



**Entrenamiento de fuerza en la condición física de la Unidad Educativa  
Concentración Deportiva de Pichincha.**

Oña Guzmán Josselyn Michelle y Pérez Mejía Lady Nicole

Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

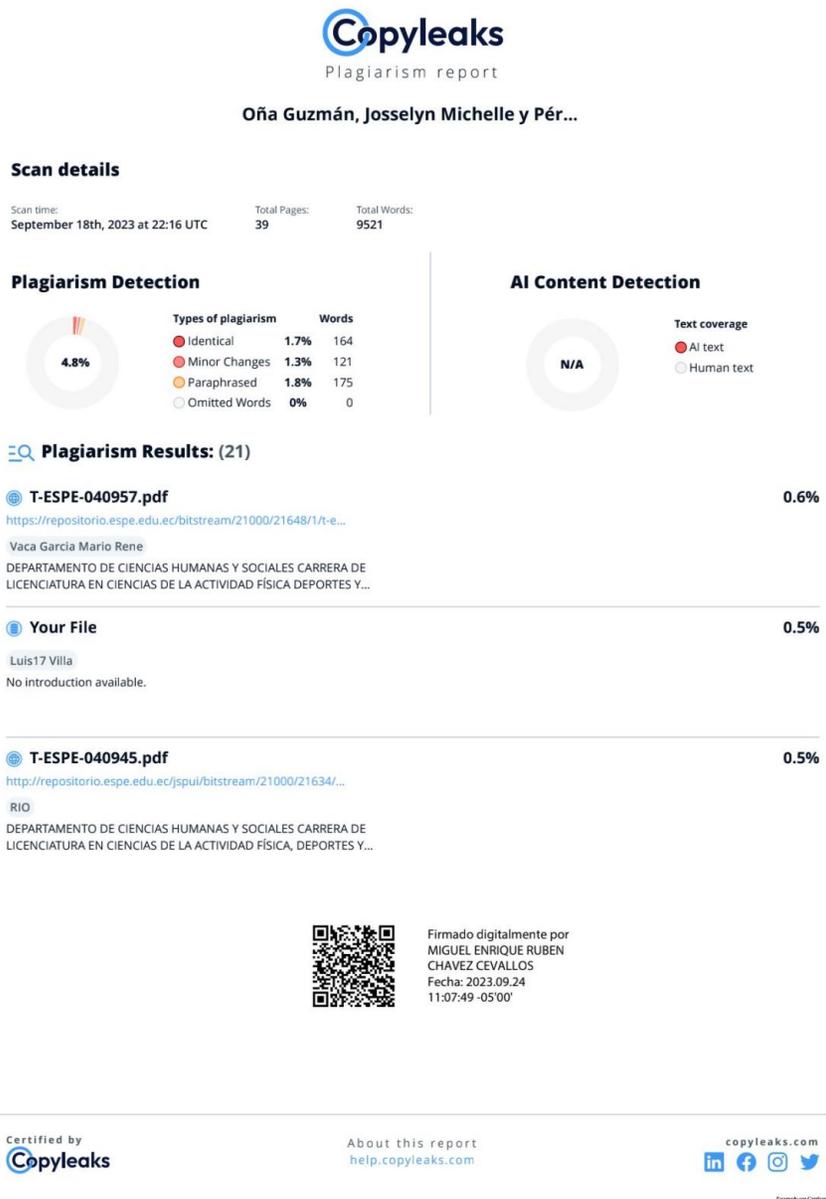
Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Licenciada en  
Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

Dr. Chávez Cevallos Miguel Enrique Rubén

22 de agosto del 2023

## Analysis Result

Resultados de la herramienta para verificación y/o análisis de similitud de contenidos



*Nota.* Colocar únicamente la página que indica el porcentaje de similitud de la herramienta contratada por la Universidad.



**Departamento de Ciencias Humanas y Sociales**

**Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**

### **Certificación**

Certifico que el trabajo de integración curricular: "**Entrenamiento de fuerza en la condición física de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha**" fue realizado por las señoritas **Oña Guzmán Josselyn Michelle y Pérez Mejía Lady Nicole**; el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

**Sangolquí, 23 de agosto del 2023**



Firmado digitalmente por  
MIGUEL ENRIQUE RUBEN  
CHAVEZ CEVALLOS  
Fecha: 2023.10.06 10:03:54  
-05'00'

**Dr. Chávez Cevallos Miguel Enrique Rubén**

**C. C 170494525-0**



Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

Responsabilidad de Autoría

Nosotras, Oña Guzmán Josselyn Michelle y Pérez Mejía Lady Nicole, con cédulas de ciudadanía N.º 175084430-8, 175018900-1, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de integración curricular: **Entrenamiento de fuerza en la condición física de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha** es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 23 de agosto del 2023

Pérez Mejía Lady Nicole

C.C.: 175018900-1

Josselyn Michelle Oña Guzmán

C.C.: 175084430-8



Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

**Autorización de Publicación**

Nosotras **Oña Guzmán Josselyn Michelle y Pérez Mejía Lady Nicole**, con cédulas de ciudadanía N.º. 175084430-8, 175018900-1, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de integración curricular: **Título: Entrenamiento de fuerza en la condición física de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi/nuestra responsabilidad.

Sangolquí, 23 de agosto del 2023

**Pérez Mejía Lady Nicole**  
C.C.: 175018900-1

**Josselyn Michelle Oña Guzmán**  
C.C.: 175084430-8

### **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación va dedicado a mis padres Adriana Guzmán y Pablo Oña de igual manera a mis abuelitos Carlos Guzmán y Elena Zambrano y a mi hermana Karen Oña son un papel fundamental en mi vida. Me han apoyado día a día e incentivado a ser mejor persona inculcarme valores y a continuar pese ante cualquier adversidad. Josselyn Michelle Oña Guzmán.

Este trabajo de investigación va dedicado a mis padres Letisia Mejía y Robín Pérez los pilares del hogar y formadores de mi carácter y valores los cuales recalco día a día, a mis hermanos mayores Miguel Mejía y Leslie Pérez quienes me han apoyado para seguir adelante con valentía y responsabilidad, a mis sobrinos Tamia German, Bastián German los cuales son parte primordial para mi felicidad y fuente de inspiración para seguir creciendo profesionalmente, a su vez a los docentes Dr. Enrique Chávez y Msc. Eduardo Loachamin quienes conforman fundamentalmente para mi formación profesional brindándome sus conocimientos tanto teóricos como prácticos para la generación de este estudio, también a la prestigiosa universidad de las Fuerzas Armadas ESPE la cual me abrió sus puertas para forjarme. Lady Nicole Pérez Mejía.

## **Agradecimientos**

Primeramente, doy gracias a Dios por permitirme culminar una de las experiencias más agradables que es la universidad, gracias a la universidad por permitirme formarme como persona y como profesional en la carrera que más me apasiona, de igual manera conocer personas que acotado parte en mi vida que son Anthony Landeta y Lady Pérez. De igual manera a mi familia, tíos, tías, primas y primos que me han impartido y colaborado con gran parte de mi formación y educación. **Josselyn Michelle Oña Guzmán**

Agradezco primeramente a Dios que es mi fe brindándome un propósito en esta vida, agradezco a Letisia Mejía y Robin Pérez mis padres los que me han cuidado y apoyado en cada decisión tomada en el transcurso de mi existencia, a Miguel Mejía, Leslie Pérez, Fabián German mis hermanos que son muy importantes para mí por el apoyo brindado los consejos impartidos han transcurso de mi crecimiento, a Fabián German que aparte de ser mi cuñado es un hermano más que a estado junto a mi familia en los momentos malos y buenos apoyándome y colaborándome con mi ingreso a la universidad, a mis sobrinos Tamia German, Bastián German los cuales son la fuente que me inspiran a ser mejor persona y forjarme adecuadamente para ser ejemplo de ellos, también a mis amigos Anthony Landeta, Josselin Oña que me han mostrado el valor de la amistad a pesar de los problemas y el transitar del tiempo. **Lady Nicole Pérez Mejía**

## Índice

<b>Analysis Result .....</b>	<b>2</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>6</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>7</b>
<b>Índice de tablas .....</b>	<b>10</b>
<b>Índice de Figuras .....</b>	<b>12</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>13</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>14</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>15</b>
<b>Capítulo I.....</b>	<b>16</b>
Marco Referencial .....	16
Antecedentes de la investigación .....	16
Planteamiento del problema de investigación .....	17
Justificación e importancia .....	19
Proyectos relacionados.....	20
Formulación del Problema .....	21
Objetivo General .....	21
Objetivo Específico .....	21
Metas.....	22
Hipótesis.....	22
<b>Capítulo II.....</b>	<b>23</b>
Marco Teórico .....	23
Condición Física.....	23
Componentes de la condición física.....	23
Condición Física en estudiantes.....	23
Condición Física en entrenamiento .....	24
Condición Física en entrenamiento de fuerza .....	24
Programa de entrenamiento de fuerza para estudiantes.....	25
Valoración de la condición física .....	25
Test de tren superior.....	26
Test de tren inferior .....	27
Fuerza .....	28
<b>Capítulo III.....</b>	<b>30</b>

