



## **La propiocepción en el mejoramiento del salto en el cabeceo del equipo Cumbayá**

### **Fútbol Club**

Almeida Rivera, David Alejandro

Vicerrectorado de Investigación Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Maestría en Entrenamiento Deportivo

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

Msc. Carrasco Coca, Orlando Rodrigo

24 de agosto de 2021

13/12/21 15:27

REVISION DE TESIS DAVID ALMEIDA

## Informe de originalidad

---

NOMBRE DEL CURSO

REVISION DE SIMILITUD

NOMBRE DEL ALUMNO

DAVID ALEJANDRO ALMEIDA RIVERA

NOMBRE DEL ARCHIVO

TESIS ALMEIDA BIBLIOTECA SIMILITUD

SE HA CREADO EL INFORME

13 dic 2021

### Resumen

Fragmentos marcados	35	7 %
Fragmentos citados o entrecorridos	34	8 %

#### Coincidencias de la Web

archivosdemedicinadeldeporte.com	4	1 %
udca.edu.co	3	1 %
efdeportes.com	0	1 %
facebook.com	2	1 %
espe.edu.ec	4	0,9 %
rediris.es	1	0,8 %
mundoentrenamiento.com	3	0,7 %
centroimpulso.es	1	0,6 %
g-se.com	2	0,5 %
elsevier.es	2	0,5 %
entrenamiento proprioceptivo.com	3	0,5 %
zaragozadeporte.com	1	0,4 %
futbolformativo.com.ar	3	0,4 %
efisioterapia.net	3	0,4 %
1library.co	1	0,3 %
issuu.com	1	0,3 %
sld.cu	1	0,3 %
policlinicamaio.com	1	0,3 %
prezi.com	1	0,2 %
efadeporte.com	1	0,2 %
academia.edu	2	0,2 %
nevasport.com	1	0,2 %
ibero.edu.co	1	0,2 %
uta.edu.ec	1	0,2 %
preparacionfisicafutbol.com	2	0,2 %
dooplayer.es	1	0,2 %

**ORLANDO RODRIGO CARRASCO COCA**  
 Firmado digitalmente por ORLANDO RODRIGO CARRASCO COCA  
 Fecha: 2021.12.13 15:33:37 -05'00'

**Msc. Carrasco Coca, Orlando Rodrigo**  
**Director**



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE  
TECNOLOGÍA  
CENTRO DE POSGRADOS  
CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, **La propiocepción en el mejoramiento del salto en el cabeceo del equipo Cumbayá Fútbol Club**, fue realizado por el señor **Almeida Rivera, David Alejandro** el mismo que ha sido revisado y analizado en su totalidad, por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 24 de agosto de 2021

ORLANDO RODRIGO  
CARRASCO COCA

Firmado digitalmente por  
ORLANDO RODRIGO CARRASCO  
COCA  
Fecha: 2021.12.13 15:51:05 -05'00'

.....  
**Msc. Carrasco Coca, Orlando Rodrigo**  
**Director**  
**C.C. 1714611744**



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE  
TECNOLOGÍA  
CENTRO DE POSGRADOS  
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, Almeida Rivera, David Alejandro, con cédula de ciudadanía Nro. 1714543590 declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **La propiocepción en el mejoramiento del salto en el cabeceo del equipo Cumbayá Fútbol Club**, 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, 24 de agosto de 2021

Almeida Rivera, David Alejandro

C.C. 1714543590



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE  
TECNOLOGÍA  
CENTRO DE POSGRADOS  
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo, Almeida Rivera, David Alejandro, con cédula de ciudadanía Nro. 1714543590, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **La propiocepción en el mejoramiento del salto en el cabeceo del equipo Cumbayá Fútbol Club**, en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Sangolquí, 24 de agosto de 2021

Almeida Rivera, David Alejandro

C.C. 1714543590

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi hijo Juan David en el hecho de poder dejarle un legado, a mis padres por haberme brindado sustento moral y apoyo durante todo mi proceso en la educación. A mi novia por su amor incondicional durante los momentos más difíciles y adversos en los cuales me he encontrado, quien a pesar de todo se encontró a mi lado motivándome a cada instante.

Dedico este trabajo a los maestros que han colaborado para que esta investigación pueda haberse hecho realidad y sea perfeccionado desde sus competencias como docentes y colaboradores.

**Almeida Rivera, David Alejandro**

### **Agradecimientos**

A mis padres por estar preocupados a cada instante por mi camino académico, a mis compañeros y amigos de maestría, por estar en el apoyo constante en la culminación de este periodo académico y a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE por formarme como persona y en parte académica en todo el transcurso, que a través de sus maestros profesionales fueron de aporte y mucha importancia en el aporte de sus conocimientos, todos ellos fueron y llegaron hacer parte del perfeccionamiento de esta etapa como base de sólida para la elaboración de esta tesis..

**Almeida Rivera, David Alejandro**

## Índice de contenidos

La propiocepción en el mejoramiento del salto en el cabeceo del equipo Cumbayá Fútbol Club.....	1
Urkund.....	2
Certificación .....	3
Responsabilidad de autoría .....	4
Autorización de publicación.....	5
Dedicatoria .....	6
Agradecimientos .....	7
Índice de contenidos.....	8
Índice de tablas.....	11
Resumen.....	13
Abstract.....	14
Capítulo I.....	15
Marco referencial.....	15
Antecedentes teóricos.....	15
Antecedentes de campo.....	16
Problema .....	17
Planteamiento de Objetivos .....	17
Hipótesis .....	18
Capítulo II.....	19
Marco Teórico .....	19
Conceptos de la Propiocepción .....	19
¿Qué es la propiocepción? .....	24
Análisis del sistema propioceptivo .....	24
Clasificación de la propiocepción.....	25
Clasificación.....	25
<i>Material de propiocepción.....</i>	<i>41</i>
La saltabilidad en el cabeceo y las bases mecánicas de la acción .....	41
Bases mecánicas de la acción.....	42
Principios mecánicos en el salto del cabeceo .....	43
Incidencia de las capacidades físicas en el salto y cabeceo a portería. ....	45



Principios metodológicos de la propiocepción y el entrenamiento del fundamento técnico del fútbol.....	46
Tipos de entrenamiento propioceptivo.....	48
Capitulo III.....	51
Metodología de la Investigación.....	51
Tipo de Investigación.....	51
Población y muestra.....	51
Población.....	51
Muestra.....	52
Instrumentos de recolección.....	52
Test a ser aplicados.....	52
Test propioceptivo apoyo unipodal derecho e izquierdo y golpe de cabeza en precisión.....	53
Test con apoyo bipodal anulando la vía visual.....	54
Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho e izquierdo y golpe de cabeza en distancia.....	55
Métodos de trabajo para el tratamiento investigativo.....	56
Método hipotético inductivo. - Se aplicará este método porque a partir de los resultados se puede inferir las posibles consecuencias positivas.....	56
Métodos particulares.....	56
Recolección de la Información.....	57
Tratamiento y análisis estadístico de los datos.....	57
Capitulo IV.....	58
Propuesta de Trabajo.....	58
Programa propioceptivo en los entrenamientos.....	58
Antecedentes.....	58
Justificación de la propuesta.....	59
Objetivos de la propuesta.....	59
Capítulo V.....	71
Análisis de Resultados.....	71
Análisis descriptivos de pruebas.....	71
Pruebas N Par.....	84
Se comprueba la hipótesis de alternativa.....	85

	10
Hipótesis alternativa .....	85
Conclusiones y recomendaciones .....	85
Conclusiones .....	85
Recomendaciones.....	86
Bibliografía .....	88

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Baremos</i> .....	53
<b>Tabla 2</b> <i>Baremos apoyo bipodal</i> .....	54
<b>Tabla 3</b> <i>Baremos apoyo anulando la visión</i> .....	54
<b>Tabla 4</b> <i>Baremos apoyo bosu</i> .....	55
<b>Tabla 5</b> <i>Alfa de Cronbach</i> .....	71
<b>Tabla 6</b> <i>Análisis descriptivos posiciones y frecuencia</i> .....	72
<b>Tabla 7</b> <i>Análisis test de propiocepción</i> .....	72
<b>Tabla 8</b> <i>Análisis test de propiocepción apoyo unipodal</i> .....	73
<b>Tabla 9</b> <i>Análisis test de propiocepción y golpe de cabeza</i> .....	73
<b>Tabla 10</b> <i>Análisis test de propiocepción y golpe de cabeza</i> .....	74
<b>Tabla 11</b> <i>Análisis test de propiocepción anulando la vía visual</i> .....	74
<b>Tabla 12</b> <i>Análisis test de propiocepción con bosu derecho</i> .....	75
<b>Tabla 13</b> <i>Análisis test de propiocepción con bosu izquierdo</i> .....	75
<b>Tabla 14</b> <i>Prueba de normalidad de datos</i> .....	76
<b>Tabla 15</b> <i>Prueba T Student</i> .....	77
<b>Tabla 16</b> <i>Estadísticas para una muestra propiocepción y cabeceo en precisión</i> .....	78
<b>Tabla 17</b> <i>Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y cabeceo en precisión</i> .....	79
<b>Tabla 18</b> <i>Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual</i> .....	80
<b>Tabla 19</b> <i>Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual</i> .....	81
<b>Tabla 20</b> <i>Test apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia (metros)</i> .....	82
<b>Tabla 21</b> <i>Test propioceptivo izquierdo y golpe de cabeza en distancia (metros)</i> .....	83
<b>Tabla 22</b> <i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon</i> .....	84

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Material de propiocepción</i> .....	41
<b>Figura 2</b> <i>Ejercicio 1 punas de estrella</i> .....	60
<b>Figura 3</b> <i>Ejercicio 2 Forma el 4 con tu posición</i> .....	60
<b>Figura 4</b> <i>Ejercicio 3 Formación de una T</i> .....	61
<b>Figura 5</b> <i>Muñeco necio</i> .....	62
<b>Figura 6</b> <i>Trote y estatua</i> .....	62
<b>Figura 7</b> <i>Equilibrio y golpe con pie</i> .....	63
<b>Figura 8</b> <i>Concentra, sostén y golpea</i> .....	64
<b>Figura 9</b> <i>Círculo activo</i> .....	64
<b>Figura 10</b> <i>Vóley cabeza</i> .....	65
<b>Figura 11</b> <i>Equilibrio en bosu y apunto</i> .....	66
<b>Figura 12</b> <i>Posición Grulla y cabecea</i> .....	66
<b>Figura 13</b> <i>Vista cruzando la calle</i> .....	67
<b>Figura 14</b> <i>Posición araña y golpea</i> .....	68
<b>Figura 15</b> <i>Piensa rápido y cabecea</i> .....	68
<b>Figura 16</b> <i>Propiocepción con cabeceo</i> .....	69
<b>Figura 17</b> <i>Trote, posición y cabecea</i> .....	70

## Resumen

El fútbol masculino ecuatoriano es una de los deportes más conocidos y practicados en el país, en cualquier ámbito o etapa de su vida, en esta ocasión se ha tomado como muestra de estudio al equipo de futbol cuyo nombre es “Cumbayá Fútbol Club” mismo que se encuentra participando en la serie B del futbol ecuatoriano, en el cual se aplicó el estudio de la propiocepción para el mantenimiento del equilibrio, ver su incidencia y cómo influye en el mejoramiento del salto en el cabeceo, para aquello se realizó una batería de pre test en la cual, se estudió el comportamiento de sus dos extremidades inferiores con la aplicación de 4 test para pierna derecha y mismo test para la pierna izquierda, posterior se realizó un trabajo de ejercicios de propiocepción, de 2 sesiones a la semana por 2 meses, posterior se volvió a topar los pos test y se correlacionaron, en el cual se pudo identificar que existió una mejoría en sus resultados a nivel individual y a nivel grupal.

De esta manera se comprobó la hipótesis planteada, influyendo e incidiendo de forma positiva el mejoramiento del salto en el cabeceo de los jugadores del “Cumbayá Fútbol Club” a través de la propuesta planteada correspondientes a los ejercicios de propiocepción.

Palabras claves:

- **PROPIOCEPCIÓN**
- **SALTO**
- **CABECEO**
- **FUTBOL**

### **Abstract**

Ecuadorian men's soccer is one of the most well-known and practiced sports in the country, in any field or stage of their life, on this occasion the soccer team whose name is "Cumbayá Fútbol Club" was taken as a study sample. is participating in series B of Ecuadorian soccer, in which the study of proprioception was applied to maintain balance, see its incidence and how it influences the improvement of the jump in the pitch, for that a battery of pretest in which, the behavior of its two lower extremities was studied with the application of 4 tests for the right leg and the same test for the left leg, later a proprioception exercise work was carried out, of 2 sessions a week for 2 months Afterwards, the post-tests were met again and they were correlated, in which it was possible to identify that there was an improvement in their results at the individual level and at the group level.

In this way, the silver hypothesis was verified, influencing and positively influencing the improvement of the jump in the heading of the players of the "Cumbaya Fútbol Club" through the proposed proposal corresponding to proprioception exercises.

Keywords:

- **OWNERSHIP**
- **JUMP**
- **NODING**
- **SOCCER**

## Capítulo I

### Marco referencial

#### Antecedentes teóricos

El poder realizar una gama de ejercicios propioceptivos con futbolistas, tomando en cuenta sus lesiones individuales, nos posibilita mejorar su rendimiento en sus entrenamientos y competencia; mayor asimilación de carga y relación al mejoramiento de su técnica de saltabilidad para el cabeceo de la disciplina que practican

Este tipo de estudio específico de la percepción permite el mantenimiento del equilibrio y realización de diversas actividades prácticas. La propiocepción es eficaz debido a la presencia de receptores específico que son sensibles a los cambios en el ángulo de una articulación, rotación de la cabeza, la tensión ejercida sobre un musculo e incluso la longitud de fibra muscular (Moderno, 2016)

La saltabilidad a través de las investigaciones realizadas en el pasado por muchos de los investigadores que han querido dar respuestas a las diferentes incógnitas sobre la saltabilidad, podremos definirla como la cualidad en la cual influye la habilidad motriz básica saltar, sin embargo no hay que olvidar que influye también la coordinación dinámica ya que así las personas pueden realizar el salto a través de obstáculos sin caerse, es decir los individuos tendrán logran tener un control tanto de su cuerpo como del espacio donde se desenvuelve

Esta cualidad a través de los años se ha podido observar que influye en la mayoría de los deportes tanto a nivel amateur como los deportes orientados al alto rendimiento, claro que si importancia depende a los gestos de cada deporte donde muchas veces son más determinante debido no solo a su tiempo de traslación sino también a su velocidad de saltabilidad, es decir velocidad mental y velocidad de

decisión. Entonces a continuación detallaremos los factores que afectan a la saltabilidad.

