

Revisión Literaria de la Técnica del Cabeceo en el Fútbol: Caracterización Preliminar en  
la Categoría Sub 15 del Club Talentos F.C. De Madrid Cundinamarca

Andrés Cifuentes

Cód. 713204229

Trabajo de Grado para Optar el Título de Profesional en Ciencias del Deporte y la  
Educación Física.

Asesor: MG. Juan Pablo Reyes

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Ciencias del Deporte y la Educación Física

Soacha 2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

**FIRMA DEL JURADO 1**

---

**FIRMA DEL JURADO 2**

### **Dedicatoria**

A Dios porque sin él nada es posible

A mi Madre por enseñarme el valor de la vida.

A Heidy mi esposa, por siempre creer en mí y ser mi acompañante en cada meta cumplida a lo largo de mi vida.

A mi hija Luciana, cada día se debe cumplir y luchar por las metas por más difícil que sean.

### **Agradecimientos**

Agradezco a la Universidad de Cundinamarca, mi alma mater, quién durante varios años me ha permitido aprender de tan noble profesión, haciendo de mi un profesional con temple y conocimiento, pero sobre todo un profesional, con valores y principios que busca a través del deporte construir mejores, personas, ciudadanos y a su vez un mejor País.

## Contenido

Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción.....	11
Justificación.....	14
Planteamiento del Problema.....	16
Objetivos.....	21
Objetivo General.....	21
Objetivos específicos.....	21
Marco Teórico.....	22
Marco Conceptual.....	22
Técnica del Cabeceo.....	22
Revisión Literaria .....	24
Características del fútbol juvenil.....	25
Entrenamiento.....	26
Métodos del entrenamiento.....	27
De carga.....	27
De enseñanza.....	27
De organización.....	27
Desarrollo del problema.....	27
Revisión bibliográfica.....	27
Formulación de hipótesis.....	27
Metodología a seguir en la recopilación de datos.....	28
Análisis e interpretación de los resultados obtenidos.....	28
Principios fundamentales del entrenamiento.....	28
Orientación hacia los máximos resultados.....	28
Continuidad del proceso de entrenamiento.....	28
Adecuación y utilidad de las cargas de entrenamiento.....	29
Unidad de la preparación general y especial.....	29
Carácter cíclico del proceso de entrenamiento.....	29

Unidad del proceso de entrenamiento y competición.....	29
Marco Legal.....	30
Ley 23 de 1981.....	30
Constitución Política de Colombia de 1991.....	30
Ley 49 de 1993.....	30
Ley 181 de 1995.....	31
Ley 1445 de 2011.....	31
Antecedentes.....	32
Metodología.....	35
Tipo de Estudio.....	35
Muestra.....	36
Pruebas de cabeceo.....	46
Prueba 1.....	46
Prueba 2.....	47
Resultados y análisis.....	48
Análisis de la Población.....	74
Análisis de Test de Cabeceo.....	77
Análisis Prueba 1.....	77
Análisis Prueba 1.....	77
Discusión.....	86
Conclusiones.....	89
Bibliografía.....	91

**Lista de Tablas**

Tabla 1 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	37
Tabla 2 Categorías de la Revisión Literaria.....	39
Tabla 3 Variables de la Investigación.....	46
Tabla 4 Matriz General Revisión Literaria.....	48
Tabla 5 Instituciones que intervienen en la revisión Literaria.....	54
Tabla 6 Clase de investigación para la Revisión Literaria (RS).....	56
Tabla 7 Año de las Investigaciones.....	57
Tabla 8 Origen de la Investigación.....	58
Tabla 9 Conceptos Técnicos del Fútbol más Frecuentes en la Revisión Literaria...	60
Tabla 10 Consecuencias Médicas de la Revisión Literaria.....	61
Tabla 11 Autores con más citas en la Revisión Literaria.....	65
Tabla 12 Clasificación y Frecuencia del Tipo de Estudio en la RS.....	67
Tabla 13 Población que interviene en la Revisión Literaria.....	68
Tabla 14 Edades que Intervienen en los Estudios de la Revisión Literaria.....	69
Tabla 15 Tipo de Genero en la Participación de la Revisión Literaria.....	71
Tabla 16 Edades que Intervienen en la Revisión Literaria.....	72
Tabla 17 Artículos investigados con la metodología de revisión literaria.....	73
Tabla 18 Caracterización de la Población.....	74
Tabla 19 Matriz Prueba de Cabeceo.....	78

### Lista de Figuras

Figura 1 Matriz Revisión Literaria Categoría Información Preliminar.....	40
Figura 2 Matriz Revisión Literaria Categoría Conceptual y Referencial.....	40
Figura 3 Matriz Revisión Literaria Categoría Metodología.....	41
Figura 4 Matriz Revisión Literaria Categoría Resultados.....	41
Figura 5 Matriz resultados búsqueda revisión literaria.....	44
Figura 6 Continuación Matriz resultados búsqueda revisión literaria.....	45
Figura 7 Area de trabajo de la prueba 2 de cabeceo.....	47
Figura 8 Porcentaje del Tipo de Investigación en la revisión Literaria.....	56
Figura 9 Porcentaje de Participación de Países.....	59
Figura 10 Porcentaje de Conceptos Técnicos Involucrados en la Revisión Literaria.	60
Figura 11 Porcentaje del Tipo de Estudio de la Revisión Literaria.....	67
Figura 12 Porcentaje de Participación en la Revisión Literaria de la población objeto.....	69
Figura 13 Porcentaje de Participación en la Población de la Revisión Literaria...	70
Figura 14 Porcentaje de Participación del Género en la Revisión Literaria.....	71
Figura 15 Porcentaje Edades en la Revisión Literaria.....	72
Figura 16 Inicio de los Deportista en un club de Futbol.....	75
Figura 17 Comienzo de los Deportistas en el Club Talentos F.C.....	75
Figura 18 Características del proceso evolutivo en el futbol infantil.....	77
Figura 19 Grafico Estadístico Prueba 1.....	79
Figura 20 Secuencia cabeceo fase impacto.....	81
Figura 21 Análisis Prueba 2.....	81
Figura 22 Baremos Prueba 2 del Cabeceo.....	83
Figura 23 Porcentaje Prueba 2 de Cabeceo.....	84
Figura 24 Secuencia ejecución prueba dos del cabeceo.....	85

## Resumen

Esta investigación abordó la técnica del cabeceo desde el método de revisión literaria, para ello se tuvieron en cuenta artículos avalados por universidades y revistas científicas reconocidas a nivel nacional e internacional. Dicha revisión, se analiza desde una perspectiva teórica, donde se evidencian diferentes tipos de problemas que, gracias al aporte de las ciencias académicas como la medicina, la biomecánica entre otros, se logra identificar las consecuencias y la metodología de ejecución del cabeceo, para así, desde esta investigación realizar una caracterización que permita poner en práctica los conceptos más pertinentes en la evaluación de dicha técnica.

La investigación tuvo dos momentos, el primero fue la construcción de una matriz que contiene literatura sistematizada de 25 artículos que por su valor y soporte científico dan confiabilidad para la adecuada ejecución de la técnica del cabeceo. Y el segundo momento, caracterizó la población del club Talentos FC ubicado en el municipio de Madrid Cundinamarca en su categoría Sub 15, por medio de análisis de dos test de técnicos del cabeceo.

Finalmente, esta investigación permite tanto al entrenador como al deportista aplicar adecuadamente la técnica del cabeceo, contribuyendo también al desarrollo del deporte por su soporte teórico científico y que es de gran valor para la comunidad deportiva.

Palabras Claves: Fútbol, Técnica del cabeceo, Revisión literaria, Entrenamiento deportivo.

### **Abstract**

This research addressed the heading technique from the literary review method, for which articles endorsed by nationally and internationally recognized universities and scientific journals were taken into account. This review is analyzed from a theoretical perspective, where different types of problems are evidenced that, thanks to the contribution of academic sciences such as medicine, biomechanics, among others, it is possible to identify the consequences and the methodology of heading, thus, From this research, carry out a characterization that allows putting into practice the most pertinent concepts in the evaluation of said technique.

The research had two moments, the first was the construction of a matrix that contains systematized literature of 25 articles that, due to their value and scientific support, provide reliability for the adequate execution of the heading technique. And the second moment, characterized the population of Talentos FC club located in the municipality of Madrid Cundinamarca in its Sub 15 category, by means of an analysis, of test and technical head test.

Finally, this research allows both the coach and the athlete to properly apply the heading technique, also contributing to the development of the sport due to its theoretical and scientific support, which is of great value to the sports community.

**Keywords:** Soccer, Heading Technique, Systematic Review, Sports Training.

## Introducción

La técnica del cabeceo, es una técnica, que durante un juego de fútbol puede desequilibrar al deportista por medio de una jugada en movimiento o por medio de la táctica fija, Bernal y Fernández (2013) describen la importancia de la técnica aportando que “esta acción, en ocasiones permite resolver situaciones defensivas contrarrestando al equipo contrario, y en la ofensiva favorece a realizar buen pase o un buen remate a puerta logrando con esto una victoria a dicho equipo” (p.1).

Encontrar soportes teóricos o información como la mencionada anteriormente sobre la técnica del cabeceo, permite al entrenador y al deportista contribuir al desempeño y funcionalidad de esta técnica, sin embargo, al momento de investigar dado el exceso de información que existe en páginas web o redes sociales, puede conllevar a un entrenador a utilizar métodos que no son válidos y pueden ser riesgosos para los resultados deportivos e inclusive para la salud del deportista.

Por otra parte, se evidencia la falta de investigación de clubes que se encuentran en etapas de iniciación para aplicar diferentes técnicas, evaluarlas y mejorarlas, esto sucede con el Club Talentos F.C. del Municipio de Madrid Cundinamarca, que aunque, lleva aproximadamente 20 años desarrollando procesos de enseñanza en el fútbol a niños y jóvenes, no cuentan con métodos de investigación o test técnicos que permitan evaluar los rendimientos, la funcionalidad de las técnicas y el porqué de los resultados.

Así como lo menciona Ray. (2017). quienes señalan que luego de aplicar varios instrumentos de investigación, detectaron que existía deficiencia en la técnica del cabeceo frontal de equipo de fútbol categoría 11-12, entre estas deficiencias encontraron que los deportistas no

mantienen los ojos abiertos en el momento del golpeo, no hay coordinación columna-cuello en el momento del golpeo y no hay coordinación de la carrera con la trayectoria y potencia del balón.

Y por su parte Wanceulen A. (1982). en su libro *Las Escuelas de Futbol*, quien desarrolla una investigación sobre la importancia de las escuelas de formación y las técnicas que realizan para entrenar a los deportistas, da principal importancia a la acción del cabeceo, realizando importantes análisis en fases que él denomina pre/futbol; ejercicios de coordinación; aprendizaje técnico; juego real orientado; potencia y flexibilidad entre otras. Estas fases las analiza durante diferentes periodos de tiempo y partidos.

Desde este contexto, la presente investigación tiene como objetivo contribuir al deporte del fútbol por medio del análisis de una revisión literaria que incluya aspectos teóricos y metodológicos para la adecuada ejecución de la técnica del cabeceo, además describe las características generales de los estudios recogidos en la revisión literaria de la técnica objeto de este estudio a nivel regional, nacional e internacional.

Igualmente, este documento permite identificar de manera general las consecuencias médicas referidas en los estudios de la revisión literaria por la ejecución del cabeceo en el fútbol; caracterizar la población utilizada en los diferentes estudios de la revisión literaria y finalmente aplicar dos métodos de valoración usados en la revisión literaria que permitan medir la técnica del cabeceo, con la categoría sub 15 del Club Talentos F.C. y de esta forma darle un soporte práctico a la investigación y que sirva como base para la adecuada ejecución del entrenamiento deportivo, específicamente en la técnica del cabeceo.

Para el cumplimiento del objetivo principal, esta investigación, se desarrolló en varias fases. Inicialmente se efectuó una construcción teórica que contiene un soporte conceptual

relacionado con la técnica del cabeceo y un soporte normativo aplicable al ejercicio del entrenamiento.

Posteriormente se realiza la revisión literaria, la cual se desarrolla a través de la obtención de fuentes confiables desde el año 2015 al 2020, diseñando una matriz en la que se escogieron 25 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión como:

Tema (relacionado con la técnica del cabeceo)

Artículos científicos

Repositorios de universidades

Tesis y proyectos de grado

Además, en la búsqueda también se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

Literatura que no esté abalada por una universidad o revista científica

Información proveniente de páginas web, personal training o influencers.

En la matriz se sistematiza toda esta información y se incluye lo más relevante para esta investigación y concierne a la adecuada ejecución de la técnica del cabeceo a nivel regional, nacional e internacional.

Paralelamente se hace una matriz en la que se incluye 11 de los 25 artículos de la revisión literaria, para dar un soporte médico e identificar las consecuencias que se pueden dar en la salud de los deportistas por la inadecuada ejecución de la técnica del cabeceo.

Y finalmente, se realiza la aplicación de dos métodos de valoración usados en la revisión literaria para medir la técnica del cabeceo, con la categoría sub 15 del Club Talentos F.C. y los cuales otorgan al entrenador una base de inicio para realizar su proceso de entrenamiento específicamente con la técnica del cabeceo.

### **Justificación**

Los existentes cambios deportivos, el aumento de la competitividad y la creciente exigencia para adaptarse a los mismos, hace indispensable conocer diferentes avances conceptuales y científicos como medio para alcanzar un buen resultado a nivel individual y grupal en el campo del deporte, en este caso del fútbol.

Hoy por hoy, y dado el avance tecnológico se encuentra información de todo tipo, ya sea por páginas Web o redes sociales, y en muchos casos esta información no es fundamentada ni soportada tanto teórica como científicamente, haciendo que los entrenadores apliquen métodos que puedan ser perjudiciales en los resultados deportivos e inclusive para el deportista.

Sumado a lo anterior, también se evidencia la falta de investigación de clubes que están en etapas de iniciación para aplicar diferentes técnicas, evaluarlas y mejorarlas, esto sucede con el Club Talentos F.C. del Municipio de Madrid Cundinamarca, que aunque, lleva aproximadamente 20 años desarrollando procesos de enseñanza en el fútbol a niños y jóvenes, no cuentan con métodos de investigación o test técnicos que permitan evaluar los rendimientos, la funcionalidad de las técnicas y el porqué de los resultados.

Es por ello el presente estudio tiene como propósito desarrollar una revisión literaria que permita establecer las categorías conceptuales para dar un adecuado enfoque a la metodología de enseñanza de la técnica del cabeceo, así como, realizar una investigación desde el ámbito de la revisión literaria a través de estudios y teorías que tengan un soporte técnico, conceptual y teórico, permitiéndole al lector contar con información técnica y confiable que podrá servir como soporte para la ejecución y enseñanza de la técnica del cabeceo.

Además con este estudio se pretende desde las Ciencias del Deporte, realizar una revisión literaria de la técnica del cabeceo que sirva como referente técnico- teórico principalmente a entrenadores y deportistas en las etapas de iniciación, infantil y juvenil, teniendo en cuenta el desarrollo motriz y las fases sensibles en los deportista, que intervienen en el aprendizaje, y de esta manera contribuir en la construcción de una metodología adecuada del golpe de cabeza durante los entrenamientos para minimizar lesiones de tipo cerebrales como lo exponen los diferentes expertos en la materia, Crespo (2012) afirma, “En el universo deportivo el fútbol es uno de los pocos en que el objetivo por controlar y desplazar la pelota se desarrolla sin protección en la cabeza. Por ende, expone al jugador de fútbol al riesgo de sufrir un traumatismo”. (p 98).

Finalmente, una investigación de este tipo, será pertinente para investigadores, entrenadores y deportistas, que estén interesados en la técnica del cabeceo puesto que brinda un soporte teórico debidamente fundamentado y unas bases para la adecuada ejecución de la técnica del cabeceo.

### **Planteamiento del Problema**

La técnica del cabeceo, es ejecutada y estudiada en el fútbol, puesto que brinda diferentes alternativas durante un partido y se puede presentar en acciones tácticas del juego para efectuar un pase, un rechazo, y hasta la definición de un encuentro deportivo por medio de un gol. Un claro ejemplo es la táctica fija, tanto ofensiva como defensiva (faltas de costado y tiros de esquina), y también se utiliza durante situaciones o acciones de partido en movimiento, es el caso de centros de costado.

Muchas de las situaciones mencionadas suelen suceder a nivel ofensivo y defensivo, “es, además, uno de los elementos técnicos imprescindibles sobre todo para el líbero, stopper y puntas” (Rivas. 2013. p 39) , es importante saber que a nivel defensivo se suele utilizar dicha técnica del cabeceo para contrarrestar situaciones de jugadas aéreas por medio de un “rechazo”. Dicha técnica es empleada por todos los jugadores dependiendo la tarea táctica que demanda la jugada en un encuentro deportivo.

El fútbol moderno y por las tácticas tan cerradas y parejas que manejan los diferentes equipos se emplea la técnica del cabeceo como un medio para lograr ganar partidos y defender resultados importantes, “esta acción, en ocasiones permite resolver situaciones defensivas contrarrestando al equipo contrario, y en la ofensiva favorece a realizar buen pase o un buen remate a puerta logrando con esto una victoria a dicho equipo” Bernal y Fernández (2013).

Por otro lado, es importante tener en cuenta la técnica adecuada y los componentes físicos que intervienen en la ejecución. Para comenzar a realizar un eficiente golpe de cabeza en

cualquier situación de juego el individuo debe identificar con que parte de la cabeza realizara contacto, dependiendo de su ubicación espacial y finalidad.