Metodología.....	30
Población.....	30
Muestra.....	30
Técnicas de Investigación.....	30
Instrumentos de investigación .....	31
Validación de datos.....	34
<b>Capítulo IV .....</b>	<b>37</b>
Análisis estadísticos.....	37
Resultados del Tren superior-inferior pretest y post-test (Femenino) .....	49
Resultados del Tren superior-inferior pretest y post-test (Masculino) .....	51
<b>Capítulo V .....</b>	<b>54</b>
Conclusiones.....	54
Recomendaciones .....	54
<b>Bibliografía .....</b>	<b>56</b>
<b>Apéndices .....</b>	<b>58</b>

### Índice de tablas

<i>Tabla 1 Valoración del test tren inferior.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 2 Valoración de test del tren superior .....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 3 Programa de entrenamiento de fuerza tren inferior-superior .....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 4 Resultados del tren superior (femenino).....</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 5 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren superior (femenino) .....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 6 Estadísticos descriptivos del pretest y pos-test del tren superior (femenino).....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 7 Resultados del tren inferior (femenino).....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 8 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon tren inferior (femenino) .....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 9 estadísticos descriptivos de la prueba del pretest y post-test del tren inferior (femenino)</i> <i>.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 10 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren superior-inferior pretest (femenino)</i> <i>.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 11 Estadísticos descriptivos de la prueba del pretest del tren inferior-superior.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 12 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren superior-inferior pos-test (femenino)</i> <i>.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 13 Estadísticos descriptivos del post-test del superior-inferior .....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 14 Resultados del tren superior (masculino) .....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 15 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon pretest y pos-test del tren superior</i> <i>(masculino).....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 16 Estadísticos descriptivos del pretest y post-test del tren superior (masculino).....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 17 Resultados del tren inferior (masculino) .....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 18 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren inferior pretest y pos-test</i> <i>(masculino).....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 19 estadísticos descriptivos de prueba del pretest y post-test del tren inferior (masculino)</i> <i>.....</i>	<i>46</i>

<i>Tabla 20 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren superior-inferior pretest (masculino)</i>	
.....	47
<i>Tabla 21 estadísticos descriptivos del pretest del tren superior-inferior (masculino)</i>	48
<i>Tabla 22 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren superior-inferior pos-test</i>	
<i>(masculino)</i> .....	48
<i>Tabla 23 estadísticos descriptivos del tren superior-inferior pos-test (masculino)</i> .....	49

### Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> Tren superior (Femenino).....	50
<b>Figura 2</b> Tren inferior (Femenino).....	51
<b>Figura 3</b> Tren superior (Masculino) .....	52
<b>Figura 4</b> Tren inferior (Masculino).....	53

## Resumen

Esta investigación forma parte de la necesidad de conocer el papel que tiene el entrenamiento de la fuerza en la condición física. Es por tal razón, que se eligió el tema la condición física como variable a relacionar, logrando una recopilación de datos escogidos en la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha. El análisis es cuasi experimental, dónde se realizó un test de tren inferior y un test de tren superior así obteniendo un pretest y post-test en los estudiantes. La población sujeta a este estudio consta de 60 estudiantes de primero de bachillerato (A, B, C), y para el objetivo de este estudio se tomará como referencia una muestra de 40 estudiantes de un rango de edad de 15 a 17 años de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha, sujetas a evaluación, que sustente el objetivo de este proyecto.

La finalidad de la investigación, fue conocer como mejora la condición física un entrenamiento de fuerza en los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha en donde se realizó el trabajo establecido, para generar aportaciones que favorezcan al desarrollo de futuras indagaciones, así como también considerar programas para la mejoraría de la condición física y la salud y que tenga un papel más importante en las acciones de tareas de la vida diaria de cada adolescente, con el claro objetivo de generar un mejorar la condición física. Se demostró que consta de componentes muy importantes como lo son lo afectivo, psicológico, sexual, cognitivo, sociología y laboral.

*Palabras Claves:* condición física, entrenamiento de fuerza, test y adolescentes.

### **Abstract**

This research is part of the need to know the role that strength training has in physical condition. It is for this reason that the topic of physical condition was chosen as a variable to be related, achieving a collection of data chosen in the Sports Concentration Educational Unit of Pichincha. The analysis is quasi-experimental, where a lower body test and an upper body test were carried out, thus obtaining a pre-test and post-test on the students. The population subject to this study consists of 60 first-year high school students (A, B, C), and for the objective of this study a sample of 40 students from an age range of 15 to 17 years of age will be taken as a reference. Pichincha Sports Concentration Educational Unit, subject to evaluation, that supports the objective of this project.

The purpose of the research was to know how strength training improves physical condition in the students of the Sports Concentration Educational Unit of Pichincha where the established work was carried out, to generate contributions that favor the development of future investigations, as well as consider programs to improve physical condition and health and have a more important role in the actions of daily life tasks of each adolescent, with the clear objective of generating an improvement in physical condition. It was shown that it consists of very important components such as affective, psychological, sexual, cognitive, sociological and labor.

*Keywords:* physical condition, strength training, testing and adolescents.

## Introducción

El objetivo de la presente investigación es determinar la condición física antes y después de un programa de entrenamiento de fuerza. Mediante test se evaluará como está la condición física de cada estudiante para determinar las falencias y poder contribuir mediante programa de entrenamiento de fuerza el cual fortalecerá.

La optimización de la condición física en jóvenes es un tema de gran importancia en la actualidad, ya que establecer hábitos origina un estilo de vida activo, sino que además favorece al bienestar a lo largo de toda la vida. Es esencial ofrecer a los jóvenes las herramientas y el conocimiento fundamental para conservar o elevar la condición física. Esta introducción explorará las estrategias clave para optimizar la condición física en la juventud, mediante programa de entrenamiento de Fuerza.

Además de los beneficios de optimizar la condición física en jóvenes tiene un impacto positivo incluyendo su rendimiento académico, habilidades sociales y autoestima. A lo largo de esta exploración, examinaremos cómo diseñar un programa de entrenamiento de fuerza. También consideraremos la importancia del descanso entre serie e intensidad para la optimización de la condición física.

Sin embargo, se tratará de que cumplamos con el objetivo de mejorar y elevar la condición física en los estudiantes y sea efectivo para fortalecer la fuerza. En los test que se evaluarán será miembros inferiores y miembros superiores el cual determinaremos la mayor fuerza y como va progresando su rendimiento, enfocado a la condición física.

## Capítulo I

### Marco Referencial

#### Antecedentes de la investigación

Durante las últimas décadas, el estudio de la condición física se considera un ámbito muy importante para la salud y vida diaria, por otro lado, consta como un conjunto de características físicas acotadas en variadas investigaciones, siendo la condición física parte fundamental de la salud integral, salud mental, condición física y relaciones sociales en el diccionario de la ciencia del ejercicio (La OMS, 1992).

Por añadidura, la condición física es un conjunto de elementos de particularidades físicas cuantificables que tiene cada ser humano, por lo tanto, tiene como objetivo realizar de manera correcta tareas del día a día que implican un trabajo muscular, además de tener una conexión muy estrecha con la salud ya que el nivel de condición física incide en el tipo y la cantidad de actividad física realizada regularmente.

Al hablar de la condición física, Aapherd (1958) introdujo qué es un conjunto de mecanismos que debe poseer una persona para desempeñar funciones efectivas que se ajusten perfectamente a sus necesidades. La condición física se define como el ser lo suficientemente competente para efectuar una tarea posteriormente de unas pocas semanas de entrenamiento y luego estar en forma para cualquier el trabajo o actividad de la vida diaria (Pérez Porto, J., Gardey, A, 2010)

Desde este punto de vista, el trabajo y las actividades diarias de hecho se consideran fundamentales para sostener una condición física saludable ya que puede llegar a establecer un grupo y enlazarse con la salud, abordado por la resistencia cardiorrespiratoria, además de la fuerza muscular, elaboración de flexibilidad, corporal. Por ello se comprende que al enlazar el

ejercicio físico con la actividad física obtenemos una mejora en la calidad de vida de cada joven. Esto está relacionado con la importancia que se le concede a la condición física dentro de los parámetros que se encuentran como definición en la salud de los estudiantes.

