



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**Influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la  
Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador.**

Raura Jimenes, Christopher Rene y Vizcaíno Baldeón, María de los Ángeles

Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

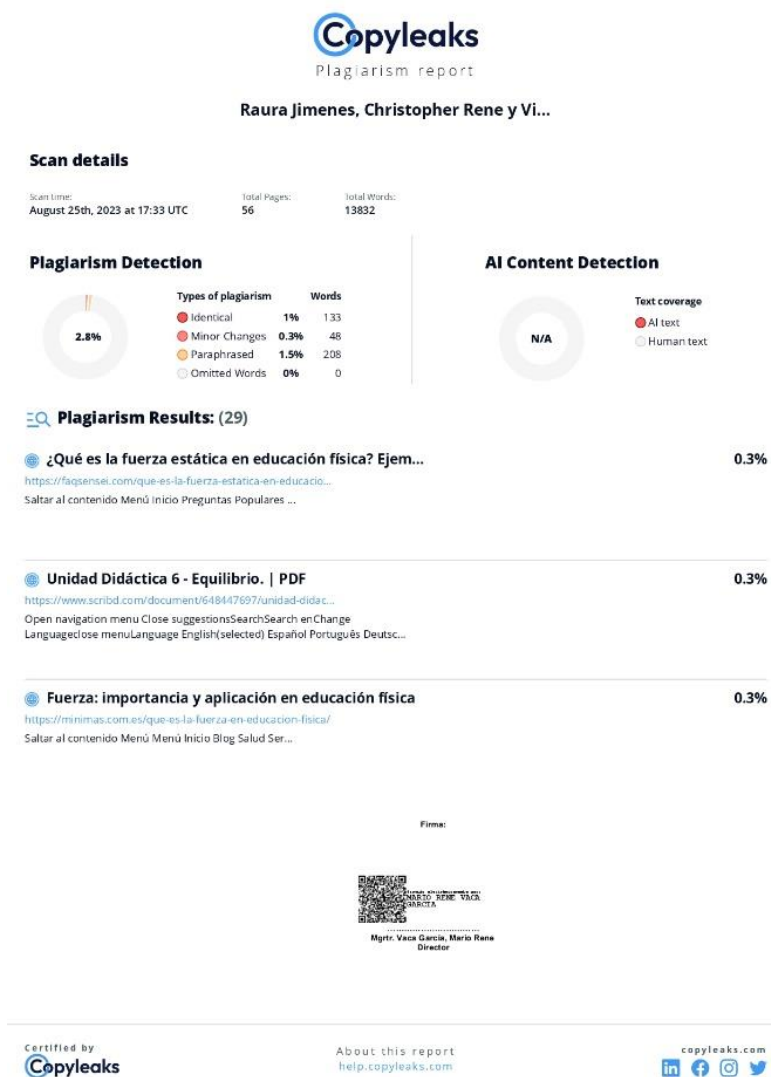
Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Licenciado/a en Pedagogía de la  
Actividad Física y Deporte

Mgrtr. Vaca García, Mario Rene

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 titulación: “**Influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador**” fue realizado por los señores **Raura Jimenes, Christopher René y Vizcaíno Baldeón, María de los Ángeles**; 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, 28 de agosto del 2023**



**Mgtr. Vaca García, Mario René**

C. C. 1001598000.



**Departamento de Ciencias Humanas y Sociales**

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

**Responsabilidad de Autoría**

Nosotros, **Raura Jimenes, Christopher Rene y Vizcaíno Baldeón, María de los Ángeles**, con cédulas de ciudadanía 175237703-4 y 172203621-2 declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **Influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador** 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, 28 de agosto del 2023**

**Raura Jimenes, Christopher Rene**

C.C.: 1752377034

**Vizcaíno Baldeón, María de los Ángeles**

C.C.: 1722306212



**Departamento de Ciencias Humanas y Sociales**

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

**Autorización de Publicación**

Nosotros **Raura Jimenes, Christopher Rene y Vizcaíno Baldeón, María de los Ángeles**, con cédulas de ciudadanía 1752377034 y 1722306212, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **Influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

**Sangolquí, 28 de agosto del 2023**

**Raura Jimenes, Christopher Rene**

C.C.: 1752377034

**Vizcaíno Baldeón, María de los Ángeles**

C.C.: 1722306212

### **Dedicatoria**

Gracias Dios por traerme hasta este punto y darme la salud para lograr mis metas, además de su infinita bondad y amor. A mi madre Verónica Baldeón: por su confianza, amor y devoción hacia mí para hacer realidad este sueño. A mi padre, Miguel Vizcaíno: Su persistencia y perseverancia siempre me han influenciado y me han hecho seguir adelante. A mi hermano Matteo Vizcaíno: por su apoyo, por estar presente en cada momento. Por darme sus positivos consejos, por su confianza, por ser el hermano y amigo. Por qué sé que dejo en él un espejo en el que se puede reflejar para seguir adelante en este camino. También dedicarla a mi familia porque son lo más sagrado que tengo en la vida, por ser siempre los motivadores de la persona que soy, por ustedes, Abuelita, tías y tíos, primas y nuestros ángeles en el cielo, por brindarme sus consejos, su ayuda, su amor, su apoyo incondicional y su cariño yo no habría llegado hasta donde estoy.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE” por permitirme lograr dar un paso más hacia el éxito. Por convertirme en una profesional competitiva, llena de conocimientos y expectativas, y a los docentes por impartir sus conocimientos que han contribuido en una formación profesional de calidad. Finalmente, también quisiera dedicar a todos mis compañeros de estudios durante los semestres universitarios por su amabilidad, amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en nuestra carrera profesional.

**María de los Ángeles Vizcaino Baldeón**

Esta tesis está dedicada a:

A Dios por brindarme la salud para lograr mis propósitos y haberme permitido llegar hasta este punto de mi carrera universitaria, además de su bondad infinita y amor. A mis queridos padres Néstor Raura y Elvia Jimenes quienes me han brindado su amor infinito y apoyo incondicional, por enseñarme con su ejemplo el valor de la perseverancia y determinación para perseguir mis objetivos y han sido mi motor para salir adelante. Esta tesis es una manera de honrar su dedicación y esfuerzo. A mis hermanos Sebastián y Josué Raura, quienes son mi fuente de inspiración y se han convertido en mis compañeros en este camino de aprendizaje, estando presente en cada paso de mi vida y siendo mi apoyo en este logro académico.

A mi pareja Evelin Gorozabel, por su amor incondicional, comprensión y apoyo, siendo un pilar fundamental para soportar las adversidades, estando en mis momentos más complicados, escuchándome y aconsejándome con el inmenso amor que me ha brindado las fuerzas necesarias para poder culminar esta etapa profesional.

**Christopher Rene Raura Jimenes**

## **Agradecimiento**

La vida es hermosa, y una de las principales características es que podemos compartir y disfrutar con quienes amamos, podemos ayudar y guiar a muchas personas si ellas lo permiten pero también podemos ser ayudados y guiados durante nuestra vida: por esto, mediante esos agradecimientos de tesis quiero exaltar la labor de mis padres, familia, amigos, compañeros de clase y todos aquellos que estuvieron presentes durante toda o la mayor parte de la realización y desarrollo de esta tesis, gracias a aquellos que con respeto y decencia aportaron a esta.

No ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero gracias a sus aportes, a su amor y su inmensa bondad y apoyo, lo complicado de lograr esta meta se ha notado, agradezco y hago presente mi gran afecto hacia ustedes.

***María de los Ángeles Vizcaino Baldeón***

Quiero expresar mi gratitud a Dios, mis padres y compañeros por haber sido mi apoyo a lo largo de la carrera universitaria y han hecho posible la elaboración de este trabajo investigativo.

Al director de tesis Msc. Mario Vaca quien dirigió con su conocimiento y sabiduría para contribuir con el desarrollo académico de esta etapa formativa.

A la Universidad de la Fuerzas Armadas ESPE y docentes quienes han sido mentores y guías que con sus conocimientos y sabiduría han contribuido en el desempeño académico para alcanzar el éxito y ser un profesional competitivo de calidad.

***Christopher Rene Raura Jimenes***



## Índice general de contenidos

Trabajo.....	1
Analysis Result .....	2
Dedicatoria .....	6
Agradecimiento.....	8
Índice general de contenidos.....	9
Índice de tablas .....	11
Índice de figuras .....	12
<i>Resumen</i> .....	13
<i>Abstract</i> .....	14
Capítulo I.....	15
Planteamiento del problema.....	15
Formulación problema de investigación.....	16
Objetivos.....	16
Objetivo General .....	16
Objetivos Específicos .....	16
Justificación e importancia de la Investigación .....	17
Hipótesis.....	19
Operacionalización de las variables .....	19
Capitulo II. ....	24
Marco Teórico.....	24
Trabajo de Fuerza.....	24
Entrenamiento de resistencia .....	25
Hipertrofia muscular.....	27
Fuerza explosiva .....	28
Entrenamiento de fuerza.....	30
Desarrollo Motriz .....	37
Coordinación motriz .....	38

	10
Equilibrio .....	40
Flexibilidad .....	42
Discapacidad .....	43
Discapacidad Física .....	44
Desarrollo motriz en las personas con discapacidad.....	45
Deporte adaptado.....	47
Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador .....	49
Capitulo III .....	51
Metodología .....	51
Enfoque de Investigación.....	51
Métodos de investigación.....	51
Técnicas de investigación .....	52
Población y muestra .....	52
Población.....	52
Muestra.....	52
Análisis de datos .....	53
Validación y confiabilidad:.....	53
Consideraciones éticas .....	53
Limitaciones .....	53
Capitulo IV.....	54
Análisis de resultados.....	54
Resultados .....	54
Capítulo V .....	65
Propuesta.....	65
<i>Consideraciones Generales</i> .....	68
Capítulo VI .....	89
Conclusiones y Recomendaciones.....	89
Conclusiones .....	89
Recomendaciones .....	90
Referencias Bibliográficas .....	91
Apéndices .....	95

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización variable independiente.....	20
<b>Tabla 2.</b> Operacionalización variable independiente.....	21
<b>Tabla 3.</b> Resultados Muestra participante .....	54
<b>Tabla 4.</b> Resultados Muestra participante Fuerza .....	56
<b>Tabla 5.</b> Abdominales.....	58
<b>Tabla 6.</b> Sentadillas .....	59
<b>Tabla 7.</b> Resultados Muestra participante Lumbares .....	60
<b>Tabla 8.</b> Resultados Muestra participante Tríceps .....	61
<b>Tabla 9.</b> Deficiencias Motoras .....	62
<b>Tabla 10.</b> Calificación desarrollo motriz .....	63
<b>Tabla 11.</b> Tabla resumen desarrollo motriz .....	64
<b>Tabla 12.</b> Plan de entrenamiento General.....	70
<b>Tabla 13.</b> Plan de entrenamiento Individual Gonzabay Juan Carlos .....	72
<b>Tabla 14.</b> Plan de entrenamiento Individual Torres Hurtado Wilson Stalin.....	74
<b>Tabla 15.</b> Plan de entrenamiento Individual Luis Fernando Cordones Veloz y de Vallejo Aguilar Diego Fernando.....	76
<b>Tabla 16.</b> Plan de entrenamiento Individual Kevin Jhoel Amaguaya Cacuango .....	78
<b>Tabla 17.</b> Plan de entrenamiento Individual Johnny Mauricio Inchiglema Aldana.....	80
<b>Tabla 18.</b> Plan de entrenamiento Individual Jonathan David Chiguano Guanoluisa.....	82
<b>Tabla 19.</b> Plan de entrenamiento Individual Nicolás Omar Osvaldo Aires Pérez.....	84

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Resultados Fuerza Abdominales.....	58
<b>Figura 2.</b> Resultados Fuerza Sentadillas .....	59
<b>Figura 3.</b> Resultados Fuerza Lumbares.....	60
<b>Figura 4.</b> Resultados Fuerza Tríceps .....	61
<b>Figura 5.</b> Resultados Motricidad .....	64

## Resumen

La presente investigación analiza la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador. Utiliza un enfoque cualitativo, con la metodología descriptiva, deductiva e inductiva. Como técnica se utiliza la entrevista a profundidad, observación participante y diarios o registros reflexivos. Utiliza un muestreo intencional que corresponde a 8 deportistas paralímpicos de la asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador. La mayoría de la muestra presenta parálisis cerebral con una discapacidad de más del 50%. Se propone un plan de entrenamiento individualizado donde se contribuye a mejorar la estabilidad y equilibrio de los deportistas con discapacidades físicas. El entrenamiento de fuerza adecuado y supervisado puede ayudar a prevenir lesiones y mejorar el rendimiento deportivo. Es importante adaptar los ejercicios de fuerza a las necesidades individuales de los deportistas, teniendo en cuenta sus limitaciones y capacidades. La combinación de trabajo de fuerza con otros aspectos del entrenamiento, como la técnica y la táctica, puede ser beneficiosa para el desarrollo motriz integral de los deportistas. Se concluye que el trabajo de fuerza tiene una influencia positiva en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador, ya que, mejora los aspectos como la fuerza muscular, la resistencia y la coordinación motriz. Se recomienda contar con un equipo multidisciplinario que incluya entrenadores especializados en fuerza y acondicionamiento físico, fisioterapeutas y profesionales de la salud, para diseñar y supervisar los programas de entrenamiento.

*Palabras claves:* Trabajo de fuerza, desarrollo motriz, discapacidades físicas, entrenamiento, parálisis cerebral.

## Abstract

This research analyzes the influence of strength work on the motor development of athletes from the PC Football Association and amputees in Quito-Ecuador. It uses a qualitative approach, with the descriptive, deductive and inductive methodology. As a technique, the in-depth interview, participant observation and reflective diaries or records are used. It uses an intentional sampling that corresponds to 8 Paralympic athletes from the PC Soccer and Amputees association in Quito-Ecuador. The majority of the sample presents cerebral palsy with a disability of more than 50%. An individualized training plan is proposed which contributes to improving the stability and balance of athletes with physical disabilities. Appropriate and supervised strength training can help prevent injury and improve athletic performance. It is important to adapt strength exercises to the individual needs of athletes, taking into account their limitations and abilities. The combination of strength work with other aspects of training, such as technique and tactics, can be beneficial for the integral motor development of athletes. It is concluded that strength work has a positive influence on the motor development of athletes from the PC Football Association and Amputees in Quito-Ecuador, since it improves aspects such as muscle strength, resistance and motor coordination. It is recommended to have a multidisciplinary team that includes specialized strength and conditioning coaches, physical therapists and health professionals, to design and supervise training programs.

*Keywords:* Strength work, motor development, athletes with physical disabilities, training, plan, cerebral palsy.

## Capítulo I

### Planteamiento del problema

El desarrollo motriz es un aspecto fundamental en el rendimiento deportivo. Los deportistas necesitan tener un nivel adecuado de habilidades motoras para competir al más alto nivel y alcanzar sus metas deportivas. Una de las variables que puede influir en el desarrollo motriz de los deportistas es el trabajo de fuerza. El trabajo de fuerza, entendido como la cantidad de energía transferida o realizada por una fuerza, tiene el potencial de mejorar la fuerza muscular, la potencia y la resistencia, lo cual puede impactar directamente en el desarrollo de las habilidades motrices y el rendimiento deportivo en general.