Dependiendo su ubicación espacial tenemos el golpe frontal, frontal-lateral, parietal y occipital, según su finalidad tenemos el desvío, prolongaciones y remates, como lo menciona Bernal y Fernández (2013), en su artículo Comportamiento de la acción técnico-táctica del cabeceo del equipo de Palmira de fútbol 10-11 años expresa “Para lograr cabecear bien, se requiere una gran coordinación específica óculo-cefálica y desarrollar al máximo el equilibrio dinámico, así como la percepción de trayectorias y alturas por las que se desplazan los objetos (móvil-balón) por el espacio”. (p.1).

Desde el componente biomecánico y físico es importante tener el conocimiento que durante la ejecución de dicha técnica se involucran los siguientes músculos, glúteo mayor, isquiotibiales, cuádriceps, tríceps sural, gastronemios, soleo, deltoides, músculos, abdominales y músculos de la cabeza, es por esto que Pereira et al., (2015) concluyen que “En el desarrollo del análisis del cabeceo frontal sin salto, se pudo observar que la gran mayoría de los menores futbolistas en etapa inicial tienen dificultades en una o más fases del gesto técnico, lo cual resulta difícil de detectar sin realizar dicho análisis biomecánico”. (p. 1).

Cabe resaltar que para poder involucrar cada uno de los anteriores aspectos, hay que tener en cuenta una capacidad física que involucra el realizar un buen gesto técnico y es la fuerza explosiva que para García Manso (1996), como se citó en Rincón et. al., (2019) se define la fuerza explosiva como “la capacidad del sistema neuromuscular de vencer una resistencia a la mayor velocidad de contracción posible”.

Al respecto se encuentran falencias latentes como no contar con métodos de valoración validos donde los entrenadores deportivos puedan diagnosticar la eficiencia y adecuada acción

del golpe de cabeza. Martínez (2002) menciona también que: “En el proceso de enseñanza-aprendizaje, intentando aprovechar la extensa serie de pruebas que miden las cualidades físicas y que pueden ser seleccionadas convenientemente por el docente atendiendo a los factores físicos y psicológicos, pudiendo contribuir de una forma natural a la adherencia del alumno a la práctica de actividad física, ya que consideramos que aplicar tests motores es algo inherente a la práctica de cualquier acción motriz”. (p.16).

Así pues, la medición de la técnica del cabeceo por ser determinante en las diferentes acciones de juego, genera la necesidad de contar con pruebas puntuales donde evidencien que el deportista este realizando adecuadamente el cabeceo y así prevenir futuras lesiones.

Por otro lado, existe una tendencia moderna a encontrar estudios científicos, que muestran como el cabeceo podría afectar la funcionalidad del cerebro. La técnica del cabeceo durante las diferentes etapas del desarrollo de aprendizaje, se ve afectada de forma negativa por diferentes factores: un factor psicológico en donde el deportista teme cabecear por miedo al dolor que puede generar el contacto con el balón, y un factor pedagógico por qué durante el proceso de instrucción en las etapas de iniciación los diferentes formadores o entrenadores no realizan una adecuada metodología de enseñanza para su ejecución. “En niños, una posible causa de lesiones cerebrales leves provendría del cabeceo de pelotas, ya que su sistema músculo-esquelético está en desarrollo, su capacidad para absorber golpes es limitada, tampoco tienen habilidad técnica para cabecear, porque carecen de la coordinación necesaria” Ponce et. al. (2011). (p.1090).

Por ello, acercarnos al estado actual de la parte conceptual de la técnica del cabeceo se hace significativo, dado que se encuentran vacíos en aspectos metodológicos en la teoría de ejecución, y en estudios referentes al cabeceo, esto puede conllevar a que los formadores tengan falencias en el proceso de enseñanza por la falta de conocimiento teórico y científico.

Al mismo tiempo desde el campo de las ciencias del deporte es importante tener presente la actualidad de los diferentes adelantos científicos, metodológicos, evaluativos y resultados de las investigaciones de la técnica del cabeceo, y así en el momento de realizar las diferentes sesiones de entrenamiento tener un conocimiento efectivo que ayude a prevenir durante el proceso de enseñanza de dicha técnica posibles lesiones de tipo cerebral, muscular y de tecnificación.

Encontrar soportes teóricos o información sobre la técnica del cabeceo, le permite al entrenador y al deportista contribuir al desempeño y funcionalidad de esta técnica, sin embargo, al momento de investigar puede conllevar a un entrenador a utilizar métodos que no son válidos y riesgosos para los resultados deportivos e inclusive para la salud del deportista.

Es por ello que esta investigación, busca contribuir al deporte del fútbol con una revisión literaria que tenga validez y soporte técnico para la adecuada ejecución de la técnica del cabeceo, además busca dar un soporte práctico con la aplicación de dos test técnicos que le den un punto de inicio al entrenador para saber cómo están los deportistas y así iniciar su debida planificación.

Además se identificó que en CLUB Talentos F.C. de Madrid Cundinamarca, iniciado desde hace aproximadamente 20 años y que actualmente cuenta con 90 deportistas, no ha realizado estudios, investigaciones, test, que permitan tener datos y una adecuada planificación en entrenamientos y especialmente en la técnica del cabeceo, objeto de este estudio, y eso también se puede reflejar en los resultados como es el caso de la categoría Sub 15 de este Club, que como lo muestra la plataforma Come LATAM de la Federación Colombiana de Fútbol, en su última participación obtuvo como resultado un séptimo lugar, ocasionando la no clasificación a la siguiente fase del torneo nacional Fútbol Sub 15.

Esto permite identificar que sin el soporte teórico y la aplicación de test y el análisis de los juegos no se puede identificar si la ejecución de la técnica del cabeceo tuvo o no que ver con los resultados del equipo en este torneo.

Por ello, es imprescindible realizar una investigación que, de soporte teórico, a través de una rigurosa revisión literaria, que permita a los entrenadores analizar y poner en marcha, en este caso, la técnica del cabeceo, que como se mencionó anteriormente, es una técnica que brinda diferentes alternativas durante un partido y se puede presentar en acciones tácticas del juego para efectuar un pase, un rechazo, y hasta la definición de un encuentro deportivo por medio de un gol.

De esta manera el presente estudio quiere resolver a la pregunta ¿Cómo influyen los aspectos teóricos y metodológicos desde una revisión literaria como referente conceptual de la técnica del cabeceo el fútbol?

## **Objetivos**

### **Objetivo General.**

Analizar mediante una revisión literaria los aspectos teóricos y metodológicos aplicados al desarrollo la técnica del cabeceo en el futbol.

### **Objetivos específicos.**

Describir las características generales de los estudios recogidos en la revisión literaria de la técnica del cabeceo a nivel regional, nacional e internacional.

Identificar de manera general las consecuencias médicas referidas en los estudios de la revisión literaria por la ejecución de la técnica del cabeceo en el fútbol

Caracterizar la población utilizada en los diferentes estudios de la revisión literaria

Aplicar dos métodos de valoración usados en la revisión literaria para medir la técnica del cabeceo con la categoría sub 15 del club Talentos FC.

## **Marco Teórico**

### **Marco Conceptual.**

Para la construcción del marco teórico se hace necesario realizar la descripción de los conceptos que intervienen en la presente investigación y que le permitan al lector una mejor comprensión de lo aquí plasmado.

Inicialmente es importante comprender el significado de la técnica del cabeceo y como esta es aplicable en el entrenamiento deportivo y los resultados que pueda brindar tanto al deportista como en el campo de juego.

### **Técnica del Cabeceo**

Ortiz A (2012) en su investigación Técnicas de Fútbol y su Incidencia en la Preparación Física, menciona que la primera situación que se debe tenerse cuenta es que el balón se golpea con la parte superior de la cabeza, puesto que según el autor es la más fuerte por su composición de solo piel y hueso. De esta manera se debe también superar distintas tendencias que son naturales del ser humano como cerrar los ojos cuando se está próximo a cabecear el balón o mover la cabeza en dirección contraria al recibir el balón y la fuerza que se aplica al balón no debe proceder de los músculos del cuello, sino por el contrario inclinando la parte superior del cuerpo e impulsar la cabeza al frente, así se generará mayor potencia.

Por su parte Ray et. al. (2017) señalan que luego de aplicar varios instrumentos de investigación, detectaron que existía deficiencia en la técnica del cabeceo frontal de equipo de fútbol categoría 11-12, entre estas deficiencias encontraron que los deportistas no mantienen los

ojos abiertos en el momento del golpeo, no hay coordinación columna-cuello en el momento del golpeo y no hay coordinación de la carrera con la trayectoria y potencia del balón.

De esta manera los mismos autores manifestaron la importancia de esta técnica desde el punto de vista instructivo, así aplicaron una investigación piloto con el propósito de diagnosticar el estado actual del golpeo del balón con la cabeza. (Calero Fernández y Fernández y otros citados por Ray L et. al. (2017)

Endré Benedek en su libro Fútbol Infantil (2001), manifiesta que, en el fútbol moderno, la técnica de cabeceo favorece a que el ritmo de juego sea más rápido, puesto que el deportista no tiene que esperar el bote del balón en el suelo. Su estudio señala que el juego de cabeza es usado para el reenvío de balones altos y que una de las técnicas fundamentales del golpe de cabeza tiene que ver con la posición inicial que ocupa el jugador con los pies abiertos hacia los lados y con las rodillas ligeramente flexionadas, inclinando el tronco levemente hacia atrás y cabeceando el balón con un movimiento rápido del tronco con un movimiento de todo el cuerpo hacia adelante, dejando la musculatura del cuello en tensión y el mentón ligeramente hacia abajo.

Por su parte Wanceulen A. (1982) en su libro Las Escuelas de Futbol, realiza una investigación sobre la importancia de las escuelas de formación y las técnicas que realizan para entrenar a los deportistas, da principal importancia a la acción del cabeceo, realizando importantes análisis en fases que él denomina pre/futbol; ejercicios de coordinación; aprendizaje técnico; juego real orientado; potencia y flexibilidad entre otras. Estas fases las analiza durante diferentes periodos de tiempo y partidos.

Cantero, R. (2010), en su artículo llamado Los Principios Educativos en las Escuelas Deportivas señala que “los principios educativos de enseñanza formal también se pueden aplicar en las Escuelas de Formación Deportivas”, desde allí plantea una interesante propuesta para

implementar una escuela de fútbol en la que sus pilares sean los principios educativos con una función social y técnica desde el ámbito deportivo entre ellas se encuentra la acción del cabeceo.

Todos los estudios anteriormente citados muestran la importancia que expertos en el fútbol le dan a la técnica del cabeceo, analizándola no solo desde el punto de vista motor sino también cognitivo. Como se observa el empleo adecuado de esta técnica puede generar buenos resultados en los partidos.

Para comprender y analizar los diferentes referentes teóricos de la técnica del cabeceo es necesario comprender el concepto de revisión literaria y como esta puede ser aplicable en la presente investigación.

### **Revisión Literaria**

Según Guirao Goris (2015) Las revisiones literarias permiten al investigador aproximarse al conocimiento e identificar qué se sabe y qué se desconoce de un tema de interés o tema a investigar, también se debe realizar una valoración crítica de otras investigaciones, permitiendo ofrecer al lector un resumen claro, conciso, argumentativo y lógico sobre el tema de investigación.

El mismo autor señala que una adecuada revisión literaria debe estar relacionada directamente con los objetivos y propósitos que tenga en la investigación, recopilando y sintetizando la información, siendo una herramienta básica para poner en práctica la investigación.

Guirao Goris (2015) señala que en la revisión literaria se deben tener en cuenta los siguientes objetivos.

“Identificar los aspectos relevantes

Centrar el tema de interés y formular objetivos, planteamiento del problema e hipótesis.

Identificar las aproximaciones teóricas relacionadas con el tema a investigar  
Elaborar la metodología teniendo en cuenta el tema, sujetos, tipo de diseño  
Definir variables  
Seleccionar métodos de análisis  
Comparar los resultados obtenidos, discutiendo críticamente las conclusiones y diferentes teorías”. (p. 3).

Desarrollar la revisión literaria en esta investigación, especialmente para aportar a la adecuada ejecución de la técnica del cabeceo, brinda una relevancia al sector académico siendo una herramienta que permite evaluar las diferentes teorías, analizarlas críticamente, y definir la más idónea para la ejecución de la técnica del cabeceo.

### **Características del fútbol juvenil**

Para elaborar realizar los test técnicos que más incidencia tienen en la revisión literaria se tuvo en cuenta la categoría juvenil Sub 15, en la cual los deportistas tienen una edad de 15 años, edad acorde por su desarrollo madurativo para emplear la técnica del cabeceo. De esta manera es importante entender teóricamente las características generarles concernientes a su desarrollo físico y que intervienen directamente en su proceso deportivo.

Cruz y Borrelli (2015), mencionan que los jóvenes entre los 15 y 16 años presentan una etapa de maduración física y biológica con un desarrollo sexual completo, permitiendo que a diferencia de categorías deportivas anteriores estos tengan características más homogéneas.

Según Cruz y Borrelli (2015); afirma “Este desarrollo biológico se ve acompañado de una conformación de esquema corporal que vuelve a encontrar la coordinación perdida en la transición pre y post puberal”. (p. 199). de esta manera se permite la optimización del desarrollo

técnico y facilidad en los movimientos, además por su etapa de desarrollo los jóvenes captan rápidamente los conceptos tácticos y técnicos del aprendizaje y metodologías deportivas.

### **Entrenamiento**

Para esta investigación es importante comprender el propósito principal del entrenamiento deportivo conociendo más a fondo este concepto, sus características y principios, las cuales permitirán al entrenador conectar sus fundamentos con la técnica del cabeceo.

Según Forteza, A. (2009). El entrenamiento es dirigir y preparar jugadores y equipos, con el fin de obtener un máximo rendimiento competitivo. Durante años se ha investigado y estudiado el entrenamiento y sus máximas e innumerables definiciones se acercan a este concepto y a creer que el entrenamiento es un sistema.

Además, el mismo autor señala que es necesario comprender los siguientes factores y que son integrantes del sistema de entrenamiento deportivo:

Relación deportista –entrenador

Contenidos de preparación (físicos, técnicos, tácticos, teóricos, psicológicos).

Las cargas de entrenamiento

Metodología del entrenamiento

Condiciones socio políticas ambientales

Necesidades materiales planificación del proceso

Control del proceso

Organización general del proceso (su estructura)

Estos factores son integrados al sistema de entrenamiento de acuerdo al análisis o enfoque que se quiera dar, además estos factores integran un sistema con unos componentes

determinados, logrando que el entrenamiento deportivo se considere como un “supra sistema” Forteza, A. (2009).

La importancia del entrenamiento deportivo y siendo un campo de estudio, requiere la consecución y utilización de información precisa que soporte las líneas de investigación, así como los métodos y principios que se puedan aplicar. Por ello es importante ampliar estos conceptos.

### **Métodos del entrenamiento**

Según Zhelyazkov, T. (2001) los métodos del entrenamiento se pueden reunir en tres grupos principales:

**De carga:** Permiten el perfeccionamiento de las capacidades funcionales del deportista.

**De enseñanza:** Permiten generar en el o los deportistas el perfeccionamiento de las funciones motrices a través de hábitos y destrezas

**De organización:** Este método permite elevar la efectividad del entrenamiento a través de la organización y regulación de las sesiones.

Por su parte Forteza, A. (2009), refiere que los métodos deben contener los siguientes pasos:

**Desarrollo del problema:** El cual debe estar definido y delimitado

**Revisión bibliográfica:** Permite revisar y analizar otras teorías que se hayan desarrollado sobre el tema a estudiar.

**Formulación de hipótesis:** Permite al investigador plantear una posible respuesta a su problema, la cual debe ser planteada de forma clara y precisa y que no de paso a otra posible investigación.

**Metodología a seguir en la recopilación de datos:** En este paso el investigador define las variables, traza los objetivos, prepara los procedimientos y el tiempo en el que desarrollará la investigación.

**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** Permite confirmar o no la hipótesis planteada, se puede realizar a través de análisis estadísticos o cualitativos.

**Conclusiones:** En este último paso, el investigador a través de una generalización explica e interpreta los resultados obtenidos.

Lo anterior determina la importancia de entender el proceso de entrenamiento deportivo, el cual requiere de un estudio riguroso y la aplicación de diferentes métodos adaptados a las necesidades y/o características de cada deporte y deportista.

### **Principios fundamentales del entrenamiento**

Otro aspecto fundamental en el desarrollo del entrenamiento deportivo es tener en cuenta sus principios fundamentales y como estos ejecutados como un proceso pedagógico, Zhelyazkov, T. (2001) señala los siguientes:

**Orientación hacia los máximos resultados:** Este principio estimula a los deportistas a obtener los máximos resultados, generando prestigio, ambición, manifestación máxima de sus capacidades motrices, volitivas, intelectuales y naturales. La orientación máxima hacia los resultados tiene injerencia sobre la estructura y el contenido en el proceso del entrenamiento.

**Continuidad del proceso de entrenamiento:** Permite que exista una evolución del proceso deportivo asegurando que este se mantenga en el tiempo, transforma el entrenamiento en un proceso continuo.

**Adecuación y utilidad de las cargas de entrenamiento:** Menciona el autor que “el principio de adecuación y utilidad de las cargas de entrenamiento está vinculado inseparablemente con la cuestión de su variabilidad”. Es decir que el resultado de un deportista tiene relación con su efecto máximo adaptativo y con unas cargas adecuadas y oportunas para su ejecución.

**Unidad de la preparación general y especial:** “Forma la base funcional para el desarrollo de la maestría deportiva en las etapas iniciales del entrenamiento y luego en el fundamento especializado de perfeccionamiento del complejo de funciones conductoras de un deporte determinado” Este principio es fundamental para lograr la adaptación del cuerpo a una determinada forma de trabajo y lograr el progreso de los deportistas de alto rendimiento.

**Carácter cíclico del proceso de entrenamiento:** Para el adecuado desarrollo de este proceso se requiere una circulación con repetición parcial de los ejercicios, las sesiones, periodos y etapas en el marco del entrenamiento deportivo.