Por lo tanto, considerando la importancia y eficacia del programa de entrenamiento de fuerza de la condición física se debe tener en cuenta que tiene una significación amplia y completa, pero en general, se considera que la eficiencia se evidencia en el resultado deseado después de realizar una acción, por lo mismo, la condición física reúne distintas posibilidades que tiene el organismo para acomodarse a una tarea determinada. (García, 2007)

Así mismo, los jóvenes estudiantes son considerados un grupo vulnerable para el desarrollo de la condición física debido a que escasamente existen proyectos de entrenamiento de fuerza en la condición física. Cabe recordar que este trabajo está enfocado en una etapa de la vida (adolescencia - pubertad) la cual es fundamental tanto para el desarrollo de una buena salud como fortalecimiento para la acción de la vida diaria del adolescente.

### **Planteamiento del problema de investigación**

El punto principal del Entrenamiento de Fuerza en la Condición Física de los jóvenes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha es comprender y dar a conocer cuáles son las variables más importantes que trascienden en la mejora de la condición física de los estudiantes. Considerando este concepto podemos deducir que, la afectación a la condición física de fuerza provocará un incremento en el riesgo de problemas físicos, sociales y mentales; inclusive afectando en situaciones de morbilidad en estas edades, repercutiendo gravemente en una edad adulta (Fernández & Reyes, 2015).

Esta situación afecta a los estudiantes ya que en la actualidad hay varios jóvenes débiles y con una mala condición física, esto se evidencia al momento de realizar actividades de la vida diaria como correr, alzar pesos o realizar largos trayectos; realizados

deficientemente. La falta de entrenamiento de fuerza en la condición física para la mejora de la misma como consecuencia aumentan el mal estilo de vida de los estudiantes (Manuel Vinueza 2016).

En este sentido, el entrenamiento de fuerza se refiere a un método especializado de acondicionamiento físico en la que una persona trabaja con fuerza de resistencia o sobrecarga para mejorar la condición física. (Fernández & Reyes, 2015). Por lo tanto, el fundamento principal de este estudio es dar a conocer un proyecto capaz de mejorar la condición física de fuerza, resistencia o sobrecarga en jóvenes de acuerdo a un programa de entrenamiento, por lo tanto, el resultado será medido por la eficiencia de la condición física, independientemente de la técnica utilizada por el estudiante.

De esta manera, la prescripción y la supervisión del entrenamiento de fuerza deben ser adecuadas como: recibir instrucciones competentes para reducir el riesgo de contusiones, calidad de la técnica adecuada, se debe priorizar el progreso (Muñoz, Pinto, & Galindo, 2021) y la eficiencia de cada estudiante para visibilizar las mejoras que aporte el programa a la condición física de los estudiantes en comparación a nivel inicial con el que se empezó el programa.

Por lo tanto, (Rosa-Guillamón, 2018) en un plan de entrenamiento planificado y diseñado correctamente puede proporcionar beneficios para salud y bienestar para los adolescentes, por lo que, cuanto antes se empiece con el entrenamiento de fuerza, mayor será la mejora en su sistema motor y avances en su condición física. Al igual que la repercusión en tu vida diaria será cada vez más evidente en tus actividades cotidianas y si se realiza trabajos de fuerza serán mucho más sencillos y menos desgastantes.

Según (Badilla & Guzmán, 2021), el entrenamiento de fuerza en la condición física ayuda en el mejoramiento de los adolescentes, en donde es un componente importante debido

a las actividades que se puede realizar sin importar el nivel de grasa corporal. En donde al realizar una planificación de entrenamiento de fuerza ayuda a tener una mejor condición física en el diario vivir del adolescente.

Finalmente, al realizar un trabajo de fuerza muscular y en conjunto con la observación de un profesional especializado en el ámbito de la condición física, para lo cual le beneficie al adolescente al momento de realizar los ejercicios y a su vez que evite lesiones.

### **Justificación e importancia**

Es importante llevar un recuento de la condición física de los estudiantes a jóvenes ya que las condiciones laborales y de vida diaria no toman en cuenta o no priorizan una correcta vida deportiva para la población en general, el estilo de vida veloz nos obliga a una mala alimentación, los horarios de trabajo y viajes extendidos nos impiden organizar una rutina de entrenamiento y el sedentarismo, ingesta de alcohol y mala higiene del sueño son factores agravantes para una vida poco saludable y una condición física pésima para una persona, añadiendo las repercusiones sociales y metales ya mencionadas.

Por esta razón, presentamos la siguiente investigación enfocada en el entrenamiento de fuerza en los jóvenes, ya que este estudio nos permitirá realizar un pretest y post-test para comparar datos del avance positivo en la condición física de los estudiantes. Esto se llevará a cabo mediante una evaluación de entrenamiento de fuerza ya que juega un papel importante para un futuro saludable debido a que condición física es lo primero que se ve afectado ante la pérdida de fuerza. (Fernández & Reyes, 2015)

Además, analizaremos la efectividad de la condición física de fuerza, durante el pre test que se les realizará a los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha, buscando proponer que tengan una mejora en su calidad de vida, ya que refleja la comprensión de las personas de satisfacer o no satisfacer sus necesidades biológicas como

comer o dormir en la forma correcta, al igual que las sociales como interactuar y realizar deporte en conjunto; la cual conduce a la felicidad y la realización, independientemente de su estado de salud física. (Vite, Altamirano, Obregón, & Cáceres, 2020)

Y, por último, el mismo Fernández & Reyes, (2015) menciona que se puede diseñar un programa de entrenamiento de fuerza para mejorar el rendimiento deportivo, reparar lesiones, prevenir lesiones y/o mejorar la salud a largo plazo. Por lo que es una responsabilidad desde el área de la pedagogía de la actividad física y el deporte realizar esta investigación que muestre que la fuerza de los jóvenes se puede aumentar cuando el entrenamiento se realiza correctamente en términos de frecuencia, tipo (Fuerza explosiva y Fuerza de resistencia), intensidad y duración del programa.

### **Proyectos relacionados**

Ha habido informes de investigación sobre el impacto del entrenamiento de fuerza en la condición física, tanto en el país como en el extranjero, algunos de los cuales se han manipulados como referencias teóricas para este estudio. Anticipadamente se realizó una absoluta búsqueda y elección de información utilizando como guía los análisis, distinguiendo razonamientos que son de alta preeminencia para el tema propuesto. Por ello, a continuación, se muestran los estudios más relevantes para la información. Estos estudios son desde un punto de vista fundamental:

1. Conde, M. A., & Tercedor, P. (2015). La educación física, actividad física además de la condición física pueden estar concernientes con el rendimiento académico y cognitivo del estudiante. Revisión sistemática.
2. Domínguez-González, F., Moral-Campillo, L., Raigal, R., & Hernández-Mendo, A. (2018). Condición física y atención selectiva en una muestra preadolescente. Cuadernos de Psicología Del Deporte, 18(2), 33–42. <http://revistas.um.es/cpd>

3. Pérez-Lobato, R., Raigal, R. E., & Hernández Mendo, A. (2016). Relaciones entre la práctica física, condición física y atención en una muestra adolescente. *Revista de Psicología Del Deporte*, 25(1), 179–186.
4. Organización Mundial de la Salud. (1998). Informe Anual. Ginebra 1998. La Salud y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Ginebra 2005. Prevención de las Enfermedades Crónicas una Inversión Vital.
5. Pérez Porto, J., Gardey, A. (19 de noviembre de 2010). Condición física - Qué es, ejemplos, definición y concepto. Definiciones. Última actualización el 11 de mayo de 2021.

### **Formulación del Problema**

¿Cómo influye el Entrenamiento de Fuerza en la Condición Física de los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha?

### **Objetivo General**

Determinar la incidencia del entrenamiento de fuerza en la condición física de los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.

### **Objetivo Específico**

1. Establecer los fundamentos científico-metodológicos que en el plano del estudio del arte sustenta el entrenamiento de fuerza en la condición física.
2. Evaluar un pretest de la condición física de fuerza en los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.
3. Aplicar el programa de entrenamiento de fuerza en los estudiantes.

4. Evaluar post test del entrenamiento de fuerza a través de los resultados obtenidos en el test de Standing Long Jump y el test de tripces.
5. Analizar y comparar los resultados obtenidos en el estudio realizado.

### **Metas**

Examinar la variable del entrenamiento de fuerza y la variable de la eficacia de la condición física en los estudiantes para determinar si se encuentra una relación con el programa de entrenamiento y la eficacia física, y así utilizar los resultados para incluir o no el entrenamiento de fuerza como parte de la condición física en los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.

### **Hipótesis**

Para esta investigación se determinaron las siguientes hipótesis:

El entrenamiento de fuerza en la condición física tiene relación directamente proporcional en la eficiencia del uso de la fuerza a los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.

## Capítulo II

### Marco Teórico

#### Condición Física

Según, (Ortega, Ruiz y Castillo, 2013) Definen a la condición física como un estilo de vida a las personas que realicen actividad física las cuales tendrían menor riesgos de tener enfermedades crónicas no transmisibles cardiovasculares, diabetes, sobrepeso y respiratorias debido a que la organización mundial de la salud recomienda realizar actividad física 150 min por semana.