Se ha demostrado que los atletas se enfrentan a fatigas y perturbaciones continuas que alteran el sistema propioceptivo, de tal modo que la información que es enviada al sistema nervioso central está tergiversada haciendo que la biomecánica se altere y el movimiento pierda su efectividad (Yasudaet, 1999)

Todo trabajo propioceptivo y a la consecuente modificación del huso neuromuscular como principal propioceptor, se han hallado mejoras en la capacidad de fuerza del atleta al inicio de una acción isométrica (Myers & Faigenbaum, 2011) se ha perfeccionado la ejecución biomecánica en movimientos similares a los llevados a cabo durante el entrenamiento propioceptivo (Arango, 2008) y se ha obtenido un mayor reclutamiento muscular durante la actividad contráctiles en ejercicios ejecutados sobre plataforma inestable (Castillo & Soledad , 2020)

Antecedentes de campo

Según (Sanchez, 2016), Las recomendaciones para el trabajo propioceptivo son:

- Identificar el grupo muscular
- Desfocalizar la atención sobre la patología
- Reproducción de la lesión
- Solicitación de la lesión
- Para ejercer fuerza es necesario un punto de apoyo proporcional.
- La aplicación de la fuerza: lenta y progresiva
- La retirada de la resistencia
- La localización de la fuerza aplicada
- Poner al sujeto en situaciones límites



Otro estudio permite conseguir una mejora del rendimiento, incidiendo sobre la estimulación propioceptiva a través de ejercicios y secuencias que dan soporte al deportista en diferentes momentos de la planificación global del entrenamiento, incluyendo diferentes guías de ejercicios, con un fuerte componente visual, para trabajar analítica o globalmente todo el cuerpo. Estas guías se dividen en función de la zona corporal en la que se quiera incidir, con explicaciones detalladas de los ejercicios y diferentes variantes de dificultad. (Tarantino, 2017)

Otro tipo de investigación concluye que el estudio estableció que el programa de entrenamiento propioceptivo deportivo no produjo mejoría en la totalidad de las habilidades motrices de los niños del grupo experimento, excepto en equilibrio, ritmo y praxias global y fina. El programa de entrenamiento deportivo propioceptivo mejoró las habilidades motrices de los niños del grupo experimento, en la unidad de praxias comparado con los niños del grupo control. (Karol García, 2011)

### **Tema**

La propiocepción en el mejoramiento del salto en el cabeceo del equipo “Cumbayá Fútbol Club”.

### **Problema**

¿Cómo influye la propiocepción en el mejoramiento del salto en el cabeceo del equipo “Cumbayá Fútbol Club”?

### **Planteamiento de Objetivos**

#### **Objetivo General**

Determinar la incidencia de la propiocepción en el mejoramiento del salto a cabeceo del equipo Cumbayá Fútbol Club.

**Objetivos Específicos**

- Identificar los elementos teóricos bibliográficos de la propiocepción y del salto a cabeceo
- Diagnosticar los niveles de propiocepción en los jugadores del equipo Cumbayá Fútbol Club.
- Evaluar las dimensiones cuantitativas de las acciones propioceptivas con la acción técnica del salto a cabeceo, relacionados los componentes existentes en su accionar.
- Analizar los resultados pretest y postest de las pruebas aplicadas como sus variaciones y niveles de significancia a través de métodos estadísticos.

**Hipótesis****Hipótesis nula**

La propiocepción no incide en el mejoramiento del salto en el cabeceo del equipo Cumbayá Fútbol Club

**Hipótesis de Alternativa.**

La propiocepción incide en el mejoramiento del salto en el cabeceo del equipo Cumbayá Fútbol Club

## Capítulo II

### Marco Teórico

#### Conceptos de la Propiocepción

Zara y Cristian Javier citando a (Lephart & Savedra, 2003) definen a la propiocepción como la conciencia de los movimientos y de la posición articular de nuestro cuerpo, así como también de la velocidad y fuerza del mismo.

El sistema propioceptivo es uno de los principales mecanismos con que cuenta el organismo humano para reconocer la ubicación de sus diferentes segmentos e identificarlos dentro de un espacio, capacitándolo así para ejecutar movimientos adecuados que garanticen el desempeño funcional.

El desarrollo propioceptivo se activa con el movimiento y opera por medio del sentido del tacto cuando tu bebé interactúa con el entorno.

Hacia los 9 o 10 años el niño comienza a dirigir su propio pensamiento de una manera clara. Lo anterior, se refleja en la capacidad propioceptiva del individuo, la cual se desarrolla de manera paralela tanto a la cognición como al tiempo de reacción.

Según con Rivera et al. (2017) La propiocepción se define como el proceso neuronal por medio del cual el cuerpo humano obtiene información sensorial del ámbito circundante e integra dicha información para generar una contestación motora. La propiocepción es la capacidad que tiene el organismo para colocarse en el espacio y notar movimientos. Para ellos, se necesita tener conciencia del desplazamiento y postura articular y de esta forma mantener el control de la rapidez y la fuerza de desplazamiento. Todo lo mencionado se ejerce adecuando la exposición a estímulos externos favoreciendo las actitudes musculares

Propiocepción para prevención de heridas en niños (fortalecimiento)

Una vez que pasa una lesión en el tobillo existe un mal más o menos grave en la señal sensorial aferente que llegara alterada, así sea en calidad o porción, provocando disminución de la trascendencia de la propiocepción en las heridas y más una vez que se prueba en las cifras gran proporción de heridas de tobillo en los niños deportistas, esta inestabilidad que muestra la articulación puede ocasionar recaídas de forma sencilla, desarrollo de esguince de tobillo agudo a crónico y por lo tanto una inestabilidad mecánica y funcional

La propiocepción en los niños con Hemofilia se explica cómo el proceso de aporte de información al sistema nervioso central en relación a la postura y el desplazamiento, esta información nace de receptores aferentes en los músculos, la dermis, otros tejidos blandos y las articulaciones. Existe todo un mecanismo de propiocepción en el hombre, en el que hay receptores con funcionalidades concretas que envían información al sistema nervioso central

En base a lo investigado puedo decir que la propiocepción es una capacidad que tiene el ser humano para saber la posición exacta de todas las partes de nuestro cuerpo, sabiendo que para su desarrollo se necesita del movimiento. Este empieza desde que está en el vientre de la madre, cuando con sus manos toca las paredes del útero, activando sus receptores propioceptivos y táctiles. Ya cuando él bebe nace cada movimiento que el ejecute con el entorno o explorándose a sí mismo a través de sus manos le serán de gran ayuda para crear el mapa de su cuerpo.

También puedo decir que esta capacidad no se detiene ya que mientras más use su cuerpo con maneras más complicadas de movimiento va a ir forjando su conocimiento corporal.

Como hemos podido mirar tras los datos conseguidos, un trabajo propioceptivo en los niños ayuda a mejorar el equilibrio y su capacidad motriz lo cual de forma indirecta disminuye el peligro de que tenga una lesión deportiva. Por todo lo visto opino que el trabajo propioceptivo debe desarrollarse en todas las personas, teniendo una más grande incidencia en los grupos de élite y de alta competición para minimizar el peligro de lesión y acortar tiempos de recuperación. La programación de un trabajo de propiocepción continuado debe ser vital en todos los programas de entrenamiento para los niños de todas las edades, donde de esta forma fortaleceremos sus capacidades motrices y pudiendo tener un riesgo muy pequeño de lesiones

“Propiocepción es la manera en que nos informamos de la posición de los distintos segmentos de nuestro cuerpo, cómo se están moviendo y permite mantener alerta al sistema nervioso. Las distintas estructuras del cuerpo (músculos, tendones, articulaciones...) tienen receptores nerviosos que informa al cuerpo cómo están y en qué posición con respecto al cuerpo y al espacio. El conjunto de todos estos datos se procesa y sirve para movernos y para protegernos.”

Diciéndonos que la propiocepción se refiere a una idea siempre asociada a los procesos de recuperación y la prevención de lesiones. Pero aun así es un término poco comprendido.

En realidad, cuando alguien está por lesionarse, los problemas que se pueden dar en los tejidos, que se pueden estirar o contraer más de lo normal, se transmite el dolor hacia el sistema nervioso, por lo que se da una reacción involuntaria, la cual puede ser una contracción muscular, esquivar ciertos movimientos, etc. A demás cuando se da una lesión, no solo se afecta el tejido dañado si no que los receptores que envían las señales al sistema nervioso, también sufre una cierta cantidad de daño. Es por esto que cuando se quiere dar un proceso de recuperación, es muy importante que

se planteen ejercicios que permitan la recuperación de su funcionamiento normal, dándole cierto tipo de prioridad a las señales que mandan estímulos al sistema nervioso.

Es por esto que para estimular el sistema propioceptivo es entrenar la respuesta involuntaria de este sistema, para que sea lo más rápida posible, así como efectiva. Por lo que se ponen a trabajar las distintas partes del cuerpo en situaciones más complicadas de lo normal, permitiendo así un estímulo, respuesta, así como, una adaptación efectiva. Un ejemplo, puede ser, trabajar el equilibrio en situaciones inestables, como pueden ser colchonetas, pelotas medicinales, etc.

“Según (Angamarca-Flores, 2021) Una de las consecuencias más perjudiciales del esguince de tobillo es la pérdida de propiocepción, la cual se produce debido a un daño en los mecanorreceptores y la disminución de la velocidad de conducción nerviosa. Esta deficiencia propioceptiva afecta principalmente el control postural y la sensación de posición, perjudicando drásticamente la movilidad del tobillo.”

La propiocepción tiene que ver con la posición y el movimiento articular del cuerpo ya que tiene que ver con la estabilidad articular bajo condiciones dinámicas el fútbol tiene ver con movimientos dentro del campo de juego donde se hacen desplazamientos de freno y aceleración lo que hace que se pierda estabilización y por ende que existan lesiones a nivel de tobillos ya que al frenar o acelerar se producen movimientos bruscos lo que hace que se doblen o pierdan el equilibrio provocando esguinces .

Entrenar la propiocepción es fundamental para reducir estas lesiones ya que el tratamiento es muy costoso el entrenador en su planificación debe tener como eje fundamental este tema ya que así reduce las lesiones cuando hay contactos por desequilibrio también como rehabilitación ya que así se evita recaídas y también

mejorar las capacidades motrices básicas y especificadas como la fuerza la coordinación el equilibrio y la reacción

También “según (CHIL, 2003) el entrenamiento debe ser individualizado controlado indoloro y de corta duración”

Ya que durante la readaptación sea de un jugador los ejercicios se deben adaptar las necesidades que estos tengan ya que deben comenzar desde lo mas básico hasta lo mas complejo los ejercicios deben duran entre 10 o 15 segundos y como máximo de 30 segundos y debe tener un descanso doble del tiempo estos ejercicios deben ser enfocados tanto a nivel de tren inferior como superior para que no sufran descompensaciones además deben haber variantes con material de apoyo para incluso mejorar las capacidades motoras básica y específicas

También (Zarza, 2015) Desarrollo un método para el control neuromuscular que se denomina entrenamiento muscular integrado. Este modelo de entrenamiento incorpora movimientos generales, por ejemplo, habilidades motrices básicas, y específicos, por ejemplo, ejercicios dirigidos al control motor, así como actividades que incluyen ejercicios de fuerza y acondicionamiento físico

Este método engloba tanto a las capacidades motrices básicas como a las específicas este tipo de entrenamiento neuromuscular integra todo en conjunto ya que se fortalecen todas las áreas motrices y se previesen lesiones ya que se fortalece el equilibrio tanto dinámico y estático tanto de la parte del tren superior y como el inferior también se puede adaptar a los niños ya que se puede involucrar el juego que es el método más utilizado en los niños

## **¿Qué es la propiocepción?**

Propio – de uno mismo

Cepcion – conciencia

De acuerdo con la (Revista Española de Educación Física y Deporte, 2017) Es la conciencia de nuestra propia estructura, es la conciencia de cómo están las diferentes piezas de nuestro cuerpo.

El sistema nervioso central envía estímulos de los músculos, tendones y ligamentos al cerebro, y de ello el cerebro envía señales a los músculos para que generen una posición u otra, generando al cuerpo equilibrio para que así se mejore este sistema motor.

## **Análisis del sistema propioceptivo**

El funcionamiento del sistema propioceptivo trata de que una Imagen o imágenes son resultados del análisis del sistema sensorial. (Sastre, 2011)

El sistema sensorial nos protege de lesiones y también nos permite reaccionar rápidamente o para poder prevenir lesiones.

El desarrollo propioceptivo o de la percepción se activa por movimiento y funciona mediante el tacto a medida que el niño interactúa con el entorno al momento de nacer ya está en funcionamiento y cada movimiento de su bebé lo ayuda a formar el mapa de su propio cuerpo. (Sparks, 2019)

Se entiende que todo se vincula a la interacción del niño con el medio ambiente desde que nace, esto se da por los movimientos que realiza el cuerpo.

El sistema sensorial se lo puede entrenar realizando ciertos ejercicios para reaccionar de manera más efectiva y rápida ya que esto mejora la fuerza, la



coordinación, el equilibrio, el tiempo de reacción y compensa la pérdida de sensación.

(Karim Alvis G., 2002)

Mediante un desarrollo adecuado de sus capacidades, van a tener una mejora y amplitud considerable.

