

**CARACTERIZACIÓN DE LA VELOCIDAD DE REACCIÓN EN FUTBOLISTAS DE LA  
CATEGORÍA SUB 17 EN BOGOTÁ**

**Cindy Johanna González Espinosa**

**Clara Eliana Ramírez Pataquiva**

**Asesor**

**Fabián Lancheros**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**

**Facultad De Educación**

**Licenciatura en Educación Física Recreación y Deporte**

**Bogotá**

**2014**

**CARACTERIZACIÓN DE LA VELOCIDAD DE REACCIÓN EN FUTBOLISTAS DE LA  
CATEGORÍA SUB 17 EN BOGOTÁ**

**Cindy Johanna González Espinosa**

**Clara Eliana Ramírez Pataquiva**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE**

**Asesor**

**Fabián Lancheros**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE  
BOGOTÁ**

**2014**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**Bogotá, 24 de Octubre del 2014**

## **AGRADECIMIENTO**

Principalmente queremos agradecer a los profesores Fabián Lancheros y Gaviota Conde quienes guiaron y aconsejaron para que este proyecto de investigación fuera por un buen camino.

También agradecemos a los diferentes profesores que nos ayudaron durante la carrera y nos dieron bases sólidas para la construcción de investigaciones en cuanto a lo de teórico y a la práctico.

Por último se agradece a los clubes a los que se les realizó el test, ya que, estos fueron de vital importancia, para la sustentación de resultados.

## **DEDICATORIA**

Esta investigación va dedicada principalmente a Dios quien nos ha llenado de sabiduría para afrontar la primera de muchas metas propuestas, seguido de nuestras familias quienes han confiado y apoyado para ver este sueño realizado.

Al igual que a cada uno de los profesores que nos han formado durante la culminación de la carrera para que seamos promotores de cambio desde la educación.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Introducción.....	11
<b>1. CONTEXTUALIZACIÓN</b>	
1.1. Macro Contexto.....	12
<i>1.1.1. ¿Cómo y en dónde se juega el fútbol como deporte?</i> .....	12
<i>1.1.2. Fútbol a nivel sudamericano</i> .....	14
1.2. Meso Contexto.....	15
<i>1.2.1. Federación Colombiana de Fútbol</i> .....	15
<i>1.2.2. Dimayor</i> .....	15
<i>1.2.3. Difutbol</i> .....	16
<i>1.2.4. Liga de Fútbol de Bogotá</i> .....	16
<i>1.2.5. Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD)</i> .....	17
<i>1.2.6. Escuelas de Formación deportiva</i> .....	17
1.3. Micro contexto.....	17
<b>2. PROBLEMÁTICA</b> .....	
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	18
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
2.3. JUSTIFICACIÓN.....	20

2.4. OBJETIVOS.....	22
2.4.1. <i>Objetivo General</i> .....	22
2.4.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	22
3. MARCO REFERENCIAL.....	23
3.1. MARCO DE ANTECEDENTES.....	23
3.1.1 <i>Marco de antecedentes por capacidad</i> .....	23
3.1.2 <i>Marco de antecedentes socio culturales</i> .....	25
3.2 MARCO TEÓRICO.....	25
3.2.1. <i>Concepto de velocidad</i> .....	28
3.2.2. <i>Desarrollo de la velocidad</i> .....	29
3.2.3. <i>Velocidad de reacción</i> .....	29
3.3. MARCO LEGAL.....	37
3.3.1 <i>¿Cuáles son las garantías de los deportistas en Colombia?</i> .....	40
3.3.2 <i>¿Cuáles son los beneficios de los deportistas de alto nivel en Colombia?</i> .....	40
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	42
4.1. Tipo de investigación.....	42
4.2 <i>Enfoque de la investigación</i> .....	43
4.3. <i>Diseño de la investigación</i> .....	43
4.4. <i>Sujetos</i> .....	44
4.5. <i>Instrumentos y materiales</i> .....	44
5. RESULTADOS .....	45
5.1 <i>Técnicas de análisis de resultados</i> .....	45
5.2 <i>Interpretación de los resultados</i> .....	53

6. CONCLUSIONES.....	56
7. PROSPECTIVA.....	57
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
9. ANEXOS.....	60
9.1 Tabla de resultados.....	60
9.2 Raes.....	66
10 .Instrumentación.....	70
11. CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	71



Índice Tablas

*Tabla N° 1 Tabla de Baremos.....46*

## Índice Graficas

Grafica N° 1 Media, Moda, Mediana .....	46
Grafica N°2 Resultados Generales.....	47
Grafica N°3 Arqueros y Mujeres.....	49
Grafica N°4 Dato mayor y Dato menor.....	50
Grafica N°5 Niveles de los Participantes.....	51
Grafica N°6 Media, Mediana, Moda por genero.....	52
Grafica N°7 Media, Mediana, Moda hombres Arqueros y Mujeres.....	53

## INTRODUCCIÓN

En el siguiente se desarrollara la caracterización de la velocidad de reacción en futbolistas de la liga de Bogotá en la categoría sub. 17, en este se hallaran definiciones acerca del concepto de velocidad de reacción y sus diferentes clasificaciones además se podrá encontrar una fundamento fisiológico en el cuerpo en cuanto a la ejecución de la velocidad de reacción.