Para finalizar, la condición física aporta con dimensiones preparatorias en las personas así garantizando los aspectos psicológicos, emocional y sociales. También las exigencias físicas que poseen cada una de las personas pueden ser impuestas por motivo de su estilo de vida con respecto a lo social.

#### Componentes de la condición física.

Los componentes de la condición física comprenden el aumento de la energía que se realiza en las actividades diarias, ayuda a no generar enfermedades no transmisibles relacionadas con la salud. (Acosta, Valdés, Rodríguez y Núñez, 2021) considera que los componentes principales son: fuerza muscular, resistencia cardiorrespiratoria, composición corporal, equilibrio y flexibilidad, se tendrá que tener en cuenta un programa de entrenamiento.

#### Condición Física en estudiantes

Según (Luque, Carpio, & Lara, 2014) describe como una capacidad física que poseen los adolescentes en sus actividades diarias. La condición física en los adolescentes es beneficiosa debido a que ayuda a tener un mejor rendimiento académico y evita los niveles de

estrés, a una adecuada participación de su día a día, ya que es beneficioso en el ámbito social y en su compromiso con el mismo y entorno.

Por un lado, es imprescindible tener en cuenta el riesgo y los efectos que conlleva ser una persona sedentaria; un sin número de investigaciones acotan, la repercusión del sedentarismo como un divisor muy transcendental en el avance de enfermedades no transmisibles, su relación directa con el cáncer, diabetes, la obesidad, la hipertensión y problemas cardiovasculares.

### **Condición Física en entrenamiento**

Al hablar de condición física en el entrenamiento nos permite responder adecuadamente a las exigencias de la actividad física, por lo tanto, se puede generar las capacidades físicas en un programa de entrenamiento de fuerza, considerando, por otro lado, los tipos biológicos, estilo de vida diaria, a su vez las demandas físicas que enfrentaría el estudiante, Neira, Vera, Cuesta, & Sandoval, 2017).

Por un lado, el entrenamiento de fuerza ayuda al mejoramiento de la condición física ya que es una transición importante para lograr el propósito de un programa de entrenamiento:

- a. Realizar observaciones de la condición física, entrevístalos para saber si obtienen alguna enfermedad.
- b. Analizar su calidad de vida y el bienestar físico.
- c. Reconocer las diferencias individuales de capacidad física y destrezas motoras.

### **Condición Física en entrenamiento de fuerza**

Según (Sánchez, Burgueño, & López, 2013) en el entrenamiento de fuerza ayuda al nivel de la condición física ya que hace referencia a la utilización de la máxima repetición (RM)

para aumentar la resistencia y fuerza de las personas, el entrenamiento se puede realizar con pesas, bandas elásticas o con el mismo peso corporal.

El entrenamiento a la fuerza equivale a mantener los niveles de resistencia de la fuerza, lo cual deriva directamente de la velocidad de la fuerza. Sin embargo, es aquel que involucra los esfuerzos musculares que no se puede mantener más de unos min sin descanso en lo cual también sería le conocería como un entrenamiento anaeróbico a nivel de glucolítico (Fernández & Jiménez, 2014).

### **Programa de entrenamiento de fuerza para estudiantes**

Para la programación de un entrenamiento de fuerza es importante obtener información de investigaciones sobre los resultados del entrenamiento para dar a conocer si se está generando la fatiga que se pretendía o por el contrario si la fatiga es excesiva o se encuentre por debajo de la zona umbral. Para ello, será esencial el uso de algunos indicadores relacionados con la fatiga (tratados en el tema de monitorización de la fatiga), que nos permitirían comprobar con precisión esta consideración

El programa de entrenamiento de fuerza, hay que tener en cuenta las lesiones y debilidades de la persona, así como la cantidad de tiempo que disponga para la ejecución de su programa de entrenamiento, además el ritmo de recuperación es diferente en las personas, más rápido o lento por lo que el descanso que se necesita se establecerá en una frecuencia de trabajo personal (Campoverde, 2016).

### **Valoración de la condición física**

Según (Delgado, Caamaño, & Jerez, 2019) consiste en aplicar una serie de pruebas físicas o test en lo cual nos permite medir la condición física de la persona los propósitos para realizar estos test son:

- a. Conocer la condición física, que se encuentra la persona a nivel del desarrollo de sus capacidades físicas: fuerza, velocidad, resistencia cardio vascular y flexibilidad.
- b. Dar pautas para un acuerdo programa de entrenamiento de fuerza, en función a los resultados obtenidos en los test.
- c. Evaluar los resultados obtenidos en el programa de entrenamiento que fue desarrollado.

Antes de comenzar el plan de ejercicios: se debe conocer la condición física inicial de la persona y así determinar los aspectos débiles de su estado físico. Esta investigación será el punto de partida con el que orientar en el programa de entrenamiento de fuerza para el progreso de estos aspectos débiles, es decir, se puede enfocar los ejercicios en las capacidades físicas que requieran mayor entrenamiento (Aranda, 2018).

Durante la práctica de actividad física, cada cierto tiempo se debe realizar valoración de la condición física para comprobar el progreso del estado físico. De esta manera se determina si el programa de entrenamiento de fuerza que se ha realizado, se obtenga resultados favorables para la mejorar de sus capacidades físicas o la vez si se deben realizar ajusten en el plan de entrenamiento.

Por otra parte, el cálculo de la condición física se ejecuta mediante otras pruebas y test como los siguientes test de tríceps y Standing Long Jump que evalúan mecanismos como la fuerza muscular y la resistencia. Sin embargo, es significativo señalar que la correspondencia entre los resultados derivados en estas pruebas de condición física de fuerza.

### **Test de tren superior.**

El test de tríceps en estudiantes es una prueba que se maneja para calcular la fuerza y resistencia de los músculos tríceps braquiales en la parte ulterior del brazo, específicamente

dirigido a los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración De Pichincha en una categoría de 15 a 18 años. Esta evaluación logra establecer parte de una estimación frecuente de la condición física de los estudiantes o de un programa de educación física.

Por otra parte, el procedimiento radica en que los estudiantes se coloquen de pie o sentados con el brazo para evaluar el codo flexionado a noventa grados extendido hacia afuera. Luego, se ubica una cinta métrica en la parte posterior del brazo y los estudiantes deben desarrollar el codo completamente, haciendo una contracción máxima de los músculos tríceps durante unos segundos. La medición se toma en centímetros, según la herramienta utilizada, para establecer la fuerza o resistencia de los tríceps (Valero & Suárez Muñoz, 2015)

Es esencial que un profesional capacitado o un profesor de educación física ejecute la prueba para aseverar que se realice correctamente y con seguridad. Además, se debe adecuar el test según la edad y conocimiento física de los estudiantes, teniendo en cuenta sus requerimientos y tipos individuales.

El test de tríceps en estudiantes alcanza a ser ventajoso para evaluar la fuerza y resistencia de los músculos del brazo, y se puede monitorear el avance en programas de educación física o para identificar espacios de perfeccionamiento en la condición física de los estudiantes. No obstante, es significativo recordar que esta prueba es solo un fragmento de una evaluación completa de la condición física.

### **Test de tren inferior**

El test de tren inferior es una prueba para medir la fuerza explosiva y la potencia de las piernas de las personas. Este test es aplicable más para medir la condición física de la fuerza y se puede mejorar mediante un programa de entrenamiento, el test consiste que en la caída la persona no deberá colocar las manos en el suelo por detrás del apoyo de los pies, en lo cual

para realizar no se permite impulso previo, el salto es balaceándose hacia adelante. Se evalúa desde punto de partida hasta los talones.

El test debe ser evaluado bajo un profesional del ámbito actividad física, debido a que el test evalúa la fuerza del tren inferior en el componente horizontal, la variación de los resultados puede variar, debido a la coordinación de los brazos al momento del impulso (García & Fernández, 2013).

### **Fuerza**

Capacidad neuromuscular que permite a través de la contracción muscular, frenar, deformar, soportar, para, impulsar y superar una resistencia interna y externa del cuerpo. En el cuerpo humano, la fuerza física solo se puede mostrar a través de la contracción muscular, hallando como tal el desarrollo de la elasticidad dentro del músculo y no necesariamente una reducción del mismo

Por lo tanto, para mejorar la fuerza en estudiantes, se sugiere que participen en actividades físicas y entrenamientos explícitos acordes a su edad y nivel de desarrollo. Estas elecciones logran incluir entrenamiento con pesas, ejercicios de resistencia utilizando el peso corporal y la participación en juegos que requieran esfuerzo físico (Henríquez, Jiménez, & Lebrecht, 2013).

