeróbica máxima de los participantes después de la pandemia.

Conforme a ello, la planificación de este tipo de entrenamiento es crucial para maximizar los resultados y evitar lesiones. Según Quispe et al. (2021) planificación se fundamenta en principios científicos bio-pedagógicos, orientados a incrementar el rendimiento deportivo, constituyéndose como un instrumento que facilita una estructura, una organización y unos contenidos guía, para el proceso del deportista hasta alcanzar sus máximos logros (Camacho et al., 2019).

Con el fin de planificar el entrenamiento funcional de manera efectiva, es necesario organizar y estructurar los pasos a seguir, comenzando por una evaluación exhaustiva que permita diseñar y seleccionar los ejercicios adecuados, teniendo en cuenta el criterio de funcionalidad (Arévalo, 2018). Con relación a aquello, Bustos et al. (2021), afirman que este tema constituye una preocupación para los entrenadores en este ámbito, ya que no existen muchas investigaciones que permitan analizar e identificar.

En base a lo expuesto, el objetivo del presente estudio fue aplicar un plan de entrenamiento funcional mediante ejercicios de fuerza, resistencia y velocidad para mejorar la condición física en usuarios que asisten a un gimnasio.

Método

Diseño

El diseño de esta investigación fue de tipo pre – experimental, así lo define Hernández (2014), ya que su grado de control es mínimo. En este estudio, se administra un estímulo a un grupo y posteriormente se realiza la medición de una o más variables para evaluar el nivel del grupo en relación a dichas variables, mediante un enfoque cuantitativo, de corte longitudinal y alcance explicativo.

Población y muestra

La población estuvo constituida por 250 personas, hombres y mujeres con edades comprendidas entre los 30 y 65 años ($M=33,9$) años de edad que asisten al Gimnasio “Taurus Gym Azogues”, de la cual, mediante la aplicación de un muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionó $n=30$ usuarios, que asisten a las clases de funcional en el horario matutino y forman parte del equipo CM- TEAM.

Instrumentos

Para el presente estudio se aplicaron los siguientes test direccionados a evaluar fuerza, resistencia y velocidad, cuya información se detalla a continuación:

1. Fuerza

Test de lanzamiento de balón medicinal (5-10 Kg.) implica que el individuo se coloque en posición erguida y sujete un balón medicinal con ambas manos por encima de la cabeza El objetivo es lanzar el balón a la máxima distancia posible utilizando una flexión y extensión de piernas, con o sin inclinación del tronco, sin pasar una línea transversal ubicada frente al

lanzador. También se puede realizar una variante en la que el sujeto se arrodilla detrás de la línea de partida. Se llevan a cabo dos intentos y se evalúa el mejor de ellos para obtener una medida precisa (Wuitar et al., 2018).

Tabla 1.

Baremos del test de fuerza

Edad	Sexo	Excelente	Bueno	Medio	Suficiente	Insuficiente
Mayores de 17 años	Hombres	9,10	9,09-7,90	7,89 - 6,60	6,69 – 5,50	- 5,49
Mayores de 17 años	Mujeres	7,15	7,14 – 5,90	5,89 – 4,90	4,89 – 4,10	- 4,09

2. Resistencia

En relación a la resistencia aeróbica, se empleó el test de Cooper, el cual fue desarrollado por Kenneth H. Cooper. Esta evaluación consiste en correr la máxima distancia posible en un lapso de 12 minutos a una velocidad constante (Vázquez, 2021). Para llevar a cabo este test, se establecen las siguientes instrucciones metodológicas: se recomienda realizar un estiramiento previo de aproximadamente 5 minutos, preferentemente de tipo global; el terreno utilizado debe ser plano y preferiblemente medible para calcular la distancia recorrida; se debe mantener un ritmo constante durante la prueba, lo que permite una medición más precisa del gasto calórico estimado del individuo y su velocidad de ejecución por minuto (Sánchez, 2018).

Tabla 2.

Baremos correspondientes al test de resistencia. Hombres

Categoría	Menos de 30 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 años o más
Hombres				
Muy mala	Menos de 1600m	Menos de 1500m	Menos de 1400 m	Menos de 1300 m
Mala	1600 a 2199m	1500 a 1999m	1400 a 1699m	1300 a 1599m
Regular	2200 a 2399m	2000 a 2299m	1700 a 2099 m	1600 a 1999m
Buena	2400 a 2800m	2300 a 2700m	2100 a 2500m	2000 a 2400m
Excelente	Mas de 2800m	Mas de 2700 m	Mas de 2500 m	Mas de 2400 m

Tabla 3.