Sin embargo, a pesar de la importancia teórica y práctica del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas, existe una falta de investigación específica que analice de manera integral y en profundidad la influencia de esta variable en diferentes disciplinas deportivas y en diferentes etapas de desarrollo. Por lo tanto, surge la necesidad de llevar a cabo una investigación exhaustiva y sistemática que examine la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas. Esto permitirá comprender mejor los efectos del trabajo de fuerza en aspectos como la fuerza muscular, la velocidad, la coordinación, la agilidad y otras habilidades motoras relevantes para el rendimiento deportivo.

Asimismo, esta investigación puede proporcionar información valiosa para entrenadores, preparadores físicos y profesionales del deporte, permitiéndoles diseñar programas de entrenamiento más efectivos y específicos para potenciar el desarrollo motriz de los deportistas en diferentes disciplinas y etapas de entrenamiento. Diferentes estudios experimentales han demostrado que el entrenamiento de la fuerza mejora el rendimiento de los deportistas. La falta de fuerza en los músculos puede limitar la capacidad de los

deportistas de realizar movimientos, disparo con potencia, realizar pases con precisión y mantener el equilibrio.

Por ello, el desarrollo motriz de los deportistas con discapacidad es un aspecto clave para su rendimiento y éxito en el deporte. Uno de los componentes fundamentales para mejorar el rendimiento físico es el trabajo de fuerza. Sin embargo, es importante comprender la influencia específica que el trabajo de fuerza tiene en el desarrollo motriz de los deportistas paralímpicos en la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador. En resumen, el objetivo de esta tesis es investigar la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas, con el fin de determinar su impacto en diferentes habilidades motoras y proporcionar recomendaciones prácticas para el diseño de programas de entrenamiento basados en el trabajo de fuerza.

### **Formulación problema de investigación**

¿Cuál es la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador?

### **Objetivos**

#### ***Objetivo General***

Analizar la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador.

#### ***Objetivos Específicos***

- Conocer el estado actual del desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador.



- Determinar las características, necesidades y efectos del trabajo de fuerza en los deportistas paralímpicos según su tipo y grado de discapacidad y su modalidad deportiva.
- Propuesta de diseño de un programa de entrenamiento de fuerza adaptado mediante ejercicios que impliquen resistencia, peso o carga teniendo en cuenta las capacidades y limitaciones de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados para mejorar el desarrollo motriz.

### **Justificación e importancia de la Investigación**

El desarrollo motriz es un factor clave en el rendimiento deportivo, ya que las habilidades motoras son fundamentales para el éxito en diferentes disciplinas deportivas. El trabajo de fuerza, como componente del entrenamiento deportivo, ha sido reconocido como una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento físico de los deportistas. Sin embargo, a pesar de su importancia, existe una falta de investigación específica que examine la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas.

Esta tesis pretende llenar ese vacío en la literatura científica, proporcionando una investigación rigurosa y precisa sobre la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas. La justificación para llevar a cabo esta investigación se basa en los siguientes puntos:

1. **Mejorar el rendimiento deportivo:** El objetivo principal de los deportistas es mejorar su rendimiento en su disciplina deportiva específica. El trabajo de fuerza ha demostrado ser una estrategia efectiva para desarrollar la fuerza muscular, la potencia y la resistencia, que son capacidades físicas fundamentales para el éxito

deportivo. Comprender cómo el trabajo de fuerza influye en el desarrollo motriz puede proporcionar información valiosa para optimizar los programas de entrenamiento y mejorar el rendimiento deportivo.

2. **Diseño de programas de entrenamiento efectivos:** Los entrenadores y preparadores físicos desempeñan un papel crucial en el desarrollo de los deportistas. Contar con una base científica sólida sobre la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz les permitirá diseñar programas de entrenamiento más eficientes y específicos, adaptados a las necesidades individuales de los deportistas y a las demandas de cada disciplina deportiva.
  
3. **Prevención de lesiones:** El desarrollo de habilidades motoras adecuadas y un sistema musculoesquelético fuerte y equilibrado son factores clave en la prevención de lesiones deportivas. El trabajo de fuerza puede contribuir a mejorar la estabilidad, la coordinación y el control del movimiento, reduciendo así el riesgo de lesiones. Investigar la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz puede proporcionar información valiosa para la prevención de lesiones en los deportistas.
  
4. **Contribución al conocimiento científico:** Aunque existen estudios que exploran la relación entre el trabajo de fuerza y el rendimiento deportivo, la mayoría se centran en aspectos específicos o en poblaciones limitadas. Esta tesis busca contribuir al conocimiento científico al abordar de manera integral y en profundidad la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas, considerando diferentes disciplinas deportivas y etapas de desarrollo.

## **Hipótesis**

Hi: Al tener mejor nivel de fuerza tienen un mejor desarrollo motriz, los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador.

Ho: Al NO tener mejor nivel de fuerza NO tienen un mejor desarrollo motriz, los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador.

## **Operacionalización de las variables**

- Variable Independiente

Trabajo de Fuerza

- Variable dependiente:

Desarrollo motriz

**Tabla 1.***Operacionalización variable independiente.*

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>
Trabajo de Fuerza	El entrenamiento de fuerza consiste en actividades o ejercicios físicos que buscan aumentar la fuerza muscular y mejorar la resistencia, la movilidad y la estabilidad del cuerpo.	Levantamiento de pesas, máquinas de entrenamiento de resistencia, bandas elásticas, peso corporal y entrenamiento con pesas libres.	Tipo de ejercicio de fuerza Intensidad de entrenamiento Volumen de entrenamiento Frecuencia de entrenamiento Duración del entrenamiento Periodización del entrenamiento Progresión del entrenamiento	Ficha de Observación Diarios o registros reflexivos Test 1RM

---

*Nota. Esta tabla muestra como operacionaliza la variable independiente de la fuerza*

**Tabla 2.***Operacionalización variable independiente.*

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>
	Las habilidades motrices básicas son un conjunto de destrezas motoras fundamentales que se desarrollan durante la infancia y se consideran la base para la adquisición de habilidades motoras más complejas en el futuro.	Coordinación motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para realizar movimientos finos y precisos.</li> <li>• Destreza en la ejecución de movimientos complejos y secuencias motoras.</li> <li>• Control de los movimientos corporales y de las extremidades.</li> </ul>	Ficha de Observación Diarios o registros reflexivos
		Equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para mantener una postura estable y controlada.</li> <li>• Habilidades de equilibrio estático (por ejemplo, mantenerse sobre un pie) y dinámico (por ejemplo, mantener el equilibrio durante una actividad en movimiento)</li> </ul>	

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
		Fuerza muscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para generar fuerza en los músculos y grupos musculares específicos.</li> <li>• Medición de la fuerza máxima, resistencia muscular o fuerza explosiva</li> </ul>	
		Flexibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de movimiento en las articulaciones.</li> <li>• Capacidad para estirar y mover los músculos y las articulaciones de manera fluida</li> </ul>	
		Velocidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para realizar movimientos rápidos y reaccionar de manera ágil.</li> <li>• Medición del tiempo de reacción o de la velocidad de desplazamiento.</li> </ul>	

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
		Agilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para cambiar rápidamente de dirección y moverse con facilidad.</li> <li>Capacidad para realizar movimientos coordinados y ágiles</li> </ul>	
		Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad para mantener el rendimiento físico durante un período prolongado de tiempo.</li> <li>Evaluación de la resistencia cardiovascular y muscular</li> </ul>	

*Nota. Esta tabla muestra como operacionaliza la variable dependiente del desarrollo motriz.*

## Capítulo II.

### Marco Teórico

#### Trabajo de Fuerza

La fuerza se considera una capacidad física básica. Por lo tanto, para una mejor comprensión, es necesario definir el concepto condición física básica. Las habilidades físicas básicas incluyen Modelo de "procesamiento de información" de Marteniuk<sup>3</sup>, ellos son considerados conjunto de posibilidades relacionadas con los elementos que hacen movimiento y representa su aspecto cuantitativo (Cadena, 2019). La fuerza es una de las capacidades físicas más importantes para el ser humano, ya que no se puede realizar nada sin una cantidad mínima o básica de fuerza, por así decirlo, la fuerza está implícita en todos los movimientos que se realizan en la vida cotidiana (Herreros, 2022).

Es decir, la fuerza es una cualidad física básica, que se encuentra ligada con el aparato locomotor, el sistema nervioso central y los sistemas energéticos cardiovasculares y respiratorios. Se entiende por fuerza, según la física, la causa que altera el estado de reposo o del movimiento de un cuerpo; según la fisiología, es la tensión que se produce al acortarse las fibras musculares, lo cual posibilita el movimiento o resistencia determinada (Kusnetzov, 1983).

El trabajo de fuerza se refiere a la aplicación de una carga externa o resistencia a los músculos del cuerpo con el objetivo de desarrollar y mejorar la fuerza muscular. Es un componente fundamental del entrenamiento deportivo y se utiliza para aumentar la capacidad de generar fuerza en los músculos y mejorar el rendimiento físico en diversas actividades (Solana, 2011).



El trabajo de fuerza implica la realización de ejercicios específicos que requieren una contracción muscular intensa y controlada. Estos ejercicios pueden incluir levantamiento de pesas, ejercicios con máquinas de resistencia, entrenamiento con bandas elásticas, ejercicios de peso corporal (como flexiones de codo y sentadillas) y otras formas de resistencia.

El objetivo principal del trabajo de fuerza es provocar adaptaciones en los músculos y el sistema neuromuscular, lo que resulta en un aumento de la fuerza y la resistencia muscular. Esto se logra a través de la estimulación de las fibras musculares y la activación de los mecanismos de adaptación del cuerpo, como el reclutamiento de unidades motoras, la hipertrofia muscular y la mejora de la coordinación neuromuscular (Cisternas, 2020). El trabajo de fuerza puede ser utilizado en diferentes contextos, como el entrenamiento deportivo para mejorar el rendimiento atlético, la rehabilitación física para recuperarse de lesiones o para mantener y mejorar la salud y la calidad de vida en general.

### **Entrenamiento de resistencia**

El entrenamiento de resistencia, también conocido como entrenamiento cardiovascular o aeróbico, se refiere a un tipo de ejercicio físico que tiene como objetivo mejorar la capacidad del sistema cardiovascular y respiratorio para suministrar oxígeno y nutrientes a los músculos durante un período prolongado de tiempo. Este tipo de entrenamiento se caracteriza por la realización de actividades de intensidad moderada a alta, sostenidas durante un período prolongado (Melo, 2013).

El entrenamiento de resistencia se basa en la repetición de movimientos rítmicos y continuos, como correr, nadar, andar en bicicleta, utilizar máquinas de cardio en el gimnasio o participar en actividades deportivas como el fútbol, baloncesto o tenis. Estas actividades estimulan el corazón y los pulmones, lo que lleva a mejoras en la capacidad cardiovascular,

la resistencia muscular y la quema de calorías. Para González y Sandoval enumera los beneficios del entrenamiento de resistencia:

- **Mejora de la capacidad cardiovascular:** El entrenamiento de resistencia fortalece el corazón y los vasos sanguíneos, lo que resulta en un mayor volumen de sangre bombeada por latido y una mayor eficiencia en la distribución de oxígeno y nutrientes a los músculos.
- **Aumento de la resistencia muscular:** Este tipo de entrenamiento ayuda a mejorar la resistencia de los músculos, lo que permite realizar actividades físicas durante períodos más largos antes de experimentar fatiga.
- **Quema de calorías y control del peso:** El entrenamiento de resistencia es eficaz para quemar calorías y mantener un peso saludable, ya que incrementa el metabolismo y promueve la pérdida de grasa corporal.
- **Mejora de la salud cardiovascular:** El entrenamiento de resistencia reduce el riesgo de enfermedades cardíacas al mejorar el perfil lipídico, reducir la presión arterial y controlar los niveles de glucosa en sangre.
- **Aumento del bienestar mental:** El ejercicio aeróbico libera endorfinas, neurotransmisores que generan sensaciones de bienestar y reducen el estrés y la ansiedad.

En resumen, el entrenamiento de resistencia es una forma de ejercicio físico que mejora la capacidad cardiovascular y la resistencia muscular a través de actividades de intensidad moderada a alta y sostenidas en el tiempo. Proporciona una serie de beneficios

para la salud física y mental, y puede ser realizado de diversas formas según las preferencias y necesidades individuales.

### ***Hipertrofia muscular***

La hipertrofia muscular se refiere al aumento en el tamaño y la masa muscular debido a la adaptación fisiológica de los músculos a un estímulo de entrenamiento específico. Es un proceso en el que las fibras musculares individuales experimentan un aumento en el tamaño y el grosor, lo que resulta en un mayor volumen y fuerza muscular (Hernández, Marín, & Herrero, 2011) .

La hipertrofia muscular se produce como resultado de un estímulo de entrenamiento adecuado, que generalmente implica la realización de ejercicios de resistencia o levantamiento de pesas con cargas moderadas a altas. Estos ejercicios desencadenan una respuesta adaptativa en los músculos, en la cual las fibras musculares se dañan microscópicamente durante el entrenamiento y luego se reparan y reconstruyen durante el período de descanso y recuperación (Raya, 2019).

Durante el proceso de hipertrofia, las células musculares aumentan su contenido de proteínas contráctiles, como la actina y la miosina, lo que resulta en un aumento en la sección transversal de las fibras musculares y, por lo tanto, en el tamaño y la masa muscular. Además, también puede haber un aumento en la cantidad de sarcoplasma, que es el fluido intracelular que rodea a las fibras musculares (Hernández, Marín, & Herrero, 2011).

La hipertrofia muscular no solo implica un aumento en el tamaño del músculo, sino también mejoras en la fuerza y la función muscular. A medida que los músculos se vuelven

más grandes y fuertes, son capaces de generar más fuerza y resistencia, lo que beneficia el rendimiento deportivo, la salud y la estética corporal (Pinedo, 2017).

Es importante destacar que la hipertrofia muscular es un proceso gradual y requiere un enfoque constante y progresivo en el entrenamiento, así como una adecuada nutrición y descanso para permitir la recuperación muscular. Cada individuo puede experimentar diferentes respuestas y tasas de hipertrofia, y factores como la genética, el tipo de entrenamiento y la alimentación desempeñan un papel importante en este proceso.

En resumen, la hipertrofia muscular es el aumento en el tamaño y la masa muscular como resultado de un estímulo de entrenamiento adecuado. Implica adaptaciones fisiológicas en las fibras musculares que resultan en un aumento en el tamaño y la fuerza muscular. Es un proceso gradual que requiere un enfoque constante en el entrenamiento, la nutrición adecuada y el descanso para permitir la recuperación muscular.

### ***Fuerza explosiva***

La fuerza explosiva se refiere a la capacidad de generar una máxima fuerza en el menor tiempo posible. Se caracteriza por la capacidad de un individuo para producir una contracción muscular rápida y potente, lo que resulta en una rápida aceleración o movimiento explosivo (Chuquinguanga, 2018).