A su vez, es importante que los estudiantes realicen el entrenamiento de fuerza bajo la inspección de profesionales calificados, como instructores o profesores de educación física, para asegurar una técnica adecuada y mantener la seguridad durante el proceso. Además, se destaca la relevancia de acordar el entrenamiento de fuerza con una alimentación sana y un estilo de vida activo para conseguir los mejores resultados en términos de fuerza y condición física en general (Sinche, 2020).



## Capítulo III

### Metodología

El modelo metodológico del proyecto tiene una perspectiva cuantitativa, en el que se realizará una construcción lineal de progreso de los estudiantes gracias al programa de fuerza en correlación a los pretest y pos-test como herramientas de obtención primaria de datos dentro del periodo del primero de mayo al 14 de junio, por lo que debemos mencionar que se trata de una investigación cuasi experimental por el corto periodo de realización del programa en comparación a investigaciones plenamente experimentales. A continuación, se emplea el método descriptivo de los datos en que se plantea análisis-síntesis de su relación, en el que se establecen las variables que darán importancia y valor numérico a cada dato obtenido en cada test y poder dar una comparación entre diferentes momentos de los test.

### Población

La población sujeta a este estudio consta de 60 estudiantes de primero de bachillerato (A, B, C), de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.

### Muestra

Para el objeto de este estudio se tomará como referencia una muestra de 40 estudiantes de un rango de edad de 15 a 17 años de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha, sujetas a evaluación, que sustente el objetivo de este proyecto.

### Técnicas de Investigación

Para el estudio se utilizó dos técnicas de investigación, que es la técnica de análisis documental que nos permite elegir ideas más sobresalientes permitiendo interpretar la recopilación de datos de diferentes fuentes documentales para determinar el marco teórico. La

técnica de observación en campo manejó el procedimiento para recabar información primaria que luego será complementada con técnica de cuestionario (pretest, pos-test) e interpretar el programa de entrenamiento de fuerza para la condición física.

### Instrumentos de investigación

**Tabla 1**

*Valoración del test tren inferior*

PROPÓSITO	Medir la fuerza explosiva del tren inferior
RELACIÓN CON SALUD	La fuerza muscular está inversamente asociada con factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares dolor de espalda y cola densidad y contenido mineral óseo mejoras de la fuerza muscular de la infancia a la adolescencia se asocian inversamente con los cambios del en la adiposidad total.
MATERIAL	Superficie dura no deslizante una cinta métrica, cinta adhesiva y conos
EJECUCIÓN	Ejecución saltar una distancia desde parados y con los pies a la vez el alumno se colocará de pie tras la línea de salto y con una separación de pies igual a la anchura de sus hombros. Doblará las rodillas con los brazos delante del cuerpo y paralelo al suelo. De esa posición balanceará los brazos, empujará con fuerza y saltará lo más lejos posible. Tomará contacto con el suelo con

---

	los dos pies simultáneamente y en posición vertical.
PRACTICA Y NÚMERO DE ENSAYOS	El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado. Medida: Líneas horizontales se dibujarán en la zona de caída o aterrizaje a 10 cm de distancia, a partir de un metro de línea de despegue. Una cinta métrica perpendicular a estas líneas dará las medidas exactas. El examinador estará junto a la cinta métrica y registrará la distancia saltada por el estudiante. La distancia saltada se medirá desde la línea de despegue hasta la parte posterior del talón más cercano a dicha línea. Te permitirá un nuevo intento si el estudiante cae hacia atrás o hace contacto con la superficie con otra parte del cuerpo.
PUNTUACIÓN	Puntuación: el resultado se registra en cm. Ejemplo: un salto de 1m 56cm, se registra 156

---

**Tabla 2**

*Valoración de test del tren superior*

---

PROPÓSITO	Medir la fuerza de resistencia en el tren Superior
-----------	--

---

---

RELACIÓN CON SALUD	<p>Mejora de la circulación (prevención de varices).</p> <p>Aumento del número de glóbulos rojos.</p> <p>Aumenta la capacidad pulmonar.</p> <p>Mejora la asimilación de las grasas y reduce el nivel de sangre.</p> <p>Sirve como prevención y tratamiento de enfermedades, diabetes, obesidad, depresión, cardiovasculares, ansiedad, alzhéimer y determinados tipos de cáncer.</p>
MATERIAL	Superficie grada o banco y cronómetro
EJECUCIÓN	<p>Para este ejercicio estableceremos el punto de soporte en una superficie alta ya sea un banco, una grada, silla, etc.</p> <p>El estudiante evaluado corresponderá mantener sus piernas completamente extendidas, de este modo se realizará una flexión de codo a 90° contrayendo la musculatura de los tríceps</p>
PRACTICA Y NÚMERO DE ENSAYOS	El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. El test se realizará una vez. El estudiante se colocará extendiendo sus piernas y flexionados codos. El examinador estará junto con el cronometro y se registrará cuantas veces haga en un minuto.

---

---

**PUNTUACIÓN**

Puntuación: el resultado se registra las repeticiones de flexiones de codo en 1 minuto su máximo.

Ejemplo: 60 flexiones en 1 minuto.

---

**Validación de datos**

Los instrumentos de valoración utilizados tanto para medir la condición física de la fuerza se consideran estudiosamente diseñados, las cuales cumplen con el objetivo planteado, la valides, exactitud y confiabilidad que debe tener el test.

Propuesta para desarrollar la condición física de la fuerza en la Unidad Educativa Concentración Deportiva De Pichincha.

El presente capitulo presenta una variedad de ejercicios de fuerza explosiva para el desarrollo de la resistencia a la fuerza de los estudiantes de la unidad educativa concentración deportiva de Pichincha. La planificación está diseñada teniendo en cuenta las características morfo funcionales de la muestra estudiada, relacionando con los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el programa de entrenamiento.

Existen varios métodos de entrenamiento para la resistencia a la fuerza, sin embargo, la relación entre la fuerza explosiva y dicha capacidad hace que sea el mejor entrenamiento viable para esta investigación.

**Tabla 3***Programa de entrenamiento de fuerza tren inferior-superior*

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Frecuencia.	Vigoroso	Moderado	Moderado	Moderado	Vigoroso
	Por encima y por debajo del límite de la fatiga.	Por el límite de la fatiga.	Por el límite de la fatiga.	Por el límite de la fatiga.	Por encima y por debajo del límite de la fatiga.
Tiempo y repeticiones	30seg trabajo y 30 de recuperación	4 series – 20 Rep	4 series – 20 Rep	4 series – 20 Rep	4 series – 20 Rep
Tipos de trabajo.	Tren Superior-Inferior Flexiones de pecho. Fondos de tríceps. Dominadas en barra horizontal. Sentadillas isométricas. Sentadillas. Estocadas.	Tren Inferior Plancha. Superman Flexiones diamante. Flexiones en pino. Flexiones de pecho.	Tren Superior Sentadillas Saltos de tijeras. Salto en Steps. Sentadilla con salto.	Tren Inferior- Flexiones de tríceps. Flexiones diamante. Fondos de tríceps en paralelas. Flexiones isométricas de tríceps.	Tren Superior - Inferior Flexiones de pecho. Fondos de tríceps. Dominadas en barra horizontal. Sentadillas Isométricas. Sentadillas. Estocadas.

*Nota.* En la tabla 1, se observa un programa de entrenamiento para mejorar la condición física de los alumnos de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichicha, para ayudar a la práctica física que realiza el estudiante día a día en sus actividades considerando el estado de condición física orientada a la salud.

**Capítulo IV****Análisis estadísticos****Tabla 4***Resultados del tren superior (femenino)*

Muestro	Pretest	Post-test
Sujeto	40	55
Sujeto	35	40
Sujeto	18	20
Sujeto	19	25
Sujeto	15	18
Sujeto	20	25
Sujeto	20	30
Sujeto	40	45
Sujeto	40	40
Sujeto	23	35
Sujeto	49	55
Sujeto	14	19
Sujeto	35	47
Sujeto	15	29
Sujeto	39	43

**Tabla 5**

*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren superior (femenino)*

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Postestdetrensuperior - Pretestdetrensuperior	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	14 <sup>b</sup>	7,50	105,00
	Empates	1 <sup>c</sup>		
	Total	15		

a. Postestdetrensuperior < Pretestdetrensuperior

b. Postestdetrensuperior > Pretestdetrensuperior

c. Postestdetrensuperior = Pretestdetrensuperior

*Nota.* Se realizó una prueba de rangos pre test y post-test del tren superior femenino y se determinó 14 rangos positivos, 0 rangos negativos, 1 empate dando un rango total de 15 rangos. El rango promedio en positivos es 7,50 y 0 en negativos. Dándonos una suma de rangos de 0 negativos y 105,00 positivos.