Baremos correspondientes al test de resistencia. Mujeres

Categoría	Menos de 30 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 años o más
mujeres				
Muy mala	Menos de 1500m	Menos de 1400m	Menos de 1200 m	Menos de 1100 m
Mala	1500 a 1799 m	1400 a 1699 m	1200 a 1499 m	1100 a 1399 m
Regular	1800 a 2199 m	1700 a 1999 m	1500 a 1899 m	1400 a 1699 m
Buena	2200 a 2700 m	2000 a 2500 m	1900 a 2300 m	1700 a 2200 m
Excelente	Mas de 2700 m	Mas de 2500 m	Mas de 2300 m	Mas de 2200 m

3. Velocidad

La medición de la velocidad en la carrera se realiza mediante un test de 60 metros lanzados, como mencionado por Celis y Sabogal (2017) y Palao y Pérez (2010). Este test consiste en realizar una aceleración de 10 metros seguida de una velocidad máxima durante los siguientes 50 metros. El tiempo se registra a través de un cronómetro, comenzando desde el momento en que el torso del cuerpo cruza la línea de los 10 metros, hasta que la misma referencia atraviesa la línea de llegada. Se permite un intervalo de descanso de 2 minutos entre intentos, realizando un total de 2 intentos, y se registra el tiempo más rápido obtenido.

Tabla 4.

Baremos correspondientes al test de velocidad

60 metros lisos

	Muy bueno	Bueno	Normal	Malo	Muy malo
Hombre	6,6	6,6 – 7	7 – 7,4	7,4 - 8	8
Mujer	7,8	7,8 – 8,3	8,3 – 8,8	8,8 – 9,2	9,2

Procedimiento

En primera instancia se dialogó con todos los miembros de la clase de funcional para solicitar su participación en las diferentes pruebas que se van a realizar, también se entregó los oficios de los permisos provenientes de la universidad para el centro deportivo donde se van a realizar la investigación. Posteriormente, se diseñó y aplicó una metodología apropiada para recopilar datos relevantes. Se seleccionó una muestra representativa a quienes se aplicaron los test de fuerza, resistencia y velocidad en dos momentos durante el estudio, con un intervalo de diferencia de 12 semanas entre ambas mediciones, con la finalidad de evaluar la progresión y cambios en las capacidades físicas de los participantes a lo largo del tiempo. Para ello durante

estas doce semanas se ejecutó un plan de entrenamiento funcional tres días por semana con una duración de 60 minutos.

Una vez completadas las mediciones del pre- test y post- test, se procedió a registrar y analizar los datos obtenidos. Se utilizaron técnicas estadísticas adecuadas para determinar las diferencias y cambios significativos en las capacidades físicas de los participantes a lo largo del tiempo.

Tabla 5.

Guía de entrenamiento funcional

GUIA DE PLAN DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL									
DIAS	LUNES			MIERCOLES			VIERNES		
TIEMPO	60 MIN			60 MIN			60 MIN		
CAPACIDADES A TRABAJAR	FUERZA			VELOCIDAD			RESISTENCIA		
EJERCICIOS DE FUERZA	DE LANZAMIENTO DE BALON MEDICINAL	DE	DE	FLEXIONES DE PECHO	DE	REMOS MANCUERNA	CON	PRESS HOMBROS	PARA PLANCHAS
EJERCICIOS DE VELOCIDAD	DE CARRERA GRADAS	EN	CARRERA PESO	CON	ZANCADAS CON PESO	CON	SALTOS DE RANA	CARRERA EN ZIG - ZAG	
EJERCICIOS DE RESISTENCIA	DE CARRERA 2KM		SPINNING		SALTAR LA CUERDA	LA	JUMPING CLASS	SKIPPING	
SERIES Y TIEMPO DE FUERZA	5 SERIES DE REPETICIONES	20	5 SERIES DE 15 REPETICIONES		4 SERIES DE 12 REPETICIONES		4 SERIES POR 20 REPETICIONES	6 MINUTOS DE PLANCHA	
SERIES Y TIEMPO DE VELOCIDAD	20 MIN DE CARRERA GRADAS	DE EN	15 MIN DE CARRERA SACOS	DE CON	15 MIN DE ZANCADAS	DE	10 MINUTOS DE SALTOS DE RANA	20 MIN DE CARRERA EN ZIG-ZAG	
SERIES Y TIEMPO DE RESISTENCIA	40 MIN DE CARRERA	DE	40 MIN DE SPINNING	DE	20 MIN DE SALTAR LA CUERDA	DE LA	40 DE JUMPING CLASS	20 MIN DE SKIPPING	

Resultados

Tabla 6.