La fuerza explosiva es fundamental en muchas actividades deportivas y actividades que requieren movimientos rápidos y explosivos, como saltar, lanzar, golpear o correr a alta velocidad. Algunos ejemplos de deportes que dependen en gran medida de la fuerza explosiva son el sprint, el salto de altura, el levantamiento de pesas olímpico y el lanzamiento de jabalina (Cisternas, 2020).

Para García, Acevedo y Sánchez (2018) el desarrollo de la fuerza explosiva implica entrenar los músculos y el sistema nervioso para trabajar de manera coordinada y generar una máxima fuerza en el menor tiempo posible. Algunos métodos comunes de entrenamiento para mejorar la fuerza explosiva incluyen:

- **Entrenamiento pliométrico:** Este tipo de entrenamiento se basa en movimientos rápidos y explosivos que implican estiramientos y contracciones musculares rápidas, como saltos y lanzamientos. Esto ayuda a mejorar la capacidad de los músculos para generar una rápida potencia y explosividad.
- **Levantamiento de pesas explosivo:** En lugar de realizar levantamientos lentos y controlados, se enfoca en realizar los movimientos con una máxima velocidad y potencia. Esto implica utilizar cargas más ligeras y enfocarse en la velocidad de ejecución.
- **Entrenamiento de velocidad:** Incluye sprints, carreras de velocidad y ejercicios de cambio de dirección rápida para mejorar la capacidad de generar fuerza explosiva en movimientos lineales y multidireccionales.

La mejora de la fuerza explosiva tiene beneficios tanto en el rendimiento deportivo como en las actividades cotidianas. Al desarrollar esta capacidad, se puede lograr una mayor velocidad, potencia y capacidad de respuesta en los movimientos, lo que puede resultar en un mejor desempeño en el deporte y una mayor eficiencia en las actividades diarias (García & Acevedo, 2018).

Es importante destacar que el entrenamiento de fuerza explosiva debe ser realizado de manera segura y progresiva, con una técnica adecuada y bajo la supervisión de un

profesional del ejercicio. También es necesario considerar el equilibrio con otros componentes del entrenamiento, como la resistencia y la flexibilidad, para lograr un desarrollo físico integral.

### ***Entrenamiento de fuerza***

El entrenamiento de fuerza, también conocido como entrenamiento de resistencia o entrenamiento con pesas, es una forma de ejercicio que se enfoca en mejorar la fuerza muscular, la resistencia y la masa muscular. Consiste en realizar movimientos y ejercicios que requieren esfuerzo contra una resistencia externa, como pesas, máquinas de pesas, bandas elásticas o el propio peso corporal (Chuquinguanga, 2018).

El objetivo principal del entrenamiento de fuerza es estimular y desafiar los músculos de manera controlada y progresiva para que se adapten y se vuelvan más fuertes. A través de la repetición de ejercicios específicos y el aumento gradual de la carga o intensidad, se busca desarrollar la fuerza muscular, mejorar la capacidad de realizar tareas físicas y promover la salud general (Melo, 2013). Para Herreros (2022) el entrenamiento de fuerza ofrece una serie de beneficios, entre ellos:

- a) Aumento de la fuerza muscular:** El entrenamiento de fuerza estimula el crecimiento y la adaptación de las fibras musculares, lo que resulta en un aumento de la fuerza y la capacidad para realizar actividades físicas con mayor facilidad.
  
- b) Mejora de la composición corporal:** El entrenamiento de fuerza ayuda a aumentar la masa muscular y a reducir el porcentaje de grasa corporal, lo que puede resultar en una apariencia física más definida y tonificada.

- c) **Aumento de la densidad ósea:** El entrenamiento de fuerza ejerce un impacto positivo en la salud ósea, estimulando la formación de tejido óseo y ayudando a prevenir la pérdida de masa ósea relacionada con la edad.
  
- d) **Mejora del rendimiento deportivo:** El desarrollo de la fuerza muscular contribuye a un mejor rendimiento en actividades deportivas, ya que aumenta la capacidad de generar potencia y resistencia muscular.
  
- e) **Prevención de lesiones:** Un entrenamiento de fuerza adecuado fortalece los músculos, tendones y ligamentos, lo que puede ayudar a reducir el riesgo de lesiones musculares y articulares.

El entrenamiento de fuerza puede realizarse de diferentes formas, ya sea con pesas libres, máquinas de pesas, entrenamiento con el peso corporal o mediante técnicas como el entrenamiento en circuito o el entrenamiento de alta intensidad. Es importante realizar el entrenamiento de fuerza de manera segura y bajo la supervisión de un profesional, así como adaptar el programa de entrenamiento a las necesidades y capacidades individuales (Hernández, Marín, & Herrero, 2011).

El entrenamiento de fuerza es una forma de ejercicio que se enfoca en mejorar la fuerza muscular, la resistencia y la masa muscular. Se realiza mediante la realización de ejercicios que requieren esfuerzo contra una resistencia externa. El entrenamiento de fuerza ofrece una serie de beneficios, como el aumento de la fuerza muscular, la mejora de la composición corporal, el aumento de la densidad ósea, la mejora del rendimiento deportivo y la prevención de lesiones.

- **Sobrecarga progresiva**

La sobrecarga progresiva es un principio fundamental del entrenamiento que se refiere a la gradual y sistemática aplicación de una carga o estímulo cada vez mayor en el cuerpo a medida que se va adaptando y mejorando con el tiempo (Kavanaugh, 2007). Este principio es esencial para lograr mejoras en la fuerza, el rendimiento y la composición corporal.

La idea detrás de la sobrecarga progresiva es que el cuerpo se adapta y se vuelve más fuerte cuando se enfrenta a estímulos o cargas mayores de las que está acostumbrado. Cuando se somete a un estímulo desafiante, como el levantamiento de pesas o la realización de ejercicios de resistencia, el cuerpo responde adaptándose para poder hacer frente a esa carga en el futuro (Tagliaferri, 2023). Esto se traduce en un aumento de la fuerza y la capacidad muscular. Según Kavanaugh (2007) identifica que para aplicar la sobrecarga progresiva de manera efectiva, es necesario seguir algunos principios clave:

1. **Aumento gradual de la carga:** Es importante aumentar la intensidad, la resistencia o la carga utilizada en el entrenamiento de manera gradual y controlada. Esto puede implicar agregar más peso a los ejercicios, aumentar el número de repeticiones o series, o aumentar la dificultad de los ejercicios.
2. **Variación del estímulo:** Para evitar el estancamiento y promover una adaptación continua, es importante variar el estímulo o la forma en que se aplica la carga. Esto puede incluir cambios en los ejercicios, la velocidad de ejecución, el tiempo bajo tensión o el orden de los ejercicios.



3. **Descanso y recuperación adecuados:** El cuerpo necesita tiempo para adaptarse y recuperarse del estrés del entrenamiento. Es importante programar períodos de descanso y recuperación adecuados entre las sesiones de entrenamiento para permitir que los músculos se reparen y se fortalezcan.
  
4. **Monitoreo y registro de progresos:** Llevar un registro de los progresos en el entrenamiento, como el aumento de peso utilizado, el número de repeticiones o el tiempo de ejecución, puede ayudar a evaluar la progresión y realizar ajustes en el programa de entrenamiento según sea necesario.

La sobrecarga progresiva puede aplicarse en diferentes tipos de entrenamiento, ya sea entrenamiento de fuerza, entrenamiento cardiovascular o cualquier otra forma de ejercicio. Este principio es esencial para estimular las adaptaciones positivas en el cuerpo y lograr mejoras continuas en el rendimiento físico.

La sobrecarga progresiva es un principio de entrenamiento que implica la aplicación gradual y sistemática de una carga o estímulo cada vez mayor en el cuerpo. Esto se hace para promover adaptaciones y mejoras en la fuerza, el rendimiento y la composición corporal. La sobrecarga progresiva implica aumentar gradualmente la carga, variar el estímulo, permitir adecuado descanso y recuperación, y monitorear los progresos (Melo, 2013).

- **Especificidad**

La especificidad es un principio fundamental del entrenamiento que establece que los efectos del entrenamiento son específicos a la forma en que se entrena. Esto significa que los resultados obtenidos estarán directamente relacionados con el tipo de ejercicio o actividad específica que se realice (Campoverde, 2010).

El principio de especificidad se basa en la idea de que el cuerpo se adapta de manera específica a los estímulos a los que es expuesto. Por lo tanto, si se desea mejorar en una determinada habilidad o aspecto físico, es necesario entrenar de manera específica y centrarse en los aspectos relevantes para esa actividad en particular (MacDougall, 2014).

Por ejemplo, si el objetivo es mejorar la resistencia cardiovascular, se debe enfocar el entrenamiento en actividades aeróbicas como correr, nadar o andar en bicicleta. Si se busca aumentar la fuerza muscular, el entrenamiento debe incluir ejercicios de levantamiento de pesas o de resistencia. Cada actividad o habilidad requiere un enfoque específico para lograr mejoras óptimas. Para Ocampo (2017) algunos aspectos clave del principio de especificidad son:

1. **Movimientos específicos:** El entrenamiento debe replicar los movimientos y patrones de movimiento específicos de la actividad o habilidad que se busca mejorar. Por ejemplo, si se entrena para mejorar en un deporte en particular, es esencial realizar ejercicios que imiten los movimientos y demandas físicas específicas de esa disciplina.
2. **Sistemas energéticos específicos:** Cada actividad física utiliza diferentes sistemas energéticos del cuerpo. Por lo tanto, el entrenamiento debe enfocarse en los sistemas energéticos específicos requeridos para esa actividad. Por ejemplo, el entrenamiento de resistencia se enfocará en el sistema aeróbico, mientras que el entrenamiento de velocidad y potencia se enfocará en el sistema anaeróbico.
3. **Adaptaciones fisiológicas específicas:** El cuerpo se adapta de manera específica a los estímulos a los que es sometido. Por lo tanto, el entrenamiento debe ser específico para promover las adaptaciones fisiológicas deseadas. Por ejemplo, el

entrenamiento de fuerza promueve el crecimiento muscular y el aumento de la fuerza, mientras que el entrenamiento de resistencia mejora la capacidad cardiovascular y la resistencia muscular.

Es importante tener en cuenta el principio de especificidad al diseñar un programa de entrenamiento. Identificar los objetivos específicos y adaptar el entrenamiento en consecuencia permitirá obtener los mejores resultados en términos de mejoras en el rendimiento y la capacidad física.

La especificidad es un principio de entrenamiento que establece que los efectos del entrenamiento son específicos a la forma en que se entrena. Los resultados obtenidos estarán directamente relacionados con el tipo de ejercicio o actividad específica que se realice. El principio de especificidad implica entrenar los movimientos y patrones de movimiento específicos, enfocarse en los sistemas energéticos requeridos y promover adaptaciones fisiológicas específicas para lograr mejoras óptimas.

- **Individualización**

La individualización es un principio clave en el ámbito del entrenamiento y se refiere a adaptar el programa de entrenamiento a las necesidades y características individuales de cada persona. Reconoce que cada individuo es único en términos de su nivel de condición física, sus habilidades, sus metas, su estado de salud y otras variables relevantes (Irigoyen, 2019). Para MacDougall (2014) la individualización implica considerar varios aspectos al diseñar un programa de entrenamiento, como:

1. **Nivel de condición física:** Se debe evaluar el nivel de condición física inicial de la persona, incluyendo su fuerza, resistencia, flexibilidad y otros componentes

relevantes. Esto permitirá establecer una base sobre la cual progresar y adaptar el programa de entrenamiento de manera apropiada.

2. **Metas y objetivos:** Cada persona tiene metas y objetivos específicos para su entrenamiento. Estos pueden incluir mejorar la resistencia cardiovascular, aumentar la fuerza, perder peso, mejorar la flexibilidad, entre otros. El programa de entrenamiento debe estar alineado con estas metas individuales y enfocarse en los aspectos relevantes para lograrlas.
3. **Limitaciones y lesiones:** Es importante tener en cuenta las limitaciones físicas o lesiones existentes al diseñar el programa de entrenamiento. Se deben evitar ejercicios o actividades que puedan agravar una lesión o causar daño. En su lugar, se pueden buscar alternativas o modificaciones que permitan trabajar de manera segura y efectiva.
4. **Preferencias y motivación:** Cada persona tiene diferentes preferencias en términos de actividades físicas y ejercicios. Es importante tener en cuenta estas preferencias para mantener la motivación y el compromiso en el programa de entrenamiento. Adaptar el programa para que sea atractivo e interesante para la persona puede ayudar a mantener la consistencia y el disfrute del proceso.
5. **Evaluación y seguimiento:** La individualización también implica realizar evaluaciones periódicas y seguimiento del progreso de cada individuo. Esto permitirá ajustar el programa de entrenamiento según los resultados y adaptarlo a medida que la persona avance y alcance nuevas metas.

La individualización reconoce que no hay un enfoque único para todos en el entrenamiento y que cada persona tiene necesidades y capacidades diferentes. Al adaptar

el programa de entrenamiento a cada individuo, se puede maximizar el progreso, minimizar el riesgo de lesiones y promover una experiencia de entrenamiento personalizada y efectiva.

En resumen, la individualización es un principio de entrenamiento que implica adaptar el programa de entrenamiento a las necesidades y características individuales de cada persona. Considera el nivel de condición física, las metas y objetivos, las limitaciones y lesiones, las preferencias y motivación, y se basa en evaluaciones y seguimiento para ajustar el programa a medida que sea necesario. La individualización permite una experiencia de entrenamiento personalizada y efectiva.

### **Desarrollo Motriz**

El desarrollo motriz se refiere al proceso de adquisición y mejora de habilidades motoras a lo largo del tiempo. Estas habilidades motoras incluyen movimientos corporales, coordinación, equilibrio, destreza, fuerza y control muscular, y son fundamentales para el desarrollo físico y el rendimiento en actividades físicas y deportivas (Gil, Contretas, & Gómez, 2019).

El desarrollo motriz ocurre en diferentes etapas de la vida, desde la infancia temprana hasta la edad adulta. Durante la infancia, los bebés pasan por una serie de hitos motores, como aprender a voltearse, gatear, caminar y correr. A medida que crecen, desarrollan habilidades motoras más complejas, como lanzar, atrapar, saltar y realizar movimientos atléticos más especializados (Guerrero, 2017).

Para los investigadores Panchi y Lara (2019) el desarrollo motriz está influenciado por una combinación de factores, incluyendo la genética, el entorno, la estimulación temprana, la práctica y la experiencia. Las experiencias motoras, como el juego activo, la

participación en deportes y la práctica de actividades físicas, desempeñan un papel crucial en el desarrollo de habilidades motoras y en la mejora de la coordinación y el control muscular.

Un desarrollo motor adecuado es esencial para el crecimiento y el bienestar físico general. Además, las habilidades motoras también están relacionadas con el desarrollo cognitivo, emocional y social. El desarrollo motriz adecuado en la infancia y la adolescencia puede tener un impacto positivo en la autoestima, la confianza, la participación en actividades físicas y deportivas, y el rendimiento académico.