También el sistema propioceptivo se puede evaluar pidiendo al niño o a la persona que se le esté tratando que encuentre cada articulación que se mueve en diferentes direcciones mientras los ojos están cerrados y así poder identificar falencia o errores ya que este test por así decirlo tendría que ser sencillo. (Instituto de Neuropsicología y Psicopedagogía aplicada, 2020)

Mediante un test sencillo y guiado por los sentidos se puede ubicar las falencias que se tiene.

### **Clasificación de la propiocepción**

“La propiocepción funciona como un GPS cuya pantalla principal está dentro del cerebro. Nos permite percibir en tiempo real la posición exacta de nuestro cuerpo en 3D, lo que hace posible escribir, caminar, bailar y las mejores actuaciones deportivas”.

La propiocepción es la capacidad del cerebro para conocer constantemente la ubicación exacta de cada parte de nuestro cuerpo. En otras palabras, nuestro cerebro recibe varios comandos de las articulaciones y los músculos con respecto a su ubicación exacta. De esta forma, el sistema "procesa" todos estos comandos con el fin de conocer la posición exacta de nuestro cuerpo en cualquier momento. Luego, el sistema interpreta si se necesita una acción inmediata activando otros grupos de músculos para evitar lesiones o caídas.

### **Clasificación**

Estas se clasifican en tres

**Terminaciones nerviosas libres:**

Estas son las más abundantes y sensibles a la presión y al tacto. Son fuertemente estimuladas al inicio del movimiento para posteriormente adaptarse y transmitir una señal homogénea hasta que finaliza el mismo.

Esta es la principal ya que son las más sensibles, estas también se deben realizar al principio de cada movimiento que estemos realizando para que así se pueda adaptar y no sufrir ningún tipo de problema o lesión.

**Los receptores tipo Golgi**

Estas no deben confundirse con los receptores órganos tendinosos de Golgi, se encuentran en los ligamentos que rodean a las articulaciones. No son tan abundantes como los anteriores, pero funcionan de forma similar.

Estos se encargan de receptar la acción que se realiza cuando hay un estiramiento de ligamentos dentro de una acción realizada, esta acción es inmediata ya que los ligamentos facilitan el estirarse y controlar la acción de alargamiento y de contracción muscular, con eso se evita algún tipo de daño a futuro.

**Los corpúsculos de Pacini**

Estas se encuentran en los tejidos que rodean a la articulación y se adaptan rápidamente con el inicio del movimiento, siendo de gran ayuda a la hora de establecer el grado de rotación articular.

Se adaptan al movimiento que realiza dentro de una acción, en cada movimiento que se realiza, la adaptación del movimiento es inmediata ya que con ellos se puede girar de manera fácil y evitar algún tipo de lesión.

## **Desarrollo de la propiocepción en los jóvenes y adultos**

La propiocepción es un mecanismo que permite saber en dónde se encuentran los diferentes segmentos del cuerpo, por ejemplo, cuando se tiene los ojos cerrados, es la capacidad que lleva la información para saber si la mano está frente a la cara o moviéndose al lado del tronco, (Coarasa, Moros, Villarroya, & Ros, 2003) citado por (Motealegre & García, 2019) numerosos autores y estudios han comprobado que su correcto desarrollo y entrenamiento, contribuye con la prevención de lesiones en los deportistas (López, Rodríguez, & Palacios, 2015).

Se menciona que la propiocepción es la capacidad o el sentido que tienen nuestro organismo en la cual informa la posición precisa de los músculos o las partes de nuestro cuerpo en cada momento por lo que un correcto desarrollo o entrenamiento ayuda a evitar lesiones de los deportistas jóvenes o adultos.

Otro estudio realizado por (Motealegre & García, 2019) 11+ programa completo de calentamiento para prevenir las lesiones en el fútbol demostró que se disminuyó el riesgo a lesiones deportivas gracias al incremento en el equilibrio y la propiocepción en los futbolistas prejuveniles de entre 14 y años.

Según el estudio realizado los programas de calentamiento para evitar lesiones en cuanto al fútbol redujeron lesiones, esto debido a los ejercicios de equilibrio y propiocepción trabajados en los deportistas prejuveniles donde los al principio los ejercicios deben ser de baja dificultad para ir adquiriendo mayor destreza e ir aumentando su complicación.

Así también, según (Huerta, Casanova, & Barahona, 2019) indica que los ejercicios de fuerza y propiocepción<sup>6</sup>, el Programa FIFA11+ sobre la propiocepción<sup>9</sup>, y otros como los estiramientos, fortalecimiento, pliometría y agilidad para mejorar control neuromuscular y propioceptivo, son alternativas concretas para ser incorporadas sobre

programas preventivos en futbolistas, pero desafortunadamente, no todos los programas de entrenamiento propioceptivo tienen un efecto significativo sobre esta variable. En un estudio presentado por González-Jurado se reportó que luego de cinco semanas de la aplicación de un programa de entrenamiento con base inestable y base estable, no se encontraron diferencias significativas en un equipo de fútbol. Pese a esto, la evidencia demuestra que incorporar ejercicios específicos para la prevención de lesiones en las extremidades inferiores posterior al calentamiento reduce la incidencia de las mismas.

Nos menciona que a pesar de que los ejercicios de fuerza y propiocepción, así como la mejora del control neuromuscular y propioceptivo siendo estos programas para evitar lesiones, no todos tienen efectos o resultados buenos por lo que estudios han demostrado que después de realizar estos programas no se ha obtenido resultados significativos sin embargo aplicar ejercicios específicos para evitar lesiones en extremidades inferiores merma las lesiones del mismo tipo reincidentemente.

Las metas del entrenamiento de la propiocepción según Lephart (2003) citado por (Arango, 2008)

- 1) Facilitar el incremento de la sensibilidad y el uso de impulsos propioceptivos de las estructuras que rodean las articulaciones.
- 2) Evocar respuestas dinámicas compensatorias por la musculatura que rodea la articulación.
- 3) Reestablecer los patrones motores funcionales, los cuales son vitales para movimientos coordinados y la estabilidad articular funcional.

Como manifiesta el presente autor los objetivos de un entrenamiento de la propiocepción en etapas de juventud y adultez es importante, claro está que más potenciado está el aprendizaje de este ámbito durante las etapas tempranas del ser

humano, sin embargo, durante etapas de juventud y adultez se puede brindar ese estímulo para que las respuestas motoras y sensibilidad sean más efectivas.

### **Desarrollo de la propiocepción y mejoramiento de las capacidades condicionales**

"La preparación física en fútbol es una de las partes principales en la intervención del futbolista como componente del entrenamiento, con el fin de aumentar las habilidades y capacidades condicionales del organismo en un nivel óptimo para que puedan responder a las demandas del juego, y de esta manera aumentar el rendimiento deportivo.

El control y el desarrollo de todas las habilidades y capacidades en el entrenamiento del fútbol resulta complejo, no solo por la propia estructura interna del deporte a nivel técnico táctico, sino por la metodología de planificación. Nos encontramos con un deporte colectivo donde resulta complicado maximizar el rendimiento individualizado sobre todo en los aspectos en la condición física de los jugadores." (Centro Impulso, 2017)

En el desarrollo de la propiocepción para un mejoramiento de las capacidades condicionales, es fundamental que los estudiantes o futbolistas tengan una constante practica para un mejor desarrollo de las capacidades condicionales como: velocidad, fuerza y resistencia. Mediante jugos que ayuden a mejorar cada capacidad condicional y de esta manera tener una mejor técnica al momento de realizar estos ejercicios y ver un significativo cambio gracias a los mismos.

Las capacidades condicionales

“Están determinadas por factores energéticos que se liberan en el proceso de intercambio de sustancias en el organismo humano, producto del trabajo físico. Estas

son capacidades energético-funcionales del rendimiento, que se desarrollan producto de las acciones motrices consiente del individuo.” (Matos, 2003)

Las actividades que realiza cada individuo son acciones motrices que se cumplen a través de las capacidades condicionales las cuales son la velocidad, la fuerza y la resistencia. Mediante con las cuales se puede mejorar la técnica en el futbol espacia mente y con unos ejercicios adecuados.

### **Desarrollo de las propiocepción y mejoramiento de las capacidades coordinativas**

Gracias a la orientación podemos personalizar mejor las cargas de trabajo de cada jugador, ayudando a crear programas que son más realistas a las necesidades del jugador y su posición (FC Barcelona, 2021).

Podemos apreciar que el desarrollo de la orientación es parte fundamental para el desenvolvimiento de otras habilidades en el fútbol, debido a que la posición espacial y táctica que desempeñe el jugador, se verá en enfocada y sesgada en gran medida las características, entrenamientos y necesidades a lo largo del entrenamiento, por lo tanto, la orientación es una característica que determina en cierta medida la naturaleza deportiva del jugador.

El desarrollo de la orientación es esencial, debido a que ayuda a las jugadas individuales y colectivas, donde la orientación aporta a la deducción y anticipación de jugadas del adversario (González, Cedeño, & Estrada, 2012).

Se nos menciona que la orientación en el campo de juego, marca la diferencia a nivel tanto individual como estratégico, porque un jugador que puede anticiparse, prever y actuar ante las diferentes jugadas, lo que le otorgará una ventaja significativa en

diferentes ámbitos, inclusive, es un aspecto que marca la diferencia entre jugadores que saben que, como y donde actuar, ante diferentes circunstancias de juego.

### Capacidad de Equilibrio

Es la habilidad para mantener la posición correcta que requiere la actividad a realizar, generalmente con desplazamiento (Castillo & Soledad , 2020).

De este aporte, podemos extraer que el equilibrio dinámico es fundamental para el desarrollo de las diferentes actividades durante la preparación, el entrenamiento y el juego, debido a que es una de las bases esenciales para poder ejecutar diferentes aspectos técnicos de conducción, parada y jugadas aéreas.

El equilibrio es la cualidad que nos permite sostener el cuerpo en cualquier posición, es nuestra arma natural para hacerle frente a la ley de la gravedad (Benton, Kaplan, & Saoock, 1989)

De acuerdo a lo que se menciona, vemos que el equilibrio es una característica innata de un deportista, por lo tanto, de un jugador de fútbol, debido a que existen diferentes situaciones de juego donde el cuerpo se ve suspendido en el aire por segundos, inclusive existen roces y fuerzas adversas que podrían ocasionar un accidente, en caso de que no se tenga un buen equilibrio.

### Capacidad de Reacción

Tiempo de reacción se define como el tiempo que transcurre entre el inicio de un estímulo y el inicio de la respuesta solicitada al sujeto (Valenzuela, 2010).

Es una de las capacidades coordinativas que más se presenta durante el desarrollo de entrenamientos y encuentros deportivos del fútbol, debido a que el nivel de concentración y reacción que deben mantener los jugadores, debe ser el mejor

posible, debido a que la capacidad de reacción está muy ligado a las capacidades condicionales como la fuerza, la velocidad, etc. Que son de aspecto determinante durante el transcurso de diferentes situaciones de juego y condicionando el desempeño del jugador.

#### Capacidad de diferenciación

La capacidad de diferenciación, es aquella que permite lograr una coordinación muy fina de fases motoras y movimientos parciales individuales (según la modalidad deportiva) la cual se manifiesta en una gran exactitud y eficiencia del movimiento total (Skines, 2014).

Mediante la capacidad de diferenciación se logra expresar precisión y economía de energía entre los diferentes movimientos o también entre el movimiento de diferentes partes del cuerpo.

Capacidad de realizar movimientos precisos y económicos con cada parte del cuerpo dentro de un movimiento técnico completo. Medios: Gimnasia acrobática, técnicas del fútbol (Borzi, 2011).

La diferenciación en el futbol nos permite coordinar distintas fases y movimientos del cuerpo para llevarlo a cabo con exactitud, de una manera dosificada para conservar una técnica adecuada.

#### Capacidad de ritmo

El ritmo de un equipo de futbol se define por la velocidad para atacar y defender, tomando en cuenta la cantidad de jugadores con la que decide hacerlo. La forma en la que moverá sus cartas y el efecto (Monroy, 2014).

Gracias al ritmo podemos intuir y producir una serie de movimientos con un ritmo impuesto desde el exterior, diferenciando aquellos ritmos que son acordes al tiempo de juego o el tipo de esfuerzo físico que se debe realizar.



Capacidad de percibir mediante la audición como la visión o simplemente responder a una idea del deportista para llevar a cabo correctamente una secuencia de movimientos. Medios: Carreras, ejercicios rítmicos (Borzi, 2011).

El ritmo es una capacidad que permite definir movimientos y el tipo de esfuerzo que es necesario para realizar la actividad, de esta forma el gasto energético será analizado de una manera más meticulosa y con efectos correctos.

Capacidad de acoplamiento

Capacidad de coordinar oportunamente los movimientos de cada segmento corporal, en cada fase, para lograr la ejecución de un movimiento global final” (Slideshare, 2011).

Entendemos al acoplamiento como una capacidad de coordinar distintos movimientos parciales del cuerpo en relación con el movimiento total que es realizado para obtener un objetivo motor concreto.

Capacidad de armonizar movimientos llevados a cabo por diferentes partes del cuerpo para lograr una acción eficaz. Medios: Gimnasia acrobática, técnicas del fútbol (Borzi, 2011).

El acoplamiento dentro del fútbol se lo ve como un conjunto de movimientos de cada segmento corporal que logran una técnica y resultados mejores dentro del juego como a nivel individual.

Capacidad Propioceptiva

Los receptores microscópicos del sistema vestibular y propioceptivo envían al cerebro indicaciones precisas sobre la posición de cada parte de su cuerpo. Esto va a permitir equilibrar y estabilizar su cuerpo según la situación actual y futura (Thibaud, 2020).

Podemos extraer, que la capacidad propioceptiva se complementa con otras capacidades coordinativas, lo que implica una característica más para el desarrollo del jugador de fútbol, especialmente durante un encuentro deportivo, debido a que le permite determinar tanto la posición propia, la de sus compañeros y adversarios, a fin de ejecutar y desempeñar sus funciones de la mejor manera en el campo de juego.

Hace referencia a la capacidad del cuerpo de detectar el movimiento y posición de las articulaciones. Es importante en los movimientos comunes que realizamos diariamente y, especialmente, en los movimientos deportivos que requieren una coordinación especial (Rossi & Méndez, 2011).