Análisis general del pre y post de la fuerza, velocidad y resistencia.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Pre_ fuerza	30	4,2	8,0	5,42	1,09
Post_ fuerza	30	5,00	9,50	6,68	1,14
Pre_ velocidad	30	7,0	9,3	8,08	0,57
Post_ velocidad	30	6,10	8,20	6,95	0,57
Pre_ resistencia	30	1530	2800	2043,03	352,54
Post_ resistencia	30	2254	3789	2923,20	368,98
N valido (por lista)	30				

Tabla 7.

<i>Pruebas</i>	<i>Pre-Test</i>		<i>Post-test</i>		<i>Diferencia</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Post – media</i>	<i>SD</i>	
Fuerza	5,42 m	1,09	6,68 m	57923	1,26 m
Resistencia	2043,03 m	1,14	2923,2 m	352,54	880,17 m
Velocidad	8,08 s	5739	6,95 s	- 368,98	- 1,13 s

En la tabla 7 se puede observar una media en la pre - fuerza de 5,42 metros y una media en el post - de fuerza de 6,68 metros, obteniendo una diferencia de 1,68 metros, existiendo una mejoría en la fuerza de los participantes en el programa de entrenamiento personalizado. Luego de analizar los datos en la media en la pre - resistencia de 2043,03 metros y una media en el post - resistencia de 2923,2 metros, obteniendo una diferencia de 880,1 metros, por tanto, existe una mejoría en la resistencia de los participantes. Existe una media en la pre - velocidad de

8,08 segundos y una media en el post velocidad de 6,95 segundos, evidenciándose una diferencia de -1,13 segundos, que existe una mejoría en la velocidad de los participantes en el programa de entrenamiento personalizado con un margen a favor de -1,13 metros.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio proporcionan una visión considerable sobre los efectos de un plan de entrenamiento funcional en las capacidades físicas de usuarios de gimnasio. Los hallazgos revelan mejoras en la fuerza, resistencia y velocidad en la población estudiada, con diferencias significativas entre los valores pre test y post test. Estos resultados son consistentes con investigaciones previas, como los estudios de Gil et al. (2020) y Wilke et al. (2019), que también demostraron resultados positivos después de la implementación de programas de entrenamiento funcional.

Estos resultados son sólidos con investigaciones previas, como la realizada por Quispe et al. (2021) quienes implementaron un programa de entrenamiento funcional durante un período de cuatro meses, en el cual se evaluó la capacidad aeróbica máxima en dos momentos diferentes. Los resultados mostraron que en la evaluación inicial (pretest), el nivel promedio fue de aproximadamente 8, mientras que en la evaluación final (postest), el nivel promedio aumentó a aproximadamente 11. Estos hallazgos fueron estadísticamente significativos ($p=0,000$), favoreciendo el resultado obtenido en el postest (Postest: 20,00; Pretest: 0,00).

Así también Cabezas et al. (2019) se enfocaron en una población de adultos mayores. En el estudio, se evidenció una reducción porcentual en las calificaciones cualitativas más bajas (mal y regular), mientras que se observó un aumento porcentual en las calificaciones de mayor calidad (bien, muy bien y excelente) después de la ejecución de ejercicios funcionales como parte del post-test. Estas diferencias significativas en las capacidades físicas básicas respaldan los beneficios en esta población específica.

Resultados similares fueron encontrados por Hueso (2021), en la investigación realizada en adultos mayores. Los hallazgos de este estudio mostraron un aumento en la fuerza del tren inferior, así como mejoras en la resistencia y flexibilidad después de la implementación de un programa de ejercicios funcionales. Estos resultados respaldan aún más la eficacia del entrenamiento funcional como una estrategia efectiva para mejorar la condición física en adultos mayores.