Es importante destacar que el desarrollo motriz es un proceso individual y varía de una persona a otra. Algunos individuos pueden tener una predisposición genética para ciertas habilidades motoras, mientras que otros pueden requerir más práctica y entrenamiento para desarrollar y mejorar sus habilidades (Gil, Contretas, & Gómez, 2019).

Finalmente, el desarrollo motriz se refiere al proceso de adquisición y mejora de habilidades motoras a lo largo del tiempo. Este proceso implica el desarrollo de movimientos corporales, coordinación, equilibrio, fuerza y control muscular. El desarrollo motriz es influenciado por factores genéticos, ambientales y de experiencia, y es esencial para el crecimiento, el bienestar físico y el rendimiento en actividades físicas y deportivas.

### ***Coordinación motriz***

La coordinación motriz se refiere a la capacidad de utilizar y controlar de manera eficiente los músculos y las partes del cuerpo para realizar movimientos suaves y precisos. Implica la integración de diferentes sistemas, como el sistema nervioso, el sistema muscular

y el sistema sensorial, para lograr movimientos fluidos y coordinados (Panchi, 2019). Para Dimas y Martínez (2022) algunos aspectos clave de la coordinación motriz son:

- **Control muscular:** La coordinación motriz implica la capacidad de controlar la contracción y relajación de los músculos de manera precisa y coordinada. Esto permite realizar movimientos voluntarios y controlados.
- **Equilibrio:** El equilibrio es esencial para la coordinación motriz. Implica la capacidad de mantener el centro de gravedad del cuerpo en una posición estable durante el movimiento. Un buen equilibrio es fundamental para realizar movimientos coordinados y evitar caídas.
- **Propiocepción:** La propiocepción es el sentido que nos permite percibir la posición y el movimiento de nuestro cuerpo. Una buena propiocepción es crucial para la coordinación motriz, ya que nos brinda información sobre la ubicación y el movimiento de nuestras extremidades, lo que nos permite ajustar y controlar nuestros movimientos de manera precisa.
- **Integración sensorial:** La coordinación motriz también implica la capacidad de integrar la información sensorial de diferentes sistemas, como la visión, el tacto y el oído, para realizar movimientos coordinados. La información sensorial proporciona retroalimentación sobre la posición y el movimiento del cuerpo, lo que permite ajustar y corregir los movimientos en tiempo real.
- **Destreza y habilidades motoras específicas:** La coordinación motriz también se relaciona con la adquisición y mejora de habilidades motoras específicas, como lanzar, atrapar, correr, saltar, escribir o tocar un instrumento musical. Estas

habilidades requieren una coordinación fina y precisa de los músculos y las partes del cuerpo involucradas.

La coordinación motriz es la capacidad de utilizar y controlar de manera eficiente los músculos y las partes del cuerpo para realizar movimientos suaves y precisos. Implica el control muscular, el equilibrio, la integración sensorial y el desarrollo de habilidades motoras específicas. Una buena coordinación motriz es esencial para realizar actividades diarias, deportes y otras actividades que requieren movimientos precisos y coordinados.

### ***Equilibrio***

El equilibrio se refiere a la capacidad de mantener el centro de gravedad del cuerpo en una posición estable durante el movimiento o cuando se está en reposo. Es una habilidad fundamental para realizar actividades cotidianas, deportivas y funcionales de manera segura y eficiente (Melo, 2013). Para Herreros (2022) algunos aspectos clave del equilibrio son:

- **Estabilidad estática:** El equilibrio estático se refiere a la capacidad de mantener una posición estable en ausencia de movimiento. Por ejemplo, mantenerse de pie sin tambalearse o permanecer en una postura específica durante un período de tiempo.
- **Estabilidad dinámica:** El equilibrio dinámico implica la capacidad de mantener el equilibrio mientras se realiza un movimiento. Esto puede incluir caminar, correr, saltar o participar en actividades deportivas que requieren cambios constantes de posición y desplazamiento.



- **Control postural:** El equilibrio también está relacionado con el control postural, que es la capacidad de mantener una postura corporal adecuada en diferentes situaciones. Esto implica una alineación adecuada de la cabeza, el tronco y las extremidades, así como la capacidad de ajustar y corregir la postura según sea necesario.
- **Sistemas implicados:** El equilibrio es un proceso complejo que involucra la integración de varios sistemas, como el sistema vestibular (responsable del sentido del equilibrio en el oído interno), el sistema visual (información visual sobre la posición y orientación del cuerpo) y el sistema propioceptivo (información sobre la posición y movimiento del cuerpo proporcionada por los receptores en los músculos, articulaciones y tejidos).
- **Entrenamiento del equilibrio:** El equilibrio puede ser mejorado y entrenado a través de ejercicios específicos, como ejercicios de equilibrio sobre una pierna, ejercicios de estabilidad del core, ejercicios de transferencia de peso y actividades que desafíen el equilibrio, como el yoga o el tai chi. El entrenamiento del equilibrio es especialmente importante en personas mayores, atletas y personas con condiciones que afectan el equilibrio, como lesiones neurológicas o vestibulares.

Es decir, equilibrio es la capacidad de mantener el centro de gravedad del cuerpo en una posición estable durante el movimiento o cuando se está en reposo. Implica estabilidad estática y dinámica, control postural y la integración de varios sistemas sensoriales. El equilibrio puede ser mejorado a través de entrenamiento específico y es esencial para realizar actividades diarias, deportivas y funcionales de manera segura y eficiente.

## **Flexibilidad**

La flexibilidad se refiere a la capacidad del cuerpo para moverse con amplitud y sin restricciones en las articulaciones y los músculos. Es la capacidad de estirar y alargar los tejidos blandos del cuerpo, lo que permite una mayor movilidad y rango de movimiento en las diferentes actividades físicas y cotidianas (Melo, 2013). Ocampo (2017) identifica algunos aspectos claves de la flexibilidad:

- **Movilidad articular:** La flexibilidad está relacionada con la movilidad articular, que es la capacidad de las articulaciones para moverse a través de su rango completo de movimiento sin restricciones. Una buena flexibilidad permite que las articulaciones se muevan libremente y sin dolor.
- **Elasticidad muscular:** La flexibilidad también se relaciona con la elasticidad muscular, que es la capacidad de los músculos para estirarse y volver a su longitud normal. Los músculos flexibles pueden estirarse sin tensión excesiva y recuperar su forma y longitud original.
- **Beneficios para el rendimiento:** La flexibilidad adecuada es importante para mejorar el rendimiento físico en diferentes actividades y deportes. Una buena flexibilidad puede mejorar la técnica y el alcance de los movimientos, permitiendo un mejor desempeño y reduciendo el riesgo de lesiones.
- **Prevención de lesiones:** La flexibilidad también desempeña un papel importante en la prevención de lesiones. Los músculos y tejidos blandos flexibles son menos propensos a sufrir tensiones o desgarros durante el ejercicio o actividades físicas.

Además, una buena flexibilidad puede ayudar a mantener una postura adecuada y aliviar la tensión en las articulaciones y los músculos.

- **Mejora de la calidad de vida:** La flexibilidad adecuada no solo es importante para el rendimiento deportivo, sino también para la calidad de vida en general. Una buena flexibilidad facilita las actividades diarias, como levantarse de una silla, agacharse para recoger objetos del suelo o alcanzar objetos en estantes altos.

Existen diferentes métodos para mejorar la flexibilidad, como el estiramiento estático, el estiramiento dinámico, el yoga y el pilates. Es importante realizar ejercicios de flexibilidad de manera segura y progresiva, respetando los límites de cada individuo.

En resumen, la flexibilidad es la capacidad del cuerpo para moverse con amplitud y sin restricciones en las articulaciones y los músculos. Está relacionada con la movilidad articular y la elasticidad muscular, y tiene beneficios para el rendimiento físico y la prevención de lesiones. Una buena flexibilidad mejora la calidad de vida y se puede desarrollar mediante el estiramiento y otros métodos específicos.

## **Discapacidad**

En la actualidad un número mayor a mil millones de individuos que tienen algún tipo de discapacidad y según la OMS, alrededor de 200 millones distinguen grandes compromisos en su funcionamiento (Organización Mundial de la Salud, 2011). Una discapacidad se define como cualquier condición que limita la capacidad de las personas para participar en la sociedad.

La discapacidad es un concepto amplio que se lo relaciona con las limitaciones físicas, mentales, intelectuales o sensoriales que afectan la participación plena y afectiva de

una persona con la sociedad (Moreno, Rodríguez, & Ramírez, 2023). Las discapacidades pueden ser congénitas, o sea, que se presentan desde el nacimiento, o se adquieren por lesiones o enfermedades, pudiendo varias de leves a graves. Hay diversas perspectivas teóricas sobre el tema de discapacidad y se han producido muchos cambios significativos en la forma que se la sobreentiende y aborda en el tiempo. La persona con discapacidad puede presentar un impacto y una serie de desafíos en la vida diaria, pero así mismo con el apoyo adecuado pueden lograr sus objetivos y contribuir a la sociedad.

### ***Discapacidad Física***

La discapacidad física se ha vuelto cada vez más común en todo el mundo debido a una variedad de factores, incluido el aumento de la esperanza de vida y la mayor supervivencia de personas con afecciones médicas crónicas, lesiones o accidentes. Un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS (Organización Mundial de la Salud)) muestra que más de mil millones de personas experimentan algún tipo de discapacidad en todo el mundo. La discapacidad física puede ser causada por factores congénitos, enfermedades, lesiones o accidentes, y puede afectar a personas de cualquier edad, raza, género o condición socioeconómica.

La real Academia española nos define la palabra discapacidad con lo siguiente: "1. f. Situación de la persona que, por sus condiciones físicas, sensoriales, intelectuales o mentales duraderas, encuentra dificultades para su participación e inclusión social." En el Ecuador se registra que 1 de cada 6 personas, por otro lado, se registra que 1 de cada 38 mujeres y 1 de cada 29 hombres tiene discapacidad física bajo el marco de la Ley orgánica de la Discapacidad. En el último año el incremento de las personas que cuentan con una discapacidad física, dicha discapacidad es la más dominante con un 48.3% dividida está en moderada y grave siendo los hombres más afectados.

Algunas de las afecciones más comunes que pueden resultar en discapacidad física incluyen la parálisis cerebral, la lesión de la médula espinal, la amputación, la distrofia muscular, la artritis, la esclerosis múltiple y la enfermedad de Parkinson, entre otras. Las personas con discapacidad física enfrentan varios desafíos, que van desde la exclusión social hasta la falta de acceso a servicios y recursos adecuados. Muchas personas con discapacidad física también enfrentan barreras para la educación, el empleo, el transporte y la atención médica, lo que puede limitar su capacidad para participar plenamente en la sociedad.

Sin embargo, a pesar de estos desafíos, muchas personas con discapacidad física han logrado alcanzar un gran éxito en diversos campos, incluyendo el deporte, la música, la política y los negocios. Esto es un testimonio de la capacidad de las personas con discapacidad física para superar obstáculos y lograr sus metas.

### **Desarrollo motriz en las personas con discapacidad**

El desarrollo motriz en las personas con discapacidad se refiere al proceso de adquisición y mejora de habilidades motoras en individuos que presentan alguna limitación física, sensorial o cognitiva. Aunque cada persona con discapacidad es única y las habilidades motoras pueden variar, es importante promover su desarrollo motriz para mejorar su autonomía, calidad de vida y participación en actividades físicas y deportivas (Cadena, 2019). Para Irigoyen (2019) describe algunos aspectos clave a considerar en el desarrollo motriz de personas con discapacidad son:

- **Evaluación individualizada:** Cada persona con discapacidad tiene necesidades y capacidades motoras específicas. Es fundamental realizar una evaluación individualizada para comprender el nivel de desarrollo motor, las limitaciones y las áreas que requieren mayor atención. Esta evaluación puede ser realizada por

profesionales de la salud, como terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas o especialistas en rehabilitación.

- **Adaptaciones y modificaciones:** Para facilitar el desarrollo motriz en personas con discapacidad, se pueden realizar adaptaciones y modificaciones en el entorno y en las actividades. Estas adaptaciones pueden incluir el uso de dispositivos de asistencia, ajustes en los materiales o implementación de técnicas específicas para cada caso. El objetivo es crear un entorno inclusivo que permita a la persona participar y progresar en el desarrollo de sus habilidades motoras.
- **Terapia física y ocupacional:** La terapia física y ocupacional desempeña un papel fundamental en el desarrollo motriz de las personas con discapacidad. Estas terapias se centran en mejorar la fuerza, el equilibrio, la coordinación y otras habilidades motoras a través de ejercicios y actividades específicas. Los terapeutas trabajan de manera individualizada con cada persona, adaptando los ejercicios según sus necesidades y metas.
- **Actividades deportivas adaptadas:** Participar en actividades deportivas adaptadas puede ser beneficioso para el desarrollo motriz de las personas con discapacidad. Estas actividades se adaptan para permitir la participación de personas con diferentes habilidades y se enfocan en promover el desarrollo motor, la inclusión social y la competencia deportiva. Algunas de las actividades deportivas adaptadas más comunes incluyen el atletismo, la natación, el baloncesto en silla de ruedas, el fútbol para personas con discapacidad y el ciclismo adaptado.

- **Apoyo emocional y motivacional:** El desarrollo motriz en personas con discapacidad puede presentar desafíos físicos y emocionales. Es importante proporcionar un entorno de apoyo emocional y motivacional para fomentar la confianza, la perseverancia y la autoestima. El reconocimiento y la celebración de los logros individuales son aspectos clave para mantener la motivación y el compromiso a lo largo del proceso de desarrollo motriz.

En resumen, el desarrollo motriz en personas con discapacidad implica la adquisición y mejora de habilidades motoras a pesar de las limitaciones físicas, sensoriales o cognitivas. Se basa en una evaluación individualizada, adaptaciones y modificaciones, terapias físicas y ocupacionales, actividades deportivas adaptadas y apoyo emocional. El objetivo es promover la autonomía, la calidad de vida y la participación plena en actividades físicas y deportivas.

## **Deporte adaptado**

- **Historia**

El deporte adaptado o también mencionado como deporte para personas con discapacidad, ha experimentado un notable crecimiento en las últimas décadas. A medida que evoluciona la sociedad conlleva cambios significativos en la forma en que se aborda y e integra el deporte adaptado a nivel global.

La historia de deporte adaptado comenzó después de la Segunda Guerra Mundial, cuando muchos soldados regresaron con una gran cantidad de lesiones medulares y amputaciones. Esto generó una implementación de programas de rehabilitación y a la incorporación del deporte como parte de un proceso de recuperación. Durante este periodo

surgieron varios deportes adaptados, en 1946 el Dr. Ludwig Guttman, neurólogo del hospital de Lesionados Medulares de Stoke Mandevill, implemento el baloncesto en silla de ruedas.