**Unidad del proceso de entrenamiento y competición:** Este principio tiene como objetivo primordial la profesionalización del deporte unificando el entrenamiento y la competencia, que, aunque se diferencien por sus características individuales, influyen en los factores de funcionamiento como la capacidad general, el nivel de preparación psíquica, las cargas de entrenamiento y competición entre otras.

Tanto los métodos como los principios deportivos, son fundamentales para realizar un adecuado entrenamiento, dado que le brindan al entrenador herramientas soportadas científicamente que permitan cuantificar y medir estos procesos, así como mejorar la

metodología del entrenador, utilizando lo pertinente de acuerdo a las necesidades y desarrollo de cada deportista o deportistas.

### **Marco Legal**

En el desarrollo y ejecución de cualquier práctica profesional es obligatorio el conocimiento y adecuada aplicación de la normatividad, por ello en la presente investigación se tendrá en cuenta un marco legal que brinde soporte al proyecto y a la aplicación del mismo y que promuevan a la organización de la sociedad.

**Ley 23 de 1981.** “*Por la cual se dictan normas en materia de ética médica*” teniendo como uno de los principios y que están también relacionados con la práctica deportiva es que los médicos deberán ajustarse a los principios metodológicos y peticos que salvaguarden los intereses de la ciencia

**Constitución Política de Colombia de 1991.** En su artículo 52, la Constitución reconoce el derecho que todas las personas tienen al deporte, las manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas, además delega al estado fomentar estas actividades e inspeccionar, vigilar y controlar las organizaciones deportivas. Este artículo se modifica en el **artículo 1 del acto legislativo 2 de 2000** en donde añade: “El ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano. El deporte y la recreación, forman parte de la educación y constituyen gasto público social”.

**Ley 49 de 1993.** “*Por el cual se establece el régimen disciplinario del deporte*” esta Ley obliga a preservar la ética y principios que rigen el deporte y asegura que se cumplan las reglas de juego o competencia, además de normas generales. La Ley aclara que la responsabilidad que

provenga por alguna acción disciplinaria en el régimen del deporte, será independiente de cualquier responsabilidad civil, penal o administrativa.

**Ley 181 de 1995.** *“Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación física y se crea el Sistema Nacional del Deporte”*

Esta norma tiene como objetivo general fomentar el deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, así como el fomento de la educación física extraescolar en niñez y juventud, siendo importante que todos y todas tengan y gocen de este derecho, de esta manera la Ley obliga al estado a incluir en el sistema educativo actividades deportivas y físicas, apoyar las asociaciones deportivas, formular y ejecutar programas que fortalezcan el deporte, la educación física y la recreación a grupos vulnerables.

Además, se obliga a crear espacios que promuevan: la actividad física, el deporte competitivo y de alto rendimiento, las escuelas deportivas, la formación técnica y profesional necesaria que mejore la calidad técnica deportiva.

Estimular la investigación científica del deporte que promueva el mejoramiento de las técnicas y modernización del mismo, además de preservar la sana competición, pundonor y respeto a las normas y reglamentos manteniendo la ética deportiva.

**Ley 1445 de 2011.** *“Por medio de la cual se modifica la Ley 181 de 1995, las disposiciones que resulten contrarias y se dictan otras disposiciones en relación con el deporte profesional”*  
Esta norma delega al Instituto Colombiano de Deporte (Coldeportes) hoy Ministerio del Deporte, será el encargado de realizar las funciones de Inspección, vigilancia y control sobre los organismos deportivos que integran el Sistema Nacional del Deporte.

## Antecedentes

Para el desarrollo de este marco teórico es importante contextualizar al lector en lo referente a la historia del fútbol y como este deporte se ha convertido en uno de los más importantes a nivel mundial, y como el uso de las diferentes técnicas han incidido en su rendimiento, además de la fundamentación teórica y científica que se ha realizado para la ejecución de estas técnicas especialmente la del cabeceo que es la que corresponde a este estudio.

En 1904 se funda la Federación Internacional de Fútbol (FIFA) con el principal propósito de organizar todas las asociaciones de fútbol del mundo Suen A (2003), pero antes de ello el fútbol fue importado en España a partir de pautas socioculturales anglosajonas o germánicas y era visto más como un espectáculo público a inicios del siglo XX, principalmente en ámbitos urbanos. El fútbol, los clubes constituyeron la base de un modelo asociativo e igualitario que velozmente se profesionalizó y fue de suerte para los promotores de este espectáculo, ganando así terreno gracias a los medios de comunicación y el surgimiento de la sociedad en masas, este proceso culminó en la década de 1920 con la legalización del profesionalismo y la creación de la Liga de Fútbol. Pujadas X & Santacana C. (2001).

Por su parte Roberson R & Giulianotti R (2006) desde perspectivas políticas económicas, históricas y culturales, señalan como el desarrollo histórico del fútbol en cinco fases importantes, la primera, fase inicial de la globalización del fútbol en Gran Bretaña desde la prehistoria hasta principios del siglo XIX, cercano a esta época se jugaba en pueblos y ciudadanos como tradiciones locales con pocas reglas y violencia habitual, expandiéndose en Inglaterra y Escocia.

La segunda fase según los mismos autores, se extiende desde inicios del siglo XIX hasta década de 1870. Se establecieron clubes de fútbol y se incluyeron juegos futbolísticos en

colegios privados con el propósito inicial de fomentar las normas relacionadas con la higiene personal y el llamado entonces “cristianismo muscular”. Seguido se realizaban encuentros entre diferentes clubes, por no tener las mismas reglas adoptaron las “reglas de Cambrige” posteriormente en 1983 crearon la Asociación de Fútbol en Inglaterra y la adopción de la reglamentación en el fútbol, permitiendo así crear un marco legal en el fútbol que sirviera en todo el mundo.

Roberson & Giulianotti en su tercera fase señalan que se da una gran difusión del fútbol gracias a los medios de comunicación, a la expansión de los flujos del intercambio entre educación y comercio y a la emigración, favoreciendo la participación de otros países y encuentros deportivos internacionales incluyendo el Imperio y América Latina, definiendo así la globalización del fútbol en el mundo, por la importancia de estos eventos.

La cuarta fase se extiende desde finales de a década de 1920 hasta finales de los años sesenta, en esos mismos años se realizó una modificación de la regla del futbol denominada fuera del juego, con el objetivo de promover más goles y atraer los espectadores al campo. Modificar esta regla trajo consigo una revitalización de todos los sistemas tácticos. Los futbolistas empezaron a tener mayor reconocimiento a nivel mundial y mayores sueldos, el sistema del futbol obtuvo mayor fuerza por las fases finales de la copa mundo, las cuales se celebraron por primera vez en 1930. Roberson R & Giulianotti R (2006).

La quinta fase como los mismos autores la denominan incertidumbre, inicia a finales de los años 60s hasta la actualidad, en esta fase los jugadores élite están sometidos a un control legal de comportamiento bastante estricto por parte de los clubes a que pertenecen y de los medios de comunicación quienes están pendientes de su actuar, así mismo el sistema internacional de futbol es más fluido, diferentes actores desean pertenecer, como por ejemplo las instituciones del

gobierno del juego, los medios de comunicación, empresas, sindicatos, federaciones futbolísticas, managers, clubes deportivos y clubes de seguidores.

Como lo señalan Roberson R & Giulianotti R, el fútbol desde hace más un siglo se ha convertido en un deporte con gran fuerza mundial y de interés por instituciones no solo deportivas sino, políticas, sociales, empresariales y educativas.

El último aspecto que es de interés para este proyecto investigativo y teniendo en cuenta que varios estudiosos y académicos del tema, realizan investigaciones y análisis sobre las técnicas y tácticas del fútbol es importante realizar un análisis teórico que permita comprender la importancia de estos fundamentos en el deporte del fútbol.

Por otra parte, y de acuerdo al objeto de esta investigación es necesario revisar los antecedentes encontrados de distintas revisiones literarias y que sirvan como soporte a este proyecto de investigación.

## Metodología

### Tipo de Estudio

La siguiente investigación tiene un enfoque de revisión literaria integradora, que para Silamani (2015) se precisa como, “Este tipo de revisión fundamentalmente se centra en sintetizar el conocimiento sobre metodología, conocimientos teóricos o sobre la investigación realizada esbozando una conclusión sobre un tema específico”. (p. 6).

En cuanto al tipo de estudio o diseño, esta investigación tiene dos momentos, el primero corresponde a la revisión literaria, que para Silami (2015) define como, “la operación documental de recuperar un conjunto de documentos o referencias bibliográficas que se publican en el mundo sobre un tema, un autor, una publicación o un trabajo específico”. (p. 2)

El segundo momento corresponde aplicar parte del saber recogido en la sistematización mediante una caracterización a un grupo de deportista. Por lo tanto, esta parte se enmarca en un tipo de estudio descriptivo, que para Cursio (2002), el estudio descriptivo lo reduce de la siguiente manera “como es y cómo se manifiesta un fenómeno en sus componentes, su presencia o ausencia, la frecuencia con que ocurre, en quienes donde y cuando se está presentando dicho fenómeno”. (p.109).

También se estableció un diseño, investigativo transeccional ya que las pruebas y test se realizaron en una sola toma, como lo resalta Hernández, Fernández y Baptista (2010) explica “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento”. (p.151).

## **Muestra**

Para realizar esta investigación se tuvo en cuenta dos tipos de muestra, por el lado de la revisión literaria artículos con criterios científicos, proyectos de grados y tesis de post grado, que involucran la técnica del cabeceo y su forma de evaluación. Ya que la revisión literaria se encarga de realizar una búsqueda de la literatura del fenómeno que se está investigando. Es por esto que para Silamani (2015) interpreta que “La revisión de la literatura desempeña una labor fundamental en la recopilación y síntesis de la información. Por ejemplo, si uno se propone llevar a cabo un proyecto de investigación en cuidados, el propósito de la revisión bibliográfica es situar este proyecto en su contexto o antecedentes relevantes, basándose en trabajos anteriores, sus ideas y la información disponible”. (p. 3).

Para realizar la caracterización se tuvo en cuenta a 16 jugadores de la categoría Sub 15 del club Talentos fc ya que a partir de los 14 años se puede comenzar a realizar estudios específicos del cabeceo, como lo hace saber en su investigación los autores Kirkendall, et. al. (2001) “Un destacado médico de medicina deportiva, Lyle Micheli de Boston, Massachusetts, EE. UU., Sugirió en una entrevista de ABC News que un niño no se desarrolla lo suficientemente abierto para cabecear un balón de fútbol hasta la edad de 14”. (p. 371).

Por lo anterior la muestra se le dio un enfoque no probalístico ya que se realizó una limitación específica en la revisión literaria y en la población a caracterizar, esto nos lo deja saber en su apreciación Curcio (2002) “se caracteriza porque el investigador selecciona su muestra siguiendo algunos criterios identificados para los fines de la investigación”. (P. 113).

**Tabla 1***Criterios de Inclusión y Exclusión*

MUESTRA	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
	Tema Técnica del cabeceo	
	Artículos Científicos	Literatura que no esté avalada
	Tesis de grado.	por una Universidad, o revista
	Proyectos de grado	digital científica.
	Artículos Médicos	Literatura que no cumpla con
	Investigaciones	intervención en los criterios de
	Literatura entre los años 2015,	Población.
Revisión Literaria	2016, 2017, 2018 y 2019.	Literatura proveniente de Blogs,
	Literatura en español u otro	páginas web de personal
	idioma.	training e influencie.
	Deportistas vinculados con el	Deportistas no inscritos al club
	club Talentos fc de Madrid	Talentos fc
	Cundinamarca.	Deportistas que no cumplan con
	Deportistas con seis meses de	el consentimiento informado
	antigüedad en el club	firmado por los padres de
	Deportistas nacidos en el año	familia.
	2005.	Deportistas menores a la edad
Participantes	Deportistas con experiencia de	planteada por la investigación.
	dos años en un club deportivo.	Jugadores que este en la
	Deportistas que gocen de	posición de porteros.
	buena salud	

*La Tabla 1 muestra los criterios de inclusión y exclusión de la revisión literaria y población objeto. Autoría propia.*

### **Ética.**

Con base a la ley 23 de 1981 conocida como ley ética médica, se realizó el consentimiento informado para cada deportista firmado por su acudiente mayor de edad, se realizaron los debidos protocolos de bioseguridad debido al Covid -19. Se presentó la solicitud formal al club Talentos fc para la realización de la Investigación, y se tuvo en reserva los nombres de cada deportista en los resultados de la investigación. Así mismo, se solicitó el permiso para toma de videos y fotografías necesarias para este estudio. Los resultados de la investigación no se alteran en ningún momento.

### **Categorías Conceptuales**

Para fines de esta investigación con enfoque sistemático, se construyó una matriz teniendo en cuenta una categorización de conceptos que se deben tener presentes en la revisión literaria. Según Urra y Barría (2010) plantea que “Inicialmente debería optarse por aquellos que generan resultados válidos y que están disponibles para contestar las preguntas”. (p. 4).

Para la construcción de la revisión literaria, se tuvo en cuenta la categoría de la técnica del cabeceo que para Bernal y Fernández (2013) el cabeceo es “una técnica y por su eficacia en el juego se le reconoce como un gesto-tipo característico del futbolista, y que lo hace diferenciar de otros deportes”. (p. 1)., y se partió con las siguientes categorías.

**Tabla 2***Categorías de la Revisión Literaria*

CATEGORIA	COMPONENTES
Información Preliminar	➤ Título
	➤ Autor
	➤ Institución
	➤ Tipo de estudio
	➤ Año de publicación
	➤ País
	➤ Nombre de la revista si esta publicada.
Conceptual y Referencial	➤ Componentes Técnicos del futbol
	➤ Concepto del cabeceo
	➤ Eficacia del estudio
	➤ Consecuencias médicas
Metodología	➤ Autores citados
	➤ tipo de estudio
	➤ Población o muestra
	➤ Test de valoración
	➤ Análisis de la investigación
Resultados	➤ Resultados obtenidos
	➤ Discusión
	➤ Conclusión

*La Tabla 2 Se muestra las categorías de la revisión literaria para la matriz. Autoría propia*

**Figura 1**

*Matriz Revisión Literaria Categoría Información Preliminar*

INFORMACIÓN PRELIMINAR							
ITEM	TÍTULO	AUTOR	INSTITUCIÓN	TIPO	AÑO DE PUBLICACIÓN	PAÍS	NOMBRE DE LA REVISTA
1	Propuesta para el fortalecimiento de la coordinación viso-pédica de los niños entre 10 y 11 años del Club Leopards Newell's F.C	Andrés Latorre, Brayán Ramos & Alejandro Osorio	Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá	Trabajo de grado	2017	Colombia	

Nota. La figura muestra la matriz de la categoría información Preliminar. Fuente. Autoría Propia.

**Figura 2**

*Matriz Revisión Literaria Categoría Conceptual y Referencial*

CONCEPTUAL Y REFERENCIAL				
COMPONENTES TÉCNICOS DEL FUTBOL	CABECEO	OBJETIVO DEL ESTUDIO	CONSECUENCIAS MEDICAS	AUTORES CITADOS
el regate, el pase, el remate, el cabeceo y la volea.	relacionan la coordinación viso-pédica como componente para el buen cabeceo. Entendido como el golpe de cabeza en juego aéreo. Esta técnica debe enseñarse gradualmente, ya que los menores de 9 años aún no tienen dicha habilidad.	Realizar una propuesta didáctica, a través del fútbol, para mejorar la coordinación visopédica de los niños de 10 y 11 años del Club Leopards Newell's F.C.	N/A	*FIFA (Federación Internacional de Fútbol Asociado *Salazar 1997 *Forquet, (1978) *Azhar (2010) *Peña (2013) *Montiel, David (2000) *Pacheco, Rui (2007) *Cortez, José (2006)

Nota. La figura muestra la matriz de la categoría conceptual y referencial. Fuente. Autoría Propia.

**Figura 3***Matriz Revisión Literaria Categoría Metodología*

METODOLOGICO			
TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN O MUESTRA	TEST DE VALORACIÓN	ANALISIS
cuantitativa enfoque empirico analitico	La presente investigación se centro en la categoría 2006-2007 del Club Leopardos Newell's F.C., en la que intervienen 15 niños, entre los 10 y 11 años,	Se aplico el Test 3JS Se trata de un test donde se valora el desarrollo de la coordinación motriz, dinámica general y viso-pédica, por un procedimiento cuantitativo de observación y evaluación objetiva de la ejecución de la habilidad desarrollada en cada tarea	“El análisis de los resultados se puede realizar sobre el nivel de Coordinación motriz y sus expresiones: Coordinación Locomotriz y Coordinación Control de objetos (con el pie o la mano)

Nota. La figura muestra la matriz de la categoría metodología. Fuente. Autoría Propia.

**Figura 4***Matriz Revisión Literaria Categoría Resultados*

RESULTADOS		
RESULTADOS OBTENIDOS	DISCUSIÓN	CONCLUSIÓN
Para ello vamos a realizar un análisis comparativo del Test 3JS adaptado con los test de coordinación motriz más utilizados	N/A	La coordinación en el fútbol es de gran importancia para desarrollar habilidades técnicas durante el entrenamiento deportivo. Se recomienda hacer énfasis a ejercicios específicos de coordinación viso-pédica en los niños

Nota. La figura muestra la matriz de la categoría resultados. Fuente. Autoría Propia.