De la misma forma en el estudio ejecutado por Maza et al. (2022), se implementó un programa de entrenamiento funcional con el objetivo de mejorar la fuerza en nadadores jóvenes del Club Varadero. Los resultados obtenidos en el post-test revelaron diferencias significativas en todas las pruebas físicas evaluadas. Se observaron mejoras significativas en el test de flexión de codo ($p=0.001$), test de abdominales ($p=0.001$), salto horizontal ($p=0.005$) y salto vertical ($p=0.001$). Estos hallazgos indican la importancia de potenciar el entrenamiento de la capacidad física de la fuerza en nadadores a través de una planificación adecuada del entrenamiento funcional, ya que se obtuvieron resultados positivos.

Estas investigaciones anteriores complementan los hallazgos del presente estudio, proporcionando evidencia adicional y fortaleciendo la base científica sobre los efectos positivos del entrenamiento funcional en diferentes poblaciones. Al tener resultados sostenibles en distintos estudios, se refuerza la confiabilidad y validez de los efectos observados, lo que implica que el entrenamiento funcional puede ser una opción eficaz y segura para mejorar la condición física en diversos grupos de la población.

La consistencia en los resultados de investigaciones previas también proporciona una base sólida para las interpretaciones de los resultados del presente estudio. Al comparar y contrastar los hallazgos con estudios similares, se confirma que el entrenamiento funcional puede generar mejoras en varias capacidades físicas, como fuerza, resistencia y flexibilidad.

Esta información respalda la importancia práctica de implementar programas de entrenamiento funcional en diferentes contextos, ya que se ha demostrado que puede ser beneficioso para la salud y el bienestar de las personas.

Los resultados obtenidos en este estudio están respaldados por investigaciones previas en poblaciones similares, lo que fortalece su validez y confiabilidad. La consistencia de los resultados demuestra la eficacia del entrenamiento funcional en la mejora de las capacidades físicas en diferentes grupos de la población, lo que tiene implicaciones teóricas, prácticas y de aplicación en el ámbito de la actividad física y la salud.

Conclusiones

- Luego de aplicar el plan de entrenamiento de 12 semanas de ejercicios funcionales los usuarios del gimnasio mejoraron en todas las capacidades físicas, en el siguiente orden; resistencia, fuerza y velocidad.
- Los estudios bibliográficos indican que las capacidades físicas son fundamentales para la salud y tener una mejor calidad de vida. Además, revelan que la actividad física regular y el entrenamiento funcional son determinantes en un estilo de vida saludable.
- El uso de pre y post test de fuerza, resistencia y velocidad es una herramienta efectiva para evaluar la condición física de las personas que realizan ejercicios funcionales en el gimnasio. Esta evaluación permite medir los efectos del entrenamiento en estas áreas y determinar si se han logrado mejoras después de un período específico de entrenamiento. Además, los resultados también pueden ser utilizados para establecer objetivos realistas y medibles para el futuro entrenamiento, lo que puede motivar a los individuos a trabajar más duro para alcanzar sus metas.

Referencias Bibliográficas

- An, H.Y., Chen W., Wang, C.W., Yang, H.F., Huang, W.T. & Fan, S.Y. (2020). The Relationships between Physical Activity and Life Satisfaction and Happiness among Young, Middle-Aged, and Older Adults [Las relaciones entre la actividad física y la satisfacción con la vida y la felicidad entre los adultos jóvenes, de mediana edad y mayores] *Int J Environ Res Public Health*. 17(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph17134817>.
- Arévalo, C. A. (2018). Programa de entrenamiento funcional basado en el “core stability” sobre la fuerza máxima estática en estudiantes del programa. *Ciencias del deporte de la UDCA*. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/1054>
- Batrakoulis, A., Fatouros, I. G., Chatzinikolaou, A., Draganidis, D., Georgakouli, K., Papanikolaou, K. & Jamurtas, A. Z. (2019). Dose-response effects of high-intensity interval neuromuscular exercise training on weight loss, performance, health and quality of life in inactive obese adults: Study rationale, design and methods of the DoIT trial. [Efectos dosis-respuesta del entrenamiento con ejercicios neuromusculares de intervalos de alta intensidad sobre la pérdida de peso, el rendimiento, la salud y la calidad de vida en adultos obesos inactivos: justificación del estudio, diseño y métodos del ensayo DoIT]. *Contemporary Clinical Trials Communications*, 15, 100386. <https://doi.org/10.1016/j.conctc.2019.100386>.
- Bonifaz, I.G., Trujillo, H.S., Ortiz, D. & Reinoso, D.S. (2022). Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas. *Domino de las Ciencias*, 8(1), 576-591. <https://www.dominiodelasciencias.com/index.php/es/article/view/2592>
- Bustos, B.J., Arévalo, D., Acevedo, A., y Castellanos, J. (2019). Cuantificación del entrenamiento funcional mediante la valoración del esfuerzo percibido en sujetos

físicamente activos. *Revista de Investigación Cuerpo, cultura y movimiento*, 9(2), 87-102. <https://doi.org/10.15332/2422474x/5362>