En 1948 con la apertura de los Juegos Olímpicos de Londres, se realizaron en Stoke Mandeville los primeros juegos que fueron específicamente para personas con discapacidad. Dando paso a la fundación del Comité Internacional de Deportes para Persona con Discapacidad (CPI), en la actualidad se lo conoce como Comité Paralímpico Internacional (CPI), con el objetivo de coordinar y promover el deporte adaptado a nivel internacional.

Con el tiempo, los Juegos Olímpicos alcanzaron una gran popularidad y se empezaron a crear federaciones y organizaciones nacionales para el deporte adaptado en diferentes países. Estas estructuras desempeñaron un gran papel en la promoción y desarrollo del deporte adaptado a nivel nacional, Además, los avances tecnológicos en dispositivo y equipos deportivos para personas con discapacidad permitiendo una mayor participación en las diferentes disciplinas.

El deporte adaptado es un modelo de deporte que se adecua al individuo con discapacidad con el fin de proveer una opción de inclusión a la práctica, teniendo la posibilidad de realizar actividades deportivas aptas para la participación de personas con discapacidad física, mental o sensorial. Los deportes adaptados han sido modificados para permitir la participación de las personas con discapacidad, estos se pueden jugar a nivel competitivo o recreativo ya que ofrecen una variedad de beneficios para las personas con discapacidad, que estas incluyen una mayor actividad física, interacción social y una sensación de logro.

Hay diferentes deportes adaptados para acceder a las diferentes discapacidades físicas. Por ejemplo, el baloncesto en sillas de ruedas, también se incluye la natación, el



atletismo, el fútbol. Estos deportes incluyen una serie de beneficios en diferentes ámbitos como:

- **Aumento de la actividad física:** Los deportes ayudan a realizar ejercicio regularmente lo que mejora su salud y bienestar general.
- **Interacción Social:** Brindan oportunidades para que socialicen con otras personas que comparten sus mismos intereses, esto puede reducir el aislamiento y promover un sentido común.
- **Sensación de logro:** Los deportes adaptados pueden aumentar la autoestima y la confianza al lograr los objetivos.

### **Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador**

La Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador es una organización dedicada a promover la práctica del fútbol para personas con parálisis cerebral y amputaciones en la ciudad de Quito, Ecuador. Esta asociación busca brindar oportunidades deportivas e inclusivas para aquellos que han experimentado estas condiciones, permitiéndoles participar activamente en el deporte y disfrutar de sus beneficios físicos y emocionales.

A través de la Asociación de Fútbol PC y Amputados, se organizan torneos, competencias y eventos relacionados con el fútbol adaptado para personas con parálisis cerebral y amputaciones. Estas actividades fomentan la superación personal, la inclusión social y la formación de una comunidad de apoyo entre los deportistas. Es importante destacar que esta asociación trabaja en colaboración con la Asociación Ecuatoriana de

Fútbol para Personas con Parálisis Cerebral, lo que demuestra su compromiso con el desarrollo y la promoción del fútbol adaptado en el país.

La parálisis cerebral es una condición neurológica que afecta el movimiento y la coordinación muscular. Es causada por daño o lesiones en el cerebro en etapas tempranas de desarrollo, generalmente antes, durante o después del nacimiento. Los síntomas pueden variar ampliamente, desde dificultades leves en el movimiento hasta discapacidades más severas que afectan la capacidad de caminar, hablar o realizar tareas diarias (Schul, 2022). La parálisis cerebral puede ser causada por diversas razones, como problemas durante el parto, malformaciones cerebrales, infecciones o lesiones cerebrales traumáticas (Paláez & Moreno, 2021).

Mientras que la amputación se da cuando las personas han perdido algún tipo de extremidad, como brazos o piernas, ya sea debido a una lesión, enfermedad o afección médica. Las personas amputadas pueden requerir prótesis para reemplazar las extremidades perdidas y recuperar funciones básicas y actividades diarias (Gutiérrez, 2021). La rehabilitación es una parte importante del proceso para los amputados, que implica terapia física, ocupacional y emocional para adaptarse a los cambios físicos y funcionales.

## Capítulo III

### Metodología

#### Enfoque de Investigación

##### Investigación Mixta

Se utilizarán métodos mixtos para recopilar y analizar significados sobre la Influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador.

#### Métodos de investigación

**Método descriptivo:** Este método se utilizaría para describir en detalle las características, el contexto y los efectos del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador.

**Método deductivo:** Este método se utilizaría para partir de una teoría o hipótesis general y probarla en el contexto específico de la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas paralímpicos. Se formularían hipótesis específicas basadas en teorías relacionadas con el ejercicio y el desarrollo motor.

**Método inductivo:** Este método se utilizaría para generar teorías o principios a partir de la observación y el análisis de los datos recopilados en el estudio de la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas paralímpicos. Se recopilarían datos mediante observación, entrevistas y análisis de las experiencias de los deportistas, y se buscarían patrones, temas y conexiones para generar nuevas teorías o principios sobre el impacto del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz.

## **Técnicas de investigación**

**Observación participante:** El investigador participará activamente en las sesiones de entrenamiento de fuerza para observar y registrar de manera detallada las interacciones, dinámicas y cambios en el desarrollo motriz de los deportistas.

**Diarios o registros reflexivos:** Los deportistas pueden llevar un diario o registrar reflexiones sobre su experiencia con el trabajo de fuerza y su impacto en su desarrollo motriz.

## **Población y muestra**

### ***Población***

Corresponde a 15 deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador.

### ***Muestra***

#### **Muestreo Intencional**

El muestreo intencional, también conocido como muestreo selectivo o no probabilístico, es una técnica de selección de muestra utilizada en la investigación cualitativa. A diferencia del muestreo aleatorio utilizado en la investigación cuantitativa, el muestreo intencional se basa en la elección deliberada y selectiva de participantes o casos de estudio que se consideran relevantes y representativos para el objetivo de investigación. Se seleccionará una muestra representativa de 8 deportistas paralímpicos de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador.

## **Análisis de datos**

**Análisis temático:** Se realizará un análisis de contenido de las entrevistas, observaciones y diarios para identificar temas, patrones y categorías relacionadas con la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas. Se buscarán relaciones, conexiones y contrastes entre los datos recopilados para obtener una comprensión más profunda del fenómeno.

## **Validación y confiabilidad:**

Se emplearán técnicas de triangulación, como la comparación de datos de diferentes fuentes (entrevistas, observaciones), para mejorar la validez y confiabilidad de los hallazgos. Se realizará un proceso de análisis reflexivo y se utilizarán citas y ejemplos de los participantes para respaldar los hallazgos.

## **Consideraciones éticas**

- Se obtendrá el consentimiento informado de todos los participantes antes de su inclusión en el estudio.
- Se garantizará la confidencialidad de los datos y la privacidad de los participantes.
- Se seguirán los protocolos éticos establecidos para la investigación con seres humanos.

## **Limitaciones**

La duración del estudio puede ser limitada, por lo que los resultados pueden no reflejar a largo plazo el impacto del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas paralímpicos. La muestra puede ser limitada a los deportistas de la Asociación Paralímpica en uito, Ecuador, lo que puede limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones de deportistas paralímpicos.

## **Capítulo IV**

### **Análisis de resultados**

#### **Resultados**

A continuación se muestra una tabla descriptiva general de la muestra participante desarrollada por medio de la observación participante:

**Tabla 3***Resultados Muestra participante*

No	Apellidos y nombres		Edad	Ocupación	Estado civil	Tipo de discapacidad	Grado de discapacidad	Descripción de la discapacidad		Enfermedad fisiológica
	Cedula							Hemiplejia		
1	Gonzabay Guamán Juan		42	Sin ocupación	Casado	Parálisis Cerebral	43%	No puede caminar ni hablar bien		Ninguna
	1715943393							X		
2	Torres Hurtado Wilson Stalin		40	Sin ocupación	Soltero	Parálisis Cerebral e discapacidad Intelectual	67%	No puede caminar ni hablar bien		Ninguna
	1719289777									
3	Luis Fernando Cordones		27	Sin ocupación	Soltero	Parálisis cerebral	60%	No puedo hablar		Ninguna
	1823893192									
4	Vallejo Aguilar Diego		34	Sin ocupación	Soltero	Parálisis cerebral				
	172318956-7									

No	Apellidos y nombres	Cedula	Edad	Ocupación	Estado civil	Tipo de discapacidad	Grado de discapacidad	Descripción de la discapacidad	Hemiplejia	Enfermedad fisiológica
	Kevin Jhoel					Parálisis Cerebral		Afectación en el desarrollo cerebral, el equilibrio, postura y lenguaje. No camina y no habla		
5	Amaguaya Cacuango	1750640201	16	Sin ocupación	Soltero	Intelectual	95%			Epilepsia
	Johnny Mauricio									
6	inchiglema Aldana	172732175-2	30	Sin ocupación	Soltero	Parálisis cerebral	52%	No puede mover el lado derecho		
	Jonathan David									
7	Chiguano Guanaluiza	1722467220	26	Ingeniero	Soltero	Hemiplejia	42%		Lado derecho	
	Nicolás Omar									
8	Osvaldo Aires Pérez	1720704244	37	Trabajador publico	Soltero	Parálisis cerebral	51%	Convulsiones	Reacción del cuerpo	Ninguna

*Nota.* Esta tabla muestra el tipo de discapacidad de la muestra participante.



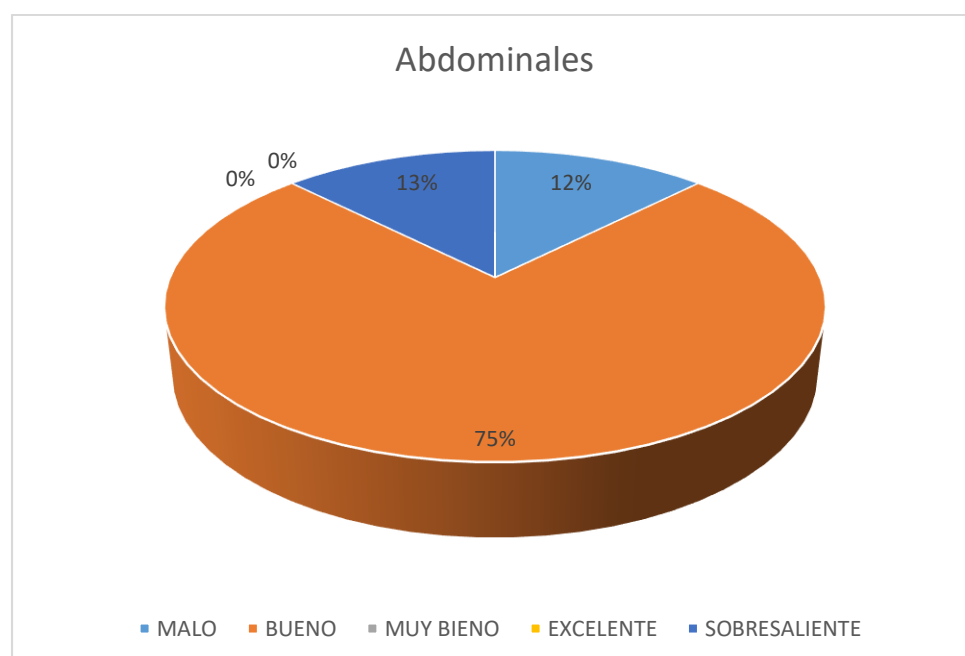
**Tabla 4.***Resultados Muestra participante Fuerza*

No	Apellidos y Nombres	Edad	Peso	Talla	ABDOMINALES	SENTADILLA	LUMBARES	ABDUCCIÓN DE MIEBROS SUPERIORES
1	Gonzabay Guamán Juan Carlos	42	58 KG	1,53	10	37	24	30
2	Torres Hurtado Wilson Stalin	40	40 KG	1,62	25	30	10	25
3	Luis Fernando Cordones Veloz	27	60 KG	1,50	22	28	35	25
4	Vallejo Aguilar Diego Fernando	34	60 KG	1,35	48	45	42	30
5	Kevin Jhoel Amaguaya Cacuango	16	54 KG	1,62	24	42	30	40
6	Johnny Mauricio inchiglema Aldana	30	60 KG	1,66	20	40	25	30
7	Jonathan David Chiguano Guanoluisa	26	55 KG	1,76	25	45	40	45
8	Nicolás Omar Osvaldo Aires Pérez	37	65 KG	1,69	25	35	30	20
				MIN	10	28	10	20
				MAX	48	45	42	45
				PROMEDIO	25	38	30	31
				MEDIANA	21	37	25	29
				MODA	25	45	30	30
				Varemos	8	3	6	5

*Nota.* Esta tabla muestra la evaluación del test de 1RM de fuerza.

**Tabla 5.***Abdominales*

<b>Abdominales</b>				
<b>Intervalos</b>			<b>Número de personas que entran en los intervalos</b>	<b>Porcentaje</b>
10	18	MALO	1	12%
18	25	BUENO	6	75%
25	33	MUY BUENO	0	0%
33	40	EXCELENTE	0	0%
40	48	SOBRESALIENTE	1	12%

**Figura 1.***Resultados Fuerza Abdominales*

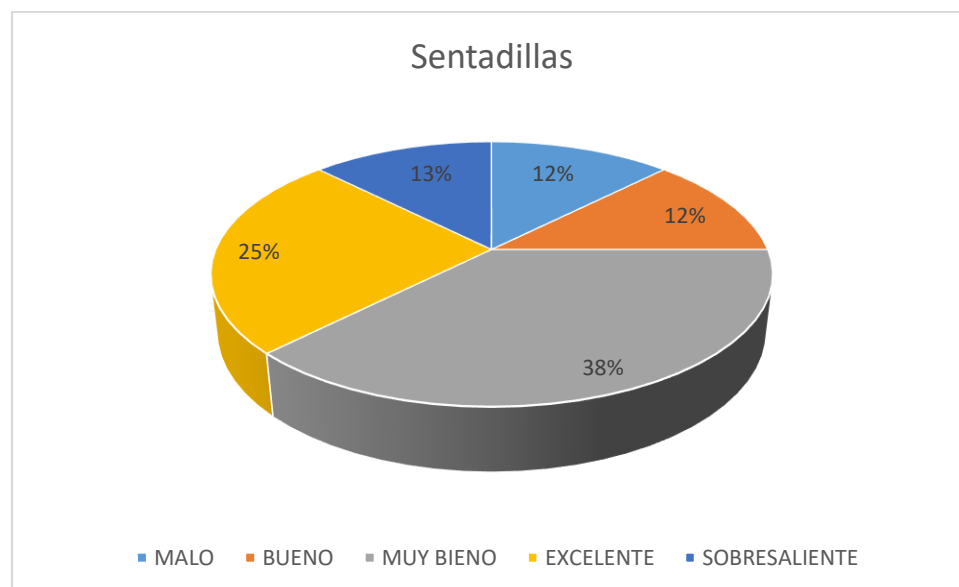
*Nota.* El gráfico representa los grados de porcentaje de la prueba física que corresponde a las abdominales tomadas en el test de 1RM.

**Análisis e Interpretación**

Respecto a los abdominales, el 12% tiene una calificación mala, el 75% bueno y el 12% sobresaliente.