Para una mejor argumentación y aclaración del test del Bastón se describe el protocolo que se utilizó para la caracterización de dichos futbolistas al igual se podrá encontrar una tabla de baremos donde se especifica el nivel al cual correspondes los resultados arrojados en los 340 participantes evaluados, de los diferentes equipos que conforman la liga.

Al finalizar el documento se encontrara el análisis de los resultados obtenidos y los anexos de base de sustentación.

## 1. CONTEXTUALIZACIÓN

### 1.1. Macro Contexto

Según los autores Bueno & Mateo, (2010), el fútbol tiene más de ciento cincuenta años. Es más antiguo que el cine, el jazz o el automóvil, pero hasta fecha reciente (salvo alguna excepción) sólo ha merecido los honores de la palabra escrita en las crónicas de urgencia de los diarios, como si fueran una sustancia atomizada y sin hilo conductor, un entrenamiento que no merecía la pena guardar en la memoria (p 14 y 15).

Tomando un referente del fútbol mundial como Franz Beckenbauer (2010) para él, este deporte es una forma de comunicarse en el mundo, un juego imparcial, apolítico y universal. Une a personas de todo el mundo, todos los días: jóvenes o ancianos, jugadores o aficionados, ricos o pobres, el juego los iguala a todos, estimula su imaginación y es capaz de hacerles felices o entristecerse (p 7).

Cloake & Dakin (2010) definen el fútbol como apasionante y el mejor juego que existe en el mundo. Es tanta la popularidad que tiene este deporte y su extensión es tan amplia que se juega desde la isla más diminuta hasta el desierto más remoto. Es un deporte para todos. El amor por el fútbol une a la gente, ya sea para jugarlo, para verlo o debatir interminablemente las decisiones del árbitro. Todo el mundo puede jugar al fútbol. Y lo mejor de todo es que no falta ningún equipo especial, sólo se necesita un balón (p 7).

#### *1.1.1. ¿Cómo y en dónde se juega el fútbol como deporte?*

Según Pendenza (2009), la fecha exacta del surgimiento del fútbol es algo que nadie puede afirmar con certeza, además nos dice que la acción de patear un objeto siempre ha estado presente en la historia de la humanidad (piedra, fruta, cráneo).

El principal ente que rige al fútbol es la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA), la cual según Cloake & Dakin (2010) y la FIFA (2014), fue fundada en 1904, teniendo como función principal la de velar por la organización y el desarrollo del juego en todo el mundo, por otra parte supervisa la Copa del Mundo, incluyendo la designación de los anfitriones.

Por otra parte, según la Federación Internacional de Fútbol Asociado FIFA (2014), el fútbol (del inglés británico football), es un deporte de equipo jugado entre dos conjuntos de once jugadores cada uno y cuatro árbitros que se ocupan de que las normas se cumplan correctamente. Es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo, pues participan en él unos 270 millones de personas.

Tomando a Yagüe & Lorenzo (2007) La naturaleza del futbol viene determinada por las reglas del juego, las cuales están diseñadas por la International Board. Citando a la FIFA (2014) y a Yagüe & Lorenzo (2007), ellos afirman que las condiciones del terreno de juego son rectangular de césped natural o artificial, con una portería o arco a cada lado del campo.

Brevemente, el objetivo del juego según FIFA (2014) es desplazar con cualquier parte del cuerpo que no sea los brazos o las manos, y mayoritariamente con los pies (de ahí su nombre), una pelota a través del campo para intentar introducirla dentro de la portería contraria, acción que se denomina marcar un gol. El equipo que logre más goles al cabo del partido, de una duración de 90 minutos, es el que resulta ganador del encuentro.

Por otro lado, en orden jerárquico a nivel regional, es la Confederación Sudamericana de Fútbol (CONMEBOL) quien regula este deporte.

### *1.12. Fútbol a nivel sudamericano*

El principal órgano rector del fútbol en Sudamérica es la Confederación Sudamericana de Fútbol (CONMEBOL), quién desde 1916 se ha encargado de velar por el bienestar del deporte en esta parte del mundo. Según Bueno y Mateo (2010). La CONMEBOL es la única Confederación continental correspondiente a América del Sur reconocida por la FIFA y autorizada por ésta para dirigir y controlar el fútbol en la Región.

Citando a Bueno & Mateo (2010, p. 25) y Santa Cruz (2006, p. 51) La CONMEBOL tiene sus raíces en Uruguay y Argentina, países en los cuales el fútbol tuvo un gusto especial desde el principio. Por consiguiente se crea la Confederación Sudamericana de Fútbol, la cual según la página oficial de CONMEBOL (2014) y Santa Cruz (2006, p. 51) fue fundada el 9 de julio de 1916, en la reunión de las asociaciones nacionales sudamericanas, miembros de la FIFA, constituidas en una organización regional y deportiva, la cual tiene por objeto unir, bajo una autoridad común, a las asociaciones nacionales de Sudamérica a fin de lograr el mejor desarrollo y control del fútbol en Sudamérica.