**Tabla 6**

*Estadísticos descriptivos del pretest y pos-test del tren superior (femenino)*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
Postestdetrens uperior - Pretestdetrens uperior	
Z	-3,306 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

*Nota.* La Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon estableció la existencia de 14 rangos positivos, ningún rango negativo, 1 rango de empate, el estadístico de contraste muestra que el p-valor "Significado Asintótica". = ,001 < 0.05 se confirma la hipótesis mínima.

**Tabla 7***Resultados del tren inferior (femenino)*

Muestreo	Pretest	Post-test
Sujeto	1,62	1,70
Sujeto	1,50	1,55
Sujeto	1,30	1,55
Sujeto	1,17	1,20
Sujeto	1,05	1,10
Sujeto	1,30	1,35
Sujeto	1,25	1,30
Sujeto	2,10	2,20
Sujeto	1,05	1,15
Sujeto	1,50	1,55
Sujeto	1,70	1,76
Sujeto	1,16	1,23
Sujeto	2,00	2,03
Sujeto	1,23	1,25
Sujeto	1,77	1,82

**Tabla 8***Prueba de rangos con signo de Wilcoxon tren inferior (femenino)*

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pretestdetreninferior - Postestdetreninferior	Rangos negativos	15 <sup>a</sup>	8,00	120,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	15		

a. Pretestdetreninferior &lt; Postestdetreninferior

b. Pretestdetreninferior &gt; Postestdetreninferior

c. Pretestdetreninferior = Postestdetreninferior

*Nota.* Se realizó una prueba de rangos pre test y post-test del tren inferior femenino y se determinó 0 rangos positivos, 15 rangos negativos, 0 empate dando un rango total de 15 rangos. El rango promedio en negativos es 8,00 y 0 en positivos. Dándonos una suma de rangos de 120,00 negativos y ,00 positivos.

**Tabla 9**

*estadísticos descriptivos de la prueba del pretest y post-test del tren inferior (femenino)*

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	Pretestdetreninferior - Postestdetreninferior
Z	-3,433 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

*Nota.* La Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon estableció la existencia de 0 rangos positivos, 15 rangos negativo, 0 rango de empate, el estadístico de contraste muestra que el p-valor "Significado Asintótica". = ,001 < 0.05 se confirma la hipótesis mínima.

**Tabla 10**

*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren superior-inferior pretest (femenino)*

**Rangos**

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pretestdetreninferior - Pretestdetrensuperior	Rangos negativos	15 <sup>a</sup>	8,00	120,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	15		

a. Pretestdetreninferior < Pretestdetrensuperior

b. Pretestdetreninferior > Pretestdetrensuperior

c. Pretestdetreninferior = Pretestdetrensuperior

*Nota.* Se realizó una prueba de rangos pretest del tren superior-inferior (femenino) y se determinó 0 rangos positivos, 15 negativos, 0 rango de empate dando un rango total de 15 repeticiones. El rango promedio en positivos es 00 y 8,00 en negativos. Dándonos una suma de rango positivo de 120,00 y negativos 00.

**Tabla 11**

*Estadísticos descriptivos de la prueba del pretest del tren inferior-superior*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Pretestentrenin ferior - Pretesttren superior
Z	-3,408 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

*Nota.* La Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon estableció la existencia de 0 rangos positivos, 15 rangos negativo, 0 rango de empate, el estadístico de contraste muestra que el p-valor "Significado Asintótica". = ,001 < 0.05 se confirma que la hipótesis es mínima debido a la falta de tiempo que hubo para poder realizar un entrenamiento de fuerza en la condición física de los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.

**Tabla 12**

*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren superior-inferior pos-test (femenino)*

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Postestdetreninferior - Postestdetrensuperior	Rangos negativos	15 <sup>a</sup>	8,00	120,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	15		

a. Postestdetreninferior < Postestdetrensuperior

b. Postestdetreninferior > Postestdetrensuperior

c. Postestdetreninferior = Postestdetrensuperior

*Nota.* Se realizó una prueba de rangos post-test del tren superior-inferior (femenino) y se determinó 0 rangos positivos, 15 negativos, 0 rango de empate dando un rango total de 15 rangos. El rango promedio en positivos es ,00 y en rangos negativos 8,00. Dándonos una suma de rango positivo de 120,00 y negativos 00.

**Tabla 13**

*Estadísticos descriptivos del post-test del superior-inferior*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
Postestdetreninferior - Postestdetrensuperior	
Z	-3,408 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

*Nota.* La Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon estableció la existencia de 0 rangos positivos, 15 rangos negativo, 0 rango de empate, el estadístico de contraste muestra que el p-valor "Significado Asintótica". = ,001 < 0.05 se confirma que la hipótesis es mínima debido a la falta de tiempo que hubo para poder realizar un entrenamiento de fuerza en la

condición física de los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.

**Tabla 14**

*Resultados del tren superior (masculino)*

Muestreo	Pretest	Post-test
Sujeto	5	60
Sujeto	60	60
Sujeto	29	35
Sujeto	30	31
Sujeto	35	37
Sujeto	55	58
Sujeto	55	55
Sujeto	15	20
Sujeto	60	60
Sujeto	45	47
Sujeto	30	42
Sujeto	45	48
Sujeto	40	55
Sujeto	30	43
Sujeto	10	20
Sujeto	35	40
Sujeto	45	55
Sujeto	38	45
Sujeto	17	20
Sujeto	10	37
Sujeto	60	60
Sujeto	10	25
Sujeto	26	30
Sujeto	25	28

Sujeto	20	26
--------	----	----

**Tabla 15**

*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon pretest y pos-test del tren superior (masculino)*

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pretestdetrensuperior - Postestdetrensuperior	Rangos negativos	21 <sup>a</sup>	11,00	231,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	4 <sup>c</sup>		
	Total	25		

a. Pretestdetrensuperior < Postestdetrensuperior

b. Pretestdetrensuperior > Postestdetrensuperior

c. Pretestdetrensuperior = Postestdetrensuperior

*Nota.* Se realizo una prueba de rangos pretest y post-test del tren superior (masculino) y se determinó 0 rangos positivos, 21 rangos negativos, 4 rango de empate dando un rango total de 25 rangos. El rango promedio en positivos es 00 y en rangos negativos 11,00. Dándonos una suma de rango positivo de 00 y negativos 231, 00.

**Tabla 16**

*Estadísticos descriptivos del pretest y post-test del tren superior (masculino)*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
Pretestdetrens uperior - Postestdetrens uperior	
Z	-4,019 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

*Nota.* La Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon estableció la existencia de 0 rangos positivos, 21 rangos negativo y 4 rangos de empate, el estadístico de contraste muestra

que el p-valor "Significado Asintótica". = ,001 < 0.05 se confirma la hipótesis mínima debido a la falta de tiempo que hubo para poder realizar un entrenamiento de fuerza en la condición física de los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.

**Tabla 17**

*Resultados del tren inferior (masculino)*

Sujeto	2,30	2,35
Sujeto	2,10	2,15
Sujeto	1,20	1,25
Sujeto	2,54	2,55
Sujeto	1,56	1,60
Sujeto	1,94	2,00
Sujeto	1,20	1,25
Sujeto	1,26	1,35
Sujeto	1,10	1,20
Sujeto	2,08	2,15
Sujeto	1,84	1,90
Sujeto	2,72	2,80
Sujeto	2,05	2,15
Sujeto	2,00	2,05
Sujeto	1,90	2,00
Sujeto	2,08	2,10
Sujeto	2,08	2,15
Sujeto	1,99	2,05
Sujeto	1,81	1,86
Sujeto	1,34	1,39
Sujeto	2,21	2,24
Sujeto	1,60	1,64
Sujeto	1,77	1,78
Sujeto	1,60	1,64

Sujeto	1,87	1,90
--------	------	------

**Tabla 18**

*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren inferior pretest y pos-test (masculino)*

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pretestdetreninferior - Postestdetreninferior	Rangos negativos	25 <sup>a</sup>	13,00	325,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	25		

a. Pretestdetreninferior < Postestdetreninferior

b. Pretestdetreninferior > Postestdetreninferior

c. Pretestdetreninferior = Postestdetreninferior

*Nota.* Se realizo una prueba de rangos pretest y post-test del tren inferior (masculino)

y se determinó 0 rangos positivos, 25 rangos negativos, 0 rango de empate dando un rango total de 25 rangos. El rango promedio en positivos es 00 y en rangos negativos 13,00. Dándonos una suma de rango positivo de 00 y negativos 325, 00.

**Tabla 19**

*Estadísticos descriptivos de prueba del pretest y post-test del tren inferior (masculino)*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
Pretestdetreninferior - Postestdetreninferior	
Z	-4,386 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

*Nota.* La Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon estableció la existencia de 0 rangos positivos, 25 rangos negativo, 0 rango de empate, el estadístico de contraste muestra que el p-valor “Significado Asintótica”. = ,001 < 0.05 se confirma la hipótesis mínima debido a la falta de tiempo que hubo para poder realizar un entrenamiento de fuerza en la condición física de los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.