## Fuentes

Según Moreno, Muñoz et. al. (2018) informa que “La búsqueda debe ser realizada en bases de datos electrónicas, de forma manual en revistas, en literatura gris e incluso con expertos en el área”. (p. 185). por lo cual para realizar esta revisión literaria se basó en buscar en los Repositorios de las siguientes universidades que tiene relación con carreras a fines del deporte y educación física: a nivel distrital Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Santo Tomas, Universidad INNCA de Colombia, Universidad Cundinamarca, UDCA, Área Andina, CENDA, Universidad Minuto de Dios, Universidad Libre de Colombia, Universidad Manuela Beltrán, Área Andina, Universidad del Rosario y Universidad Javeriana

A nivel nacional se investigó literatura en los repositorios de, Universidad de Antioquia, Escuela Nacional del Deportes Universidad Tecnológico de Pereira, Universidad de la Costa, Politécnico Colombiano Jaime Isaza, Universidad de los Llanos, Universidad Cooperativa de Colombia, Unipamplona, Universidad San Alonso, Unidad Central del Valle, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Escuela Tecnológica del Oriente, Universidad del Tolima, Tecnológica de Pereira, Universidad de Caldas, Universidad del Cauca, Universidad del Atlántico, Corporación Universitario del Caribe, Universidad del Quindío, Universidad SurColombiana, Fundación Universitaria los Fundadores, Universidad de Córdoba, Universidad Tecnológica del Choco, Unidades Tecnológicas de Santander, Universitaria de Investigación y Desarrollo Universidad Luis Amigo y San José Fundación de Educación Superior Tecnológica.

Para tener una amplia gama de artículos científicos internacional se realizó la búsqueda en las siguientes bases de datos Dialnet, Efdeportes, Fifa, ScienceDirect, Scielo, Redalyc, Pubmed, Google Académico y revistas medica como Medscape y Ciencia y Educación.

## Fases

El estudio se divide en dos momentos, primero corresponde a la revisión literaria y otra dependiendo el resultado de la exploración, se hace una caracterización de una población específica.

Como se trató de una revisión literaria y esta tiene un enfoque, según Beltran (2005) explica que “la revisión literaria existe dos formas: “cuantitativa o metanálisis” y “cualitativa u overview”, (p. 62). se establecieron 3 fases para realizar dicha literatura, primero se escogió las categorías donde fueran puntuales y adquirieran un mínimo en el sesgo.

En esta fase se categorizo en una información puntual, un componente conceptual y referencial, un componente metodológico y un componente de resultados, acto seguido se revisó el repositorio de las Universidad teniendo como inicio de búsqueda palabras claves como “futbol” “Cabeceo” “Traumas Celébrales” “Fuerza Explosiva” “futbol cabeceo” “golpe de cabeza” “técnica de cabeceo en el futbol” el orden de búsqueda fue el siguiente:

Universidad de Cundinamarca.

Universidad de ciencias aplicadas UDCA

Universidad Pedagógica Nacional

Universidad Innca de Colombia

Universidad Minuto de Dios

Universidad Libre

Universidad Santo Tomas

Universidad Manuela Beltrán

Universidad del Rosario

Cenda

### Área Andina

Durante la búsqueda de la literatura sobre el cabeceo en las Universidades del área distrital y departamental no fue tan exitoso, se profundizó la búsqueda a nivel nacional comenzando con las siguientes universidades:

Escuela Nacional del Deporte

Universidad Antioquia

Universidad Pedagógica Tecnológica de Colombia.

Tecnológica de Pereira.

Otras.

Para finalizar y profundizar la literatura, se buscó en bases de datos internacionales comenzando con:

Google Académico

Dialnet

Efdeportes

Otros.

Durante el proceso de búsqueda se insertaron las palabras claves en los diferentes buscadores dando como resultado la siguiente matriz:

**Figura 5**

*Matriz resultados búsqueda revisión literaria*

ITEM	PALABRAS CLAVES DE BUSQUEDA	DIALNET	GOOGLE ACADEMICO	FIFA	SCIENCEDIRECT	SCIELO
1	FUTBOL	9.182	227.000		1.083	623
2	CABECEO	49	8.630		83	10
3	TRAUMAS CELEBRALES	0	28.300		0	0
4	FUERZA EXPLOSIVA	324	50.200		225	38
5	FUTBOL CABECEO	1	1.990		2	1
6	GOLPE DE CABEZA	76	183.000	200	788	3
7	TECNICA DEL CABECEO EN FUTBOL	49	1.430		1	0

Nota. Información de los resultados por palabras claves en las diferentes bases de datos y revistas digitales académicas. Fuente Autoría Propia.

**Figura 6***Continuación Matriz resultados búsqueda revisión literaria*

REDALYC	PUBMED	MEDSCAPE	CIENCIA Y EDUCACIÓN	EFDEPORTES
5.628	137	0	4	54
104	3	0	1	0
45	176	815	0	0
135	1	0	1	9
0	1	0	1	0
54	0	1	1	1
0	0	0	1	0

Nota. Información de los resultados por palabras claves en las diferentes bases de datos y revistas digitales académicas. Fuente Autoría Propia.

De todos estos resultados expresados en la figura 5 y 6 se seleccionaron los artículos que asumieran los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados teniendo como resultado 27 artículos válidos para la investigación.

Una vez consolidado los 25 artículos para realizar el análisis se guardaron en un computador hp modelo Pavilion g4 con acceso a internet, se creó una carpeta denominada artículos del cabeceo. En dicha carpeta se sub dividieron en literatura distrital, literatura nacional y literatura internacional en donde se guardaron dichos artículos. Se procedió a pasar la información de cada uno en la matriz de Excel comenzando con la información general, información conceptual, información metodológica y finalizando con la información de resultados.

Con base en el análisis se recoge dos de los métodos que más frecuencia tienen para evaluar la técnica del cabeceo y se hace la caracterización por medio de test técnicos con la

categoría Sub 15 del club Talentos fc, dando paso al segundo momento de la investigación, se tiene como prioridad las siguientes variables:

**Tabla 3**

*Variables de la Investigación*

VARIABLE	DEFINICION	METODO
Prueba 1 golpe de cabeza	Eficiencia de la técnica del cabeceo.	Protocolo prueba de campo
Prueba 2 golpe de cabeza	Eficiencia de la técnica del cabeceo	Protocolo prueba de campo

Nota. *Variables que intervienen en la caracterización de la población objeto. Autoría Propia.*

Por lo anterior y por los resultados de la revisión literaria se realizaron los protocolos de los test técnicos del cabeceo son los siguientes:

**Pruebas de cabeceo**

Prueba 1

Según Intriago (2018) “el objetivo fundamental de esta prueba es determinar la eficiencia en el golpe de cabeza”. (p. 38).

Descripción básica: Para el desarrollo de la prueba de campo técnica, un jugador lanza la pelota hacia arriba con la mano y salta para cabecearla lo más lejos posible desde un lado de la soga elástica ubicada sobre el suelo, debiendo cabecear con los pies en el aire y caer del otro lado de la soga. Se realizan tres intentos y se mide la mayor distancia a la que llegó el balón después del golpe con la cabeza.

Variantes: para las categorías de mayor edad se puede subir la altura de la sogla elástica, 10, 20, 30 cm, etc, el impulso de carrera anterior al salto se le puede realizar con una o con las dos piernas.

## Prueba 2

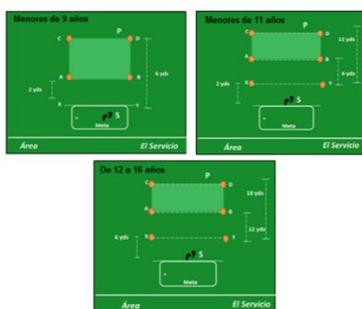
Según Bernal (2015) “éste tiene por objetivo cabecear el balón sobre la línea de meta para que entre en la portería, con solo un rebote”.

### Instrucciones:

El área del trabajo cambia según la edad, tal como se muestra en la Figura 7. La portería que se utiliza es de 8 yardas de ancho y 8 pies de altura, sin red (7,32 m x 2,44 m).

## Figura 7

### Área de trabajo de la prueba 2 de cabeceo



Nota. Adaptado de *incidencia de diferentes metodologías de enseñanza de fútbol en niños de 8 a 11 años, sobre los aspectos técnicos y la diversión, en la ciudad de Hermosillo, sonora, México*. Área de trabajo y ejecución del Test de Cabeceo para niños de 9 a 16 años de edad. Fernando Bernal Reyes. (2015). Tesis de Grado.

Las posiciones del jugador se muestran en la Figura 7, según la edad.

El jugador P se queda tras la línea C/D.

El servidor S se queda tras la línea X/Y y lanza el balón a la altura de la cabeza para que P cabecee. La calidad del servicio es importante, si no hay un buen servicio se repite.

P debe cabecear antes de la línea A/B, si no ocurre esto no se marca. El balón puede entrar en la meta sin rebote en el zacate o puede rebotar una vez en el zacate antes de cruzar la meta. Pero no puede rebotar dos veces.

P recibe 3 servicios. Cada gol es un punto y la falla cero puntos.

Si el balón: rebota dos veces en el pasto antes de cruzar la línea de meta se apuntan 0 puntos; si golpea el travesaño, uno o ambos postes y cruza la línea de meta sin rebotar dos veces en el pasto se apunta 1 punto; si golpea el travesaño, uno o ambos postes, rebota dos veces en el pasto y cruza la línea de meta se apunta 0 puntos.

Los resultados se expresan en puntos obtenidos durante la prueba.

## Resultados y Análisis

### Tabla 4

#### *Matriz General Revisión Literaria*

<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>OBJETIVO DEL ESTUDIO</b>
Propuesta para el fortalecimiento de la coordinación viso-pédica de los niños entre 10 y 11 años del Club Leopardos Newell's F.C	Andrés Latorre, Brayan Ramos & Alejandro Osorio	Propuesta didáctica, a través del fútbol, para mejorar la coordinación viso pédica
Informe Macro Proyecto Caracterización Técnico Táctica De La Liga Profesional De Futbol Colombiano	Prof. Manuel Fernando Millán Suárez Prof. Danny Wilson San Juanelo Co Autor(es) Estudiantes Semillero Análisis del Rendimiento Técnico-Táctico en Deportes Colectivos UDEC	Analizar el comportamiento delos principios tácticos ofensivos de los equipos del futbol profesional colombiano.

---

<i>TITULO</i>	<i>AUTOR</i>	<i>OBJETIVO DEL ESTUDIO</i>
Comportamiento de la acción técnico-táctica del cabeceo del equipo de Palmira de fútbol 10-11 años	MSc. Yasser Stable Bernal Lic. Miguel Alejandro Fernández Castiñeira	Evaluar el comportamiento de la acción técnico-táctica cabeceo del equipo Palmira de Fútbol 10-11 en el campeonato provincial 2011.
Análisis de las fases en relación al gesto técnico del cabeceo en el fútbol en edades formativas desde una perspectiva biomecánica	José Luis Pereira Moyá Fernando Daniel Ulloa Etchezuri José Antonio Villadangos Zavala	Analizar las fases de movimiento obteniendo el objetivo general de rendimiento, propósitos y objetivos biomecánicos.
El entrenamiento del remate o cabeceo al arco en el fútbol en las categorías formativas	Lic. Flavio Arturo Perlaza- Concha Dr. C. Manuel Gutiérrez- Cruz Mgs. Telmo Hidalgo-Barreto	Detectar un conjunto de deficiencias en la ejecución técnica de algunos elementos básicos del fútbol, con énfasis en la realización del cabeceo o remate a puerta.
Incidencia de diferentes metodologías de enseñanza de fútbol en niños de 8 a 11 años, sobre los aspectos técnicos y la diversión, en la ciudad de Hermosillo, sonora, México	Fernando Bernal Reyes	Impacto de los métodos global y analítico en el aprendizaje de algunos fundamentos técnicos del fútbol: conducción de balón en línea recta, conducción del balón con cambio de dirección, regate y cabeceo
Efectos persistentes de jugar al fútbol y el traumatismo craneoencefálico asociado (subconcusivo) en la estructura y función del cerebro: una revisión literaria de la literatura	AA Tarnutzer, D Straumann, P Brugger, N Feddermann-Demont	Revisar literariamente la literatura sobre asociaciones entre el juego de fútbol y el persistente cambio en la función estructural del cerebro

<i>TITULO</i>	<i>AUTOR</i>	<i>OBJETIVO DEL ESTUDIO</i>
Incidencia del tipo de cancha en el desarrollo de la técnica en las escuelas de fútbol municipales del Cantón Portoviejo	Lic. Robert William Macías Zambrano MSc. Orlando Rodrigo Carrasco Coca.	Comprobar si el tipo de cancha de fútbol incide en el desarrollo de la técnica
Sistema de ejercicios específicos para contribuir en la enseñanza del cabeceo en los futbolistas categoría sub 12 de la unidad educativa de la asunción en Guayaquil.	Maike Robert Triviño burgos	Elaborar un sistema de ejercicios específicos para contribuir en la enseñanza del cabeceo en los futbolistas.
Traumas cerebrales en niños secundarios a cabeceo de balones en fútbol. Modelo de simulación matemática	Ernesto Ponce, Jesús Pérez, Daniel Ponce, Max Andresen  MSc. Liuben Ray Castro  Dr C. Hirbins Manuel	Analizar el posible trauma en niños mediante el MEF.
Ejercicios para la técnica del cabeceo frontal de jugadoras de futbol femenino base	*Dopico Pérez MSc. Annalie Figueredo Peña M.Sc. Eunice Ayala Campoverde Ana Cristina Delgado	Elaborar ejercicios que contribuyan al mejoramiento de la técnica del cabeceo frontal.
Conmociones en el fútbol	Carlos Alberto Crespo de Souza.	Plantear las consecuencias, en trastorno funcional en uno o varios órganos, del traumatismo cerebral originado en la práctica del fútbol en los países latinoamericanos.

<i>TITULO</i>	<i>AUTOR</i>	<i>OBJETIVO DEL ESTUDIO</i>
Síntomas del impacto repetido en la cabeza intencional y no intencional en jugadores de fútbol	Walter F. Stewart , Namhee Kim , Chloe S. Ifrah , Richard B. Lipton , Tamar A. Bachrach , Molly E. Zimmerman , Mimi Kim , Michael L. Lipton	Determinar la tasa y la contribución diferencial de los cabezazos frente a los impactos de cabeza involuntarios
Ejercicios combinados que mejoren la técnica del cabeceo en los niños de 10 a 12 años	Marco Xavier Garcés Menéndez	Determinar la importancia de la técnica del cabeceo, mediante el análisis del fundamento técnico y su incidencia en el juego.
Comparación entre la práctica aleatoria y la práctica por bloques en dos fundamentos técnicos del fútbol en niños de 6 a 8 años	Elkin Alberto Arias Arias Juan Osvaldo Jiménez Trujillo	Comparar la práctica aleatoria y la práctica por bloques, utilizando dos fundamentos técnicos específicos del fútbol
Evaluación del entrenamiento físico y técnico en futbol de las categorías formativas del Club Liga Deportiva Universitaria de Quito.	Intriago Cajas Jimmy Isaac	Elaborar un software de evaluación física y técnica del entrenamiento de los futbolistas en formación
Incidencia de dos metodologías de entrenamiento-aprendizaje sobre la técnica individual de futbolistas de 6 a 10 años de edad	Javier Sánchez Sánchez Olga Molinero José María Yagiie Cabezón	Contrastar los efectos que tiene sobre diversos gestos técnicos del futbolista.

Las fases sensibles tempranas y su incidencia en los fundamentos técnicos del fútbol de los niños de la categoría sub 10 en la escuela de educación básica “modesto Aurelio Peña Herrera” del cantón Cotacachi

Cevallos Gualpa  
Rubén Darío

Determinar cómo influye las fases sensibles tempranas en los fundamentos técnicos del fútbol

Incidencia de los golpes en la cabeza en la práctica del fútbol en la estructura y función del cerebro

Walter Ricardo García Vélez, Ronal Alberto Feraud Cañizares, Gonzalo Bladimir Gallardo Carbo.

Contribuir al establecimiento de pautas de seguridad que podría ayudar a minimizar el riesgo de posibles efectos adversos de la práctica del fútbol en la estructura y función cerebral

El nivel de los fundamentos técnicos del fútbol de los estudiantes de las instituciones educativas secundarias de la ciudad de Puno

Darío López Patana

Determinar el nivel de los fundamentos técnicos del fútbol

Evidencia de cambios electrofisiológicos y cognitivos agudos después Partida de fútbol de rutina

Thomas G. Di Virgilio  
Angus Hunter PhD  
Lindsay Wilson PhD  
William Stewart MD  
Stuart Goodall PhD  
Glyn Howatson, PhD  
David I. Donaldson, PhD  
Magdalena Ietswaart,  
PhD

Evaluar los resultados inmediatos del juego de cabeza de fútbol de rutina utilizando medidas directas y sensibles de la función cerebral

<b><i>TITULO</i></b>	<b><i>AUTOR</i></b>	<b><i>OBJETIVO DEL ESTUDIO</i></b>
Efecto de la velocidad del balón de fútbol con rumbo en S100B, línea lateral evaluaciones de conmoción cerebral y cinemática de impacto "Effect of soccer heading ball speed on S100B, sideline concussion assessments and head impact kinematics"	Millie Dorminy, Ashley Hoogveen, Ryan T. Tierney, Michael Higgins, Jane K. McDevitt Y Jan Kretzschmar	Examinar el efecto de la velocidad del balón de fútbol que cabecea sobre la concentración sérica de S-100B, evaluaciones de la línea lateral de conmoción cerebral y aceleración de impacto de cabeza lineal
Lesiones de cabeza y cabeceo en el fútbol	Donald T. Kirkendall, Sheldon E. Jordan y William E. Garrett	El propósito de esta revisión es críticamente examinar los datos disponibles sobre traumatismos craneoencefálicos conocer, como ocurren, incidencia, tratamiento.
Investigación biomecánica de impactos en la cabeza en el fútbol	C Withnall, N Shewchenko, R Gittens, J Dvorak	Medir las aceleraciones de la cabeza inducidas desde la extremidad superior a la cabeza e impacto cabeza a cabeza durante el juego de fútbol y relacionarlo con el riesgo de lesión cerebral traumática leve.
Modelado de rumbo en jugadores de fútbol adultos	Ernesto Ponce, Daniel Ponce y Max Andresen	Utilizar el método (FEM) para analizar los posibles daños a jugadores profesionales en el cabeceo.