**Tabla 6.***Sentadillas*

<b>Sentadilla</b>				
<b>Número de personas que</b>				
<b>Intervalos</b>			<b>entran en los intervalos</b>	<b>Porcentaje</b>
28	31	MALO	1	12%
31	35	BUENO	1	12%
35	38	MUY BUENO	3	38%
38	42	EXCELENTE	2	25%
42	45	SOBRESALIENTE	1	13%

**Figura 2***Resultados Fuerza Sentadillas*

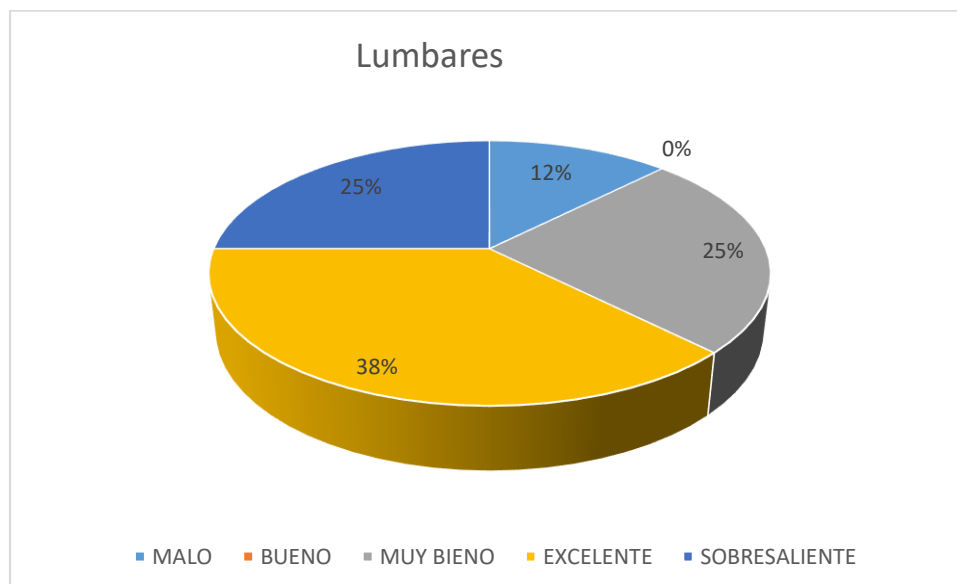
*Nota.* El gráfico representa los grados de porcentaje de la prueba física que corresponde a las sentadillas tomadas en el test de 1RM.

**Análisis e Interpretación**

El 38% de la muestra participante obtuvo una calificación de muy bueno. El 25% excelente, 13% sobresaliente, 12% bueno y 12% malo.

**Tabla 7.***Resultados Muestra participante Lumbares*

Lumbares				
Número de personas que				
Intervalos			entran en los intervalos	Porcentaje
10	16	MALO	1	12%
16	23	BUENO	0	0%
23	29	MUY BUENO	2	25%
29	36	EXCELENTE	3	38%
36	42	SOBRESALIENTE	2	25%

**Figura 3.***Resultados Fuerza Lumbares*

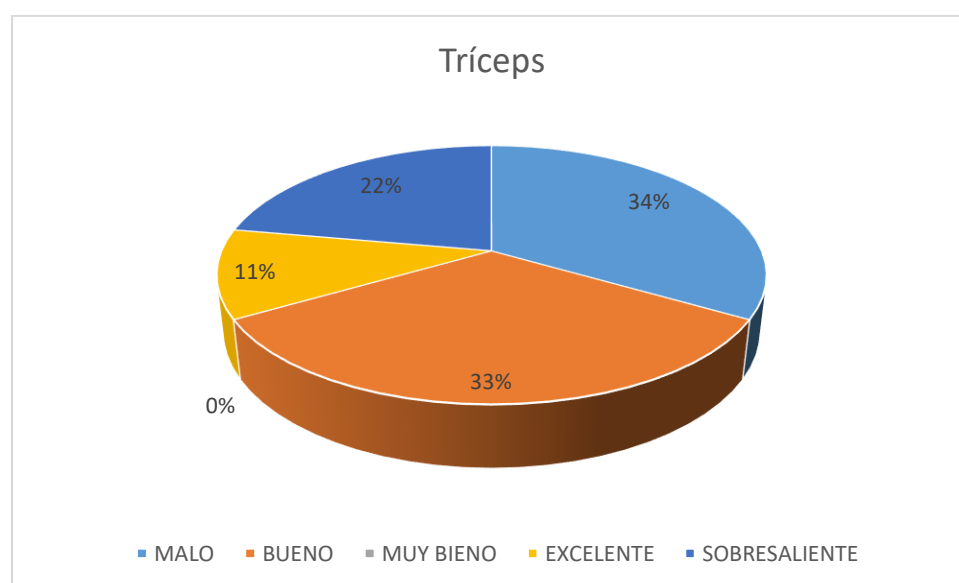
*Nota.* El gráfico representa los grados de porcentaje de la prueba física que corresponde a los lumbares tomados en el test de 1RM.

### **Análisis e Interpretación**

Respecto a los lumbares, se identifica que la muestra participante obtuvo un 38% excelente, 25% muy bueno, y 12% malo.

**Tabla 8.***Resultados Muestra participante Tríceps*

<b>Abducción de Miembros Superiores</b>				
<b>Número de personas que</b>				
<b>INTERVALOS</b>			<b>entran en los intervalos</b>	<b>Porcentaje</b>
20	25	MALO	3	34%
25	30	BUENO	3	33%
30	35	MUY BUENO	0	0%
35	40	EXCELENTE	1	11%
40	45	SOBRESALIENTE	2	22%

**Figura 4.***Resultados Fuerza Tríceps*

*Nota.* El gráfico representa los grados de porcentaje de la prueba física que corresponde a los tríceps tomados en el test de 1RM.

### **Análisis e Interpretación**

Respecto a los Tríceps se puede identificar que el 34% obtuvo la calificación de malo, 33% bueno, 11% excelente y 22% sobresaliente.

**Tabla 9.***Deficiencias Motoras*

<b>No</b>	<b>Apellidos y nombres</b>	<b>Deficiencias Motoras</b>
1	Gonzabay Guamán Juan Carlos	Espina Bífida: presenta dificultad de utilizar las manos y problemas para realizar varias tareas
2	Torres Hurtado Wilson Stalin	Distrofia muscular, creciente limitación funcional de los músculos.
3	Luis Fernando Cordones Veloz	Distrofia muscular, falta de coordinación motora
4	Vallejo Aguilar Diego Fernando	Distrofia muscular, problemas de desplazamiento y equilibrio.
5	Kevin Jhoel Amaguaya Cacuango	Distrofia muscular y Osteogémesis, problemas de desplazamiento.
6	Johnny Mauricio Inchiglema Aldana Jonathan David Chiguano	Distrofia muscular, debilidad motriz, mal control postural
7	Guanoluisa	Descomposición de los músculos, falta de coordinación motora.
8	Nicolás Omar Osvaldo Aires Pérez	Distrofia muscular, esquema corporal defectuoso, monoplejía.

*Nota.* Esta tabla muestra la evaluación del desarrollo motriz de la muestra participante.

**Tabla 10.***Calificación desarrollo motriz*

Calificación del desarrollo motriz						
No	Apellidos y nombres	1	2	3	4	5
1	Gonzabay Guamán Juan Carlos		X			
2	Torres Hurtado Wilson Stalin			X		
3	Luis Fernando Cordones Veloz				X	
4	Vallejo Aguilar Diego Fernando				X	
5	Kevin Jhoel Amaguaya Cacuango	X				
6	Johnny Mauricio Inchiglema Aldana	X				
7	Jonathan David Chiguano Guanoluisa			X		
8	Nicolás Omar Osvaldo Aires Pérez					X

1= MALO

2=BUENO

3=MUY BUENO

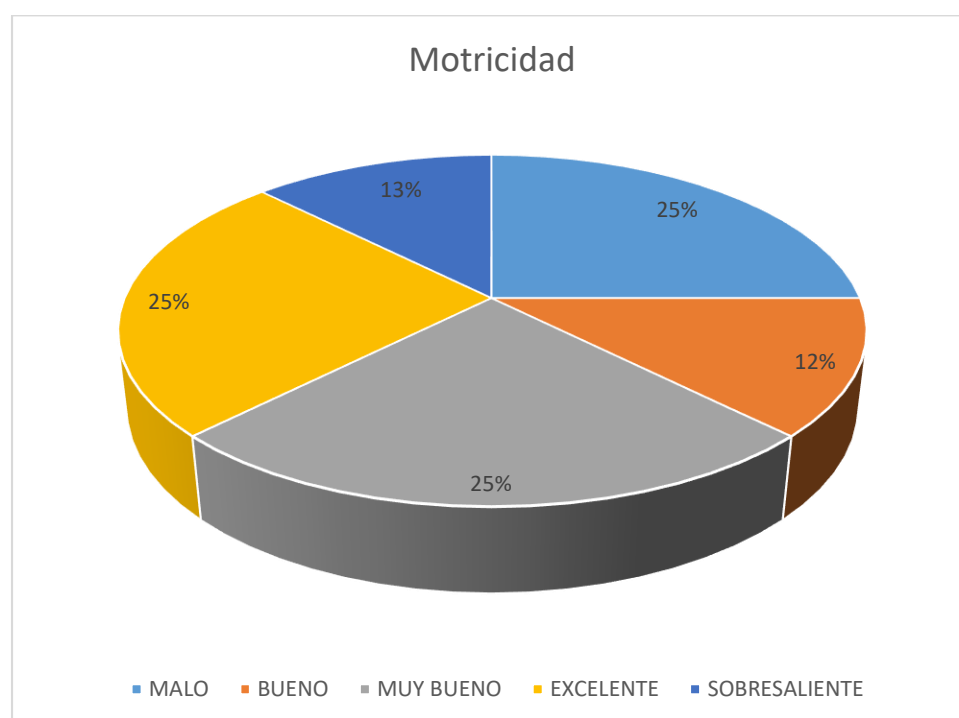
4= EXCELENTE

5= SOBRESALIENTE

*Nota.* Esta tabla muestra la calificación del desarrollo motriz de la muestra participante.

**Tabla 11.***Tabla resumen desarrollo motriz*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
MALO	2	25%
BUENO	1	12%
MUY BUENO	2	25%
EXCELENTE	2	25%
SOBRESALIENTE	1	13%
TOTAL	8	100%

**Figura 5.***Resultados de desarrollo Motricidad*

*Nota.* El gráfico representa los grados de porcentaje total del desarrollo motriz de los deportistas mediante la prueba de clasificación.

### **Análisis e Interpretación**

Del 100% de la muestra participante, el 25% desarrolla una motricidad buena, el 25% muy buena, 25% excelente, 13% malo y 12% bueno.



## Capítulo V

### Propuesta

#### Introducción

La implementación de un plan de entrenamiento de fuerza adaptado para los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito, Ecuador, es importante y justificada debido a los beneficios que aporta en términos de desarrollo motriz, prevención de lesiones, rendimiento deportivo, autonomía y autoestima, y salud en general. Adaptar el entrenamiento a las capacidades y limitaciones individuales de los deportistas es fundamental para garantizar su seguridad y maximizar su potencial en el campo deportivo.

Por ello, las personas con discapacidad que tienen parálisis cerebral y han sufrido la amputación de alguna extremidad y practican algún deporte merecen un reconocimiento especial por su dedicación y determinación para superar desafíos físicos y mentales. Su implementación permitirá:

- **Superación de barreras físicas:** La parálisis cerebral y la amputación son discapacidades que pueden limitar la movilidad y la funcionalidad física. Sin embargo, a través del deporte, estas personas encuentran una manera de superar las barreras físicas y fortalecer su cuerpo y habilidades restantes.
- **Mejora de la calidad de vida:** La práctica deportiva proporciona una serie de beneficios físicos y emocionales para las personas con parálisis cerebral y amputaciones. Les ayuda a mantenerse activos, fortalecer su sistema cardiovascular, mejorar la resistencia y la fuerza muscular, y aumentar la flexibilidad y coordinación.

- **Empoderamiento y autoconfianza:** Participar en deportes les brinda a las personas con discapacidad una sensación de empoderamiento y autoconfianza. Superar los desafíos físicos y lograr metas deportivas les permite desarrollar una mentalidad de resiliencia y superación personal.
- **Inclusión y comunidad:** El deporte proporciona un entorno inclusivo donde las personas con discapacidad pueden conectarse con otros atletas, compartir experiencias y formar una comunidad de apoyo. Esto ayuda a combatir el estigma y la exclusión social que a menudo enfrentan las personas con discapacidad.
- **Inspiración y concienciación:** Los deportistas con parálisis cerebral y amputaciones son una fuente de inspiración para otros. Sus logros y esfuerzos destacan la importancia de la inclusión y la capacidad de superar desafíos, y ayudan a crear conciencia sobre las capacidades y talentos de las personas con discapacidad.

Es fundamental ofrecer apoyo y recursos adecuados a las personas con parálisis cerebral y amputaciones que deseen participar en el deporte. Esto implica contar con instalaciones accesibles, programas de entrenamiento adaptados, entrenadores capacitados y el uso de tecnologías de asistencia, como prótesis, que les permitan participar plenamente en la práctica deportiva.

## **Propuesta de un Plan de entrenamiento Individualizado**

El presente plan de entrenamiento de fuerza adaptado ha sido diseñado especialmente para los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito, Ecuador. El objetivo principal de este programa es mejorar el desarrollo motriz de los deportistas, teniendo en cuenta sus capacidades y limitaciones individuales.

La importancia del entrenamiento de fuerza en el contexto deportivo es ampliamente reconocida, ya que contribuye al desarrollo de la fuerza muscular, la resistencia, la estabilidad y la coordinación. Sin embargo, es fundamental adaptar los ejercicios y las cargas de trabajo a las particularidades de cada individuo, especialmente en el caso de deportistas con parálisis cerebral o amputaciones.

El entrenamiento de fuerza adaptado busca maximizar el potencial de los deportistas, aprovechando al máximo sus habilidades y superando las limitaciones impuestas por su condición física. Para ello, se emplearán ejercicios que involucren resistencia, peso o carga, teniendo en cuenta las capacidades específicas de cada deportista.

Es importante destacar que este plan de entrenamiento ha sido diseñado considerando la seguridad y la salud de los deportistas como prioridad. Se han tenido en cuenta las recomendaciones de profesionales de la salud y entrenadores especializados en deportistas con discapacidad para asegurar la eficacia y la adecuación de los ejercicios propuestos.

Cada deportista es único y presenta diferentes necesidades y habilidades, por lo que se recomienda que este plan de entrenamiento sea supervisado y adaptado individualmente por un profesional de la salud o un entrenador especializado en deportistas con

discapacidad. El monitoreo constante y la evaluación periódica permitirá ajustar el programa de acuerdo con el progreso y las metas individuales de cada deportista.

En resumen, este plan de entrenamiento de fuerza adaptado tiene como objetivo principal mejorar el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito, Ecuador. Mediante la implementación de ejercicios adecuados y adaptados a sus capacidades y limitaciones, se busca potenciar su rendimiento deportivo y promover su bienestar físico y mental.