**Tabla 20**

*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren superior-inferior pretest (masculino)*

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pretestdetreninferior - Pretestdetrensuperior	Rangos negativos	25 <sup>a</sup>	13,00	325,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	25		

a. Pretestdetreninferior < Pretestdetrensuperior

b. Pretestdetreninferior > Pretestdetrensuperior

c. Pretestdetreninferior = Pretestdetrensuperior

*Nota.* Se realizo una prueba de rangos pretest del tren superior-inferior (masculino) y se determinó 0 rangos positivos, 25 rangos negativos, 0 rango de empate dando un rango total de 25 rangos. El rango promedio en positivos es 00 y en rangos negativos 13,00. Dándonos una suma de rango positivo de 00 y negativos 325, 00.

**Tabla 21**

*Estadísticos descriptivos del pretest del tren superior-inferior (masculino)*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Pretestdetreninferior - Pretestdetrensuperior
Z	-4,373 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

*Nota.* La Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon estableció la existencia de 0 rangos positivos, 25 rangos negativo, 0 rango de empate, el estadístico de contraste muestra que el p-valor “Significado Asintótica”. = ,001 < 0.05 se confirma la hipótesis mínima debido a la falta de tiempo que hubo para poder realizar un entrenamiento de fuerza en la condición física de los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.

**Tabla 22**

*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon del tren superior-inferior pos-test (masculino)*

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Postestdetreninferior - Postestdetrensuperior	Rangos negativos	25 <sup>a</sup>	13,00	325,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	25		

a. Postestdetreninferior < Postestdetrensuperior

b. Postestdetreninferior > Postestdetrensuperior

c. Postestdetreninferior = Postestdetrensuperior

*Nota.* Se realizo una prueba de rangos post-test del tren superior-inferior (masculino)

y se determinó 0 rangos positivos, 25 rangos negativos, 0 rango de empate dando un rango total de 25 repeticiones. El rango promedio en positivos es 00 y en rangos negativos 13,00. Dándonos una suma de rango positivo de 00 y negativos 325, 00.

### Tabla 23

*Estadísticos descriptivos del tren superior-inferior pos-test (masculino)*

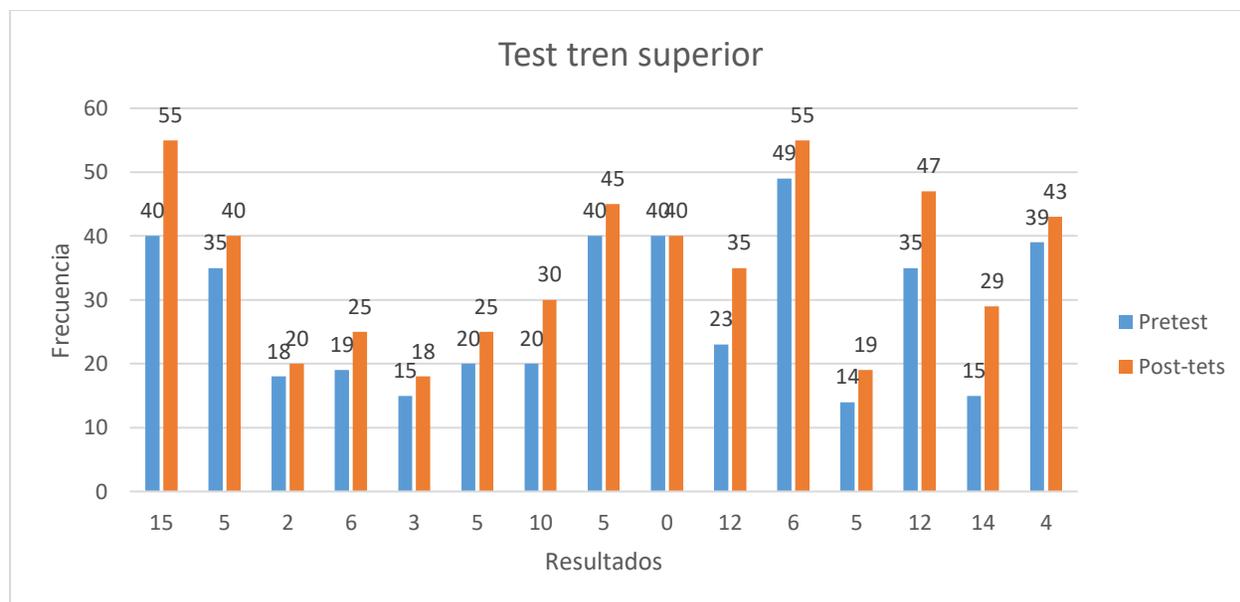
<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Postestdetreni nferior - Postestdetrens uperior
Z	-4,373 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

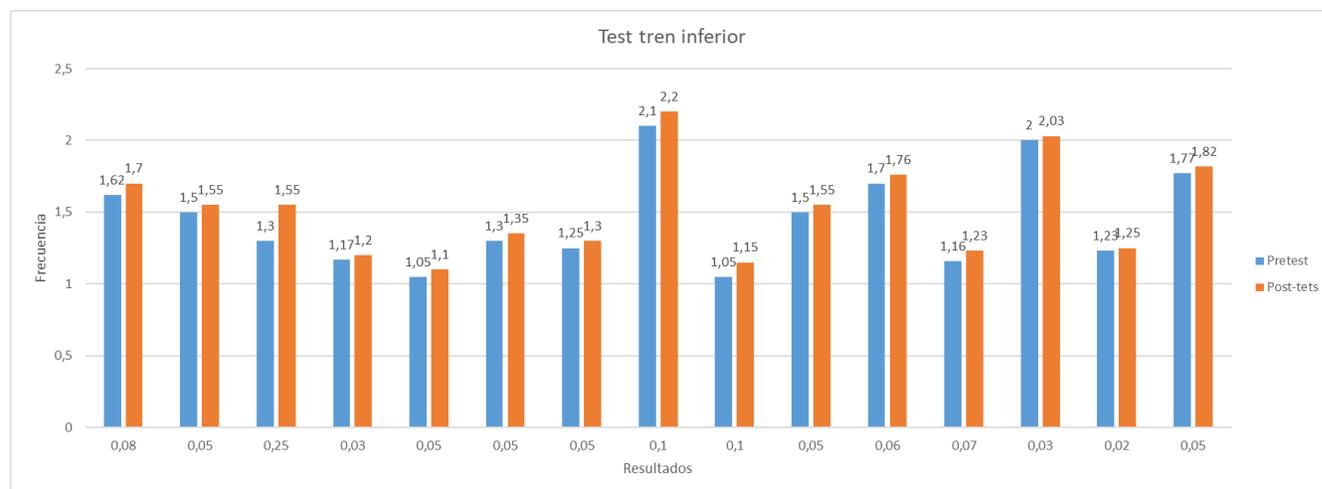
b. Se basa en rangos positivos.

*Nota.* La Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon estableció la existencia de 0 rangos positivos, 25 rangos negativo, 0 rango de empate, el estadístico de contraste muestra que el p-valor "Significado Asintótica". = ,001 < 0.05 se confirma la hipótesis mínima debido a la falta de tiempo que hubo para poder realizar un entrenamiento de fuerza en la condición física de los estudiantes de la Unidad Educativa Concentración Deportiva de Pichincha.

### **Resultados del Tren superior-inferior pretest y post-test (Femenino)**

**Figura 1***Tren superior (Femenino)*

*Nota.* Se pudo obtener resultados del pretest y pos-test del tren superior femenino que hay una mejora mínima de 0 a 15 repeticiones en el tiempo que se realizó el entrenamiento de fuerza en la condición física en la Unidad Educativa Concentración Deportiva De Pichincha, se concluye que un correcto entrenamiento mejora la condición física, gracias a en que nuestra propuesta de estudio existe una mejoría entre el pre test y post test.

**Figura 2***Tren inferior (Femenino)*

*Nota.* Se pudo obtener resultados del pretest y pos-test del tren inferior femenino que hay una mejora mínima de 0.1 a 0.08 repeticiones en el tiempo que se realizó el entrenamiento de fuerza en la condición física en la Unidad Educativa Concentración Deportiva De Pichincha, se concluye que un correcto entrenamiento mejora la condición física, gracias a en que nuestra propuesta de estudio existe una mejoría entre el pre test y post test.