Se menciona que la propiocepción es la capacidad que tiene el cuerpo para determinar el movimiento y la posición de las articulaciones, compuesto por una serie de receptores nerviosos que se encuentran en los músculos, ligamentos y articulaciones; siendo importantes para la realización de movimientos comunes diarios y de coordinación.

### **Desarrollo de la propiocepción en futbolistas profesionales**

Según Brígido Fernández, Isabel. (2015) La fuerza es determinante para el rendimiento en el fútbol profesional. El entrenamiento propioceptivo promueve los mecanismos neuromusculares causantes de contracción muscular, de tal forma que, la optimización en las respuestas propioceptivas optimiza la igualdad articular y disminuye la época de aptitud muscular optimizando su rendimiento.

Dentro de los factores importantes, está la propiocepción la cual es fundamental para un jugador de fútbol. En el entrenamiento deportivo, la prevención de lesiones a través de un programa propiocepción es fundamental por lo que se mantiene un estado físico adecuado.

Unos de los métodos más eficaces para el control neuromuscular se apoyan en hacer ejercicios de propiocepción a lo largo de su desarrollo de los futbolistas profesionales y mejorar sus capacidades dentro del campo de juego. Además, va a permitir reducir considerablemente una lesión ya que en el campo de juego existe un mayor índice de lesiones en rodillas y tobillo por falta de un entrenamiento adecuado.

El entrenamiento propioceptivo puede ser analizado por dos vías, la primera de ellas está relacionada con los tipos de trabajos que se pueden realizar, dentro de estos están los estiramientos, fortalecimientos, pliometría y agilidad, y el segundo es el análisis de este tipo de ejercicios, estos deben ser repetitivos para lograr una correcta ejecución asociada a la práctica. Los principales métodos para la prevención de lesiones en las extremidades inferiores en un futbolista son los entrenamientos propioceptivos, entrenamientos de equilibrio, entrenamientos neuromusculares y entrenamientos de control postural.

Sin lugar a dudas alguna los resultados de la aplicación de ejercicios de propiocepción

parecen ser excelentes para los futbolistas profesionales y los preprofesionales de las diversas ligas se están beneficiando con este nuevo método tan factible. Por lo tanto, es importante evaluar y recopilar información de los atletas para observar la carencia en el trabajo propioceptivo. A partir de ahí crea un programa preventivo y específico para el jugador.

La aplicación de la propiocepción en lesiones de rodilla permite implementar un programa de ejercicios específicos favorable al deportista y a todo el cuerpo técnico lo cuál va a permitir que el jugador tenga un mejor desempeño.

## **Métodos de entrenamiento de la propiocepción en el fútbol**

El fútbol se trata de un deporte en donde se producen de forma muy habitual situaciones de contacto físico con el adversario, así como realizaciones de esfuerzos a alta intensidad, movimientos explosivos, habilidad con el balón...etc. Estas acciones, combinadas con la presencia de factores de riesgo intrínsecos como la edad o una lesión previa de los jugadores, hace que estos se encuentren expuestos de forma constante a situaciones con un alto grado de riesgo de lesión durante la práctica deportiva. (Leiva, 2014)

Miguel A. Castellano del Castillo, indica que la propiocepción es uno de los sistemas encargados del control del aparato locomotor, junto con el sistema visual y el sistema vestibular. Concretamente, se trata de una variación de la sensibilidad táctil compuesta por dos componentes: la percepción del movimiento articular (o cinestesia) y la percepción de la posición de la articulación.

El objetivo principal de este tipo de entrenamientos es el mejoramiento del control neuromuscular, basándose en un aumento en la estabilización de la articulación, y produciendo una coactivación muscular desencadenando una mayor estabilización de la articulación. (Ojeda, , Barahona, & Casanova , 2019)

Dentro de las características más preponderantes de la propiocepción podemos destacar fortalecer la percepción temporo-espacial del complejo articular y ligamentoso, prevenir lesiones, rehabilitarlas, así también poner a punto las capacidades dinámicas del futbolista como el equilibrio tanto estático como dinámico, la fuerza, y las capacidades coordinativas del individuo. (Castillo & Soledad , 2020)

Nosotros podemos entender que la propiocepción es como un profesor neuromuscular que su único propósito es informar a nuestro organismo de los movimientos y de la posición del propio cuerpo, en los jugadores sucede lo mismo lo que hacen estos receptores es enviar información al cerebro la cual la analiza y devuelve esta información a los músculos articulaciones para actuar, en este caso el entrenamiento propioceptivo ayudará a que el organismo de los jugadores aprenda analizar cada movimiento que realicen, actuar de manera muy rápida y eficaz, por ejemplo para evitar lesiones que digamos que es el objetivo principal del entrenamiento propioceptivo por lo que también será de vital importancia realizar ejercicios donde hay un estímulo superior a lo que el jugador está acostumbrado, para aquello se utiliza diferentes materiales, diferentes apoyos es decir que de alguna manera el objetivo de este entrenamiento es estimular al organismo más de lo que está acostumbrado hacer cuando el jugador está entrenando.

Dentro de los métodos para el entrenamiento de la propiocepción en el fútbol podemos encontrar que su objetivo principal es el mejoramiento de la parte neuromuscular, esto quiere decir la conexión de la mente con el músculo, esto nos ayudará a la estabilización articular de los segmentos grandes del cuerpo, además se produce una activación muscular la cual beneficiará al momento de realizar los distintos ejercicios que se emplean en el entrenamiento de igual manera la propiocepción estimula la parte temporo-espacial de las articulaciones y ligamentos ayudando con esto a la prevención y rehabilitación de futuras o actuales lesiones; adicional a esto la propiocepción en el entrenamiento de fútbol genera un equilibrio tanto para la parte dinámica dentro de un partido como la parte estática al momento del entrenamiento de

igual manera se estimula la parte de la fuerza y las capacidades coordinativas de cada individuo lo que potenciará su desarrollo óptimo dentro y fuera de la cancha.

En cuanto a los métodos para aplicar en un entrenamiento de fútbol tenemos lo que es el entrenamiento con pesas el cual nos ayudará a una coordinación muscular que beneficiará al recuperación y al estímulo del músculo en su totalidad, la flexibilidad es otro de los métodos que se pueden aplicar en un entrenamiento ya que ayudan a que las articulaciones se estiran y produzcan mayor flexibilidad al momento de realizar una actividad esto se lo puede ejercitar en el momento de estiramiento al inicio y al finalizar la rutina de entrenamiento se estimulará además la parte de la coordinación y el equilibrio las cuales potenciarán a un mejor trabajo del centro de gravedad. Todos estos ejercicios ayudarán a que se conserve la habilidad del control y tensión muscular, cómo último punto se puede decir que las ejercitaciones de todas estas actividades ayudarán a un acoplamiento armónica el cual generará lo que se llama el gesto técnico beneficiando así una base de enseñanza técnica en el deportista.

### **Principios para el diseño de programas de entrenamiento de la propiocepción**

En el diseño de los ejercicios para un programa de entrenamiento existen varios principios de los cuales se nombrará los más importantes:

Aquí se puede observar cuales son algunos de los principios más importantes para el diseño de ejercicios de propiocepción.

1. “La propiocepción siempre está presente” - La propiocepción es un sentido y siempre está presente. (Tarantino F. , 2019)

Al momento de hablar de la propiocepción al momento entrenar o realizar actividad física no significa que esta no está presente en los momentos que no estemos realizando ejercicios, y no está para este fin sino para prestar atención sobre

momentos que pasan en nuestro ambiente como el aprendizaje, enseñanza, etc. Todo llevándose a cabo en nuestro sistema propioceptivo.

**2. “No añadir inestabilidad externa cuando hay inestabilidad interna”**

Aquí nos podemos referir a no añadir herramientas como plataformas inestables cuando la persona en sí misma no es capaz de mantener el equilibrio sin ellos o que no sea capaz de manejar sus distintos problemas como en el ejemplo, dándole aún más dificultad sobre la misma. (Tarantino F. , 2019)

**3. “Ve de lo global a lo específico” (Tarantino F. , 2019)**

En esta parte se debe focalizar o determinar los ejercicios en zonas específicas donde tenemos una lesión como el entrenamiento propioceptivo de forma general, se puede trabajar con ejercicios que impliquen un reto para todo el cuerpo e ir progresando con ejercicios más específicos en el punto de evolución.

Los reflejos de protección miotático o de estiramiento y el miotático inverso, relacionados con la propiocepción, alteran su umbral de activación en condiciones de fatiga. Se puede disponer de los ejercicios de propiocepción al comienzo de la sesión de entrenamiento y dar pausa entre series para no trabajar con fatiga y disminuir el riesgo de hacerte daño o el mismo entrenamiento con fatiga se puede realizar, pero siempre con una buena base de trabajo previo y en condiciones controladas específica dependiendo del deporte.

**1. “Mejor calidad que cantidad” (Tarantino F. , 2019)**

Se puede planear sesiones de 12 a 15 ejercicios con no más de 2 series por cada uno y de 15 a 20 minutos de duración total. Como en tantas cosas en la vida, en el entrenamiento propioceptivo menos, es más.

**2. “Varía los ejercicios durante la ejecución de los mismos” (Tarantino F. ,**

2019)

Si se ve que el grado de dificultad de un ejercicio no es acorde con tu nivel de ejecución, se debe cambiar los parámetros durante la misma ejecución para una mejor adaptación. Aparte de estos principios siempre se debe trabajar dentro del umbral de adaptación tomando en cuenta la adaptación como la supercompensación más la recuperación del ejercicio siendo el junto esencial en cada sesión de entrenamiento, también sumamos a jugar con diferentes vías sensoriales como la vestibular, etc. Ya que el ejercicio en este juego hace que nuestro cerebro tenga que poner especial atención en las aferencias provenientes del sistema propioceptivo para poder mantener el equilibrio. En sí trabajar a través ejercicios de propiocepción realizamos un entrenamiento neuromuscular efectivo que permite al deportista ser más consciente de su postura, equilibrio y coordinación. Concluyendo, esta sirve de punto de referencia a nuestro cerebro para saber cómo mover una articulación o músculo efectivamente

### **Recursos didácticos para el trabajo de la propiocepción**

Existen multitud de medios que podemos usar en el diseño de los ejercicios, desde simples cojines o pelotas hasta plataformas inestables de varios tipos y resistencias, de forma individual o combinando varios de ellos. A continuación, alguna que suelen ser habituales en la recuperación deportiva (Efisioterapia., 2014):

Tenemos diferentes materiales como pueden ser step, roller y therabands de diferentes resistencias. dyn air, bosu, fit-ball, therabands (gomas elásticas), pelotas de diferentes diámetros y pesos, mancuernas y algunos de los ya nombrados anteriormente.



**Figura 1**  
*Material de propiocepción*



## **La saltabilidad en el cabeceo y las bases mecánicas de la acción**

Según (Sánchez, 2018) manifiesta lo siguiente:

“La saltabilidad es una forma de locomoción o movimiento que necesariamente realiza una contracción especial que tiene como característica que la fuerza generada por el músculo es menor que las fuerzas externas, con el objetivo de elevarse del suelo u otra superficie con impulso para caer en el mismo lugar o en otro. Castro, A. (2014)”

La saltabilidad es muy importante ya que permite ejercer un salto hacia algún lugar y tener el equilibrio para realizar de manera adecuada esta ejecución, para la ejecución se necesita de fuerza.

Según (Santos, 2007) indica lo siguiente:

La altura alcanzada en un salto vertical depende de múltiples factores, pero los principales son la fuerza desarrollada en la fase de impulso por los músculos de la cadera,

rodilla y tobillo, y la velocidad con la que se desarrolla esa fuerza (Castillo & Soledad , 2020)

Para realizar el salto para el cabeceo se activan diferentes músculos del cuerpo los cuales permitirán que al momento de su impulso y en la caída se ejecute de manera adecuada y se prevenga alguna lesión.

### **Bases mecánicas de la acción**

Las bases mecánicas dentro de las ciencias del deporte (Karim Alvis G., 2002) consideran que “Es mejorar la técnica deportiva, con el fin de optimizarla y evitar las lesiones por sobrecarga”.

Las bases mecánicas permiten mejorar la técnica en el fútbol es decir colocar en una postura correcta al deportista para evitar lesiones debido a una mala postura al momento de realizar un cabeceo y que este tenga mayor eficacia.

(Borzi, 2011) afirman que “Es fundamental ayuda para el control de entrenamiento, mejorar la técnica deportiva y el rendimiento para lo cual se utilizan procedimientos biomecánicos que están encaminados a solucionar movimientos”

Contribuye a un óptimo rendimiento y enseñanza deportiva por lo tanto los profesionales encaminados en el ámbito del fútbol dan a conocer estas bases mecánicas para obtener resultados de acciones rápidas ante el equipo contrario y tener ventaja. Instituto Valenciano de Biomecánica, IBV (1992), define que “La biomecánica deportiva es un conjunto de conocimiento interdisciplinario generado cuando se utiliza con el apoyo de otras ciencias biomédicas, diferentes tecnologías, para estudiar el comportamiento de los sistemas biológicos, especialmente el sistema del cuerpo humano es seguido por diferentes soluciones y condiciones”.

En el proceso de ejercicio físico, se analiza el movimiento del deportista como un sistema de movimiento activo, mediante la tecnología deportiva, se corrigen las

deficiencias para optimizar la propulsión, el contacto con el suelo, el aire, el viento, mejorar la calidad y rendimiento del deportista.

### **Principios mecánicos en el salto del cabeceo**

“La mecánica corporal comprende las normas fundamentales que deben respetarse al realizar la movilización o transporte de un peso, es el uso adecuado de nuestro cuerpo cuando trabajamos o cuando realizamos actividades de la vida diaria.” (Alamín, 2020).

La mecánica del cuerpo se respeta mediante el uso coordinado y eficaces, para determinadas acciones ya sea tanto para levantar una caja o aplicar más fuerza cuando se alza una pesa y al mismo tiempo mantener la estabilidad mientras el cuerpo mantiene.