Nota. En esta tabla se caracterizan los 25 artículos que se utilizan para la revisión literaria. Autoría Propia

En esta Matriz se observa la totalidad de 25 investigaciones que se aprobaron después de aplicar todos los criterios de inclusión y exclusión. Es así que se encontraron, estudios de diferente tipo de investigación, población, país, año, pero todas direccionadas al estudio del cabeceo.

**Tabla 5***Instituciones que intervienen en la revisión Literaria*

ITEM	INSTITUCIÓN	FRECUENCIA
1	Corporación Universitaria Minuto de Dios	1
2	Universidad de Cundinamarca	1
3	Universidad de Cienfuegos	1
4	Universidad Mayor	1
5	Universidad Estatal de Guayaquil	3
6	Universidad de León	2
7	Universidad de Zúrich	1
8	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE	2
9	Revista Médica de Chile	1
10	Efdeportes	1
11	Revista Latinoamericana de Psiquiatría	1
12	Neurology	1
13	Universidad de Antioquia	1
14	Universidad Técnica del Norte	1
15	Ciencia y Educación	1
16	Universidad Nacional del Antiplano	1
17	JAMA Pediatric	1
18	Universidad de Filadelfia	1
19	SportMed	2
20	Universidad de Tarapacá	1
	TOTAL	25

Nota. *Instituciones académicas con más investigaciones que intervienen en la revisión literaria. Autoría Propia.*

Dentro de la investigación en la Revisión Literaria se encontró la intervención de 20 Instituciones que están directamente involucradas con la investigación del cabeceo de las cuales

13 son Universidades, 5 revistas digitales médicas que realizaron investigaciones de las causas del Cabeceo en los deportistas, 1 revista Digital que tiene como fin el estudio de temas de educación física y deportes, y finaliza la investigación con 1 revista digital que tiene como objetivo la investigación en temas de administración, salud, ingeniería y educación.

De las universidades se tuvo la gran mayoría de investigaciones referentes al cabeceo con la Universidad de Guayaquil ubicada en Ecuador donde sus investigaciones se centraron directamente en el cabeceo en etapas formativas del fútbol su tipo de investigación fue descriptiva, de las 3 investigaciones 2 fueron trabajos de grado y uno fue un artículo científico.

Por otro lado, tenemos la universidad de fuerzas armadas (ESPE) ubicada en Pichincha Ecuador, donde centran sus investigaciones de tipo cualitativo e instructivo y al igual que la universidad de Guayaquil hacen su intervención con niños que comienza su etapa de iniciación en el fútbol.

Luego viene la Universidad de León, ubicada en España, sus 2 investigaciones del cabeceo son de tipo tesis de grado centrandose las investigaciones en estudio descriptivo, su tipo de población son niños que están en etapa de desarrollo en la técnica individual.

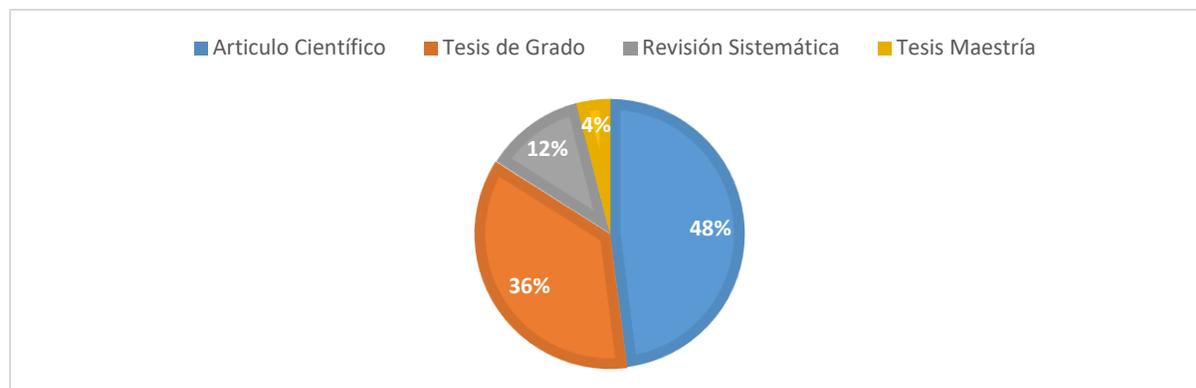
En cuanto a las Revistas medica encontramos que el pódium en esta revisión literaria, lo lleva la revista digital SportMed, de origen británico cuyo fin es la investigación de fenómenos médicos, en este caso se incluyeron 2 estudios una revisión literaria cuyo objetivo son las lesiones de cabeza, y un estudio experimental de la biomecánica de los golpes de cabeza.

Por otro lado, tenemos el resto de universidades que aportaron de una investigación para realiza esta Revisión Literaria, como se muestra en la tabla 5.

**Tabla 6***Clase de investigación para la Revisión Literaria (RS)*

<b>TIPO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Artículo Científico	12
Tesis de Grado	9
Revisión Literaria	3
Tesis Maestría	1

Nota. Cantidad de investigaciones y artículos que integran la revisión sistemática. Autoría Propia

**Figura 8***Porcentaje del Tipo de Investigación en la revisión Literaria*

Nota. Porcentaje clases de investigaciones que interviene en la revisión literaria siendo artículos científicos los más utilizados en la Revisión. Fuente. Autoría Propia.

En la tabla 6 se discrimina el tipo de investigaciones que utilizan las diferentes instituciones educativas para indagar el concepto de cabeceo en esta revisión literaria, de las 25 investigaciones salen 4 sub categorías de las cuales 12 son artículos científicos 9 son tesis de grado, 3 son revisiones literarias y 1 es tesis de maestría. Por lo anterior en la Figura 8 muestra que la revisión literaria, del 100%, el 48% se basó en artículos científicos, el 36% fueron tesis de grado, el 12% son revisiones literarias y el 4% es la tesis de maestría, parece que del 36% de

tesis de grado puede convertirse e incidir en los artículos científicos. Esto refleja el interés y la importancia que la medicina ha puesto en la técnica del cabeceo y que en el transcurso del

tiempo crece la preocupación en la salud de los futbolistas por la ejecución de una técnica que ocasiona deterioro de la salud.

**Tabla 7**

*Año de las Investigaciones*

AÑO	FRECUENCIA
2001	1
2004	1
2005	1
2011	1
2012	2
2013	1
2014	1
2015	4
2016	4
2017	3
2018	2
2019	3
2020	1

Nota. *Años de las investigaciones, entre el 2015 y 2016 los años con más artículos que se encuentran en la revisión literaria. Autoría propia.*

Durante la búsqueda de la literatura acerca del cabeceo se encontró un antecedente referente a los años de publicación de las investigaciones, a pesar que entre los años 2015 a 2020 se encontró amplia bibliografía que cumpliera con los parámetros establecidos como se muestra en la tabla 7 durante la revisión de la literatura se detectó que muchos autores referenciaban

artículos con contenido importante entre los años 2001 y 2014 y se amplió la búsqueda a dichos años con el fin de mejorar la comprensión sobre la técnica del cabeceo y tener un mejor perfil en la revisión literaria.

**Tabla 8**

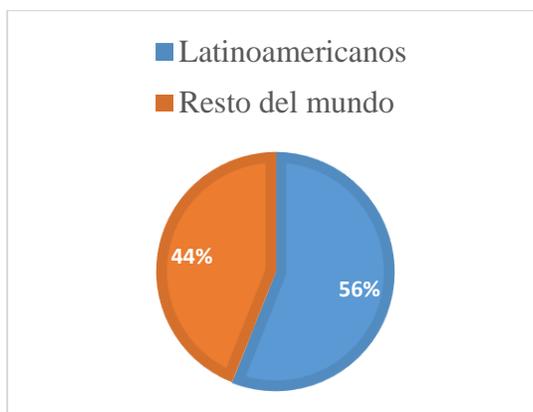
*Origen de la Investigación*

<b>PAIS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Colombia	3
Brasil	1
Canadá	1
Chile	2
Cuba	1
Ecuador	7
Estados Unidos	5
España	2
Perú	1
Reino Unido	1
Suecia	1

Nota. *Tabla 8 países que tienen mayor cantidad de investigaciones en la revisión literaria. Autoría propia.*

**Figura 9**

*Porcentaje de Participación de Países.*



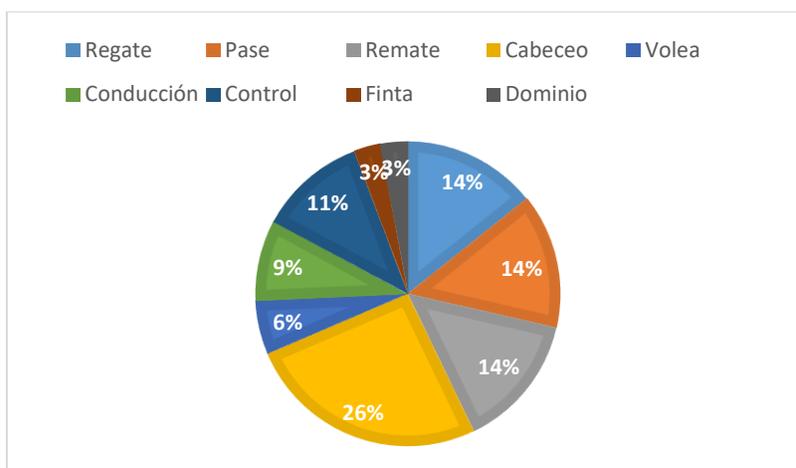
*Nota. Porcentaje de países, siendo los países europeos y norteamericanos con más investigaciones que aportan a la revisión literaria. Autoría propia.*

Continuando con la búsqueda, se dio a la tarea de indagar que países tenían más incidencia en la revisión literaria y es así que en la tabla 8 muestra que Ecuador tiene la mayor cantidad de estudios relacionados con cabeceo seguido por Estados Unidos. Es así que del 100% de los estudios el 56% son estudios latinoamericanos y el 44% son estudios de diferentes lugares del mundo como lo muestra la figura 9, cifras que demuestran la preocupación de los diferentes países en investigar el cabeceo desde varios puntos de vista tanto médicos y ciencias del deporte, se evidencian que países como Colombia no demuestran un alto índice de investigaciones frente a otros países latinoamericanos, norteamericanos y europeos estos últimos por su gran avance en las diferentes ciencias que se involucran en el deporte y lo demuestra las investigaciones realizadas del cabeceo.

**Tabla 9***Conceptos Técnicos del Fútbol más Frecuentes en la Revisión Literaria*

<i>COMPONENTE TECNICO</i>	<i>FRECUENCIA</i>
Regate	5
Pase	5
Remate	5
Cabeceo	9
Volea	2
Conducción	3
Control	4
Finta	1
Dominio	1

Nota. *Tabla de los conceptos técnicos más utilizados durante la búsqueda de la literatura para la revisión. Autoría propia.*

**Figura 10***Porcentaje de Conceptos Técnicos Involucrados en la Revisión Literaria.*

Nota. *Porcentaje de los términos más utilizados durante la revisión literaria, siendo el cabeceo el termino más utilizado durante la búsqueda. Autoría propia.*

En esta categoría se encontró que hay investigaciones que no solo involucran al cabeceo si no que estudian otras técnicas del futbol es el caso que el remate, regate y pase son técnicas que se hacen frecuentes estudiarlas por su gran importancia en el futbol, deporte de cooperación y oposición como lo muestra en la Tabla 9 en donde la mayoría la tiene el cabeceo por estudio prioritario, pero no se deja a tras las otras técnicas. En la figura 10 se ve reflejado que un 26% de la literatura que interviene la revisión literaria es del cabeceo versus al 74% que unifican conceptos de la técnica individual, por lo anterior se hace importante realizar investigaciones netamente de la técnica del cabeceo porque es una técnica que se hace muy importante por su connotación médica y por cómo se debe ejecutar durante el entrenamiento o un encuentro deportivo oficial o amistoso.

**Tabla 10**

*Consecuencias Medicas de la Revisión Literaria*

Estudio	Concepto Medico
Comportamiento de la acción técnico-táctica del cabeceo del equipo de Palmira de fútbol 10-11 años	Desde los noventa se ha probado científicamente que no hay conexión entre cabecear y la inteligencia. Los científicos concluyeron que los futbolistas poco capacitados se pueden causar serios daños en la cabeza cuando realizan la técnica de cabeceo que no dominan.

<b>Estudio</b>	<b>Concepto Medico</b>
<p>Efectos persistentes de jugar al fútbol y el traumatismo craneoencefálico asociado (subconcusivo) en la estructura y función del cerebro: una revisión literaria de la literatura</p>	<p>Prohibición del cabeceo en niños de 10 años o menos y cabeceo limitado en niños de 11 a 13 años. Preocupaciones de que el cerebro en maduración ser especialmente vulnerable a la cabeza subconcusiva lesión puede haber apoyado esta decisión.</p>
<p>Sistema de ejercicios específicos para contribuir en la enseñanza del cabeceo en los futbolistas categoría sub 12 de la unidad educativa de la asunción en Guayaquil.</p>	<p>Los científicos concluyeron que los futbolistas poco capacitados se pueden causar serios daños en la cabeza</p>
<p>Traumas cerebrales en niños secundarios a cabeceo de balones en fútbol. Modelo de simulación matemática</p>	<p>En niños, una posible causa de lesiones cerebrales leves provendría del cabeceo de pelotas, ya que su sistema músculo-esquelético está en desarrollo, su capacidad para absorber golpes es limitada, tampoco tienen habilidad técnica para cabecear, porque carecen de la coordinación necesaria.</p>
<p>Conmociones en el fútbol</p>	<p>Conmoción Cerebral.</p>

<b>Estudio</b>	<b>Concepto Medico</b>
<p>Síntomas del impacto repetido en la cabeza intencional y no intencional en jugadores de fútbol</p>	<p>Daños del sistema nervioso central.</p>
<p>Incidencia de los golpes en la cabeza en la práctica del futbol en la estructura y función del cerebro</p>	<p>Los impactos del balón a la cabeza, podría provocar discapacidad cognitiva,</p>
<p>Evidencia de cambios electrofisiológicos y cognitivos agudos después de la partida de fútbol de rutina</p>	<p>Existe una creciente preocupación por los efectos de la conmoción cerebral y los impactos subconmocionales en el deporte. El juego de rutina en el fútbol implica impactos intencionales y repetidos en la cabeza a través del cabeceo del balón. A pesar de que el cabeceo se cita con frecuencia como un riesgo para la salud cerebral, existen pocos datos sobre las consecuencias de esta actividad.</p>

Estudio	Concepto Medico
Efecto de la velocidad del balón de fútbol con rumbo en S100B, línea lateral evaluaciones de conmoción cerebral y cinemática de impacto	Los impactos subconmocionales de un cabezazo de fútbol resultan en una lesión cerebral clínicamente y bioquímicamente identificable también como umbral de lesión por conmoción cerebral cinemática.
Lesiones de cabeza y cabeza en el fútbol	Conmociones cerebrales con grado I y grado II
Modelado de rumbo en jugadores de fútbol adultos	Conmoción cerebral

Nota. *Tabla que explica las consecuencias medicas de las diferentes investigaciones de los 25 artículo que integran la revisión literaria. Autoría propia.*

Durante la revisión literaria se encontró diferentes consecuencias medicas al realizar la ejecución del golpe de cabeza, la mayor consecuencia medica que repite es la conmoción cerebral así lo expresa la tabla 10. Aunque hay estudios que llegan a la conclusión que el cabeceo intencionado está dentro de las consecuencias mínimas, pero los científicos llegan a la conclusión que el jugador debe tener más de 14 años para comenzar a realizar la ejecución del cabeceo e ir perfeccionando la técnica para minimizar el riesgo de conmoción cerebral.

**Tabla 11***Autores con más citas en la Revisión Literaria*

<b>Autor</b>	<b>Frecuencia</b>
Tysvaer A. 1992 y 2011	2
Jennet B. 1971	1
Davis Co 1997	1
Jordan SE 1996	1
Green GA 1996	1
Bernabeu, M 2009	1
Broglio, SP 2004	1
Rivas, M. 2012	1
Pere, V. 2009	1
ESEFUL 2005	1
Chapman , Derse , & Hansen 2008	1
Pérez N. & Civera 2009	1
Frattaroli 2004	1
Planells Indurain 2002	1
Cometti, 2004	1
Bruggemann 2004	1
Cantarero 2008	1
Espar, F., & Gerona, T. 2004	1
Fradua, L 2005	1
Grehaigne, J.-F. 2011	1
Famose, P 1992	1
Neumaier, Augus 1986	1
Nieto, F. 2012	1
Gilchrist J, 2009	1
Thomas KE 2009	1

<b>Autor</b>	<b>Frecuencia</b>
McGuire LC 2009	1
Kirkendall DT, 2001	1
Garrett WE 2001	1
Vera Haro, G., 2007	1
Pino Ortega, J 2007	1
Romero Cerezo, C., & Moreno Contreras, M. I 2007	1
Azhar, A 1997	1
Rodríguez, Carlos Emilio 2008	1
Calero, S. y González, S.A. 2014	1
McGinnis, P 2013	1
Rodriguez, J. T. 2003	1
Cantarero, Carlos 1999	1
Benedek, E. 2001	1
Rivas Borbón, M. 2012	1
Rica.Yasser Stable, Y. Fernández Castiñeira, M.2013	1
Alippi, Pablo. 2014	1
Drascovic, Dusan 1987	1
Borbón, O.M.R. 2013	1
J.A. Moreno, y P.L. Rodríguez, 1996	1
Nitschm, J. 2002	1
Izquierdo 2008	1

Nota. *Autores más citados en las investigaciones de los 25 artículos de la revisión literaria.*  
Autoría propia.