Bustos, B. J., Duran, L. A., Merchán, R. D., Ortega, A. J., Acevedo, A. A., & García, C. E. (2021). Entrenamiento funcional de alta intensidad: asociación de la grasa corporal con el fitness cardiorrespiratorio. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 50 (2). <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/910>

Camacho, J., Ochoa, N. y Rincón, N. (2019). Revisión teórica de la planificación tradicional y contemporánea en el entrenamiento deportivo. *R. Actividad fis. y deporte*. 5(2). 171-181. <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/1265>

Camacho, A., Timón, R., Camacho, M., Guerrero, S., Olcina, G., & Marcos, M. (2020). Six-months CrossFit training improves metabolic efficiency in young trained men [Seis meses de entrenamiento CrossFit mejoran la eficiencia metabólica en hombres jóvenes entrenados.]. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15 (45), 421-427. doi:10.12800/ccd.v15i45.1519

Claudino, J. G., Gabbett, T. J., Bourgeois, F., Souza, H. S., Miranda, R. C., Mezêncio, B., Soncin, R., Cardoso Filho, C. A., Bottaro, M., Hernandez, A. J., Amadio, A. C. & Serrão, J. C. (2018). CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis [Visión general de CrossFit: Revisión Sistemática y Meta-análisis]. *Sports Medicine - Open*, 4 (1), 11. Doi:10.1186%2Fs40798-018-0124-5

Cascales, E., Pozo, J., y Alfonso, R. (2015). Efectos de 12 semanas de desentrenamiento en la retención de condición física y calidad de vida en mujeres mayores de 30 años tras un programa de nueve meses de pilates y comparación con mujeres sedentarias. *Revista*

Española de Educación Física y Deportes, 408, 23–37.
<http://hdl.handle.net/11441/64711>

Cerón, F. X. (2022). Enseñanza y entrenamiento funcional del ecuavóley para jóvenes del "Conjunto" Porvenir": Teaching and functional training of ecuavolleyball for young people from "Porvenir" group. *MENTOR, revista de investigación educativa y deportiva*, 1(3), 271-282. <https://doi.org/10.56200/mried.v1i3.3856>

Estrada, N., Simón, J., Sánchez, J., & Casterad, J. (2020). Uso de dispositivos fitness por parte de usuarios de gimnasios. *Retos* 38, 26-32. <https://zaguan.unizar.es/record/89944>

Fernández, C.L. & Montanaro, S. R. (2020). Proyecto de Inversión: Instalación de gimnasio basado en entrenamiento funcional. Licenciatura en Administración. http://ddhh.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/15765/proyectedeinversioninstalaciongimnasio.pdf

Fonseca, P. M. (2020). *Análisis del entrenamiento fitness en los gimnasios de la ciudad de Ambato* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato/Facultad de Ciencias de la Salud]. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30968>

Garzón, J.C. & Aragón, L. F. (2021). Sedentarismo, actividad física y salud: una revisión narrativa. *Retos*, 42, 478-499. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7986290>

Granados, S. H., & Cuéllar, Á. M. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, (25), 141-160. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6369972>