“El cabeceo es un fundamento técnico que se puede describir como la dirección y pase del balón con la cabeza. Es un elemento imprescindible, sobre todo para el líbero, stopper y puntas”. (Benton, Kaplan, & Saoock, 1989)

La acción del cabeceo es el juego de cabeza que no puede faltar en el encuentro de fútbol, ya que se puede despejar dar dirección, rematar o pasar, evitando que el balón llegue al suelo adelantarse a los diversos escenarios de juego.

“Se puede observar un movimiento parabólico-traslacional cuando las rodillas hacen una ligera flexión y se impulsa hacia arriba y hacia delante haciendo una parábola y va a la posición de recuperación. También en la cabeza se observa un movimiento rotacional al momento de impactar el balón ya que la cabeza hace un ángulo de 45°.” (Benton, Kaplan, & Saoock, 1989)

En el salto para el cabeceo se debe saltar doblando las rodillas con dirección y en forma de curva en el aire para acoger más espacio y golpear de manera más libre el balón, para controlar el aterrizaje, además la cabeza en el aire debe girar tratando de

golpear la mayor cantidad de veces con la parte frontal, lo que le dará direccionalidad y fuerza.

"Procurar golpear al balón con la frente, si el remate es frontal la barbilla ha de ir en dirección al pecho, Pre-estiramiento del tronco desde la cadera en contra de la dirección del golpeo, Ojos siempre abiertos, Intentar que la zona de contacto con el balón sea en el centro de éste, Elevación enérgica de los brazos flexionados y de la pierna de impulso en la batida (impulso adicional), Batida a la altura máxima, no en dirección al balón, Salto a la postura con pre-estiramiento cordótico acompañado de ligero retraso de las piernas, Adelantamiento explosivo y simultáneo de tronco y piernas en un movimiento "navaja"." (Monroy, 2014)

El balón siempre se debe golpear con la parte frontal de la cabeza, la cual debe apoyarse en el pecho, manteniendo el tronco siempre en contra de la dirección del golpe, añadiendo a ello se debe elevar el cuerpo, junto con los brazos y piernas que deben flexionarse lo que genera mayor impulso. Ya en el aire este debe enviar el balón a la dirección que desea enviando el cuerpo hacia delante de manera explosiva para el golpe.

"Es una disciplina que utiliza los principios y métodos de la mecánica para el estudio de los seres vivos, teniendo en cuenta sus peculiaridades " (Castillo & Soledad , 2020)

En esta disciplina ya que se utiliza diferentes métodos para el aprendizaje ya que debemos tener en cuenta sus principios.

"Ellos requieren de más espacios e instancias para practicar deportes, ya que, entre otros beneficios, promueve la vida sana, proporciona valores positivos y aporta en su desarrollo, considera que el desarrollo del fútbol entre niños y niñas suscita una

recreación sana y segura para todos los niños y niñas de Sudamérica.” (Tarantino F. , 2019)

Se necesita espacios para practicar este deporte ya que nos ayuda a tener una vida más sana y nos ayuda a desarrollar valores positivos en los niños y una recreación sana.

### **Incidencia de las capacidades físicas en el salto y cabeceo a portería.**

Demostrar cómo cabecear un balón de fútbol es la primera cosa que debe entender es que el balón debe golpearse con la parte superior de su cabeza. Esta es la misma parte del cráneo que es la más fuerte, porque está compuesta sólo de piel y hueso. Uno de los obstáculos más difíciles cuando se aprende a cabecear un balón es superar el instinto natural que le evita atravesar la cabeza a cualquier objeto en vuelo. Otro factor, que debemos superar, es la tendencia a cerrar los ojos cuando se está a punto de cabecear el balón. La fuerza, que uno aplica al balón, no debe venir de los músculos del cuello. El inclinar hacia atrás la parte superior del cuerpo y propulsar la cabeza al frente producirá mucha más potencia. Golpear el balón en la parte inferior causa que se eleve mientras el golpearlo en la parte superior hace que baje. Antes de cabecear un balón, debería ajustarse a su vuelo tomando varios pasos. (Taringa, 2009)

Dentro del contexto podemos analizar que dentro del cabeceo utilizamos varias capacidades físicas, dentro de las cuales destacan las capacidades coordinativas, esto debido a que debe existir una coordinación al momento de saltar y realizar el gesto de cabeceo, se utiliza la fuerza para saltar lo más alto posible, y la velocidad para ganar a mi contrincante.

El golpeo con la cabeza es una técnica individual de transmitir fuerza al balón con cualquier superficie de contacto de la cabeza. (Luque, 2017)

La definición de cabeceo básicamente es golpear el balón con las superficies de contacto que tenemos en la cabeza, ya sea con la superficie frontal, parietal u occipital, el punto es que debemos golpear el balón con cualquiera de estas superficies de nuestra cabeza, está claro también que para que este golpeo sea efectivo y nos proporcione una posibilidad real de gol debemos aplicar fuerza al golpeo, también estamos aplicando fuerza en la fase del salto ya que para despegarnos del suelo debemos levantar nuestro peso corporal aplicando fuerza, también coordinación ya que existen diferentes técnicas de salto ya sea a una pierna o a dos piernas, éstas técnicas necesitan de fuerza, fuerza explosiva, coordinación, equilibrio, flexibilidad, aceleración, por lo que saltar para cabecear necesita de la mayoría de capacidades físicas para realizarse efectivamente. Los jugadores que más hayan desarrollado estas condiciones físicas serán superiores a los demás a la hora de cabecear un balón con la intención de anotar un gol, de esta forma las capacidades físicas ya mencionadas son indispensables y tienen mucha incidencia en la capacidad de salto y las posibilidades de lograr cabecear el balón y anotarlo.

### **Principios metodológicos de la propiocepción y el entrenamiento del fundamento técnico del fútbol.**

El entrenamiento del sistema propioceptivo según (Tarantino, 2018) sirve como fuente de información somatosensorial, esto para mantener posiciones o aprender nuevos movimientos en la práctica deportiva. Para establecer dicho concepto es importante establecer los principios a seguir para obtener una adecuada rutina de ejercicios que permitan adaptar a la persona en el deporte elegido y así evitar lesiones, para ello se debe dosificar la intensidad y cantidad de ejercicios que debe hacer. Dentro de los principios establecidos por (Tarino, 2019) se encuentran los siguientes:

1. **Unidad Funcional:** Todas las partes del cuerpo se encuentran relacionadas unas con otras por ello es fundamental saber cuál es su funcionamiento y como afecta un órgano a otro.
2. **Multilateralidad:** Es necesario trabajar con varias actividades a la vez esto para mejorar la motricidad.
3. **Especificidad:** Se debe especializar a la persona en un solo deporte, para entrenar y especializar al cuerpo en ciertas actividades que sirvan para mejorar el desempeño.
4. **Sobrecarga:** Se debe entrenar mediante la repetición constante e ir de leve a intenso esto para no causar fatiga al cuerpo e irlo adaptando a las necesidades de la práctica deportiva.
5. **Continuidad:** Permite que el participante se encuentre enfocado en el proceso de entrenamiento, las interrupciones pueden ocasionar pérdida de condición física.
6. **Progresión:** a medida que se avanza en el proceso el cuerpo se adapta, por lo que es importante aumentar la carga física y que esta permita llegar al objetivo deseado.
7. **Individualidad:** El entrenamiento debe adaptarse a las necesidades individuales del deportista, para ello es necesario una serie de análisis que permitan establecer las condiciones y la cantidad de ejercicios en la práctica deportiva.
8. **Recuperación:** Para que el entrenamiento sea adecuado, se debe programar el tiempo de descanso diario que debe tener el deportista para un funcionamiento adecuado de su cuerpo.

Es la capacidad del organismo de acumular información somática a través de los propioceptores para brindarle al cuerpo un mayor control neuromuscular. En ella intervienen la estabilidad, el tacto, la temperatura o el dolor, la misma puede ser dada

de forma inconsciente o consciente, y es esencial para la regulación de la postura y el aprendizaje del gesto técnico deportivo (Thibaud, 2020)

No obstante, se suele confundir con la estabilidad, que no es más que la capacidad que poseen los individuos de mantener el equilibrio, por el contrario de la propiocepción, siendo esta aún más compleja, por lo que integra muchos otros mecanismos somáticos y su finalidad está más allá de solo mantener el equilibrio (Pérez A, 2018).

“El entrenamiento de propiocepción es un elemento importante de las actitudes físicas considerado semejante al entrenamiento de resistencia, fuerza y potencia del deportista, por medio de este entrenamiento el deportista obtiene ventajas en los mecanismos reflejos, mejorando los estímulos facilitadores que aumentan el rendimiento y disminuyen lesiones” (Centro Impulso, 2017)

“De acuerdo con varias investigaciones que se han realizado de la propiocepción con una visión hacia la prevención, existen protocolos en los cuales hacen énfasis del trabajo propioceptivo estático y el trabajo propioceptivo dinámico, los ejercicios van desde saltos hasta otros que debe mantener la posición, puede ser sobre superficies estables como inestables y con diferentes variaciones” ((Tarantino F. , 2019)

### **Tipos de entrenamiento propioceptivo.**

“Se refiere de un entrenamiento a nivel intermuscular, intramuscular y en los procesos reflejos para mejorar el rendimiento del músculo, especialmente en los músculos que están rodeando el centro de gravedad, puesto que si hay fuerza y estabilidad en la parte central del cuerpo hay facilidad de un vínculo para las tensiones con el tren inferior y superior. Es ideal al momento de hacer acciones como correr, saltar, lanzar o golpear” (Arango, 2008)



### **Ejercitaciones propioceptivas y mejoramiento del cabeceo**

“El entrenamiento propioceptivo debe estar diseñado para poder responder ante situaciones que requieran respuestas del sistema neuromuscular, siendo individualizado en cuanto a las cargas reguladas según el deporte y las acciones que se desarrollen durante la práctica. A través del entrenamiento propioceptivo, el deportista aprende a utilizar sus mecanismos reflejos como una ventaja ante los rivales, mejorando por tanto estímulos que facilitan el rendimiento y disminuyendo los factores que pueden reducirlo”, (Benton, Kaplan, & Saoock, 1989)

“Debido a que los movimientos generados durante el deporte comúnmente son rápidos y explosivos, el entrenamiento debe promover respuestas automáticas y protectoras para las cargas potencialmente desestabilizadoras, por lo tanto, el desarrollo de las actividades de entrenamiento debe proveer el aprendizaje de las acciones específicas del deporte en cuestión, obteniendo las adaptaciones necesarias para una práctica controlada desarrollaron un método para el control neuromuscular que se denomina entrenamiento muscular integrado” (Myers & Faigenbaum, 2011)

Este modelo de entrenamiento incorpora movimientos generales, tales así se mencionan, habilidades motrices básicas, y específicas, por ejemplo, ejercicios dirigidos al control motor, dentro de las actividades que incluyen ejercicios de fuerza y acondicionamiento físico. Para el mejoramiento de la ejecución de la técnica del cabeceo frontal de estas jugadas se elaboran ejercicios que contemplan aspectos a tener en cuenta para su ejecución, formas para desarrollarlos, objetivos, organización y desarrollo y representación gráfica para una mejor comprensión y aplicación.

El entrenamiento propioceptivo es importante y fundamental, debido a que genera incrementos en la capacidad para desarrollar acciones motrices simples y

complejas, conllevando a un mejor desempeño en el rendimiento deportivo, dado que permite la mejora de las capacidades coordinativas, porque afecta el sistema nervioso provocando mayor número de gestos específicos dentro del fútbol, generando a su vez que el desarrollo de las conexiones neuronales y despolarización de los propioceptores sea más eficiente, produciendo un mayor desempeño neuronal que aporta al desempeño físico y más aún a mejorar la capacidad de aprendizaje coordinativo.

## Capítulo III

### Metodología de la Investigación

#### Tipo de Investigación.

El tema de investigación va ser de tipo Cuasi experimental en una investigación cuantitativa, porque se manipulará la variable independiente no comprobado que es la influencia en el los deportistas al utilizar una propuesta de trabajo de ejercicios propioceptivos en la disciplina de futbol en un modelo longitudinal de preprueba y posprueba.

Se realizará un análisis de pruebas de normalidad como también un análisis de fiabilidad los datos para determinar el correcto proceso de las evaluaciones realizadas a cada uno de los deportistas, se utilizará la prueba paramétricas T de Student para la determinación del estudio su desarrollo de la propuesta de trabajo como sus cambios y variaciones que esta variable recibe en el tratamiento de forma cuantitativa

Se utilizará fuentes primarias porque se aplicará el pre test directamente en el grupo de futbolistas, posterior los ejercicios de propioceptivos relacionados con la saltabilidad en el cabeceo por 2 veces por semana durante dos meses que dará una totalidad de 16 sesiones de entrenamiento bajo la propuesta y se volverá a tomar los post test para verificar si existió una incidencia positiva o negativa en los futbolistas

En el estudio será fundamental realizar la batería de test aplicada a la propiocepción y la saltabilidad en el cabeceo.

#### Población y muestra

##### Población

En este estudio participara la población que se encuentra identificada en el Club Cumbayá el mismo que son 180 deportistas y 18 dirigentes los mismos que van a participar de forma directa e indirecta en el proceso investigativo, considerando a todos

los que componen en consideración de entrenadores preparadores físicos kinesiólogos y otros

### **Muestra**

En esta muestra una vez determinado los participantes en nuestra población sacamos la muestra definida de 22 jugadores de futbol los mismo que son 6 delanteros 8 volantes 6 defensas 2 arqueros y que los mismos se encuentran en campeonato de ascenso al futbol de primera profesional.