### ***Consideraciones Generales***

#### **Evaluación inicial:**

- Realizar una evaluación del estado físico y funcional del deportista, incluyendo pruebas de fuerza, flexibilidad y movilidad.
- Identificar las limitaciones y necesidades específicas del deportista, teniendo en cuenta su parálisis cerebral y su capacidad de movimiento.

#### **Diseño del programa de entrenamiento:**

- Adaptar los ejercicios de fuerza a las capacidades y limitaciones del deportista, considerando su movilidad reducida y su capacidad de comunicación.
- Utilizar ejercicios que se puedan realizar en posición sentada o acostada, y que involucren principalmente el uso de los miembros superiores.
- Incorporar ejercicios de fortalecimiento muscular para los principales grupos musculares, como brazos, hombros, espalda y abdomen.

- Utilizar diferentes métodos de entrenamiento, como resistencia con bandas elásticas, pesos libres o máquinas de resistencia adaptadas.
- Asegurarse de que el deportista realice los ejercicios de forma segura y con una técnica adecuada, proporcionando asistencia o adaptaciones según sea necesario.

**Periodización del entrenamiento:**

- Dividir el programa de entrenamiento en diferentes fases, alternando períodos de mayor intensidad con períodos de recuperación.
- Aumentar progresivamente la carga y la dificultad de los ejercicios a medida que el deportista gane fuerza y estabilidad.
- Incluir sesiones de entrenamiento de fuerza de 2 a 3 veces por semana, con un enfoque en la calidad de los movimientos y la progresión gradual.

**Consideraciones adicionales:**

- Incorporar ejercicios de estiramiento y movilidad para mejorar la flexibilidad y prevenir posibles contracturas musculares.
- Realizar ejercicios de equilibrio y coordinación adaptados, que ayuden a mejorar la estabilidad y el control motor del deportista.
- Asegurarse de que el deportista cuente con el equipo y las adaptaciones necesarias para realizar los ejercicios de manera segura y efectiva.
- Monitorear regularmente el progreso del deportista, ajustando el programa según sea necesario y realizando evaluaciones periódicas para medir los avances.

Tabla 12.

*Plan de entrenamiento General***Plan de entrenamiento General**

**Objetivo:** Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Calentamiento</b>	Ejercicio cardiovascular de bajo impacto, como caminar o pedalear en una bicicleta estática, para aumentar la temperatura corporal y preparar los músculos para el entrenamiento	5 a 10 minutos
<b>Ejercicios de fortalecimiento de miembros superiores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamiento de pesas con mancuernas o bandas elásticas para fortalecer los músculos de los brazos y hombros.</li> <li>Flexiones de codo modificadas apoyando las rodillas o utilizando una pared como soporte.</li> <li>Remo con bandas elásticas para fortalecer los músculos de la espalda.</li> </ul>	30 minutos
<b>Ejercicios de fortalecimiento de miembros inferiores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sentadillas asistidas utilizando una silla como apoyo.</li> <li>Estocadas utilizando un bastón o barra para mantener el equilibrio.</li> <li>Elevaciones de talones utilizando una pared o barra como soporte.</li> </ul>	30 minutos

Actividad	Descripción	Tiempo
<b>Ejercicios de fortalecimiento del core</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plank o plancha modificada apoyándose en los antebrazos o utilizando una pelota de estabilidad.</li> <li>• Crunches o abdominales modificados con las piernas dobladas y los pies apoyados en el suelo.</li> <li>• Superman o hiperextensión lumbar para fortalecer la espalda baja y los músculos de la zona lumbar.</li> </ul>	30 minutos
<b>Ejercicios de resistencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar en una cinta de correr o en el lugar durante 10-15 minutos para mejorar la resistencia cardiovascular y muscular.</li> <li>• Realizar circuitos de ejercicios que combinen diferentes movimientos y ejercicios de fuerza adaptados, alternando entre ellos durante un tiempo determinado.</li> </ul>	30 minutos
<b>Estiramientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalizar la sesión de entrenamiento con ejercicios de estiramientos para aumentar la flexibilidad y ayudar a prevenir lesiones. Prestar especial atención a los músculos trabajados durante el entrenamiento.</li> </ul>	15 minutos

---

**Observaciones:** Asegurarse de adaptar los ejercicios y la intensidad del entrenamiento a las capacidades individuales de cada deportista.

Algunos pueden requerir modificaciones adicionales o asistencia para realizar ciertos movimientos. Y supervisar de cerca a los deportistas durante el entrenamiento para asegurarse de que están utilizando la técnica adecuada y evitar lesiones

---

*Nota.* Esta tabla muestra la planificación de un entrenamiento General de fuerza específico para la discapacidad.



Tabla 13.

*Plan de entrenamiento Individual Gonzabay Juan Carlos*

---

**Plan de entrenamiento Individual**

---

**Objetivo:** Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.

---

**Persona a entrenar:** Gonzabay Guamán Juan Carlos, hombre de 42 años

---

Actividad	Descripción	Tiempo
<b>Ejercicios de fortalecimiento muscular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de resistencia con bandas elásticas o pesas ligeras para fortalecer los músculos de los brazos y las piernas.</li> <li>• Sentadillas asistidas utilizando una silla o una máquina de asistencia para trabajar los músculos de las piernas.</li> <li>• Estiramientos y ejercicios de movilidad para la parte no afectada del cuerpo, para mantener la flexibilidad y prevenir contracturas.</li> </ul>	30 minutos
<b>Ejercicios de equilibrio y estabilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de equilibrio en una superficie estable, como estar de pie y mantener el equilibrio con el apoyo de una barra o una pared.</li> <li>• Ejercicios de equilibrio sentado en una pelota de estabilidad o cojín de equilibrio.</li> </ul>	30 minutos.

---

Actividad	Descripción	Tiempo
<b>Ejercicios de coordinación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de transferencia de peso, como levantar una pierna mientras se está sentado en una silla y luego bajarla lentamente.</li> <li>• Juegos de seguimiento visual con objetos en movimiento, como lanzar y atrapar una pelota suave.</li> <li>• Ejercicios de coordinación mano-ojo, como manipular objetos pequeños o hacer movimientos precisos con las manos.</li> <li>• Ejercicios de coordinación bilateral, como tocar el hombro opuesto con la mano o cruzar las piernas mientras se está sentado.</li> </ul>	30 minutos
<b>Ejercicios respiratorios y de relajación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de respiración profunda y controlada para mejorar la capacidad pulmonar y la relajación.</li> <li>• Técnicas de relajación muscular progresiva para reducir la tensión y promover la relajación general.</li> </ul>	30 minutos

**Observaciones:** Es importante recordar que estos ejercicios deben ser adaptados y supervisados por un profesional de la salud o un entrenador especializado en personas con discapacidades. El objetivo es trabajar dentro de los límites y capacidades individuales, asegurando la seguridad y el bienestar del individuo durante el entrenamiento.

*Nota.* Esta tabla muestra un entrenamiento específico en base al deporte que practica.

**Tabla 14.***Plan de entrenamiento Individual Torres Hurtado Wilson Stalin***Plan de entrenamiento Individual****Objetivo:** Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.**Persona a entrenar:** Torres Hurtado Wilson Stalin, hombre de 40 años

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Estimulación sensorial y táctil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar diferentes texturas y materiales como arena, pelotas suaves o superficies rugosas para estimular los sentidos y promover la exploración y el movimiento.</li> <li>Proporcionar objetos de diferentes tamaños, formas y colores para que el individuo los manipule y practique la coordinación mano-ojo.</li> </ul>	30 minutos
<b>Ejercicios de movilidad y estiramiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar ejercicios de estiramientos suaves y controlados para promover la flexibilidad y la amplitud de movimiento en las diferentes articulaciones.</li> <li>Ayudar al individuo a mover pasivamente sus extremidades, realizando movimientos suaves y rítmicos para mejorar la circulación y prevenir la rigidez muscular.</li> </ul>	30 minutos

Actividad	Descripción	Tiempo
<b>Ejercicios de fortalecimiento muscular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar ejercicios de resistencia con bandas elásticas o pesas ligeras para fortalecer los músculos de los brazos y las piernas.</li> <li>Realizar ejercicios isométricos, donde se aplica resistencia sin mover las articulaciones, como empujar o tirar de una pared sólida.</li> </ul>	30 minutos
<b>Ejercicios de equilibrio y coordinación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar superficies inestables como cojines de equilibrio o pelotas de estabilidad para trabajar el equilibrio y la estabilidad corporal.</li> <li>Practicar ejercicios de transferencia de peso, como levantar una pierna mientras se está sentado o mover el peso de un lado a otro</li> </ul>	30 minutos

**Observaciones:** El objetivo es promover la participación activa, el disfrute y el desarrollo de habilidades motoras en un entorno seguro y adecuado.

*Nota.* Esta tabla muestra un entrenamiento específico en base al deporte que practica.

Tabla 15.

Plan de entrenamiento Individual Luis Fernando Cordones Veloz y de Vallejo Aguilar Diego Fernando

---

**Plan de entrenamiento Individual**

---

**Objetivo:** Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.

---

**Persona a entrenar:** Luis Fernando Cordones Veloz, hombre de 27 años y de Vallejo Aguilar Diego Fernando de 34 años.

---

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Driblar con obstáculos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coloca conos o pequeños objetos a lo largo de un espacio designado y pídele al jugador que los drible con el balón.</li> <li>A medida que mejore, puedes aumentar la dificultad y la velocidad de los obstáculos.</li> </ul>	30 minutos
<b>Pases y recepción de balón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Practica diferentes tipos de pases, como pases cortos, pases largos y pases en profundidad.</li> <li>Pídele al jugador que trabaje en la precisión y la fuerza de sus pases, y que practique la recepción del balón de manera controlada.</li> </ul>	30 minutos
<b>Control del balón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza ejercicios de control del balón, como mantener el balón en el aire con diferentes partes del cuerpo, como los muslos o los pies.</li> <li>Puedes utilizar juegos como "Simón dice" para que el jugador practique el control del balón siguiendo instrucciones verbales o gestuales.</li> </ul>	30 minutos

---

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Juegos reducidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza juegos reducidos de fútbol en un espacio más pequeño, con menos jugadores y menos reglas.</li> <li>Esto permitirá al jugador tener más oportunidades de tocar el balón y practicar habilidades específicas como el dribling, el pase y el control.</li> </ul>	30 minutos
<b>Entrenamiento de la coordinación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorpora ejercicios específicos de coordinación, como saltos a una pierna, ejercicios de equilibrio y movimientos rápidos laterales.</li> <li>Estos ejercicios ayudarán a mejorar la estabilidad y la coordinación del jugador.</li> </ul>	30 minutos

**Observaciones:** Ninguna

*Nota.* Esta tabla muestra un entrenamiento específico en base al deporte que practica.

**Tabla 16.***Plan de entrenamiento Individual Kevin Jhoel Amaguaya Cacuango***Plan de entrenamiento Individual**

**Objetivo:** Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.

**Persona a entrenar:** Kevin Jhoel Amaguaya Cacuango, hombre de 16 años

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Estimulación sensorial y táctil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar pelotas de diferentes texturas, tamaños y colores para estimular la interacción y el contacto con el balón.</li> <li>Proporcionar objetos suaves y texturizados para que el individuo los toque y explore con las manos.</li> </ul>	30 minutos
<b>Ejercicios de movilidad y estiramiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar movimientos suaves y pasivos en las extremidades, como movimientos de flexión y extensión, para mejorar la movilidad y la circulación.</li> <li>Ayudar al individuo a estirar suavemente los músculos principales, enfocándose en la espalda, los brazos y las piernas.</li> </ul>	30 minutos
<b>Estimulación visual y auditiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar pelotas de colores brillantes y con sonidos para captar la atención del individuo y fomentar el seguimiento visual.</li> </ul>	30 minutos

Actividad	Descripción	Tiempo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducir sonidos relacionados con el fútbol, como el sonido de un gol o de una multitud animada, para crear un ambiente estimulante durante el entrenamiento.</li> </ul>	
<b>Actividades de golpeo y contacto con la pelota:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar la pelota delante del individuo y ayudarlo a empujarla con las manos o los pies, fomentando el contacto y la interacción con el balón.</li> <li>Utilizar objetivos grandes y colocar la pelota cerca de ellos para que el individuo intente golpearla con las manos o los pies.</li> </ul>	30 minutos
<b>Estimulación postural y equilibrio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar ejercicios de equilibrio sentado o con apoyos, utilizando cojines de equilibrio o superficies inestables para mejorar la estabilidad postural.</li> <li>Ayudar al individuo a mantener una postura erguida y estable durante los ejercicios, utilizando apoyos o asistencias según sea necesario.</li> </ul>	30 minutos
<b>Observaciones:</b> Es fundamental adaptar estos ejercicios a las necesidades y capacidades individuales del hombre, y contar con la supervisión de profesionales de la salud, terapeutas ocupacionales y especialistas en parálisis cerebral y epilepsia.		

*Nota.* Esta tabla muestra un entrenamiento específico en base al deporte que practica.



Tabla 17.

*Plan de entrenamiento Individual Johnny Mauricio Inchiglema Aldana***Plan de entrenamiento Individual**

**Objetivo:** Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.

**Persona a entrenar:** Johnny Mauricio Inchiglema Aldana, hombre de 30 años

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Driblar con el pie izquierdo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar el control del balón y el dribling utilizando únicamente el pie izquierdo.</li> <li>• Trabajar en la precisión, la fuerza y la coordinación en los movimientos con el pie izquierdo.</li> </ul>	30 minutos
<b>Pases y recepción de balón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ejercicios de pases y recepción de balón utilizando solo el pie izquierdo.</li> <li>• Practicar diferentes tipos de pases, como pases cortos y pases largos, y trabajar en la precisión y la fuerza de los pases.</li> </ul>	30 minutos
<b>Control del balón con el pie izquierdo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar el control del balón utilizando únicamente el pie izquierdo.</li> <li>• Realizar ejercicios de toques suaves y controlados para mejorar la coordinación y la capacidad de mantener el control del balón.</li> </ul>	30 minutos
<b>Golpeo de balón con el pie izquierdo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar el golpeo de balón utilizando únicamente el pie izquierdo.</li> </ul>	30 minutos

Actividad	Descripción	Tiempo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar en la técnica de golpeo, la precisión y la fuerza en los tiros o pases largos con el pie izquierdo.</li> </ul>	
<b>Ejercicios de equilibrio y estabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar ejercicios específicos para mejorar el equilibrio y la estabilidad del lado izquierdo.</li> <li>Utilizar superficies inestables o cojines de equilibrio para desafiar y fortalecer los músculos del lado izquierdo</li> </ul>	30 minutos

**Observaciones:** Ninguna

*Nota.* Esta tabla muestra un entrenamiento específico en base al deporte que practica.

Tabla 18.