Durante la búsqueda de la bibliografía se encontraron muchas personas que han indagado, incluso han aportado a las grandes entidades deportivas que reglamentan al futbol, tanto en la parte técnica como científica es el caso de Tysvaer A. que hace su aporte en dos de los artículos

científicos que se aceptaron en la revisión literaria, uno de ellos es la incidencia de los golpes de cabeza en la práctica de fútbol y en la investigación biomecánica de impactos en la cabeza en el fútbol. Es así que 46 autores nos aportaron en la literatura para la revisión literaria como lo muestra en la tabla 11.

**Tabla 12**

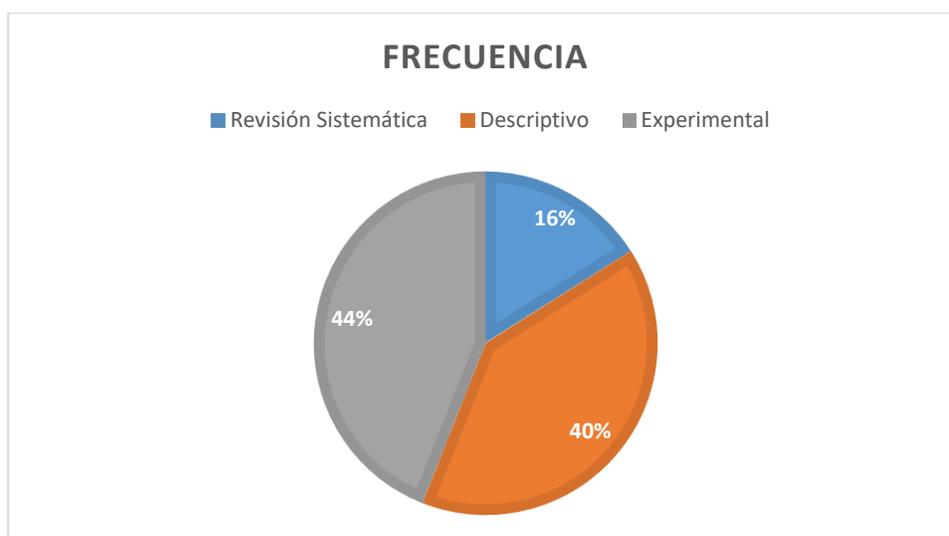
*Clasificación y Frecuencia del Tipo de Estudio en la RS*

Tipo de Estudio	Frecuencia
Revisión Literaria	4
Descriptivo	10
Experimental	11

Nota. *Tabla de clases de investigaciones que hay en la revisión literaria. Autoría propia.*

**Figura 11**

*Porcentaje del Tipo de Estudio de la Revisión Literaria*



Nota. *Porcentaje de tipo de estudios utilizados en las investigaciones de la revisión literaria. Autoría propia.*

Durante la búsqueda de la literatura se encontraron, estudios de diferente diseño metodológico resaltando la metodología experimental con 11 estudios, seguido de la metodología descriptiva y revisión literaria, como lo indica la tabla 12. Es así que de 25 estudios que es el 100% de lo investigado como lo muestra la figura 11, el mayor aporte de estudio es de tipo experimental con un 44%, segundo del estudio descriptivo con 40% esto deja ver que la metodología descriptiva y experimental es importante para la investigación del cabeceo y que busca indagar este fenómeno en un grupo de personas y así lo hace la gran mayoría de estudios en esta revisión literaria que investigan sobre todo en población del futbol base. También cabe resaltar que entre la metodología revisión literaria con un aporte del 16% es muy importante tener la participación de las ciencias médicas en nuestra revisión para dar un aporte más válido y minimizar errores que algunos formadores no conocen.

**Tabla 13**

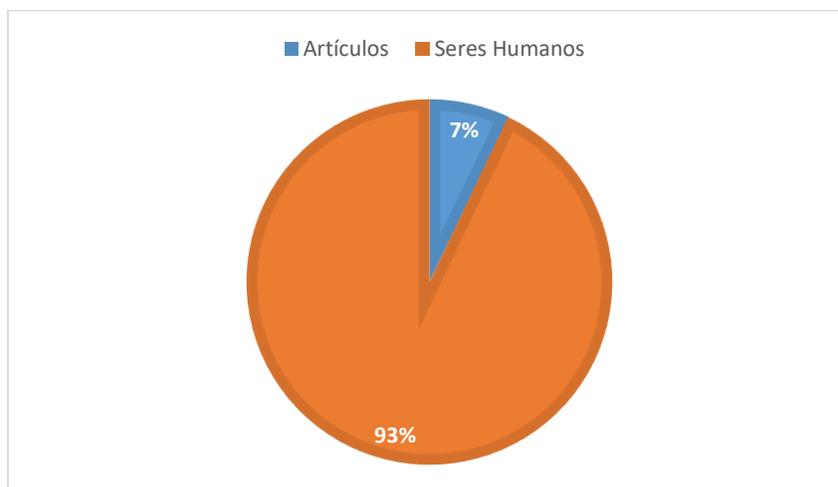
*Población que interviene en la Revisión Literaria*

<b>Muestra</b>	<b>Frecuencia</b>
Artículos	122
Seres Humanos	1603

Nota. *Población que interviene en las investigaciones que fueron seleccionados en la revisión literaria.* Autoría propia.

**Figura 12**

*Porcentaje de Participación en la Revisión Literaria de la población objeto.*



Nota. *Cantidad porcentual de participantes en las investigaciones de la revisión literaria.* Autoría propia.

Durante la revisión literaria la mayoría de la población a realizar fue en seres humanos por la connotación del tipo de estudio y también se incluyeron artículos científicos por las diferentes revisiones literarias que integran esta investigación como lo muestra en la tabla 13. Por lo anterior la figura 12 muestra del 100% de la literatura que constituye la revisión literaria del cabeceo un 93% es población en seres humanos frente al aporte de un 7% de artículos que validan otro tipo de estudio que es la revisión literaria.

**Tabla 14**

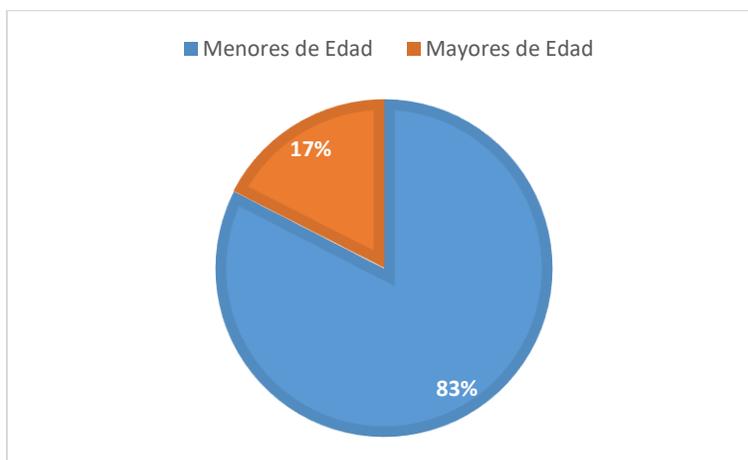
*Edades que Intervienen en los Estudios de la Revisión Literaria*

Rango de Edad	Frecuencia
Menores de Edad	1323
Mayores de Edad	280

Nota. *Rango de edad de las investigaciones que intervienen en la revisión literaria.* Autoría propia.

**Figura 13**

*Porcentaje de Participación en la Población de la Revisión Literaria.*



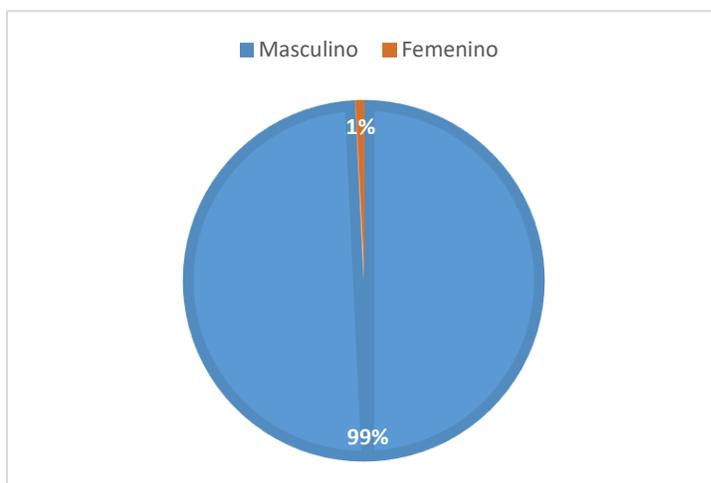
Nota. *Grafica porcentual de población que utiliza las investigaciones que intervienen en la revisión literaria. Autoría propia.*

Al realizar la revisión literaria se encontró diferentes rangos de edad, es así que las edades con mayor intervención en las investigaciones fueron en menores de edad. También se intervino mayores de edad en este caso en jugadores de alto rendimiento que mostraron déficit de tipo conmoción cerebral, es el caso de la investigación “Evidencia de cambios electrofisiológicos y cognitivos agudos después de una partida de fútbol de rutina” que intervinieron 16 jugadores del fútbol universitario. En las investigaciones realizadas se constata que los menores de edad son un elemento importante debido a que hacen intervención por medio de propuesta de fortalecimiento de la técnica del cabeceo. Por lo anterior la revisión literaria del cabeceo tiene un 83% de rango de edad en población menor de edad frente al 17% en población mayor de edad si se plasma en la figura 13.

**Tabla 15***Tipo de Género en la Participación de la Revisión Literaria.*

<b>Genero</b>	<b>Frecuencia</b>
Masculino	1,313
Femenino	10

Nota. *Tabla de género que intervienen en los estudios que están en la revisión literaria. Autoría propia.*

**Figura 14***Porcentaje de Participación del Género en la Revisión Literaria.*

Nota. *Grafico porcentual de los géneros que interviene en las investigaciones de la revisión literaria. Autoría propia.*

Se evidencia que la literatura tiene un déficit de investigación en el género femenino ya que en la tabla 15 se plasma que la mujer tiene un nivel bajo en la investigación del cabeceo frente al género masculino esto puede ser debido a que el futbol es un deporte que en su mayoría es practicado por hombres, aunque en la actualidad la mujer tiene un rol más participativo en el futbol, esto evidencia la necesidad de caracterizar sobre el cuerpo femenino y otros aspectos que inciden en la participación del futbol. El porcentaje de participación en esta revisión literaria fue

un 88% de parte de los hombres sobre un 12% de mujeres como lo muestra la figura 14 y que debe incidir factores ya mencionados con anterioridad.

**Tabla 16**

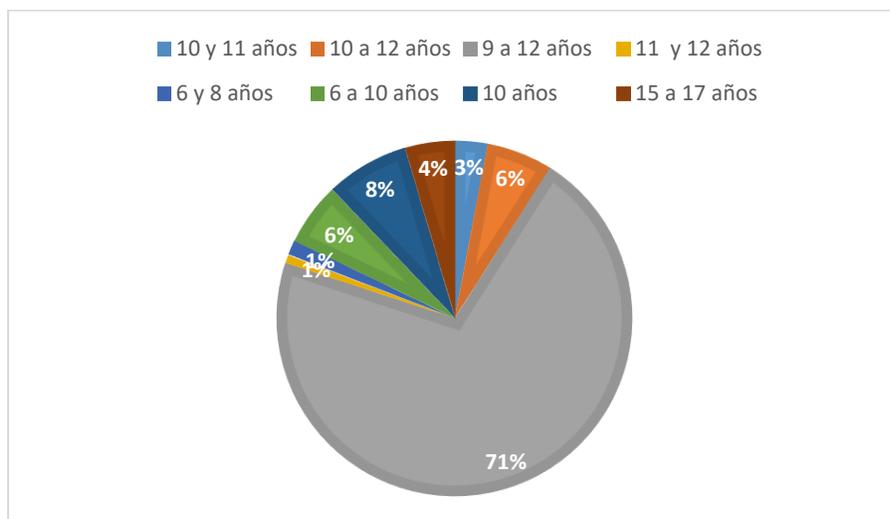
*Edades que Intervienen en la Revisión Literaria*

<b>Edades</b>	<b>Frecuencia</b>
10 y 11 años	39
10 a 12 años	80
9 a 12 años	940
11 y 12 años	10
6 y 8 años	18
6 a 10 años	76
10 años	100
15 a 17 años	60

Nota. Años de la población que interviene en las investigaciones de la revisión literaria. Autoría propia.

**Figura 15**

*Porcentaje Edades en la Revisión Literaria.*



Nota. Gráfica porcentual de rango de edades de las investigaciones que están en la revisión literaria. Autoría propia.

Durante la construcción de la revisión literaria, la literatura que se incluyó, indico que la mayoría de estudios intervinieron en población infantil en un rango de edad entre los 6 y 17 años como lo muestra la Tabla 16 en donde la mayor cantidad la tiene el rango de edad de 9 a 12 años nos refleja que la mayoría de investigadores realizan su metodología con población infantil, la gran mayoría no tienen protocolos que hablen de la edad idónea para realizar el gesto del cabeceo.

En la figura 15 muestra que un 71% de los estudios son con niños de edades entre los 9 a 12 años y un 29% es la sumatoria entre el rango de edad sobrante según autores científicos la edad idónea es a partir de 14 años de edad para realizar esta técnica por tema preventivo a una conmoción cerebral, en esta revisión literaria se encontró que solo el 4% cumple con la edad acorde para comenzar el proceso de perfeccionamiento del cabeceo que es la edad de 14 años en adelante.

**Tabla 17**

*Artículos investigados con la metodología de revisión literaria.*

<b>Revisión Literaria</b>	<b>Frecuencia</b>
Artículos Aprobados	122
Artículos Descartados	2

Nota. *Teniendo en cuenta los criterios de exclusión e inclusión artículos aprobados y descartados de la revisión literaria.* Autoría propia.

Los criterios de inclusión y de exclusión se muestran en la tabla 1. Para realizar la revisión literaria en la tabla 17 se muestra un resultado de aprobación de 122 aprobados de 2 investigaciones y 2 no aprobados ya que los autores no incluyen en su investigación un numero de la literatura investigada, cabe resaltar que este criterio no hace que la minoría no sea tomada en cuenta ya que tiene resultados importantes que aportan a la técnica del cabeceo.

### Análisis de la Población

En la tabla 18 que se presenta a continuación se puede observar los datos recogidos para 16 deportistas en lo referido a sus fechas de nacimiento, sus posiciones, su fecha de inicio de la práctica de fútbol, así como también la información del ingreso al club de fútbol.

**Tabla 18**

*Caracterización de la Población*

Deportista	Fecha de Nacimiento	Posición	En qué Año Comenzó Hacer Parte de un Club de Fútbol	En qué Año se Inscribió al Club Talentos fc
J1	24-feb-05	delantero derecho	2013	2016
J2	29-jun-05	volante recuperación	2012	2019
J3	22-ago-05	defensa lateral izquierdo	2013	2013
J4	5-mar-05	volante creativo	2012	2019
J5	26-sep-05	volante carrilero izquierdo	2013	2019
J6	30-nov-05	delantero derecho	2012	2018
J7	28-jul-05	volante recuperación	2011	2011
J8	3-feb-05	defensa lateral derecho	2015	2017
J9	6-may-05	defensa central	2014	2019
J10	13-jun-05	defensa lateral derecho	2013	2018
J11	1-mar-05	defensa central	2014	2015
J12	5-mar-05	volante carrilero derecho	2015	2016
J13	30-jun-05	volante creativo	2010	2019
J14	4-may-05	defensa lateral izquierdo	2013	2019
J15	12-ene-05	delantero derecho	2011	2012
J16	18-ene-05	defensa lateral derecho	2013	2019

Nota. Caracterización de los deportistas según su tiempo de pertenencia en un club de fútbol y en el club Talentos fc. Autoría propia.

**Figura 16**

*Inicio de los Deportista en un club de Futbol*



Nota. Grafica estadística de año que comenzó el deportista en un club de futbol. Autoría propia.

**Figura 17**

*Comienzo de los Deportistas en el Club Talentos F.c*



Nota. Grafica estadística de que año los deportistas se inscribieron al club Talentos fc. Autoría propia.

Con base en la información presentada en la tabla 18 y en la Figura 16 y 17, se puede afirmar que: La media aritmética permite precisar que el año 2013 es la media para el año en que los deportistas comenzaron a hacer parte de un club de fútbol. De la misma forma, el año 2017 es la media para el año en que se inscribieron al club Talentos F.C.

La desviación estándar permite dar cuenta de qué tan alejados están todos los deportistas respecto a la media aritmética. Dicho en otras palabras, es la distancia que presentan todos los datos considerando la media. Así la desviación estándar para el año en que comenzaron a hacer parte de un equipo de fútbol es 1,4 mientras que para el año en que se inscribieron al club Talentos F.C es de 2,7.

Esto permite concluir que exista mayores diferencias en los años que iniciaron el proceso con Talentos F.C que cuando se inició sus carreras deportivas con otros clubes deportivos.

El mínimo (el año más pronto) de los datos para el ingreso con un club de fútbol y para el inicio con Talentos F.C es 2010 y 2011 respectivamente; mientras que el máximo (el año más lejano) es 2015 y 2019 respectivamente.

Por lo anterior la mayoría de los deportistas del club Talentos de la categoría 2005 dieron sus inicios a partir de la edad de 8 años. Así, los jugadores comenzaron su etapa formativa en un club de futbol acorde a su edad y etapa formativa, ya que para Cruz y Borrelli (2015) “el futbol infantil es una etapa fundamental ya que le brinda al deportista las bases para los dos periodos subsiguientes en su camino del futbol profesional”.