### **Instrumentos de recolección**

Los instrumentos que serán utilizado en esta prueba esta determinados en función de la especificidad de las pruebas acoplado los instrumentos investigativos y de recogida de datos a través de pruebas de campo y no de laboratorio por el acercamiento metodológica directo con pruebas de propiocepción hacia el futbol, por lo cual se obtendrá varias puntuaciones al correlacionar entre el test y la encuesta de trabajo aplicado a este grupo investigado

### **Test a ser aplicados**

#### **Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal**

#### **Objetivo:**

Evaluar el estímulo propioceptivo de los deportistas en un salto de altura de 40 cm con apoyo bipodal y con 20 cm cuadrados

#### **Desarrollo:**

El evaluado se ubica bajo el banco de 40 cm de altura, al momento que se da la orden el deportista salta sobre el banco e intenta mantenerse el mayor tiempo posible el segmento de contacto serán los flexores de los dedos o puntas de pie, buscando estabilidad de su cuerpo haciendo uso de sus manos para el equilibrio tomando en consideración el tiempo de mantención en el banco con sus dos piernas de apoyo el

deportista tiene tres intentos para realizar el ejercicio considerando el tiempo promedio de los tres intentos, el tiempo máximo de realización será de 15 segundos.

**Tabla 1**

*Baremos*

Calificación	Tiempo
Excelente	13-15
Muy Bueno	9-12
Bueno	6-8
Malo	-5

### **Test propioceptivo apoyo unipodal derecho e izquierdo y golpe de cabeza en precisión.**

**Objetivo:** Determinar el nivel propioceptivo del deportista mediante golpes de cabeza en diferentes direcciones y con un solo apoyo.

#### **Desarrollo:**

El evaluado se ubica en un segmento determinado la misma que servirá para referencia como terreno de apoyo del pie base, tomando en consideración que se encuentra con la otra pierna elevada y flexionada, esta prueba se la hará con las dos lateralidades, al momento recibirá los balones en su mano, quien lanzara en altura a su preferencia para golpear con la cabeza direccionando a un envase ubicado a 5 m de distancia y que tiene un diámetro de 1 metro, el evaluado recibirá 12 balones 6 con la pierna derecha y 6 con la pierna izquierda y buscara acertar la mayor cantidad de oportunidades,

**Tabla 2***Baremos apoyo bipodal*

<b>Calificación</b>	<b>Aciertos</b>
Excelente	12-11
Muy Bueno	10-8
Bueno	7-5
Malo	-5

**Test con apoyo bipodal anulando la vía visual****Objetivo:**

Evaluar el estímulo propioceptivo de los deportistas a través del tiempo de mantención de la posición con la vía visual anulada.

**Desarrollo:**

El evaluado se ubica en una posición bipodal en una sola pierna, así la otra pierna debe estar flexionada en 90 grados de igual manera el deportista debe tener sus ojos cerrados, tomando como base para la mantención de su cuerpo en este estado y buscando tener el mayor tiempo posible, la prueba finalizara cuando el individuo haga caer su pierna como también pierda la estabilidad con la pierna base tomando contacto

**Tabla 3***Baremos apoyo anulando la visión*

<b>Calificación</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Excelente</b>	12-11
<b>Muy Bueno</b>	10-8
<b>Bueno</b>	7-5
<b>Malo</b>	-5

### **Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho e izquierdo y golpe de cabeza en distancia**

**Objetivo:** Determinar el nivel propioceptivo del deportista mediante golpes de cabeza en distancia sobre un bosu en las diferentes lateralidades.

#### **Desarrollo:**

El evaluado se ubica en un segmento determinado la misma que servirá para referencia como terreno de apoyo del pie base, tomando en consideración que se encuentra con la otra pierna elevada y flexionada, esta prueba se la hará con las dos lateralidades, al momento recibirá los balones en su mano, quien lanzará en altura a su preferencia para golpear con la cabeza a la mayor distancia posible el evaluado recibirá 12 balones 6 con la pierna derecha y 6 con la pierna izquierda y buscara alcanzar la mayor distancia posible realizando los cambios respectivos de lateralidad; la repetición no se aceptara si no cumple todas las condiciones de ejecución como pie base bien ubicados pie flexionado a la altura respectiva y correcto impacto de pelota con el segmento de la cabeza. Se realizará la calificación promedio de todos los resultados de las dos piernas como su distancia respectiva.

**Tabla 4**

*Baremos apoyo bosu*

<b>Calificación</b>	<b>Aciertos</b>
Excelente	+10 m
Muy Bueno	8-9 m
Bueno	7-5 m
Malo	-5m

## **Métodos de trabajo para el tratamiento investigativo**

El método científico es el método utilizado de forma general en el presente trabajo investigativo, este establece una sucesión ordenada de fases durante la investigación, aplicando una serie de pasos lógicos, secuenciales y sistemáticos que conducen al logro de los objetivos propuestos así:

La forma de analizar y recoger los datos, el uso de un estilo propio de lógica, la utilización de teorías y modelos, etapas como realizar observaciones, formular hipótesis, extraer resultados analizarlos e interpretarlos.

Para alcanzar los resultados esperados se ha afianzado la investigación con métodos teóricos complementarios, como son la observación, dándonos las pautas para deducir lo que sucede entre la nutrición y la preparación de la técnica.

**Método hipotético inductivo.** - Se aplicará este método porque a partir de los resultados se puede inferir las posibles consecuencias positivas.

## **Métodos particulares**

### **Método teórico**

El método que se utilizara en esta investigación es hipotético deductivo, ya que a partir de los resultados se podrá observar el problema o causas en los niños.

### **Método sintético**

Después de analizar las variables se encontrará un problema y se obtendrá alguna solución.

Deductivo: Por medio del análisis y recopilación de información de libros, revistas, documentales e investigaciones realizadas sobre el tema se podrá comprobar la importancia del estudio.

### **Método empírico**



Se observará mediante la preparación técnica el avance deportivo y técnico, hasta culminar con el programa establecido.

### **Método estadístico**

Estuvo presente en la organización, tabulación de datos, interpretaciones y para la comprobación de hipótesis.

### **Método Lógico**

Se lo aplicó en la comprobación de la hipótesis planteada puesto que permitió partir de las consideraciones particulares detectadas a aspectos de carácter general.

### **Resultados**

#### **Recolección de la Información**

Para la recolección de datos se necesita realizar el estudio con conocimiento práctico de los ejercicios que se va a ejecutar para el proceso de recolección de la información acerca del objeto de estudio, para lo cual se utilizará test específicos de acuerdo a las variables planteadas.

#### **Tratamiento y análisis estadístico de los datos.**

Se utilizará una estadística correlacional de dos variables en el programa spss-v 20 con la prueba de rango con segmento Wilcoxon donde se realizará un programa pre test y pos test en donde se verificará la validación de los resultados. También se empleará el programa Excel 2010 en los primeros procedimientos de la recolección de datos.

## Capítulo IV

### Propuesta de Trabajo

#### Programa propioceptivo en los entrenamientos

##### Antecedentes

El programa propioceptivo en la etapa del inicio al entrenamiento y posterior al calentamiento del equipo Cumbayá Fútbol Club se realiza con el fin que los deportistas realicen ejercicios que les ayude con su estabilidad, ritmo y propiocepción en situaciones de juego, con el fin de mejorar y tengan un menor porcentaje en lesiones a nivel de t en la etapa de confinamiento en los niveles de estrés promoviendo actividad física como ayuda en su desempeño escolar, es tobillo y rodilla, es por eso que al hacer este tipo de ejercicios de propiocepción se ha combinado con el golpe de cabeceo, todo esto en 16 ejercicios distintos realizados dos veces por semana en el transcurso de 2 meses, en el cual nos hemos podido dar cuenta el nivel de propiocepción y de salto en el cabeceo en los 22 jugadores del equipo de fútbol masculino, varios de los jugadores se sintieron con miedo a realizar este tipo de ejercicios por miedo a caer o perder el equilibrio, pero conforme se realizaron ejercicios secuencias de lo más fácil o lo más complejo, los deportistas empezaron a confiar en sus diferentes capacidades y potencialidades, se realizó también ejercicios recreativos que mantenían una base sólida de propiocepción, lo que ayudo a la fácil acogida y desenvolvimiento de todo el grupo.

La estrategia del programa propioceptivo promueve y mejora la estabilidad del tren inferior, siendo de apoyo fundamental para los trabajos técnicos – tácticos que se realizan en los entrenamientos y en situaciones de juego en los partidos de competencia. En cada uno de los ejercicios conlleva un proceso sistemático, en el cual

se realiza desde lo más fácil hasta lo más complejo y han sido acogidos de acuerdo al siguiente material: bosus, cinturones de resistencia, balones de futbol y platos de entrenamiento, mismo material que no ha sido adicional al que normalmente tenía el equipo para trabajar antes de realizar este programa.

Como principal objetivo del programa propioceptivo es mejorar su estabilidad en sus extremidades inferiores para mejorar el salto en el cabeceo, al mismo tiempo es un entrenamiento para para que los deportistas no sufran lesiones comunes

### **Justificación de la propuesta**

El programa propioceptivo pretende mejorar los niveles de estabilidad de las extremidades inferiores, para el mejoramiento del salto en el cabeceo, en los entrenamientos del equipo Cumbayá Futbol Club, en este sentido se focaliza mejorar las situaciones de juego y de competencia, con los distintos ejercicios de propiocepción justificando su ejecución. Para esto se ha desarrollado una batería de pre test previo al programa propioceptivo y posterior la realización de la batería de pos test y mediante todo el proceso validar el mejoramiento de todo lo realizando. Mediante este programa se cumpliría lo propuesto y de esta manera se justificaría este tipo de investigación y de programa hacia el equipo de futbol masculino.

### **Objetivos de la propuesta**

Objetivo general de la propuesta: Aplicar un programa propioceptivo para el mejoramiento del salto en el cabeceo del equipo "Cumbayá Futbol Club"

Objetivos específicos de la propuesta: Aplicar ejercicios propioceptivos con y sin implemento para el mejoramiento de su estabilidad en tren inferior.

Aplicar ejercicios propioceptivos uniendo con saltos y golpes de cabeceo para ponerlo en práctica en situaciones de juego

## Ejercicios de propiocepción

Los ejercicios se realizarán 2 veces por semana en 4 fases, 16 diferentes ejercicios realizados a lo largo de 2 meses con el equipo Cumbayá Futbol Club

### Fase 1

#### Figura 2

##### *Ejercicio 1 punas de estrella*



Objetivo: Desarrollo de la estabilidad en una pierna, con puntos de referencia en diferentes direcciones

Desarrollo: Colocación del individuo en una pierna estabilizadora, intentará tocar los platos de referencia que se encuentran colocados en las 4 direcciones sin perder el equilibrio, se realizaran 3 intentos con cada pierna derecha e izquierda

#### Figura 3

##### *Forma el 4 con tu posición*



Objetivo: Desarrollo de la propiocepción mediante la posición en una sola pierna, condicionando los brazos en cintura y abiertos

Desarrollo: Posición del deportista en una sola pierna estabilizadora y con la otra pierna intentará hacer flexión de rodilla y formará de esta manera la forma de un 4 con todo el cuerpo, mantener la posición un máximo de 5 segundos y alternar la pierna base, cada pierna realizará 5 repeticiones en total.

**Figura 4**  
*Ejercicio 3 Formación de una T*



Objetivo: Desarrollar la propiocepción en miembros inferiores, adaptando la posición de flexión de cadera y estirando extremidades superiores e una inferior

Desarrollo: Colocación del individuo con una pierna en el piso estabilizadora, luego realizara la flexión de cadera más estiramiento de brazos y de igual manera la pierna sobrante hacia atrás, intento formar una forma de T o mesa con su espalda, brazos y pierna, este ejercicio tendrá la duración de 5 segundos una vez logre su posición final y se realizara por 5 repeticiones con en cada pierna

**Figura 5**  
*Muñeco necio*



Objetivo: Desarrollar la propiocepción en las extremidades inferiores, con la resistencia a un empuje mínimo externo.

Desarrollo: Posición encima del bosu, con pierna estabilizadora, la persona una vez adapte la posición, recibirá la resistencia o empuje externa del compañero en cualquier dirección y el individuo tratará de mantener el equilibrio, sin bajar la pierna que se encuentra en flexión, se realizarán 5 resistencias o empujes mínimos del compañero y se repetirá el ejercicio con la otra extremidad

## Fase 2

**Figura 6**  
*Trote y estatua*



Objetivo: Desarrollar la estimulación en el tren inferior mediante la posición de equilibrio realizando propiocepción alternada de piernas

Desarrollo: Trote en el mismo lugar, a la orden del pito salto hacia el bozo y mantener el equilibrio con una sola pierna por 5 segundos, se realiza 5 repeticiones y posterior se cambia de pierna para repetir todo el ejercicio nuevamente

### **Figura 7**

*Equilibrio y golpe con pie*



Objetivo: Desarrollar la estabilidad en miembros inferiores previa al golpeo del balón con el pie, con distintos bordes

Desarrollo: Posición del deportista en una sola pierna estabilizadora, recibirá el balón a media altura y golpeará frontalmente con cordones y con borde interno, sin apoyar la pierna en el piso con la que golpeo, realizará un numero de golpes en 15 segundos (izquierda y derecha) con cordones y 15 (izquierda / derecha) con borde interno

**Figura 8**  
*Concentra, sostén y golpea*



Objetivo: Mejorar el golpe de cabeza al balón con previa estabilización de un miembro inferior alternadamente sin llegar a la fatiga

Desarrollo: El deportista adapta la posición en un solo pie estabilizador y se prepara para golpear con cabeza una vez que es lanzado el balón a una altura correspondiente a su estatura, una vez realizadas las 10 repeticiones cambia de pie y realizará el mismo ejercicio, todo esto lo realizará en 4 ocasiones resultando un total de 40 golpes con la cabeza y 2 por cada pierna estabilizadora.

**Figura 9**  
*Círculo activo*





Objetivo: Desarrollar la estabilización de los miembros inferiores, mediante el juego con golpes de cabeza en grupo

Desarrollo: Grupos de 4 a 5 personas realizando un círculo por una referencia de platos en la mitad del círculo, cada individuo tiene que estar en una pierna estabilizadora en el terreno, una vez golpee con la cabeza podrá cambiar de pierna para realizar el mismo ejercicio, con la finalidad de pasar el balón por todas las personas del grupo secuencialmente o no, cada deportista podrá realizar 1 golpe mínimo.

### Fase 3

**Figura 10**  
*Vóley cabeza*



Objetivo: Desarrollar la técnica del cabeceo, mediante la propiocepción previa antes de su ejecución en el desarrollo del juego.