Según la página oficial de CONMEBOL (2014) y FIFA (2014) son integrantes de la CONMEBOL: la Asociación del Fútbol Argentino, la Federación Boliviana de Fútbol, la Confederação Brasileira de Futebol, la Federación de Fútbol de Chile, la Federación Colombiana de Fútbol, la Federación Ecuatoriana de Fútbol, la Asociación Paraguaya de Fútbol, la Federación Peruana de Fútbol, la Asociación Uruguaya de Fútbol y la Federación Venezolana de Fútbol. Todas las asociaciones nacionales afiliadas y reconocidas gozan de iguales derechos y tienen las mismas obligaciones.

## 1.2. Meso Contexto

### 1.2.1. Federación Colombiana de Fútbol

La Federación Colombiana de Fútbol (COLFÚTBOL - FCF), es el ente que rige las leyes del fútbol en Colombia. Según la Federación Colombiana de Fútbol (2014) y Santa Cruz (2006 pág 49). Fue fundada en 1924 en Barranquilla y afiliada a la FIFA en 1936. Tomando a la CONMEBOL (2014) y a la FCF (2014) es un miembro de la Confederación Sudamericana de Fútbol y está a cargo de las selecciones Colombia de fútbol en sus ramas masculina y femenina, además de todas sus categorías inferiores. Por consiguiente la Federación Colombiana de Fútbol está a cargo de las selecciones de fútbol sala FIFA en sus dos ramas (masculina y femenina).

La estructuración del fútbol colombiano según el estatuto de la Federación Colombiana de Fútbol (2011) nos habla de que está constituida en primer lugar por el fútbol profesional, organizado por la División Mayor del Fútbol colombiano (DIMAYOR) y el fútbol aficionado, dirigido por la División Aficionada del Fútbol Colombiano (DIFUTBOL).

### 1.2.2. Dimayor

Según la página oficial de la División Mayor del Fútbol Colombiano (2013) y Santa Cruz (2006). Esta organización fue fundada el 26 de junio de 1948 y es la entidad que se encarga de organizar, administrar y reglamentar los campeonatos del Fútbol Profesional Colombiano.

Retomando la DIMAYOR (2014). Esta organización realiza 4 campeonatos profesionales: La Liga Postobón, certamen en el que compiten los 18 equipos de la categoría “A” y se coronan 2 campeones por año. El Torneo Postobón, en el cual se enfrentan los 18 equipos de la categoría “B”. La

Copa Postobón, es un campeonato que reúne a los 36 clubes de las categorías “A” y “B”. El campeón, además del título, obtiene un cupo a la siguiente Copa Sudamericana). La Súper Liga Postobón, enfrenta a los 2 campeones del año de la Liga Postobón.

### 1.2.3. Difútbol

Según la página oficial de la Difútbol (2013) y los estatutos de la Federación Colombiana de Fútbol (2011). La Difútbol es el ente encargado de organizar el fútbol aficionado en Colombia.

Heno (2008) afirma que la Difútbol es la única entidad que puede organizar torneos o campeonatos de carácter oficial, local, departamental o nacionalmente en el departamento, en concordancia con las normas expedidas por el Gobierno Nacional a través de los organismos pertinentes (p. 7).

Rodríguez (2008) aclara que las ligas deportivas son organismos de derecho privado constituidas como asociaciones o corporaciones por un número mínimo de clubes deportivos o promotores o de ambas clases, para fomentar, patrocinar y organizar la práctica de un deporte con sus diferentes modalidades, dentro del ámbito territorial del departamento o del Distrito Capital, según el caso, e impulsarán programas de interés público y social.

### 1.2.5. Liga de Fútbol de Bogotá

Según la Liga de fútbol de Bogotá (2012), esta es una entidad de derecho privado sin ánimo de lucro quien concentra su actividad en el campo deportivo promoviendo el fútbol aficionado en la capital de la República.



Rodríguez Maya (2008) aclara que las ligas deportivas son organismos de derecho privado constituidas como asociaciones o corporaciones por un número mínimo de clubes deportivos o promotores o de ambas clases, para fomentar, patrocinar y organizar la práctica de un deporte con sus diferentes modalidades, dentro del ámbito territorial del departamento o del Distrito Capital, según el caso, e impulsarán programas de interés público y social.

#### 1.2.6. Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD)

Echeverri (2010) define al Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) como el ente organizador del deporte Bogotano (p 9). Mientras que la Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte (2014) afirma que esta entidad, debe dedicarse a promover la recreación, el deporte, el buen uso de los parques y el aprovechamiento del tiempo libre. Por último y no siendo menos importante según Echeverri (2010) el IDRD presta servicios de asesoría y capacitación en los temas que maneja el Instituto, préstamo de escenarios deportivos, recreación gratuita de acuerdo con los programas de la entidad para grupos escolares, discapacitados y de la tercera edad, entre otros (p 170).

#### 1.2.7. Escuelas de Formación deportiva

El Instituto Distrital para la Recreación y el deporte (IDRD) (2014) y Echeverri (2010) definen las Escuelas de Formación Deportiva como estructuras pedagógicas que incluyen programas educativos extraescolares implementados como estrategia para la enseñanza del deporte en la población inscrita en ellas, principalmente el niño, la niña y el joven, buscando su desarrollo motriz, cognitivo, psicológico y social, mediante procesos metodológicos que les permitan su incorporación a la práctica del deporte de manera progresiva (p 205).