- Gil, J., Rodríguez-Delgado, A., Hernández, M., Hernández, L., Sepúlveda, E., & Rebolledo-Cobos, R. (2020). Efectos de un programa estructurado de entrenamiento funcional sobre la condición física saludable de adultos jóvenes de barranquilla (Colombia). *Biociencias*, *15*(1), 29-39 <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.6380>
- Paucar, C.L., Revelo, E. D., & Cabezas, M. M. (2022). Entrenamiento funcional como método de recuperación poscompetencia en fútbol sub-12. Criterios de especialistas. *PODIUM: Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, *17*(1), 258-273. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522022000100258&lng=es&tlng=pt.
- Hernández, H., Aguirre, G., Estay, J., Lagomarsino, M., Mansilla, J. y Ganga, F. (2020). La era digital comprendida desde la Psicología humanista. *Rev. Costarric. Psic.* *39*(1). 35-53. <http://dx.doi.org/10.22544/rcps.v39i01.03>.
- Léger, L. A., Mercier, D., y Gadoury, C. (2013). Test de ida y vuelta de 20 Metros para valorar en varias etapas la aptitud física aeróbica. *Revista de Educación Física*, *29*(2), 1–1. <https://g-se.com/test-de-ida-y-vuelta-de-20-metros-para-valorar-en-varias-etapas-laaptitud-fisica-aerobica-1584-sa-357cfb27231c97>
- Maza, C., Ñacato, P., & Sandoval, M. (2022). Incidencia del entrenamiento funcional para potencializar la fuerza en nadadores semilleros del club Varadero. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, *17*(2), 609-621. <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1272>
- Müller, D.C., Pinto, F., Izquierdo, M., Aagaard, P., Lopes, J., Grazioli, R., Cunha, G., Ferrari, G., Saez, M.L., Silveira, R. & Lusa E. (2021). Effects of high-intensity interval training

combined with traditional strength or power training on functionality and physical fitness in healthy older men: A randomized controlled trial [Efectos del entrenamiento de intervalos de alta intensidad combinado con el entrenamiento tradicional de fuerza o potencia sobre la funcionalidad y la aptitud física en hombres mayores sanos: un ensayo controlado aleatorio]. *Experimental Gerontology*. 149.

<https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111321>

Oña, H. J. (2022). Entrenamiento funcional y su relación con el rendimiento deportivo en jugadores de fútbol. *MENTOR, Revista de investigación educativa y deportiva*, 1(2), 149-165. <https://doi.org/10.56200/mried.v1i2.2135>

Pinzón, I.D. (2015). Entrenamiento funcional del core: eje del entrenamiento inteligente. *Rev. Fac. Cienc. Salud UDES*. 2(1). 47-55. <http://dx.doi.org/10.20320/rfcsudes.v2i1.247>

Quispe, M. A. H., Quinatoa, C. A. I., & García, M. R. V. (2021). Efectos de un plan de entrenamiento funcional en situación post-pandemia en el gimnasio 'The Gym'. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(276) 52-62.

<https://doi.org/10.46642/efd.v26i276.2932>

Reyes Mancipe, C. J. (2018). *Evaluación de las variaciones antropométricas en una persona sedentaria, a partir de la aplicación de un programa de entrenamiento funcional, implementando técnicas específicas de CrossFit, TRX y CORE* (Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación). <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=tesis&d=Jte1538>

Rubio, F.J., Franco, L., Ibarretxe, D., Oyon, M.P., & Ugarte, P. (2017). Effect of an individualised physical exercise program on lipid profile in sedentary patients with cardiovascular risk factors [Efecto de un programa de ejercicio físico individualizado

sobre el perfil lipídico en pacientes sedentarios con factores de riesgo cardiovascular].

Clin Investig Arterioscler. 29(5). 201-208. <https://doi.org/10.1016/j.artere.2017.02.002>

Sánchez, I. A. (2018). Validación de los baremos preestablecidos del test de Cooper en población que aplica la prueba en altura. *Lúdica Pedagógica*, 1(27). <https://doi.org/10.17227/ludica.num27-9439>

Uberuaga, M., Espinoza, A., & Mahecha, S. (2021). Prevalencia, características y factores asociados a lesiones del entrenamiento funcional de alta intensidad en Santiago de Chile. *Journal of Sport and Health Research*, 13(1), 65-74. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8440782>

Vázquez, E.T. (2021). *La capacidad de resistencia aeróbica en mujeres de un grupo de musculación*. [Trabajo de grado, Universidad Abierta Interamericana]. <https://repositorio.uai.edu.ar/handle/123456789/470>

Wilke, J., Kaiser, S., Niederer, D., Kalo, K., Engeroff, T., Morath, C., Vogt, L., & Banzer, W. (2018). Effects of high-intensity functional circuit training on motor function and sport motivation in healthy, inactive adults [Efectos del entrenamiento en circuito funcional de alta intensidad sobre la función motora y la motivación deportiva en adultos sanos inactivos]. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. doi:10.1111/sms.13313



Cristian Fernando Matute Reyes portador de la cédula de ciudadanía N° **0302586946**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Plan de entrenamiento funcional para mejorar la condición física de usuarios de gimnasio”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **28 de agosto de 2023**

F: 

Cristian Fernando Matute Reyes

C.I. 0302586946