*Plan de entrenamiento Individual Jonathan David Chiguano Guanoluisa***Plan de entrenamiento Individual**

**Objetivo:** Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.

**Persona a entrenar:** Jonathan David Chiguano Guanoluisa, hombre de 26 años

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Ejercicios de calentamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar ejercicios de estiramiento y movilidad articular de todo el cuerpo, prestando especial atención a los músculos y articulaciones del lado derecho.</li> <li>Incluir movimientos suaves de balanceo y sacudidas para despertar los músculos del lado afectado.</li> </ul>	30 minutos
<b>Control del balón con el pie y la pierna izquierdos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Practicar el control del balón utilizando únicamente el pie y la pierna izquierdos.</li> <li>Realizar ejercicios de toques suaves y controlados para mejorar la coordinación y la capacidad de mantener el control del balón.</li> </ul>	30 minutos
<b>Pases y recepción de balón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar en pases y recepción de balón utilizando principalmente el pie y la pierna izquierdos.</li> <li>Practicar diferentes tipos de pases, como pases cortos y pases largos, para mejorar la precisión y la fuerza en el lado izquierdo.</li> </ul>	30 minutos

Actividad	Descripción	Tiempo
<b>Golpeo de balón con el pie y la pierna izquierdos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar el golpeo de balón utilizando predominantemente el pie y la pierna izquierdos.</li> <li>• Trabajar en la técnica de golpeo, la precisión y la fuerza en los tiros o pases largos con el lado izquierdo.</li> </ul>	30 minutos
<b>Ejercicios de equilibrio y estabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ejercicios específicos para mejorar el equilibrio y la estabilidad del lado afectado.</li> <li>• Utilizar superficies inestables, como una plataforma de equilibrio o un cojín, para desafiar y fortalecer los músculos del lado derecho.</li> </ul>	30 minutos

**Observaciones:** Ninguna

*Nota.* Esta tabla muestra un entrenamiento específico en base al deporte que practica.

**Tabla 19.**

*Plan de entrenamiento Individual Nicolás Omar Osvaldo Aires Pérez*

---

**Plan de entrenamiento Individual**

---

**Objetivo:** Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.

---

**Persona a entrenar:** Nicolás Omar Osvaldo Aires Pérez, hombre de 37 años

---

Actividad	Descripción	Tiempo
<b>Ejercicios de movilidad y estiramiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar ejercicios suaves de estiramiento y movilidad para mantener la flexibilidad y mejorar la amplitud de movimiento en las articulaciones afectadas.</li> <li>Enfocarse en estiramientos específicos para los músculos que presenten mayor rigidez o tensión.</li> </ul>	30 minutos
<b>Control del balón con el pie y la pierna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Practicar el control del balón utilizando principalmente el pie y la pierna menos afectados.</li> <li>Realizar ejercicios de toques suaves y controlados para mejorar la coordinación y la capacidad de mantener el control del balón.</li> </ul>	30 minutos
<b>Pases y recepción de balón.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>trabajar en pases y recepción de balón utilizando principalmente el pie y la pierna menos afectados.</li> </ul>	30 minutos.

---

Actividad	Descripción	Tiempo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar diferentes tipos de pases, como pases cortos y pases largos, para mejorar la precisión y la fuerza en el lado menos afectado.</li> </ul>	
<b>Ejercicios de equilibrio y estabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ejercicios específicos para mejorar el equilibrio y la estabilidad, adaptados a las capacidades individuales.</li> <li>• Utilizar superficies estables y seguras para trabajar en el equilibrio, como una plataforma de equilibrio o un cojín.</li> </ul>	30 minutos
<b>Ejercicios de coordinación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ejercicios que involucren movimientos coordinados, como saltos laterales, cambios de dirección y movimientos de pies rápidos.</li> <li>• Adaptar los ejercicios según las capacidades individuales y evitar movimientos que puedan desencadenar convulsiones.</li> </ul>	30 minutos

**Observaciones:** Ninguna

*Nota.* Esta tabla muestra un entrenamiento específico en base al deporte que practica.

**Este plan de entrenamiento permitirá:**

**El desarrollo motriz:** El entrenamiento de fuerza adaptado tiene como objetivo principal mejorar el desarrollo motriz de los deportistas. A través de la realización de ejercicios adecuados y adaptados a sus capacidades y limitaciones, se busca fortalecer los músculos, mejorar la estabilidad y la coordinación, y potenciar el rendimiento motor en general.

**Prevención de lesiones:** El fortalecimiento muscular y el desarrollo de la fuerza contribuyen a prevenir lesiones en los deportistas. Al fortalecer los músculos, se mejora la estabilidad articular y se reduce el riesgo de sufrir lesiones musculares o articulares, especialmente en deportistas con discapacidad que pueden tener una mayor vulnerabilidad en ciertas áreas del cuerpo.

**Aumento del rendimiento deportivo:** El entrenamiento de fuerza adaptado puede tener un impacto significativo en el rendimiento deportivo de los deportistas. El fortalecimiento muscular les permite desarrollar mayor potencia y resistencia, mejorar la velocidad y la agilidad, y optimizar su desempeño en las diferentes acciones y movimientos propios del fútbol adaptado.

**Promoción de la autonomía y la autoestima:** El entrenamiento de fuerza adaptado brinda a los deportistas la oportunidad de superar las limitaciones impuestas por su condición física y alcanzar metas personales. A medida que ven mejoras en su fuerza y habilidades motrices, se fortalece su confianza en sí mismos, se promueve su autonomía y se eleva su autoestima.

**Beneficios para la salud general:** El entrenamiento de fuerza adaptado no solo tiene beneficios a nivel deportivo, sino también para la salud en general. El fortalecimiento

muscular contribuye a mejorar la salud ósea, controlar el peso corporal, regular la presión arterial y fortalecer el sistema cardiovascular. Además, puede tener efectos positivos en la salud mental, ayudando a reducir el estrés y mejorar el bienestar emocional.



## Capítulo VI

### Conclusiones y Recomendaciones

#### Conclusiones

- El trabajo de fuerza tiene una influencia positiva en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador, ya que, mejora aspectos como la fuerza muscular, la resistencia y la coordinación motriz.
- El entrenamiento de fuerza adecuadamente diseñado y supervisado puede ayudar a los deportistas con discapacidad a superar las limitaciones físicas y mejorar su rendimiento en el fútbol adaptado.
- La implementación de programas de entrenamiento de fuerza específico para los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputado debe considerarse como una parte integral de su preparación física y entrenamiento deportivo.
- Es importante adaptar los ejercicios de fuerza a las necesidades individuales de cada deportista, teniendo en cuenta sus características físicas, nivel de discapacidad y metas deportivas.

## Recomendaciones

- Desarrollar programas de entrenamiento de fuerza personalizado para los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputado en Quito-Ecuador, considerando sus necesidades y objetivos individuales.
- Contar con un equipo multidisciplinario que incluya entrenadores especializados en fuerza y acondicionamiento físico, fisioterapeutas y profesionales de la salud, para diseñar y supervisar los programas de entrenamiento.
- Realizar evaluaciones periódicas del desarrollo motriz de los deportistas, utilizando pruebas específicas para medir la fuerza, resistencia y coordinación motriz.
- Promover la educación y concienciación sobre la importancia del trabajo de fuerza en los deportistas con discapacidad, tanto entre los propios deportistas como en los entrenadores y profesionales del deporte adaptado.
- Establecer alianzas con instituciones y organizaciones deportivas para facilitar el acceso a instalaciones y equipamiento adecuados para el trabajo de fuerza.

## Referencias Bibliográficas

- Cadena, A. (2019). Fútbol para personas con amputaciones: revisión sistemática exploratoria. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación.
- Campoverde, C. (Febrero de 2010). *Manual de Teoría y Métodos del Entrenamiento de Fuerza en Escala Deportiva*. Obtenido de Universidad Politecnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1233/15/UPS-CT002016.pdf>
- Chuquinguanga, C. (2018). *Programa de desarrollo de la fuerza explosiva y velocidad de los futbolistas de la escuela de futbol deportivo Cuenca Categoría U-16 "Selección Matutina"*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15395/1/UPS-CT007575.pdf>
- Cisternas, J. (2020). *Fuerza, sus tipos y test de valoración*. Obtenido de [https://www.academia.edu/18896069/Fuerza\\_sus\\_tipos\\_y\\_test\\_de\\_valoraci%C3%B3n](https://www.academia.edu/18896069/Fuerza_sus_tipos_y_test_de_valoraci%C3%B3n)
- Dimas, D., & Martinez, F. N. (2022). *Caracterización de la coordinación motriz de los niños de 9 a 10 años en escuelas de formación deportiva de Bogotá D.C y Chía - Cundinamarca en el contexto de Post - Confinamiento mediante el Test 3JS*. Obtenido de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/17584/Caracterizaci%C3%B3n%20de%20la%20coordinaci%C3%B3n%20motriz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, M., & Acevedo, C. y. (2018). *Fuerza explosiva en el deporte: una revisión temática y análisis bibliométrico*. Obtenido de Universidad Mariana, San Juan de Pasto: [https://www.researchgate.net/profile/Jc-Sanchez-Delgado/publication/330712353\\_Fuerza\\_explosiva\\_en\\_el\\_deporte\\_una\\_revisi%C3%B3n\\_tem%C3%A1tica\\_y\\_an%C3%A1lisis\\_bibliom%C3%A9trico](https://www.researchgate.net/profile/Jc-Sanchez-Delgado/publication/330712353_Fuerza_explosiva_en_el_deporte_una_revisi%C3%B3n_tem%C3%A1tica_y_an%C3%A1lisis_bibliom%C3%A9trico)

matica\_y\_analisis\_bibliometrico/links/5c504ab992851c22a398a093/Fuerza-explosiva-en-el-deporte-una-revision-tematica-y-analisis-bibl

Gil, P., Contretas, O., & Gómez, I. (2019). Habilidades Motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*, 71-96. Obtenido de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a04.pdf>

González, H. y. (2016). *Entrenamiento Funcional para mejorar la resistencia anaeróbica láctica en jugadores de la categoría pre juvenil de la escuela de fútbol generaciones palmiranas*. Obtenido de Universidad del Valle: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/21897/Entrenamiento-Funcional-Resistencia-Gonzalez-Hector-3484-G643en.pdf?sequence=1>

Guerrero, C. (Marzo de 2017). *Funcionalidad Familiar y Desarrollo Motriz*. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24988/2/Funcionalidad%20Familiar%20y%20Desarrollo%20Motriz.pdf>

Gutiérrez, M. (2021). *El paciente amputado de miembro inferior. Estudio Clínico, Médico-Legal y Social*. Obtenido de Universidad de Granada: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/73138/62762.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Hernández, J., Marín, P., & Herrero, A. (2011). Revisión de los procesos de hipertrofia muscular inducida por el entrenamiento de fuerza oclusivo. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 4(4), 152-157. Obtenido de Revista Andaluza de Medicina del Deporte: <https://www.redalyc.org/pdf/3233/323327668004.pdf>

Herreros, M. (2022). Efectividad del entrenamiento de fuerza en niños y jóvenes con parálisis cerebral. Revisión sistemática.

- Irigoyen, J. (2019). Estudio de la propiocepción en futbolistas amputados unilateral de miembro inferior de la Federación Ecuatoriana de Deportes para personas con discapacidad física . Quito: Fedepdif.
- Kavanaugh, A. (25 de Octubre de 2007). *El Rol de la Sobrecarga Progresiva para el Acondicionamiento Deportivo*. Obtenido de <https://g-se.com/el-rol-de-la-sobrecarga-progresiva-para-el-acondicionamiento-deportivo-885-sa-X57cfb27198544>
- MacDougall, D. S. (2014). *Especificidad en el Entrenamiento de la Fuerza: Revisión para el Entrenador y el Deportista*. Obtenido de Universidad McMaster Hamilton, Ontario, Canadá: <https://g-se.com/especificidad-en-el-entrenamiento-de-la-fuerza-revision-para-el-entrenador-y-el-deportista-bp-u57cfb26d711a8>
- María, R. (2014). *Deporte adaptado*. Obtenido de Cedid.es: <http://hdl.handle.net/11181/5025>
- Massafret, M. y. (2020). *Procesos coordinativos, optimización de la técnica A*. Obtenido de Apuntes del master profesional en alto rendimiento deportivo de deportes de equipo.
- Mateo, R. y. (2019). Análisis de la condición física en futbolistas de alto nivel con y sin discapacidad . Doctoral dissetation, Universidad Miguel Hernández.
- Melo, L. e. (2013). *Métodos de entranamiento de resistencia y fuerza empleados por los entrenadores para los IX juegos sudamericanos, Medellín, Colombia*. Obtenido de Scielo: <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v15s1/v15s1a10.pdf>
- Moreno, M., Rodrigue, M., & Ramirez, L. y. (2023). *¿Qué significa la discapacidad?* . Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74160109>
- Ocampo, N. y. (2017). *El efecto de los programas de fuerza muscular sobre la capacidad funcional. Revisión sistemática* . Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v66n3/0120-0011-rfmun-66-03-399.pdf>

Paláez, M., & Moreno, E. y. (2021). *Abordaje integral del niño con parálisis cerebral*.

Obtenido de Asociación de Pediatría: <https://www.analesdepediatria.org/es-abordaje-integral-del-nino-con-articulo-S1695403321002496>

Panchi, W. y. (Junio de 2019). *Influencia de la música en el desarrollo motriz y emocional en*

*niños de 8-10 años* . Obtenido de Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002019000200104&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002019000200104&script=sci_arttext)

Pinedo, A. (2017). *Hipertrofia Muscular desde el componente genético*. Obtenido de

[https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/23466/TFG\\_Pinedo-](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/23466/TFG_Pinedo-Jauregi%2CA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[Jauregi%2CA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/23466/TFG_Pinedo-Jauregi%2CA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Raya, J. &. (2019). *Métodos de entrenamiento y aspectos nutricionales para el aumento de*

*la masa muscular: una revisión sistemática*. Obtenido de Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Isabel I. Burgos.:

[https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev02\\_raya.pdf](https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev02_raya.pdf)

Schul, S. y. (2022). *Características clínicas de los pacientes con parálisis cerebral infantil*

*portadores de gastrostomía atendidos en un instituto especializado de salud de*

*Lima, Perú*. Obtenido de Scielo:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-)

[55832022000400294](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832022000400294)

Solana, A. M. (2011). Importancia del entrenamiento de las capacidades coordinativas en la

formación de jóvenes futbolistas. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y*

*Humanidades SOCIOTAM*, 21(2), 121-142.

Tagliaferri, H. (2023). *Métodos de Entrenamiento con Sobrecarga*. Obtenido de

[https://www.academia.edu/36073168/M%C3%89TODOS\\_DE\\_ENTRENAMIENTO\\_C](https://www.academia.edu/36073168/M%C3%89TODOS_DE_ENTRENAMIENTO_C)

[ON\\_SOBRECARGA\\_I\\_DE\\_FORMACI%C3%93N\\_DOCENTE\\_84\\_DE\\_MAR\\_DEL\\_P](https://www.academia.edu/36073168/M%C3%89TODOS_DE_ENTRENAMIENTO_C)

[LATA\\_pdf](https://www.academia.edu/36073168/M%C3%89TODOS_DE_ENTRENAMIENTO_C)

## Apéndices