## 2. PROBLEMÁTICA

### 2.1. Descripción Del Problema

En Colombia, durante mucho tiempo se han implementado instrumentos extranjeros de medición deportiva, como los protocolos de test con sus respectivos baremos, los cuales proponen una evaluación estándar de los resultados de la aplicación de dichas herramientas las cuales se presentan poco pertinentes en el contexto de los futbolistas colombianos, generando imprecisiones en la medición de las capacidades físicas condicionales de los deportistas de nuestro país.

Los instrumentos foráneos establecen criterios propios del biotipo de sujeto específico de sus países de origen sin contemplar las particularidades propias de los colombianos, trayendo como consecuencia una valoración poco asertiva y globalizada.

Además es importante señalar que estas baterías utilizan una metodología cuantitativa para el desarrollo y análisis de los todos los factores (endógenos y exógenos) que pueden incidir en el rendimiento del deportista, pero es necesario tener precauciones con los resultados obtenidos con éste tipo de evaluación, pues en la elaboración y aplicación muchas veces no se tiene en cuenta el tipo de población, ej., experto novato, edad deportiva, edad cronológica, latino o europeo etc.

Otro aspecto importante a tener en cuenta respecto a la veracidad de este tipo de test, es que la mayoría son aplicados en situaciones aisladas, fuera del contexto real, al que el deportista se enfrenta en el momento de la competencia, ya sea fatiga, o situaciones exógenas como el resultado, el rival, los compañeros, el campo, las cuales influyen directamente en su rendimiento y por lo tanto el resultado del test puede estar sujeto a variables (Lorenzo et al, 2014, p. 3).

Lo escrito en el párrafo anterior es sustentable en la medida en que los test de medición de las capacidades físicas que se aplican en Colombia son creados y aplicados en primera medida en el extranjero como los son los casos del Test de Course Navett “El Dr. Luc Léger profesor de la Universidad de Montreal, a través de una experiencia de diez años, se especializó en el estudio de la condición física y del

rendimiento, adquiriendo una gran experiencia en el desarrollo de test al aire libre desarrollando así el mismo en la Universidad donde dictaba sus cátedras”. (Mirella, 2011, p210).

Y el Test de Carmelo Bosco quien fue un fisiólogo deportivo italiano, trabajó durante muchos años en Finlandia como investigador en el laboratorio de Biología Deportes de la Universidad de Jyväskylä [...] A partir de sus estudios sobre la mecánica musculares y los efectos de pre-estiramiento en la década de 1980 se originó la batería de pruebas conocidas como "Pruebas Bosco" (Bosco et al, 2000, p. 14)

Aunque se pueden citar más test extranjeros aplicados en el momento de la evaluación de los deportistas colombianos, es preciso continuar con el planteamiento de la pregunta problema, debido a que ésta permite direccionar de una manera concreta la indagación que se esta realizando en torno al tema en cuestión.

## 2.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las características de la velocidad de reacción de los jugadores de la categoría sub 17 en Bogotá?

### 2.3. Justificación

El fútbol es un deporte que exige un alto nivel no solo técnico y táctico, sino también requiere de un excelente estado físico, por lo que es importante llevar a cabo un proceso que permita seleccionar a los jóvenes más dotados a partir de parámetros concretos que sirvan para medir las capacidades propias del futbolista.

El fútbol, constituye uno de los deportes que contribuye en mayor medida al desarrollo integral del individuo, dadas las características actuales del fútbol moderno, se puede concretar que es una actividad variable con un alto componente físico, como técnico-táctico, que además de esto tiene un calendario de competiciones sistematizadas de alta complejidad, por las anteriores razones es necesario profundizar desde el conocimiento científico para posibilitar un proceso de preparación eficiente del deportista para que garantice su competitividad.

El presente trabajo de investigación se realizó en Colombia específicamente en la ciudad de Bogotá, en donde se busca caracterizar al jugador bogotano perteneciente a la categoría juvenil y que es partícipe activo de la liga de Bogotá de fútbol, se justifica en la medida en que se posee una amplia muestra de jugadores que después de ser valorados con los test físicos correspondientes a las capacidades condicionales (resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad) arroja unos indicadores que midan de forma cuantitativa como se encuentra el jugador de fútbol con relación a sus componentes físicos y por medio de esos datos se dará una caracterización especial del jugador juvenil de Bogotá, también servirá en la medida en que se busca cuantificar y observar si los equipos pertenecientes a la liga de Bogotá realizan trabajos pertinentes para sus atletas con relación a los componentes físicos, buscan un desarrollo de forma positiva en el jugador de fútbol.

Colombia es un país que tiene grandes semilleros de jugadores a nivel nacional que se preparan en diferentes condiciones para afrontar el juego del fútbol de la mejor manera con una alta competencia,

este trabajo que se realizó con los jugadores bogotanos de la categoría juvenil también dará indicadores de cómo está el jugador de Bogotá con respecto a los otros jugadores de fútbol a nivel nacional, es pertinente aclarar que se busca es caracterizar al jugador juvenil bogotano, pero no se puede dejar de lado que dichos datos que arroje la investigación permitirá a los clubes una planificación de trabajo de forma fiable, en función de los resultados obtenidos ya que no es posible generar una misma planificación a un equipo juvenil de Bogotá en el cual entrena en la altura a la planificación de un equipo de la costa colombiana el cual entrena a nivel del mar.