Cabe resaltar que los deportistas según el promedio comienzan el proceso de formación con el club Talentos fc en el año 2017, estimando una edad de 13 años etapa de formación donde según Cruz y Borrelli (2015) describe por medio de la Figura 18 las características según la fase y años el proceso de aprendizaje que debe tener el futbol infantil, esto deja una preocupación al

desconocer las metodologías empleadas por los anteriores clubes donde comenzaron sus inicios en el fútbol específicamente en la técnica del cabeceo.

### Figura 18

*Características del proceso evolutivo en el fútbol infantil según Cruz y Borrelli (2015)*

FASE AÑOS	CARACTERÍSTICAS	APRENDIZAJE	CONDUCTAS MOTORAS
FASE I 5-8 AÑOS	Fase egocéntrica Acciones concretas	Aprendizaje global Atención interna	Correr, golpear para rematar Posicionarse para interceptar
FASE II 8-10 AÑOS	Acciones formales Análisis de la situación Fase de descentralización	Coordinación fina Aprendizaje ligado a la actividad individual Combinación y sucesión de la situación de juego	Golpear para pasar o rematar con precisión Recibir en forma variada Habilidad para resolver situaciones de juego
FASE III 10-13 AÑOS	Pensamiento abstracto Responde a indicaciones tácticas requeridas Anticipación, elaboración y programación de situaciones problema	De acciones verbales reconstruye la acción motora Creatividad, habilidad técnica y táctica	Definición del rol Estabilización de las conductas motoras y capacidad de utilizarlas en situaciones técnico-tácticas

*Nota Adaptado de Proceso Formativo del futbolista infantil y Juvenil hasta el fútbol profesional (p. 42), por Cruz y Borrelli (2015) Librofutbol.com*

### Análisis de Test de Cabeceo

Para medir la acción del cabeceo se aplican 3 pruebas a los 16 deportistas participantes en la caracterización. Es importante sustentar el objetivo de cada una de las pruebas:

Prueba 1: cabecear el balón sobre el área delimitada para que entre a la portería con un solo rebote.

Prueba 2: determinar la distancia del cabeceo.

En la tabla 19 se presentan los resultados obtenidos en cada prueba para cada uno de los deportistas:

**Tabla 19***Matriz Pruebas de Cabeceo*

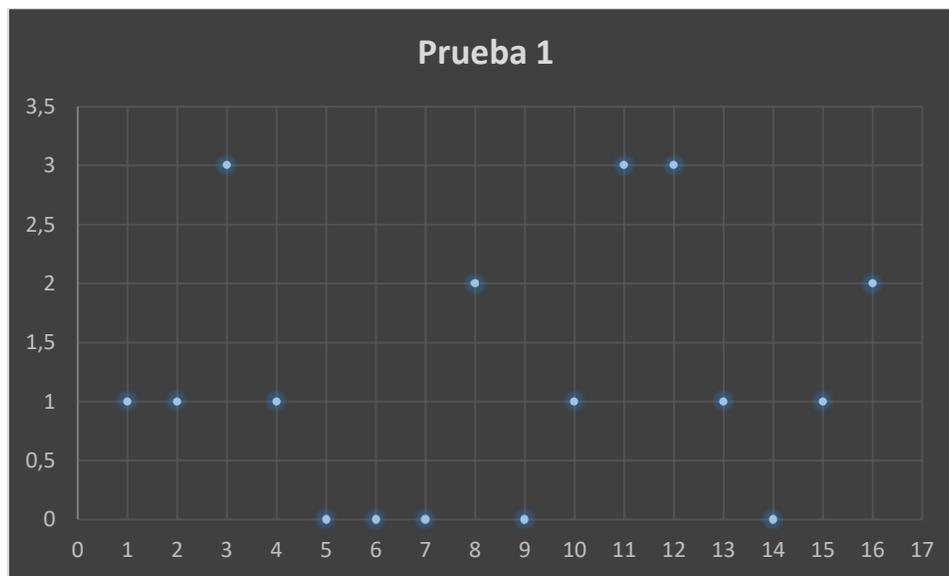
Deportista	Prueba 1	Prueba 2
J1	1	4,89
J2	1	5,25
J3	3	10
J4	1	5,49
J5	0	7,55
J6	0	5,39
J7	0	5,79
J8	2	6,04
J9	0	4,12
J10	1	4
J11	3	5,9
J12	3	7,57
J13	1	2,85
J14	0	5,13
J15	1	7,23
J16	2	5,75

Nota. *Tabla de resultados de los deportistas después de realizar las pruebas del cabeceo.*  
 Autoría propia.

Así pues, se procede a hacer el análisis estadístico y a exponer algunas consideraciones con base en la información recolectada y presentada en la anterior tabla 23.

### **Análisis Prueba 1**

Se considera que cada uno de los deportistas tiene 3 intentos para realizar esta prueba y se puede afirmar que:

**Figura 19***Grafico Estadística Prueba 1*

Nota. *Grafica estadística de la prueba 1 de la técnica del cabeceo.* Autoría propia.

Menos de la tercera parte de los deportistas (5 de 16) no logran obtener puntos en la prueba. seis de los 16 deportistas obtienen un punto. Dos deportistas obtienen dos puntos y tres deportistas obtienen tres puntos. Esto refiere que la mayoría de los deportistas obtuvo un punto lo cual sugiere que la moda de la primera prueba es un punto.

Al ubicar los datos de menor a mayor se puede precisar que el dato de la mitad es 1. Es decir, la mediana de la primera prueba es 1.

Teniendo en cuenta las afirmaciones anteriores es necesario considerar cuál es la media aritmética de la primera prueba. Es importante señalar que, en este caso, la media aritmética permite afirmar cuál es el puntaje sobre el cual se logra un equilibrio o una ponderación para todos los deportistas. Considerando esto, la media para la primera prueba es de 1,18 puntos. Es decir, el promedio del puntaje es 1,18.

Para el caso de la desviación estándar (medida de dispersión) se responde la pregunta ¿qué tan alejados se encuentran todos los deportistas respecto a la media? Es decir, ¿qué tan dispersos? La desviación estándar de la primera prueba se ubica en 1,1 lo cual sugiere que no es tan marcada la diferencia entre los deportistas que están por encima de la media con quienes no lo están. Sin embargo, es evidente este resultado considerando que el rango de los datos es 3. Se deduce también que el puntaje máximo obtenido es 3 y el puntaje mínimo obtenido es 1.

Por lo anterior se puede deducir, que la mayoría de sujetos de la categoría 2005 no tiene una efectividad en el golpe de cabeza ya que según los resultados de los 16 sujetos solo 3 cumplieron con la puntuación máxima que es 3, durante la ejecución del test se evidencio que la mayoría de sujetos no realizaban correctamente las fases de ejecución del cabeceo, como se puede observar en la figura 20, donde el sujeto durante la ejecución no cumple con la fase de finalización que es el momento de la flexión del tronco adelante para darle más velocidad y potencia al cabeceo, así lo indica Pereira et. al. (2015) en su investigación análisis de las fases en relación al gesto técnico del cabeceo en el fútbol en edades formativas desde una perspectiva biomecánica, en su fase de impacto menciona que “En esta fase los codos se flexionan para aumentar la tracción del tronco y del cuello generando más velocidad al movimiento”, (p. 1) al igual que Kirkendall et. al. (2001) en su artículo científico lesiones de cabeza y cabeza en el futbol señala que “La habilidad es similar a la catapulta - movimiento y contramovimiento para llegar a este punto, el tronco está híper-extendido y la barbilla pegada al pecho. Cuanto mayor sea la extensión del tronco mayor será la eventual velocidad de avance del tronco”. (p. 372).

**Figura 20**

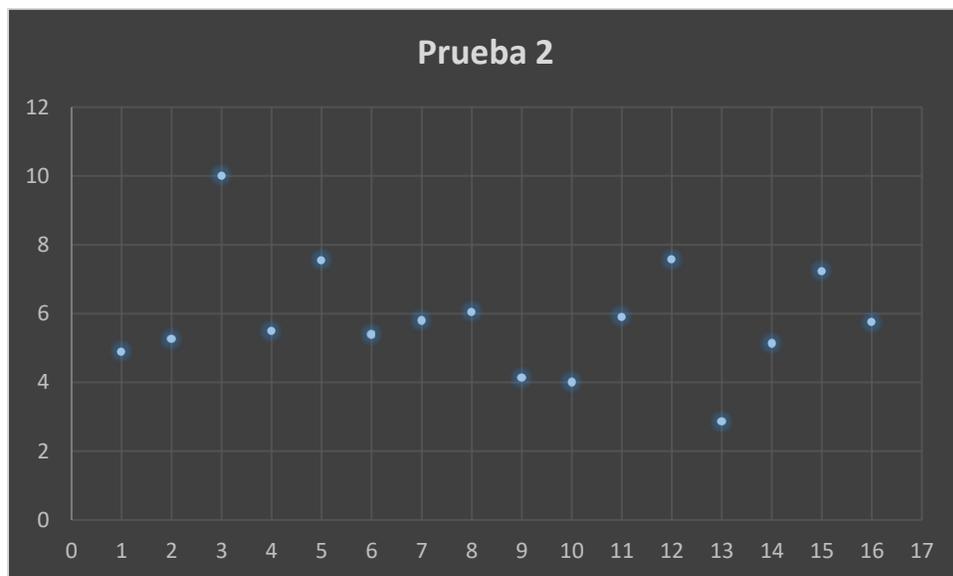
*Secuencia cabeceo fase impacto*



Nota. *Imagen secuencia prueba 1 de la técnica del cabeceo.* Autoría propia.

**Figura 21**

*Análisis Prueba 2*



Nota. *Gráfico estadístico de los resultados de la prueba 2.* Autoría propia.

Entendiendo el objetivo de la prueba dos y considerando que la gráfica anterior relaciona los deportistas participantes y la distancia del balón después del cabeceo medido en metros, se puede afirmar que:

No hay moda en la prueba esto es evidente teniendo en cuenta que es muy poco probable que la distancia recorrida por el balón después del cabeceo de cada deportista sea la misma. Esto se puede deducir considerando algunas variables físicas que hacen que la distancia no sea la misma como la fuerza, la extensión del tronco, y el impacto con la cabeza.

Sin embargo, sí se puede hacer una comparación entre todos los deportistas considerando la media aritmética de la prueba. Es decir, el punto de equilibrio de todas las distancias hecha posterior al cabeceo de cada deportista. Así pues, la media aritmética es 5,8 metros.

En lo referido a la organización de los datos de menor a mayor se puede precisar que el que se encuentra en la mitad es 5,62 metros (mediana).

La desviación estándar de la prueba arroja 1,68 lo que quiere decir que existe una diferencia notable entre las distancias recorridas por el balón posterior al cabeceo de cada deportista respecto a la media. Hay una distancia considerable o, dicho en otras palabras, los sujetos en esta prueba están un poco dispersos.

El rango de los datos es 7,15 que se halla en la diferencia del dato mayor con el dato menor. La mínima distancia recorrida (mínimo) es 2,85 metros y la máxima distancia recorrida (máximo) es 10 metros.

Teniendo en cuenta la figura 22 que expresa los valores de la prueba 2 cabe resaltar que carecen de una fuente científica sustentable sin embargo la prueba se encuentra

documentada en una tesis de grado por tal motivo se hace válida su aplicación y se toma en cuenta.

## Figura 22

### *Baremos Prueba 2 del Cabeceo*

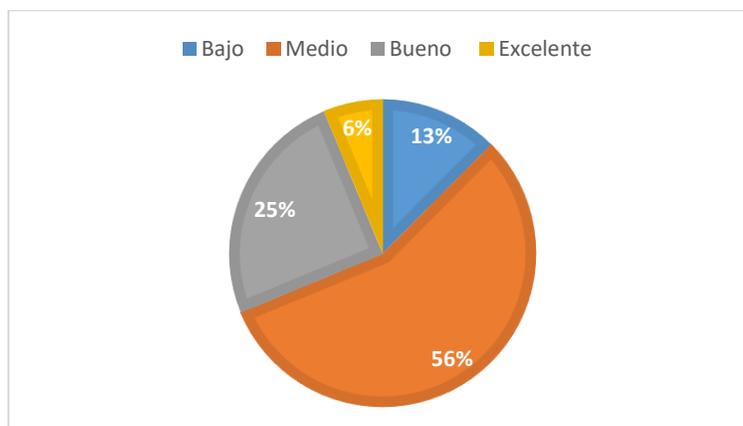
#### TEST DE CABECEO EN FUTBOL



Tabla de baremos			
METROS		ZONA	CALIFICACION
8,01	10,00	5	EXCELENTE
6,01	8,00	4	BUENO
4,01	6,00	3	MEDIO
2,01	4,00	2	BAJO
0	2,00	1	MUYBAJO

Nota. *Imagen de los baremos del test de cabeceo prueba 2. Autoría propia.*

Por lo anterior se interpreta que de los 16 sujetos analizados en la prueba del cabeceo 2, nueve sujetos están en calificación media, dos sujetos se encuentran en calificación bajo, cuatro sujetos están en calificación bueno y un sujeto se encuentra en calificación excelente. En la figura 23 se puede observar que los sujetos analizados tienen tendencia a que la distancia después de realizar el cabeceo sea baja ya que del 100% de los sujetos el 81% está en calificación medio - bajo y el 19% de los sujetos está en calificación bueno-excelente.

**Figura 23***Porcentaje Prueba 2 de Cabeceo*

Nota. *Grafico porcentual, de la prueba 2 de la técnica del cabeceo teniendo en cuenta que el promedio de los deportistas se encuentra en un nivel medio. Autoría propia.*

Por lo anterior se presume que hay una falencia en la fuerza explosiva, es sí que la técnica del cabeceo al ejecutarla se debe involucrar coordinativamente la potencia de tren inferior y tren superior, como lo menciona LA84 Foundation (2008) en su manual de entrenamiento de futbol “ la potencia del cabeceo es generada por el tronco, las piernas y los brazos” dicha falencia se ve reflejada en los resultados en el tests de salto horizontal y en la prueba de extensión de tronco realizados por los 16 sujetos de la categoría Sub 15.

También se presume que la ejecución técnica no es la ideal ya que durante la evaluación de la prueba dos se observó que también hay falencia en la coordinación de los brazos y en la extensión del tronco previo al cabeceo así quedó evidenciado en la figura 24 en donde el sujeto tiene una fase preparatoria acorde pero cuando está en suspensión los brazos están cruzados y no hay una extensión previa del tronco.

**Figura 24**

*Secuencia ejecución prueba dos del cabeceo.*



*Nota. Fotografía de la secuencia del cabeceo durante la ejecución de la prueba 2, para determinar si esta en óptima condición, la realización del gesto motriz. Autoría propia.*

## Discusión

Con el objetivo de establecer el análisis de los conceptos teóricos de la técnica del cabeceo mediante la revisión literaria, se debe tener en cuenta que la revisión literaria ayuda ampliar el conocimiento científico, en este caso a la ejecución del cabeceo, así lo menciona Moreno et. al. (2018) en su artículo Revisión literaria: definiciones y nociones básicas, “las revisiones literarias pueden responder preguntas de tratamiento, diagnóstico o pronóstico, donde la diferencia radica principalmente en los estudios primarios que serán incluidos y evaluados”. (p. 184).

Por lo anteriormente mencionado durante la revisión literaria se encontró que el cabeceo más utilizado en la ejecución de dicha técnica es el golpe frontal, y así lo menciona Ponce et. al. (2011) en su artículo científico Traumas cerebrales en niños secundarios a cabeceo de balones en fútbol. Modelo de simulación matemática y concluye que “el modelo de cabeceo con la frente puede predecir generación de riesgos de 50% (es la técnica recomendada por los entrenadores) y el cabeceo con la parte superior de la cabeza, lo hace con 100% de riesgo (esto último sucedería por falta de control sobre la zona donde impacta la pelota, técnica defectuosa”. (p. 1095).

La revisión literaria realizada también arrojo que muchos de los estudios fueron entre la edad de 6 y 12 años, en donde se aconseja el no intervenir con frecuencia la técnica del cabeceo y esto lo ratifica en el artículo científico Kirkendall et. al. (2001) que “ Un destacado médico de medicina deportiva, Lyle Micheli de Boston, Massachusetts, EE. UU., Sugirió en una entrevista de ABC News que un niño no se desarrolla lo suficientemente abierto para cabecear un balón de fútbol hasta la edad de 14”, cabe resaltar que en la caracterización de la categoría Sub 15 del club Talentos todos los sujetos cumplieron el rango de edad de 15 años, para fortalecer este concepto

el autor Cevallos (2019) en su trabajo de grado las fases sensibles tempranas y su incidencia en los fundamentos técnicos del fútbol de los niños de la categoría sub 10 en la escuela de educación básica “modesto Aurelio Peña Herrera del cantón Cotacachi, concluye que “los fundamentos técnicos deben ser trabajados conjuntamente con las fases sensibles tempranas en un entrenamiento acorde a la edad del deportista” (p.116).

Durante la revisión literaria no se encontró un test que fuera avalado por el contrario, muchas de las investigaciones realizaban sus caracterizaciones por método observacional o incluso con test no convalidados, y esto se evidencio durante la aplicación de las pruebas específicas de la técnica del cabeceo, las pruebas no fueron objetivas ya que hay un rango de error muy alto al ejecutarlas, por esto se hace necesario seguir trabajando más a fondo la evaluación de la técnica del cabeceo hasta lograr tener pruebas objetivas tanto en la parte de ejecución como en la parte científica y así lo deja saber García et. al. (2020) en una de las conclusiones de su artículo científico Incidencia de los golpes en la cabeza en la práctica del futbol en la estructura y función del cerebro, “Se necesitan estudios adicionales, especialmente con diseños longitudinales, para aclarar la importancia clínica de los golpes en la cabeza en la práctica del futbol como causa de lesión cerebral” (p. 37).