Desarrollo: División de grupos homogéneos de 3 o 4 personas, delimitación del terreno de juego de 3 metros de largo por dos de ancho para cada grupo, estarán divididos por una red a la altura de 1.50 metros, en el cual se simulará como un fútbol tenis sin botes previos utilizando la cabeza como única parte del cuerpo del deportista, los mismos estarán en la posición de una sola pierna estabilizadora en el terreno y

podrá cambiar de pierna una vez haya sido participe en el golpe de cabeza, intentando anotar o hacer equivocar al otro equipo

**Figura 11**  
*Equilibrio en bosu y apunto*



Objetivo: Desarrollar la propiocepción en los miembros inferiores y golpeo de balón con pie

Desarrollo: El individuo de colocará encima del bozu con una pierna en equilibrio, posterior se le enviará un balón a media altura para que realice el golpe de golpe interno y de empeine por 5 ocasiones en cada uno, esto lo repetirá con la otra pierna, resultando un total de 20 golpes que se realizará en equilibrio encima del bozu.

**Figura 12**  
*Posición Grulla y cabecea*



Objetivo: Desarrollar el equilibrio y estabilidad en tren inferior mediante el implemento del bosu mediante el golpe de cabeza en diferentes direcciones.

Desarrollo: El deportista se colocará encima del bosu con una pierna y se le enviará el balón para que realice el golpe de cabeza, en diferentes direcciones, se lo repetirá 10 veces y se cambiará de pierna para volver hacer todo el ejercicio.

### **Figura 13**

*Vista cruzando la calle*



Objetivo: Desarrollar la propiocepción mediante agentes externos laterales para poder responder con eficacia con la cabeza sin perder el equilibrio

Desarrollo: Deportista colocado en piso firme, tendrá una tensión lateral por cada lado a la altura de su cadera (ligas), con una resistencia media, en la cual se desplaza hacia el costado derecho y realizará el impulso con una sola pierna y cabecea el balón, mismo que viene a una altura considerable para salto, realizará el mismo procedimiento al otro costado con el cambio de pierna de impulso.

**Fase 4****Figura 14**

*Posición araña y golpea*



Objetivo: Desarrollar la propiocepción en las dos extremidades inferiores simultáneamente, con la variante del implemento del bosu y sumado al cabeceo posterior, en dicha posición

Desarrollo: Posición del deportista en dos bosus uno para cada pierna, una vez que adapta la posición se lanzará un balón a la altura de su estatura, para que realice el golpe con la cabeza sin perder la posición inicial en los bosus, el envío de la pelota será en diferentes direcciones con una repetición de 10 golpes en total

**Figura 15**

*Piensa rápido y cabecea*

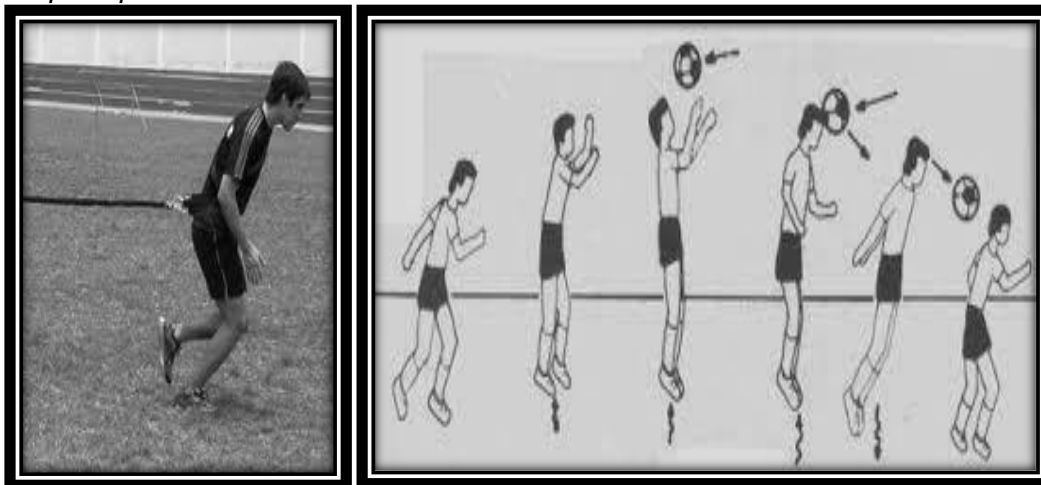


Objetivo: Medir el grado de estabilidad y de reacción en sus extremidades inferiores por medio de la indicación y golpeo posterior con cabeza al balón.

Desarrollo: El deportista adaptará la posición en una pierna estabilizadora y se le enviará un balón en relación a su altura solo por los costados derecho e izquierdo, para que realice el golpeo con los parietales 5 por cada lado por 3 ocasiones, realizará el mismo ejercicio con la otra pierna que estaba levantada, para que sea ahora estabilizadora.

### Figura 16

*Propiocepción con cabeceo*



Objetivo: Desarrollar la estabilidad en el tren inferior mediante la resistencia externa posterior y en el cabeceo como último movimiento del ejercicio

Desarrollo: Deportista colocado en piso firme, tendrá una tensión posterior a la altura de su cadera (ligas), con una resistencia media, en la cual se desplaza hacia delante 2 metros realizará el impulso con una sola pierna y cabecea el balón, mismo que viene a una altura considerable para salto.

**Figura 17**  
*Trote, posición y cabecea*



Objetivo: Desarrollar la estimulación en el tren inferior mediante el salto simultaneo de las dos piernas y posterior cabeceo con el balón.

Desarrollo: El deportista se coloca con las piernas abiertas, cada pierna ira dentro de la ula y a la orden del pito salto hacia el bozo y mantener el equilibrio con dos piernas y realiza el golpe de cabeza, se realiza 10 repeticiones.

## Capítulo V

### Análisis de Resultados

#### Análisis descriptivos de pruebas

Al realizar los diferentes test se observan los diferentes resultados que permitirán tener información de relación, una vez aplicado la propuesta de trabajo de ejercicios propioceptivos para el salto y cabeceo

En los diferentes análisis que se realizaron se hizo, el test de fiabilidad el mismo que permitirá evidenciar estadísticamente si los datos son procedentes para el normal desarrollo de la investigación en la misma que salió un valor de Alfa de Cronbach de ,864 en los 12 elementos alisados

**Tabla 5**

*Alfa de Cronbach*

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		N	%
Casos	Válido	22	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
Total		22	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,864	12

**Tabla 6**  
*Análisis descriptivos posiciones y frecuencia*

		<b>jugadores</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Defensas	6	27,3	27,3	27,3
	Delanteros	6	27,3	27,3	54,5
	Porteros	2	9,1	9,1	63,6
	Volantes	8	36,4	36,4	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

De igual forma evidenciamos que los datos descriptivos de la investigación en los resultados porcentaje de los participantes en esta investigación son bajo las diferentes posiciones de juego donde se menciona su porcentaje y su frecuencia ya que en los Defensas tenemos 6 con porcentaje del 23,3 %, Delanteros 6 con porcentaje del 23,3 %, Porteros 2 de frecuencia con el 9,1% y Volantes con frecuencia de 8 con 36,4%

**Tabla 7**  
*Análisis test de propiocepción*

	<b>Estadísticos descriptivos</b>				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg)	22	6,50	11,80	<b>8,8795</b>	1,38774
Post Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg)	22	7,38	11,99	<b>10,2100</b>	1,20489
N válido (por lista)	22				

Como podemos observar en esta prueba pretest y posttest en el test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg) encontramos una media de 8,8795 seg y posteriormente de 10,2100 seg lo que equivale a una variación positiva de 1,33 seg lo que se obtuvo después de aplicado el programa de propiocepción



**Tabla 8**  
*Análisis test de propiocepción apoyo unipodal*

	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre Test propioceptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión. Aciertos	2 2	4,00	9,00	6,50	1,53530
Post Test propioceptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión. Aciertos	2 2	4,00	12,00	7,04	2,25678
N válido (por lista)	2 2				

Como podemos observar en esta prueba pretest y posttest en el test propioceptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión encontramos una media de 6,50 de aciertos y posteriormente de 7,04 de aciertos lo que equivale a una variación positiva de 0,54 de aciertos lo que se obtuvo después de aplicado el programa de propiocepción

**Tabla 9**  
*Análisis test de propiocepción y golpe de cabeza*

	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión. Aciertos	22	2,00	8,00	4,8182	1,76302
Post Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión. Aciertos	22	5,00	9,00	7,3182	1,49241
N válido (por lista)	22				

Como podemos observar en esta prueba pretest y posttest en el test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión, encontramos una media de 4,8182 de aciertos y posteriormente de 7,3182 de aciertos lo que equivale a una variación positiva de 2.49 de aciertos lo que se obtuvo después de aplicado el programa de propiocepción

**Tabla 10**  
*Análisis test de propiocepción y golpe de cabeza*

	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual	22	6,88	11,58	8,6414	1,41731
Post Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual	22	1,98	11,96	8,9909	2,01708
N válido (por lista)	22				

Como podemos observar en esta prueba pretest y posttest en el Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual, encontramos una media de 8,6414 seg y posteriormente de 8,9909 seg lo que equivale a una variación positiva de 0,35 seg lo que se obtuvo después de aplicado el programa de propiocepción

**Tabla 11**  
*Análisis test de propiocepción anulando la vía visual*

	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual	22	5,24	10,80	7,8300	1,64201
Post Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual	22	6,00	11,56	8,7768	1,54443
N válido (por lista)	22				

Como podemos observar en esta prueba pretest y posttest en el Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual, encontramos una media de 7,83 seg y posteriormente de 8,77 seg lo que equivale a una variación positiva de 0,94 seg lo que se obtuvo después de aplicado el programa de propiocepción

**Tabla 12**  
*Análisis test de propiocepción con bosu derecho*

	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia	2 2	6,36	9,56	8,0055	,83944
Post Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia	2 2	8,12	10,69	9,2114	,67803
N válido (por lista)	2 2				

Como podemos observar en esta prueba pretest y posttest en Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia, encontramos una media de 8,00 m de distancia y posteriormente de 9,21 m de distancia lo que equivale a una variación positiva de 1,21 m de distancia lo que se obtuvo después de aplicado el programa de propiocepción

**Tabla 13**  
*Análisis test de propiocepción con bosu izquierdo*

	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en distancia	22	5,25	9,65	7,357 3	1,10852
Post Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en distancia	22	5,90	9,80	8,292 7	,98777
N válido (por lista)	22				

Como podemos observar en esta prueba pretest y posttest en Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en distancia, encontramos una media de 7,35 m de distancia y posteriormente de 8,29 m de distancia lo que equivale a una variación positiva de 1,21 m de distancia lo que se obtuvo después de aplicado el programa de propiocepción

**Tabla 14**  
*Prueba de normalidad de datos*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	g	Sig.
Pre Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg)	,103	22	,200*	,970	22	,722
Post Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg)	,144	22	,200*	,942	22	,221
Pre Test propioceptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión.	,264	22	,000	,900	22	,030
Post Test propioceptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión.	,136	22	,200*	,916	22	,064
Pre Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión.	,177	22	,070	,919	22	,072
Post Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión.	,267	22	,000	,831	22	,002
Pre Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual	,185	22	,049	,915	22	,061
Post Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual	,188	22	,042	,833	22	,002
Pre Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual	,162	22	,140	,950	22	,314
Post Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual	,124	22	,200*	,967	22	,631
Pre Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia	,209	22	,013	,928	22	,112

Al realizar la prueba de normalidad en todos los resultados obtenidos se determina que al ser una prueba de 22 investigados es menor a 30 se considera el análisis de normalidad de Shapiro-Wilk el mismo que se dan datos significativos mayores a ,005 en su totalidad lo que determina que se harán pruebas paramétricas y se realiza el análisis bajo la prueba estadística de la T de Student

**Tabla 15**  
*Prueba T Student*

<b>Estadísticas para una muestra</b>						
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio		
Pre Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg)	22	8,8795	1,38774	,29587		
Post Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg)	22	10,2100	1,20489	,25688		
<b>Prueba para una muestra</b>						
Valor de prueba = 0						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Pre Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg)	30,0	21	,000	8,87955	8,2643	9,4948
	12					
Pos Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg)	39,7	21	,000	10,21000	9,6758	10,7442
	45					

Se observa en el análisis estadístico de la pre prueba y pos prueba del Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg), tanto en su diferencia de media resultados favorable son una mejoría de 1,33 seg como también el valor Significativo (bilateral) de ,000 lo que se comprueba que hay valores significativos una vez aplicado la propuesta de trabajo propioceptivo con una duración de dos meses de trabajo y dos sesiones a la semana y comprobándose que la propiocepción tiene incidencia en el mejoramiento del Salto en el cabeceo

**Tabla 16**  
*Estadísticas para una muestra propiocepción y cabeceo en precisión*

<b>Estadísticas para una muestra</b>				
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Pre Test propioceptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión.	22	6,50	1,535	,327
Post Test propioceptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión.	22	7,05	2,257	,481

<b>Prueba para una muestra</b>						
Valor de prueba = 0						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Pre Test propioceptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión. Aciertos	19,858	21	,000	6,500	5,82	7,18
Post Test propioceptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión. Aciertos	14,643	21	,000	7,045	6,04	8,05

Se observa en el análisis estadístico de la pre prueba y pos prueba del Test propioceptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión (aciertos), tanto en su diferencia de media resultados favorable son una mejoría de 0,5 aciertos como también el valor Significativo (bilateral) de ,000 lo que se comprueba que hay valores significativos una vez aplicado la propuesta de trabajo propioceptivo con una duración de dos meses de trabajo y dos sesiones a la semana y comprobándose que la propiocepción tiene incidencia en el mejoramiento del Salto en el cabeceo

**Tabla 17***Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y cabeceo en precisión*

<b>Estadísticas para una muestra</b>						
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio		
Pre Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión.	22	4,82	1,763	,376		
Post Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión.	22	7,32	1,492	,318		
<b>Prueba para una muestra</b>						
	Valor de prueba = 0					
	t	g l	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Pre Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión. aciertos	12,819	2 1	,000	4,818	4,04	5,60
Post Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión. aciertos	23,000	2 1	,000	7,318	6,66	7,98