## 2.4. Objetivos

### *2.4.1. Objetivo General*

Caracterizar la velocidad de reacción de los jugadores de la categoría sub 17 en Bogotá.

### *2.4.2 Objetivos Específicos*

- Fundamentar desde la teoría los componentes característicos de la velocidad de reacción y sus métodos de evaluación.
- Aplicar el test del bastón, en los jugadores de la categoría sub 17 en Bogotá.
- Analizar los datos arrojados por el test del bastón para medir el desarrollo de la velocidad de reacción en los jugadores de la categoría sub 17 en Bogotá.
- Diagnosticar el desarrollo y nivel de la velocidad reacción de los jugadores de la categoría sub 17 en Bogotá.

### 3. MARCO REFERENCIAL

#### *3.1.1 Marco de Antecedentes velocidad de reacción*

Los antecedentes que se describen a continuación son el resultado de los hallazgos de investigaciones realizadas en universidades internacionales como la Universidad Técnica Del Norte de Ibarra, de Ecuador; a su vez de universidades nacionales como la Universidad del Valle de Santiago de Cali, la Universidad Tecnológica de Pereira y en la ciudad de Bogotá, en la Universidad Santo Tomás de Aquino.

En la Universidad Técnica Del Norte, de Ecuador, se encontró el proyecto de grado titulado “La velocidad de reacción y su relación con el rendimiento físico técnico en los niños de 10 a 11 años que practican el Minibasket de las Escuelas Del Futuro, Gonzalo Rubio Orbe, y Ulpiano Pérez Quiñones, de la ciudad de Otavalo en el año 2012. Propuesta Alternativa”, esta investigación está orientada a conocer los niveles de velocidad de reacción y el rendimiento físico-técnico en los niños que practican Mini básquet, aplicando un test de velocidad y test físico técnico que permitió visualizar las dificultades que presentan los niños que entrenan la disciplina del básquet. En consecuencia culmina la investigación elaborando un video didáctico de ejercicios, para mejorar la velocidad de reacción y desplazamiento.

Así mismo en la universidades nacionales como la Universidad del Valle en Santiago de Cali, se evidenció el proyecto de grado “El Desarrollo De La Velocidad De Reacción En Jóvenes Futbolistas de 12 a 14 años” (2011), que consistió en consolidar esta cualidad como una base fundamental dentro de la formación de jóvenes futbolistas, sistematizando los factores que influyen para mejorar la velocidad de reacción en los jóvenes deportistas de 12 a 14 años, a partir de estímulos que favorecen su desarrollo y a su vez la sugerencia de algunos test y ejercicios que benefician el desarrollo de la velocidad de reacción

en los futbolistas de 12 a 14 años; teniendo en cuenta esta última como gran referencia y apoyo a nuestra investigación ya que guarda importante relación con nuestro respectivo tema a trabajar.

Además de esto se encontró una investigación en el Universidad de Pereira sobre la “Caracterización de las Capacidades Condicionales y Perfil Antropométrico de los Jugadores que Integran los Clubes de Fútbol de Pereira y Dosquebradas categoría Pre-Juvenil” (2009), en el cual se puede evidenciar la caracterización por medio de medidas y tomando como ejemplo los diferentes tipos de cuerpos que hay, así mismo utilizan las capacidades física como la fuerza y la velocidad de reacción, al respecto de esta última capacidad se determina su preponderancia para el desarrollo en el fútbol y las diferentes características que influyen en el sistema metabólico y muscular del jugador para que alcance la velocidad requerida.

Por último la Universidad Santo Tomás se encuentro el estudio sobre “Valoración de las capacidades físicas condicionales en escolares de básica secundaria y media del Colegio Distrital Gerardo Paredes de la localidad de Suba” (2013), que expone la importancia de la escuela o del profesor de educación física en la obtención de una buena condición física en las edades específicamente de 11 a 18 años, similar al rango de edad a trabajar; así mismo apoyándose en fuentes como Huertas (2006) quien afirma que las capacidades condicionales, coordinativas y cognitivas son importantes no solo en la detección de talentos sino también como recurso en la evolución, crecimiento y maduración; conceptualizando la importancia de nuestro tema a trabajar ya que chicos como los futbolistas valorados debieron ser formados y animados a practicar este deporte en sus inicios por parte de una clase de educación física o por un profesor relacionado con esta área.

Por otra parte cabe resaltar que si desde edades tempranas no se trabaja de buena manera las capacidades condicionales del niño, en su desarrollo como futbolista se evidenciaron falencias o debilidades que significaron un trabajo más para el entrenador, percibiendo esto en más de



un futbolista, caerá en la implementación de mediciones extranjeras que pueden llegar hacer poco pertinentes en el contexto del futbolista sub 17 de Bogotá; por ende la importancia de dar a conocer esta caracterización de la velocidad de reacción y los debidos parámetros para ser medida ya que el poseedor de esta capacidad puede convertirse en el desequilibrio o marcar la diferencia a la hora del planteamiento de un juego de fútbol.

### *3.1.2 Marco de antecedentes socio culturales*

Para establecer los antecedentes de la presente investigación, se visitaron las universidades Libre de Colombia, la Universidad Pedagógica Nacional, Pontificia Universidad Javeriana y se consultaron los repositorios de algunas universidades internacionales.