Durante la revisión de la literatura se evidencio que el golpe del cabeceo en la práctica del futbol está muy relacionado con la conmoción cerebral así lo muestra el resultado de la búsqueda en donde los autores de las investigaciones científicas llegan a la conclusión que el cabeceo intencionado (golpe del balón con la cabeza) puede ocasionar conmoción cerebral o daños en el Sistema Nervioso central SNC a largo plazo, es así que para Stewart et. al. (2017) en su estudio científico concluye “Finalmente, el hallazgo de una relación desde los impactos en el fútbol a los síntomas del SNC es necesario, pero no hay pruebas suficientes para respaldar una evidencia de

efectos a corto plazo. Por otro lado, estos hallazgos plantean preocupaciones sobre la probabilidad de efectos a largo plazo y, por lo tanto, proporcionar una fuerte motivación para el estudio continuo” (p. 6).

En definitiva, la metodología de la revisión literaria es una herramienta necesaria para profundizar los conocimientos sobre un tema determinado factor, que incide en el mejoramiento académico de los formadores que están inmersos en el mundo del futbol. Es el caso de la investigación de Macías et. al. (2016), Incidencia del tipo de cancha en el desarrollo de la técnica en las escuelas de fútbol municipales del Cantón Portoviejo, donde el titulo no releva tanta información pero su aporte para los formadores involucrados en el futbol y sus modalidades, es crecer en conocimiento e incidir en busca de mejorar metodologías e inclusive en la felicidad de nuestros deportistas y concluyendo con esta simple investigación en “el cabeceo se observa que se tiene mayor desarrollo en la cancha de césped por su confianza y manejo coordinativos de los segmentos corporales” (p. 1).

También queda evidenciado por medio de la investigación de Pereira et. al. (2015) Análisis de las fases en relación al gesto técnico del cabeceo en el fútbol en edades formativas desde una perspectiva biomecánica, y en su discusión se refiere que “dependiendo de un determinado gesto técnico, entre más fases contenga este, más explícito será la ejecución de la tarea motora, por lo cual el desarrollo y el perfeccionamiento de dicha técnica va a conllevar mejores resultados, ya que el trabajo será más minucioso para poder mejorar dicho gesto técnico” (p. 1), por esto durante la ejecución de las pruebas de cabeceo se realizaron las tomas fotográficas que ayudaron a respaldar lo anteriormente mencionado por Pereira et. al. (2015) y se pudo llegar a referenciar que la efectividad de la prueba se vio reflejada por la mala ejecución de las fases del cabeceo como lo muestra en las figuras 20 y 24.

## Conclusiones

En este trabajo se revisaron artículos científicos que determinaron la adecuada técnica del cabeceo, por medio de la literatura encontrada donde se aporta características de aprendizaje que muchos formadores que están involucrados en el fútbol desconocen.

La revisión literaria aportó conceptos de tipo teórico y metodológicos para replantear como, cuando y con quienes se debe profundizar en la realización de la técnica del cabeceo e incluso el aporte de la literatura ayuda a construir modelos o adaptarlos a las necesidades que requiere un deportista o un equipo de fútbol en sus diferentes etapas del desarrollo teniendo en cuenta las diferentes fases sensibles que inciden en la mejora de los deportistas.

Se concluye en primera instancia que a nivel internacional parece existir un mayor interés por este fenómeno (ejecución técnica del cabeceo) probablemente por el acceso a diferentes recursos que facilitan los procesos investigativos y por el mayor acompañamiento que hace la ciencia a los procesos deportivos, mientras que, a nivel nacional y regional, hasta ahora aparecen estudios sobre el tema.

Por ejemplo, en la Universidad de Cundinamarca, no existen muchos registros sobre el cabeceo de manera independiente de otras ejecuciones técnicas. Lo cual sigue siendo un elemento de desconocimiento e incertidumbre en el plano teórico que ayude a fortalecer la comprensión de este movimiento.

Por otro lado, se concluye que los estudios referidos en esta investigación tienen como referente autores que son contemporáneos, facilitando una actualización de la información respecto a las consideraciones que se debe tener en cuenta en la formación de la técnica del cabeceo en las diferentes edades. Información que se debe considerar con atención, debido a que

a nivel regional y nacional existen muchos clubes independientes, que están en el ámbito de la información deportiva en fútbol.

Así mismo, se concluye que ciertamente el campo de la medicina es quien más atención brinda a los aspectos relacionados con las conmociones cerebrales por impacto con el balón (cabeceo). Los estudios que se refirieron al aspecto, consideran que la edad oportuna de entrenamiento de esta habilidad sea desde los 14 años en adelante, tratando de evitar lesiones que a futuro se desarrollen.

Este estudio referencia este aspecto, porque considera que, a la luz de nueva información, las recomendaciones a los entrenadores y formadores es que tengan cuidado con la exagerada ejecución del cabeceo o el conocimiento sobre los diferentes traumas que esta pueda acarrear.

De manera que se concluye que los resultados obtenidos de esta revisión respecto a las conmociones cerebrales son aspectos que alimentan los procesos metodológicos de enseñanza para el fútbol, invitando a abrir nuevas y futuras propuestas investigativas en este campo, asumiéndolas desde el área de las ciencias del deporte.

El presente estudio permitió identificar el número de población utilizada en la sumatoria de las diferentes investigaciones rastreadas en esta revisión, destacando que, el fútbol sigue siendo una de las modalidades que más atrae, y eso explicaría la facilidad de obtención de muestras en diferentes edades y categorías.

En ese orden de ideas, siguen siendo los hombres el principal grupo poblacional como muestra de estudio, sin embargo, algunos estudios abren paso a la investigación de fútbol en mujeres, no solo incentivando al campo científico para la comprensión de los diferentes procesos fisiológicos que ocurren en la mujer, sino también reconociendo que existen diferencias puntuales entre los grupos.



- Bernal, F. (2015). Incidencia de diferentes metodologías de enseñanza de fútbol en niños de 8 a 11 años, sobre aspectos técnicos y la diversión, en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México [ Tesis de Grado, Universidad de León].  
<http://hdl.handle.net/10612/5253>
- Borello, J. C. (2015). Proceso Formativo del futbolista infantil y juvenil hasta el fútbol profesional. Argentina: Libro fútbol.com
- Cevallos Gualpa, R. D. (2020-01-16). Las fases sensibles tempranas y su incidencia en los fundamentos técnicos del fútbol de los niños de la categoría sub 10 en la escuela de educación básica “Modesto Aurelio Peñaherrera” del cantón Cotacachi en el año lectivo 2018-2019.<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9973>
- Crespo, C. (2012). Conmociones en el fútbol. Revista Latinoamericana de Psiquiatría Volumen 11, 97- 105. <https://aprenderly.com/doc/3420264/revista-latinoamericana-de-psiquiatr%C3%ADa-v-ol.-11>
- Connall, C., Shewchenko, N., Gittens, R. y Dvorak, J. (2005). Investigación biomecánica de impactos en la cabeza en el fútbol.  
<http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2005.019182>
- Cruz Anselmi, J. y Borrelli, E. (2015). Proceso Formativo del Futbolista Infantil y Juvenil hasta el Futbol Profesional. Librofutbol.com.
- Cursio, C. (2002). Investigación Cuantitativa, una perspectiva epistemología y metodología. Editorial Kinesis.
- Delgado, D. El modelo de juego en el futbol: de los grandes principios a los compartimientos más específicos. Recuperado de

[http://es.slideshare.net/Futbol\\_Ofensivo/modelo-de-juego-de-los-grandes-principios-a-otros-ms-especificos](http://es.slideshare.net/Futbol_Ofensivo/modelo-de-juego-de-los-grandes-principios-a-otros-ms-especificos).

Dorminy, M., Hoogeveen, A., Tierney, Ryan., Higgins, M., McDevitt, J. y Kretzschmar, J. (2015). Efecto de la velocidad de cabeceo del balón de fútbol en S100B, evaluaciones de conmoción cerebral en la línea lateral y cinemática de impacto de cabeza. DOI: 10.3109 / 02699052.2015.1035324

Eduardo Rivera Altamirano, Oswaldo & Cevallos, Enrique. (2017). Incremento de la calidad técnica del fútbol a través de la implementación de juegos predeportivos/Increase in the technical soccer quality through the implementation of presport games. Lecturas: educación física y deportes. 22. 1-12.  
317929496\_Incremento\_de\_la\_calidad\_tecnica\_del\_futbol\_a\_traves\_de\_la\_implementation\_de\_juegos\_predeportivosIncrease\_in\_the\_technical\_soccer\_quality\_through\_the\_implementation\_of\_pre.

Educación Física y Deportes, Revista Digital. Buenos Aires, Año 22, N° 231, Agosto de 2017. <http://www.efdeportes.com>.

García Manso, J.M. Navarro Valdivieso, M. Ruiz Caballero, J.A. (1996). Bases teóricas del entrenamiento deportivo, principios y aplicaciones. Madrid, España: Gymnos.

García Vélez, W., Feraud Cañizares, R., Gallardo Carbo, G. (2020) Incidencia de los golpes en la cabeza en la práctica del fútbol en la estructura y función del cerebro. <http://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/23/39>

Garces, M. (2018). Ejercicios combinados que mejoren la técnica del cabeceo en los niños de 10 a 12 años. [Tesis de Grado, Universidad de Guayaquil].  
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32407>

- González Villora, S., & García López, L., & Pastor Vicedo, J., & Contreras Jordán, O. (2011). Conocimiento táctico y la toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (10 años). *Revista de Psicología del Deporte*, 20 (1), 79-97.
- Guirao, Goris. (2015). Utilidad y Tipos de Revisión Literaria.  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988-348X2015000200002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002)
- G., Ó. A. (1980). Revisión literaria de la literatura. *Rincón Epidemiológico*.
- Hanot, Gabriel: *El fútbol Asociación / por \_\_\_ Capitán del Equipo de Francia.*- Madrid: Ediciones Españolas, s.a. (ca. 1923) [64p.: il.; 15 cm. / MT].
- Hernandez, R., Fernandez, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación* quinta edición. McGrawHill.
- Hurtado, Jacqueline. (2000). *El Proyecto de Investigación*. Segunda Edición. Caracas – Venezuela.
- Hernández, Roberto., Fernández, Carlos., Baptista, Pilar, (1998). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernández, S., Fernández, C., & Batista L., (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F., Ed. McGraw Hill.
- Intriago Cajas, J. I. (2018). *Evaluación del entrenamiento físico y técnico en fútbol de las categorías formativas del Club Liga Deportiva Universitaria de Quito*. [ Tesis de Maestría, Universidad de las Fuerzas Armadas].  
<http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/13632>
- Kirkendall, DT, Jordan, SE & Garrett, WE (2001) Heading and Head Injuries in Soccer. *Sports Med* 31, 369–386. <https://doi.org/10.2165/00007256-200131050-00006>

Ley 23 de 1981

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=68760>

Constitución Política de Colombia de 1991

<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Documents/Constitucion-Politica-Colombia.pdf>

LA84 Foundation. (2008). Manual de entrenamiento de fútbol. <https://la84.org/wp-content/uploads/2016/09/LA84SpanishSoccerManual>

Ley 49 de 1993

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49126>

Ley 181 de 1995

[https://www.mindeporte.gov.co/recursos\\_user/2019/Juridica/Normograma/Leyes/Ley-181-de-1995.pdf](https://www.mindeporte.gov.co/recursos_user/2019/Juridica/Normograma/Leyes/Ley-181-de-1995.pdf)

Ley 1445 de 2011

<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley144512052011.pdf>

Loaiza, A. y Camacho, J. (2012). Programa de entrenamiento de la fuerza explosiva en miembros inferiores de futbolistas adolescentes de la escuela R & M de la ciudad de Tuluá. Efdeportes. <https://www.efdeportes.com/efd169/fuerza-explosiva-en-futbolistas.htm>

López, D. (2019). El nivel de los fundamentos técnicos del fútbol de los estudiantes de las instituciones educativas secundarias de la ciudad de Puno. [Tesis de Grado, Universidad Nacional del Antiplano].

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/10850>

- Macías, R. y Carrasco, O. (junio de 2016). Incidencia del tipo de cancha en el desarrollo de la técnica en las escuelas de fútbol municipales del Cantón Portoviejo. Efdeportes. <https://www.efdeportes.com/efd217/incidencia-del-tipo-de-cancha-en-futbol.htm>
- Martínez, E. (2002). Pruebas de actitud física. Editorial Paidotribo
- Méndez, A. (coord) (2009). Modelos actuales de iniciación deportiva. Unidades didácticas sobre deportes de invasión. Sevilla. Wanceulen.
- Mombaerts, E. (2000). Fútbol del análisis del juego a la formación del jugador. Barcelona: INDE.
- Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S. y Villanueva, J. (2018) Revisiones Literarias: definición y nociones básicas. DOI: 10.4067/S0719-01072018000300184
- Ortiz A (2012) Tesis de Grado: Las Técnicas de Futbol y su Incidencia en la Preparación Física Inadecuada en los Niños de Diez a Doce Años de la Liga Deportiva Cantonal el Chaco en el Periodo septiembre 2011+Febrero del 2012. Ambato Ecuador
- Pereira Moya, J., Ulloa Etchezuri, F., Villadangos Zavala, J., (marzo de 2015) Análisis de las fases en relación al gesto técnico del cabeceo en el fútbol en edades formativas desde una perspectiva biomecánica. Efdeportes. <https://www.efdeportes.com/efd202/gesto-tecnico-del-cabeceo-en-el-futbol.htm>
- Perlaza, F., Gutiérrez, M. y Hidalgo, T. (2015). El entrenamiento del remate o cabeceo al arco en el fútbol en las categorías formativas. <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/272/508>

- Ponce, E., Ponce, D. y Andresen, M. (2014). Modeling heading in adult soccer players.  
DOI: 10.1109/MCG.2014.96
- Ponce, E., Pérez, J., Ponce, D. y Andresen, M. (2011). Traumas cerebrales en niños secundarios a cabeceo de balones en fútbol. Modelo de simulación matemática. Scielo. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872011000800017](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000800017)
- Pujadas, X., & Santacana, C. (2001). La mercantilización del ocio deportivo en España. El caso del fútbol 1900-1928. *Historia Social*, (41), 147-167. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40340790>
- Ramos, B., Osorio, L. y Latorre, A. (2017). Propuesta para el fortalecimiento de la coordinación viso-pédica de los niños entre 10 y 11 años del Club Leopardos Newell's F.C. [Tesis de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. <http://hdl.handle.net/10656/5068>
- Ray, L., Dopico, H., Figueredo, A., Ayala, E. y Delgado, A. (2017). Ejercicios para la técnica del cabeceo frontal de jugadoras de fútbol femenino de base. *Efdeportes*. <https://www.efdeportes.com/efd231/ejercicios-para-cabeceo-frontal-de-futbol.htm>
- Rivas Borbón, M., (2013) Guía didáctica para la enseñanza del fútbol en niños y adolescentes. <https://docplayer.es/6902257-Guia-didactica-para-la-ensenanza-de-la-tecnica.html>
- Robertson, R., & Giulianotti, R. (2006). Fútbol, Globalización y Glocalización.. *Revista Internacional de Sociología*, 64(45), 9-35.  
doi:<http://dx.doi.org/10.3989/ris.2006.i45.14>

- Rosa, A. F. (2009). Entrenamiento deportivo Alta Metodología y Planificación. Bogotá D.C. Colombia: Kinesis
- Sánchez, J., Gonzales, O. y Yague, J. (2012). Incidencia de dos metodologías de entrenamiento-aprendizaje sobre la técnica individual de futbolistas de 6 a 10 años de edad. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3984906>
- Sánchez J, Molinero O, Yague J. (2012). Incidencia de dos metodologías de entrenamiento-aprendizaje sobre la técnica individual de futbolistas de 6 a 10 años de edad. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación N° 32 pp29-32
- Suen A (2003) La Historia del futbol. Editorial Buenas Letras. The Rosen Publishing Group's. New York.
- Stewart, W., Kim, N., Ifrah, C., Lipton, P., Bachrach, T., Zimmerman, M., Kim, M. y Lipton M. (2017). Síntomas del impacto repetido en la cabeza intencional y no intencional en jugadores de fútbol. DOI: 10.1212 / WNL.0000000000003657
- Tarnutzer, A., Straumann, D., Brugger, P. y Feddermann, N. (2017). Efectos persistentes de jugar al fútbol y el traumatismo craneoencefálico asociado (subconcusivo) sobre la estructura y función del cerebro: una revisión literaria de la literatura. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096593>
- Teymouri, M., Sadeghi, H., Nabaei, A. y Kasaeian, A. (2012). The Relationship Between Biomechanical-Anthropometrical Parameters and the Force Exerted on the Head When Heading Free Kicks in Soccer. DOI: 10.5812/atr.5307
- Triviño, M. (2016). Sistema de ejercicios específicos para contribuir en la enseñanza del cabeceo en los futbolistas categoría Sub 12 de la Unidad Educativa de la

Asunción en Guayaquil. [Tesis de Grado, Universidad de Guayaquil].

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/26745>

Urrua, E., Barría, R., (2010) La revisión literaria y su relación con la práctica basada en la evidencia en salud. <http://www.eerp.usp.br/rlae>

Virgilio, T., Hunter, A., Wilson, L., Stewart, W., Goodall, S., Howatson, G., Donaldson,

D. y Ietswaart, M. (2016). Evidencia de cambios electrofisiológicos y cognitivos agudos después de un partido de fútbol de rutina. ScienceDirect.

<https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2016.10.029>

Wanceulen A. (1982) Las Escuelas de Fútbol, Organización de la Función Social y de los

Aspectos Físico-Técnicos; Librería Esteban Sanz Martínez.

Zhelyazkov, T. (2001). Bases del Entrenamiento Deportivo. Barcelona: Paidotribo