Se observa en el análisis estadístico de la pre prueba y pos prueba del Test propioceptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión (aciertos), tanto en su diferencia de media resultados favorable son una mejoría de 2,5 aciertos como también el valor Significativo (bilateral) de ,000 lo que se comprueba que hay valores significativos una vez aplicado la propuesta de trabajo propioceptivo con una duración de dos meses de trabajo y dos sesiones a la semana y comprobándose que la propiocepción tiene incidencia en el mejoramiento del Salto en el cabeceo

**Tabla 18***Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual*

<b>Estadísticas para una muestra</b>						
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio		
Pre Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual (seg)	22	8,6414	1,41731	,30217		
Post Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual (seg)	22	8,9909	2,01708	,43004		
<b>Prueba para una muestra</b>						
	Valor de prueba = 0					
	t	g l	Sig. (bilatera l)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Pre Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual (seg)	28,5 98	2 1	,000	8,64136	8,0130	9,2698
Post Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual (seg)	20,9 07	2 1	,000	8,99091	8,0966	9,8852

Se observa en el análisis estadístico de la pre prueba y pos prueba del Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual (seg), tanto en su diferencia de media resultados favorable son una mejoría de 0,35 segundos como también el valor Significativo (bilateral) de ,000 lo que se comprueba que hay valores significativos una vez aplicado la propuesta de trabajo propioceptivo con una duración de dos meses de trabajo y dos sesiones a la semana y comprobándose que la propiocepción tiene incidencia en el mejoramiento del Salto en el cabeceo



**Tabla 19***Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual*

<b>Estadísticas para una muestra</b>						
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio		
Pre Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual (seg)	22	7,8300	1,64201	,35008		
Post Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual (seg)	22	8,7768	1,54443	,32927		
<b>Prueba para una muestra</b>						
	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Pre Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual (seg)	22,3	2	,000	7,83000	7,1020	8,5580
	67	1				
Post Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual (seg)	26,6	2	,000	8,77682	8,0921	9,4616
	55	1				

Se observa en el análisis estadístico de la pre prueba y pos prueba del Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual (seg), tanto en su diferencia de media resultados favorable son una mejoría de 0,94 segundos como también el valor Significativo (bilateral) de ,000 lo que se comprueba que hay valores significativos una vez aplicado la propuesta de trabajo propioceptivo con una duración de dos meses de trabajo y dos sesiones a la semana y comprobándose que la propiocepción tiene incidencia en el mejoramiento del Salto en el cabeceo

**Tabla 20***Test apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia (metros)*

<b>Estadísticas para una muestra</b>						
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio		
Pre Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia (metros)	22	8,0055	,83944	,17897		
Post Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia (metros)	22	9,2114	,67803	,14456		
<b>Prueba para una muestra</b>						
	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Pre Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia (metros)	44,731	21	,000	8,00545	7,6333	8,3776
Post Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia (metros)	63,721	21	,000	9,21136	8,9107	9,5120

Se observa en el análisis estadístico de la pre prueba y pos prueba del Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia (metros), tanto en su diferencia de media resultados favorable son una mejoría de 1,21 metros como también el valor Significativo (bilateral) de ,000 lo que se comprueba que hay valores significativos una vez aplicado la propuesta de trabajo propioceptivo con una duración de dos meses de trabajo y dos sesiones a la semana y comprobándose que la propiocepción tiene incidencia en el mejoramiento del Salto en el cabeceo

**Tabla 21***Test propioceptivo izquierdo y golpe de cabeza en distancia (metros)*

<b>Estadísticas para una muestra</b>						
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio		
Pre Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en distancia (metros)	22	7,3573	1,10852	,23634		
Post Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en distancia (metros)	22	8,2927	,98777	,21059		
<b>Prueba para una muestra</b>						
Valor de prueba = 0						
	t	g	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Pre Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en distancia (metros)	31,130	21	,000	7,35727	6,8658	7,8488
Pos Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en distancia (metros)	39,378	21	,000	8,29273	7,8548	8,7307

Se observa en el análisis estadístico de la pre prueba y pos prueba del Test propioceptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distancia (metros), tanto en su diferencia de media resultados favorable son una mejoría de 0,94 metros como también el valor Significativo (bilateral) de ,000 lo que se comprueba que hay valores significativos una vez aplicado la propuesta de trabajo propioceptivo con una duración de dos meses de trabajo y dos sesiones a la semana y comprobándose que la propiocepción tiene incidencia en el mejoramiento del Salto en el cabeceo

## Pruebas N Par

**Tabla 22**

*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>						
	Post Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg) – Pre Test propioceptivo en banco con apoyo bipodal (seg)	Post Test propioce ptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión. - Pre Test propioce ptivo apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en precisión.	Post Test propioce ptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión. - Pre Test propioce ptivo apoyo unipodal izquierdo y golpe de cabeza en precisión.	Post Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual - Pre Test con apoyo unipodal derecho anulando la vía visual	Post Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual - Pre Test con apoyo unipodal izquierdo anulando la vía visual	Post Test propioce ptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distanci a - Pre Test propioce ptivo en bosu en apoyo unipodal derecho y golpe de cabeza en distanci a
Z	-4,016 <sup>b</sup>	-1,573 <sup>b</sup>	-3,802 <sup>b</sup>	-3,393 <sup>b</sup>	-4,108 <sup>b</sup>	-4,108 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bil ateral)	,000	,001	,000	,001	,000	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon						
b. Se basa en rangos negativos.						

Una vez finalizado el estudio podemos encontrar que a través de la prueba estadística T de Student encontramos que existen un valor significativo bilateral de 000 así determinan que en todas las pruebas hemos tenido resultados favorables en los test realizados una vez aplicando la propuesta propioceptiva.

El criterio técnico y estadístico para afirmar la comprobación de la hipótesis

Si la significancia bilateral P-valor es  $\geq \alpha$  acepto  $H_0$ , (Aceptamos  $H_0$ )

Si la significancia bilateral P-valor es  $< \alpha$  rechazo  $H_0$ , (Aceptamos  $H_1$ )

P-valor = 0,000

Alfa ( $\alpha$ ) 5% nivel de significancia= 0,05

Por lo que P-valor 0,000 es  $\leq$  a 0,05, se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis de trabajo  $H_1$

### **Se comprueba la hipótesis de alternativa**

#### **Hipótesis alternativa**

La propiocepción incide en el salto en el cabeceo en el mejoramiento del salto del cabeceo de los jugadores del Cumbayá Fútbol Club.

#### **Concreta**

La hipótesis nula es rechazada debido a que si existe un cambio significativo en los resultados obtenidos

### **Conclusiones y recomendaciones**

#### **Conclusiones**

- Se realizaron pruebas paramétricas, en la cual se aplicó la T de Student, para el estudio estadístico una vez realizado la prueba de normalidad que nos arrojó que se toma a Shapiro-Wilk como relación ya que son menores a 30 participantes de la muestra.
- Se comprobó la hipótesis de trabajo donde la propiocepción tuvo incidencia en el mejoramiento del salto en el cabeceo a través del análisis comparativo de pre prueba y pos prueba, siendo su valor significativo bilateral de ,000 menor a ,005
- Esta investigación tuvo la duración de 2 meses y medio y se dio cumplimiento en 2 sesiones semanales con tiempo que iban de 20 a 30 minutos de trabajo.

- Se realizaron 4 tipos de baterías de test previo al inicio de la propuesta de trabajo y pos test al culminar la misma la misma que permitió diagnosticar de forma efectiva la condición propioceptiva de los individuos como también acoplar bajo las condiciones de la acción del salto en el cabeceo del futbolista.
- Este tipo de estudio se realizó con 22 futbolistas, de los cuales 2 son arqueros, 8 son volantes, 6 defensas y 6 delanteros, los mismos que fueron evaluados en todas las pruebas, tomando a la evaluación como parte del proceso de entrenamiento y valorando técnicamente cada una de ellas.
- Los resultados fueron favorables en razón que el valor de significancia bilateral es de ,000 menor a 0,005, lo que significa que los resultados fueron favorables entre la relación del pretest y la aplicación del programa para luego ser evaluado bajo el pro test.
- Se pudo determinar a través del análisis de medias que los resultados fueron favorables sacando una diferencia en cada una de ellas, encontrándose que los resultados de mayor mejoría eran en la pierna dominantes y de igual forma en la prueba de evaluación con ojos cerrados fueron los que menor resultados se obtuvieron en su mejoría.

### **Recomendaciones**

- Aplicar este tipo de estudio hacia otros equipos de futbol amateur y futbol profesional, ya que existieron datos positivos en el mismo, considerando las alternativas de ejercicios propioceptivos.
- Considerar ejercicios específicos propioceptivos en el futbol determinando las acciones técnicas y biomecánicas mas adecuadas para su ejecución determinando las acciones metódicas situacionales que acontecen en la competencia.

- Continuar con la aplicación de los ejercicios ejecutados con el equipo masculino Cumbayá Fútbol Club, para el mejoramiento en situaciones de juego y dar una continuidad en el proceso en cada una de las fases y sobre todo etapa competitiva lo que le permitirá tener una mayor prevención como un mejoramiento en las acciones técnicas que requiere transferirlas.
- Facilitar por parte de los dirigentes hacia los jugadores para que pueda realizar cualquier tipo de estudio en beneficio de las dos partes.

## Bibliografía

- Arango, E. F. (2008). Ejercicios de propiocepción para población adulta. *Ejercicios de propiocepción para población adulta*. Universidad de Antioquia, Medellín.
- Benton, Kaplan, & Saoock. (1989). *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*.  
Obtenido de file:///C:/Users/USER/Downloads/1262-Texto%20del%20art%C3%ADculo-7394-1-10-20190630.pdf
- Castillo, G., & Soledad, V. (26 de 08 de 2020). *El deporte y la propiocepción*.  
Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/23271/1/T-ESPE-044122.pdf>
- Centro Impulso. (10 de Enero de 2017). *Preparación física en fútbol*. Obtenido de <https://centroimpulso.es/preparacion-fisica-en-futbol/>
- Efisioterapia. (22 de mayo de 2014). *Propiocepción y trabajo de estabilidad en fisioterapia y en el deporte: principios en el diseño de ejercicios*.  
Recuperado el 24 de agosto de 2020, de <https://www.efisioterapia.net/articulos/propiocepcion-y-trabajo-estabilidad-fisioterapia-y-deporte-principios-diseno-ejercicios>
- Huerta, Á., Casanova, D., & Barahona, G. (2019). *Métodos de entrenamiento propioceptivos como herramienta preventiva de lesiones en futbolistas: una revisión sistemática*. *Métodos de entrenamiento propioceptivos como herramienta preventiva de lesiones en futbolistas: una revisión sistemática*. Universidad de las Américas Chile, Viña del Mar, Chile.
- Instituto de Neuropsicología y Psicopedagogía aplicada. (6 de febrero de 2020).  
Obtenido de ¿Qué es la estimulación propioceptiva?: <https://inpa.info/blogs/que-es-estimulacion-propioceptiva>
- Karim Alvis G., Y. C. (Mayo de 2002). *Propuesta de un instrumento de evaluación*. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd48/propioc.htm>
- Karol García, C. Q. (2011). *Efectos de un programa de entrenamiento deportivo propioceptivo sobre las habilidades motrices en niños de 10 años pertenecientes a dos escuelas de formación deportiva de fútbol de la ciudad de manizales*.



- Leiva, A. (2014). *Propiocepcion y deporte*. Bogota: Dialnet.
- Lephart, & Savedra. (2003). *Propiocepción y control neuromuscular en el futbol infantil*. Obtenido de *Propiocepción*:  
<https://core.ac.uk/download/pdf/49225148.pdf>
- Luque, F. (26 de enero de 2017). *futbol en positivo.com*. Obtenido de *futbol en positivo.com*: <https://futbolenpositivo.com/tecnica-el-golpeo-con-la-cabeza/>
- Matos, O. C. (Junio de 2003). *Clasificación y características de las capacidades motrices*. Obtenido de *efdeportes*:  
<https://www.efdeportes.com/efd61/capac.htm>
- Moderno, F. (2016). *futbol Moderno*.
- Motealegre, L., & García, K. (12 de Enero de 2019). *Programa propioceptivo a futbolistas pre-juveniles de un club deportivo, ciudad de Manizales*. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 6-8.
- Myers, & Faigenbaum. (2011). *Ef.Deportes*. Obtenido de  
<https://www.efdeportes.com/efd231/ejercicios-para-cabeceo-frontal-de-futbol.htm>
- Ojeda, , Á., Barahona, D., & Casanova , T. (2019). *Medicina del Deporte*. Obtenido de  
[http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev1\\_huerta.pdf](http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev1_huerta.pdf)
- Revista Española de Educación Física y Deporte*. (2017). *Entrenamiento Propioceptivo*. 89.
- Sanchez, A. (2016). *Ejercicos de propiocepción para futbolistas prevención y recuperación de lesiones* . *Coaching Futbol*.
- Sastre, S. (s.f.). *Traumatología Deportiva*. Obtenido de *La propiocepción ¿Qué es, para qué sirve y cómo funciona?*:  
<https://www.barnaclinic.com/blog/traumatologia-deportiva/2019/01/25/propiocepcion/>

*Sparks, B. (22 de febrero de 2019). El sentido propioceptivo de tu bebé.*

*Obtenido de <https://babysparks.com/es/2019/02/22/your-babys-proprioceptive-sense/>*

*Tarantino, F. (2017). Entrenamiento Propioceptivo.*

*Tarantino, F. (18 de Diciembre de 2018). Qué es la propiocepción. Obtenido de <https://entrenamientopropioceptivo.com/que-es-la-propiocepcion/>*

*Taringa. (2009). Fundamentos técnicos del fútbol. Loja: cultura física y deportes.*

*Tarino, F. (26 de Octubre de 2019). ¿Aplicas estos principios del entrenamiento cuando trabajas con ejercicios propioceptivos? Obtenido de <https://entrenamientopropioceptivo.com/principios-del-entrenamiento-y-ejercicios-propioceptivos/>*