### Resultados del Tren superior-inferior pretest y post-test (Masculino)

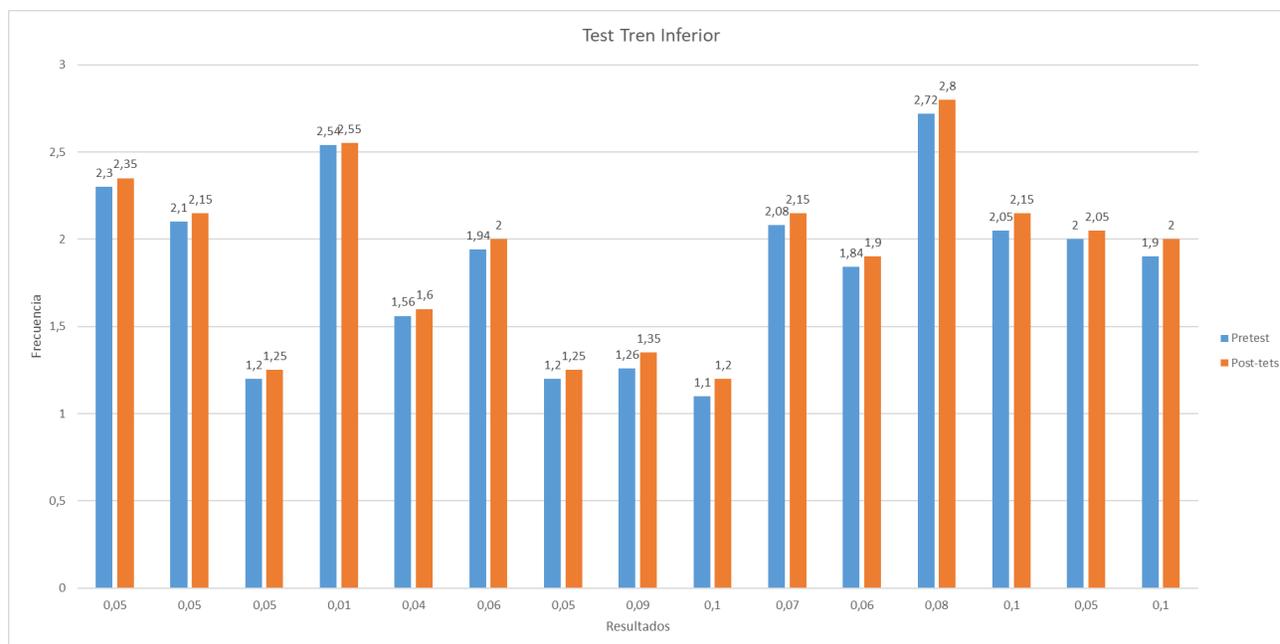
**Figura 3**  
*Tren superior (Masculino)*



*Nota.* Se pudo obtener resultados del pretest y pos-test del tren superior masculino que hay una mejora mínima de 0 a 15 repeticiones en el tiempo que se realizó el entrenamiento de fuerza en la condición física en la Unidad Educativa Concentración Deportiva De Pichincha, se concluye que un correcto entrenamiento mejora la condición física, gracias a en que nuestra propuesta de estudio existe una mejoría entre el pre test y post test.

Figura 4

Tren inferior (Masculino)



*Nota.* Se pudo obtener resultados del pretest y pos-test del tren inferior masculino que hay una mejora mínima de 0.1 a 0.08 repeticiones en el tiempo que se realizó el entrenamiento de fuerza en la condición física en la Unidad Educativa Concentración Deportiva De Pichincha, se concluye que un correcto entrenamiento mejora la condición física, gracias a en que nuestra propuesta de estudio existe una mejoría entre el pre test y post test.

## Capítulo V

### **Conclusiones.**

Como conclusión, se utiliza un marco metodológico, lo que significa recolectar datos, aplicar métodos y técnicas apropiadas y reconocer derivaciones mediante la replicación y validación de artículos y revistas bibliográficas. El estudio del método científico es la base para construir una comprensión correcta y estable de la ciencia.

En conclusión, se utilizó un programa de entrenamiento de fuerza como estrategia importante para mejorar la condición física, con las planificaciones propuestas, como una estrategia adecuada y para un progreso constante, en donde los estudiantes obtuvieron más beneficios físicos desarrollando en este tipo de programa de entrenamientos de fuerza.

Al momento de ejecutar el Pre Test y Pos-Test se realizó datos descriptivos de los test en el programa spps en donde se utilizó el método el Wilcoxon, para correlacionar los resultados que se obtuvo en el programa de entrenamiento de fuerza.

Por último, la progresión es esencial en el entrenamiento de fuerza con una carga ligera y aumentar gradualmente la resistencia, permite que el cuerpo se adapte y reduce el riesgo de lesiones, los resultados que se lograron con este procedimiento se ven reflejados en los resultados, teniendo estudiantes que cogieron nuevos hábitos de entrenamiento de fuerza y los mejoró.

### **Recomendaciones**

Recomiendo que en las siguientes investigaciones que se haga aplicar ya los métodos de estudio, que por este medio se saca diferenciación de análisis y resultados de otras investigaciones, el cual podemos guiarnos y mediante revistas y libros que sean factibles con el tema a tratar.

Como segunda recomendación, aplicar los programas de entrenamiento de fuerza para que así las siguientes investigaciones tenga mejores resultados, incluso definir metas específicas para la preparación del estudiante, establecer objetivos alcanzables, ambiente de estudio adecuado relacionarlos con cada parte que sea del pre test especificándolos y explicándolos.

Es recomendable utilizar programas que ayuden a realizar análisis y así obtener resultados con más precisión acerca del progreso de cada estudiante tanto en el pre test y post test. Entendiendo que cada progreso debería ser significativo mediante el programa específico para cada estudiante corroborando que se cumpla con el objetivo alcanzar.

Es recomendable poner en práctica la progresión cuando se entrena fuerza ya sea con una carga ligera esta nos permitirá mejorar la resistencia y de la misma manera al practicar la progresión nuestro cuerpo se acostumbra a nuevos hábitos, por lo tanto, también reduce la posibilidad de padecer lesiones.

### Bibliografía

- Acosta, J. C., Valdés, M. R., Rodríguez, A., & Núñez, A. (08 de 2021). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1996-24522021000200369](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522021000200369)
- Aranda, E. E. (2018). Obtenido de <https://www.deportes.uady.mx/recursos/manualpruebasfisicas.pdf>
- Badilla, P. V., & Guzmán, E. (06 de 2021). Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/353395791\\_Efectos\\_del\\_entrenamiento\\_de\\_fuerza\\_sobre\\_la\\_condicion\\_fisica\\_en\\_ninos\\_y\\_ninas\\_con\\_sobrepeso\\_y\\_obesidad\\_una\\_revision\\_sistemica](https://www.researchgate.net/publication/353395791_Efectos_del_entrenamiento_de_fuerza_sobre_la_condicion_fisica_en_ninos_y_ninas_con_sobrepeso_y_obesidad_una_revision_sistemica)
- Campoverde, C. (2016). Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1233/15/UPS-CT002016.pdf>
- Delgado, P., Caamaño, F., & Jerez, D. (2019). Obtenido de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1053359/art-6.pdf>
- Fernández, C. B., & Jiménez, P. (01 de 2014). Obtenido de [http://www.carlosbalsalobre.com/Entrenamiento\\_de\\_Fuerza\\_Balsalobre&Jimenez.pdf](http://www.carlosbalsalobre.com/Entrenamiento_de_Fuerza_Balsalobre&Jimenez.pdf)
- García, M., & Fernández, . (2013). Obtenido de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista45/artevaluacion261.pdf>
- Henríquez, A. L., Jiménez, C., & Lebrecht, W. (01 de 2013). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2733/273327598002.pdf>
- Luque, G. T., Carpio, E., & Lara, A. (2014). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3457/345732291004.pdf>
- Neira, D. J., Vera, E., Cuesta, A., & Sandoval, M. (2017). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubinbio/cib-2017/cib172g.pdf>

Ortega, F., Ruiz, J., & Castillo, M. (10 de 2013). Obtenido de

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1575092213000053>

Rosa-Guillamón, D. A. (2018). Obtenido de <https://revistacaf.ucm.cl/article/view/142/305>

Sánchez, A. G., Burgueño, R., & López, D. (06 de 2013). Obtenido de

<https://www.redalyc.org/pdf/2351/235128058014.pdf>

Sinche, D. A. (2020). Obtenido de

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6532/1/RELACI%C3%93N%20DE%20LA%20CONDICI%C3%93N%20F%C3%8DSICA%20Y%20NIVELES%20DE%20ACTIVIDAD%20F%C3%8DSICA%20EN%20ESTUDIANTES%20UNIVERSITARIOS%20A%20NIVEL%20NACIONAL.pdf>

Valero, H. D., & Suárez Muñoz, J. M. (2015). Obtenido de

[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/sergruizojs,+Gestor\\_a+de+la+revista,+revista+No.+6+--+final-portada+\(1\)-17-34.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/sergruizojs,+Gestor_a+de+la+revista,+revista+No.+6+--+final-portada+(1)-17-34.pdf)

## Apéndices