En cada una de las universidades se revisaron los repositorios donde se encuentran los proyectos de grado de los programas de formación relativos a la Educación Física y Deportes.

Nosotros expondremos los antecedentes que nos parecen más importantes o relacionados con nuestra investigación, siendo así como mencionaremos estudios sobre aspectos socio-culturales de futbolistas profesionales y con jugadores de fútbol amateur o en formación (escolares y jóvenes), estudios que evalúan variables socioculturales en el deporte (futbol).

Las palabras claves indagadas fueron: Fútbol, caracterización del fútbol a nivel sociocultural, fútbol y sociocultural, formación del jugador de fútbol en Colombia.

En las bases de datos se encontraron varios documentos relacionados con nuestro tema a investigar, el primero, tesis doctoral publicada por la Universidad de Huelva (2011) titulada “El proceso de formación de los jugadores españoles de fútbol de alta competición”, el punto central de esta investigación fue el desarrollar un estudio exhaustivo de las claves del proceso de formación de los

jóvenes futbolistas. Se hizo una investigación desde un punto de vista multidisciplinar para conocer los factores que influyen en la vida deportiva del jugador de fútbol.

Esta tesis es descriptiva con una metodología cualitativa, y el instrumento de recolección de información utilizado fue la entrevista, la cual fue validada por un grupo de expertos. Las entrevistas fueron grabadas, transcritas y clasificadas con los códigos establecidos por el equipo de investigación y contrastadas según diversas clasificaciones de autores.

De otro lado, se encontró un proyecto de grado de la Universidad Tecnológica de Pereira, de la Facultad de Ciencias de la Salud, programa Ciencias del Deporte y la Recreación, del año 2007 cuyo título es “Aspectos socioculturales del jugador juvenil de la Liga risaraldense de fútbol”. Esta propuesta tiene como objetivo realizar una indagación de carácter descriptiva, sobre los aspectos socioculturales en torno al deporte del fútbol, con el fin de identificar en los jugadores juveniles de la liga Risaralda los ámbitos sociales, culturales y políticos que inciden en el desarrollo integral de los sujetos partícipes de la población analizada en este trabajo investigativo.

En los repositorios de la Pontificia Universidad Javeriana encontramos un proyecto de grado publicado el 31 de Enero de 2008, titulado “Del Barro a la Cancha: Un Acercamiento Experimental a la Mentalidad y Los Procesos de Formación del Jugador de Fútbol en Colombia”. El tema de esta investigación era el de establecer la falta de consolidación en los procesos de formación del jugador de fútbol en Colombia y el objetivo central del trabajo fue mostrar que el desempeño y los resultados deportivos de los jugadores de fútbol en Colombia no solo dependen de un proceso de formación físico técnica, sino también de su preparación mental.

Los objetivos específicos de este proyecto fueron, demostrar que el contexto sociocultural influye en el desempeño de un deportista. Promover un cambio en la cultura del fútbol en Colombia, desde el aficionado hasta los directivos deportivos, para promover una nueva mentalidad, en términos de

inteligencia, aptitud, madurez emocional, control y motivación, que sea segura y ganadora en todos los actores del fútbol en Colombia.

Las herramientas que se utilizaron para alcanzar el objetivo del proyecto fueron documento audiovisual documental, investigaciones teóricas y de campo, complementado con entrevistas e imágenes de apoyo. Se realizó un documental deportivo para ofrecer un elemento comunicativo a través del cual los aficionados al fútbol, y los que no lo son tanto, pudieran conocer las verdaderas razones para el fracaso o el triunfo de un jugador de fútbol.

Analizando los documentos encontrados, notamos que todos coinciden en que las condiciones socioculturales y el perfil psicológico o personalidad, al igual que la técnica y cualidades o virtudes heredadas genéticamente, son factores que pueden influir positiva o negativamente en el rendimiento del deportista.

Igualmente, se encontró una monografía de la Universidad Del Valle Instituto de Educación y Pedagogía Licenciatura en Educación Física Y Deportes, publicada el 02 de Agosto del 2011, se titula “Programa de entrenamiento en futbolistas pre juveniles entre 14 y 17 años de edad enfatizado en desarrollar la fuerza rápida” el objetivo de esta monografía fue realizar una revisión bibliográfica referente al trabajo de fuerza rápida en el fútbol en las categorías pre juvenil y juvenil y analizar la relación que existen en estas categorías.

El autor de este proyecto recopiló los escritos existentes sobre trabajo de fuerza en el fútbol, con estos documentos caracterizó el tipo de trabajo de fuerza que se desarrolla en la categoría pre juvenil en las edades de 14 a 17 años. Después analizo la importancia de la aplicabilidad de la fuerza rápida en la categoría pre juvenil, para terminar desarrollando una propuesta de trabajo en fuerza rápida para la categoría pre juvenil en las edades de 14 a 17 años.

## 3.2 Marco Teórico

En el apartado que se desarrolla a continuación, en su primera parte se dará a conocer el concepto de velocidad apoyándonos en diferentes autores, seguido de dar un concepto general de la velocidad en el fútbol y su desarrollo, terminando con una contextualización de la velocidad de reacción exponiendo a su vez el respectivo test de valoración el cual permite evaluar la capacidad de reacción.

### *3.2.1. Concepto de velocidad*

La velocidad según Ramírez (2009) “ha sido considerada en términos generales como la capacidad de recorrer un espacio o realizar un movimiento simple en el menor tiempo posible”, dentro de las distintas actividades deportivas realizadas por los jóvenes no se puede dejar de lado las ejecuciones motrices realizadas en el menor tiempo posible, involucrando y dejando ver a la velocidad como un medio de mejoramiento en el rendimiento físico, compartiendo a su vez lo que dice Rius J. (2005, p.142), “la velocidad no puede ser considerada una cualidad física ya que los mecanismos que inciden en la capacidad para moverse rápido son muchos y complejos”, se trata de un ensamblaje de diferentes factores de la motricidad humana.

Grosser (citado por Ramos, 2010) define la velocidad en el deporte “como la capacidad de conseguir, en base a procesos cognitivos, máxima fuerza volitiva y funcionalidad del sistema neuromuscular, una rapidez máxima de reacción y de movimiento en determinadas condiciones establecidas”. (p. 38).

Si bien diversos autores que están dentro del área del entrenamiento explican que la velocidad puede ser una cualidad genética o no se puede determinar que las personas tienen su potencial de velocidad determinado, que mediante el entrenamiento se puede lograr un desarrollo potencial más completo, lo

que le permite al deportista mejorar sus movimientos ya que son más rápidos; aunque se considera que no se puede abarcar en su totalidad.

Además de esto Soares (2011, p.35 ) sostiene que la velocidad es “la capacidad que le permite al deportista ejecutar acciones motoras con el cuerpo, o con una parte de este en el menor tiempo posible” es allí donde vemos que coinciden Soares (2011) y Grosser (citado por Ramos, 2010) que aunque con gran diferencia de años en publicación, hablan de lo mismo, de la velocidad como la capacidad del cuerpo para realizar movimientos, sin embargo la velocidad no es sólo la capacidad de realizar movimientos rápidos, también hablamos de la facultad que tiene el cerebro y los reflejos reaccionan ante diferentes elementos estimulantes (Scully, 1990, p.18).

Por otra parte, para delimitar el concepto de velocidad en el fútbol, se precisa que la velocidad del futbolista, que representa una característica muy compleja; debido a que no se desarrolla sola, por ende tiende a desplegarse conjuntamente con otras capacidades teniendo en cuenta todas las acciones que se ejecutan durante un juego de fútbol, pero sin salirse de la consigna de realizarse con una alta velocidad podemos evidenciar en situaciones determinadas la presencia de velocidad de aceleración, velocidad de anticipación, velocidad de reacción, etc. ( Bauer , 1990,p 122).

### *3.2.2. Desarrollo de la velocidad*

La velocidad de reacción es un elemento muy importante para el desarrollo de la coordinación nerviosa y por eso hay que iniciar su entrenamiento en la infancia.

Se considera que a partir de los 10 años es el mejor momento para iniciar su práctica y es esencial comenzar en estas edades si se quiere que esta capacidad se pueda desarrollar al máximo (Molano, 2007). Los niveles de velocidad van en aumento llegando a alcanzarse los valores máximos alrededor de los 19 a 24 años, debido que para esta capacidad velocidad de respuesta debe contar con toda la

frescura nerviosa que aporta la juventud, combinada con el suficiente grado de maduración de las estructuras nerviosas.

Existen diversos métodos y medios de entrenamiento de las diferentes velocidades, en resumen y de forma muy genérica se puede mencionar algunos ejemplos de ejercicios que ayudarán a mejorarla: repeticiones de series cortas (hasta 30 segundos) realizadas a máxima intensidad, practicar salidas y puestas de acción partiendo desde diferentes posiciones, carreras facilitadas.

Para desarrollar la velocidad en el fútbol hay unos factores previos que ayudan a la evolución de esta en el jugador, vemos aspectos importantes como lo son el metabolismo y las capacidades neuromusculares, es allí donde vemos cómo emerge la velocidad de reacción, ya que el deportista debe estar pendiente de los diferentes estímulos que se den en la cancha (Soares, 2011, p 37).

La velocidad del jugador de fútbol es una capacidad con múltiples facetas, debido a que en ella no sólo participan la reacción y la acción rápida, el arranque y la carrera, la velocidad en la conducción del balón, el esprint y la parada, sino también el reconocimiento rápido y el aprovechamiento de la situación dada en cada momento.

Hay factores importantes que limitan la velocidad como lo determina Circujano (Citado en Morehouse 2010): Como lo son la coordinación-motora, la fuerza muscular, la velocidad de contracción muscular, las medidas antropométricas, la flexibilidad y las influencias psíquicas que el deportista o persona pueda tener debido a diferentes factores exógenos y endógenos. Y como existen unos factores limitantes hay también unos determinantes como lo son: Los factores musculares y funcionales del encéfalo y de la médula además de esto las fibras blancas y rojas, y fibras musculares.

Aunque existen diversas clases de velocidad, sólo retomaremos dos, que son las que incluyen la práctica del fútbol:

Desplazamientos, que pueden ser cortos (3,5 o 10 metros), medianos (50, 70 o 100 metros) y largos (400, 00 o más de 3000 metros). Igualmente de velocidad y reacción, la cual es una acción instantánea, ante un estímulo dado, como por ejemplo, caer y levantarse en el menor tiempo posible, qué es el empleado por los porteros.

### ***3.2.3. Velocidad de reacción***

La velocidad de reacción es considerada como un factor fundamental de la velocidad del jugador por ende es determinante para el rendimiento del fútbol.

Cuando hablamos de velocidad de reacción hablamos de un mejor tiempo de reacción o de una capacidad de reacción que se presenta en todos los deportes donde a hay un estímulo externo y frente a este debe producirse una respuesta adecuada del deportista en el menor tiempo posible, se determina como una fase pos cognitiva ya que es un componente neuromuscular que debe ser entrenado muy bien en la vida del deportista (Soares, 2011, p.45)

La velocidad de reacción tiene unos factores de los que dependen, como lo aclara Circujano (2010) ellos son: Estímulos auditivos, el estímulo de órganos, la intensidad, la edad posición corporal, la dificultad de los movimientos y la predisposición psíquica y física del deportista (p. 38).

Pero para que la velocidad de reacción se haga presente , se lleva a cabo un proceso fisiológico y metabólico, para esto se utilizan las vías nerviosas que son concretas según el tipo de estímulo, la estructura de cómo llega la señal para ejecutar el movimiento, según Cruz (2008): Es Órgano efector, neurona eferente, interneurona, neurona sensitiva, sensor (p.51), además de esto el sistema energético que se hace presente en la velocidad de reacción es el de ATP( adenosin trifosfato), esta es una reserva mínima de energía del cuerpo que se hace efectiva en un tiempo de 0,1” y 0,5” .(Cruz 2008).

Esta velocidad consta de una fase promotora, no entrenable y una fase motriz, mejorable por el entrenamiento, por lo mismo Sant (2005) propone trabajar la velocidad de reacción de formas diferentes desde la infancia, utilizando metodologías motivadoras y exentas de riesgos, ya que al desarrollarse en edades tempranas la persona en edades superiores va tener un progreso notorio.

Cuando hablamos de reacciones en el deporte no hablamos de reacciones aisladas a lo motriz, planteamos dos tipos de velocidad de reacción tales como:

### *3.2.3.1. Desarrollo de la velocidad de reacción simple*

Basándose en el “responder” siempre con la misma acción o movimiento a un estímulo ya conocido, como lo podemos ver al pitido del saque o inicio de un juego de futbol.

Fortaleciendo en:

- Repetir la reacción al estímulo surgido este inesperadamente, tratando de aumentar la atención y reducir el tiempo de reacción.
- Reaccionar a estímulos diferentes con la misma forma, cambiando el tipo de estímulo con el que se suele reaccionar.
- Modificar las posiciones o situaciones, las formas, las técnicas de salidas, con las que responder al estímulo.

Para este tipo de reacción, Cruz Jaime (2011) recomienda en un principio entrenar los dos componentes o aspectos por separado.

Un aspecto es el periodo latente de la reacción motora que sería el componente nervioso y el otro el componente mecánico, es decir, la parte visible del gesto.

Para mejorar los movimientos con reacciones simples se recomiendan tres métodos (según Zaciorskij, 1968, p.6).



#### *3.2.3.1.1 El método de repeticiones*

Se van repitiendo las salidas con carrera corta (máx. 10x) de 10-30 m. en formas competitivas; con ello se forma la capacidad de reacción, la fuerza de sprint y la técnica de la salida.

#### *3.2.3.1.2 El método parcial o analítico*

Se centra en el aumento de la velocidad de determinados movimientos parciales del movimiento reactivo (ej. simplificar el movimiento de la salida). Puede incrementarse la velocidad del movimiento si se realiza sin señal de salida. Progresivamente se hace el ejercicio completo con y sin señal de salida, siendo la precisión del ejercicio máxima. No deben practicarse más de unas 15 distintas formas de ejercicio con ejercicios más fáciles o lentos, intercalando 2-3 minutos de descanso y si la intensidad es máxima, como mucho 6-8.

#### *3.2.3.1.3. El método sensorial*

Trata de formar la percepción del tiempo requerido para la salida a nivel de décimas y centésimas de segundo con el fin de conseguir de esta forma una mejora de la reacción.

#### *3.2.3.2 Desarrollo de la velocidad de reacción compleja*

Se fundamenta en la manera que se debe responder de una manera eficaz ante una acción de un contrario o adversario, cuando el movimiento ha de realizarse como respuesta ante varias señales, o cuando ante una señal hay más de una posible respuesta (como ocurre en los deportes de equipo, de oposición, etc.) un caso cercano es la dirección del balón.

Para fortalecer en el entrenamiento la velocidad de reacción compleja, lo ideal es la práctica de situaciones específicas de cada modalidad deportiva. En este sentido, Grosser (1992) propone seguir el siguiente procedimiento:

- Habilidad de incluir y mantener anticipadamente el objeto o sujeto en el campo de visión, previendo los posibles movimientos gracias a experiencias anteriores o de estudio, lo que sería una reacción de anticipación.
- Aumentar las exigencias en las actividades en cuanto a la rapidez de percepción y otros componentes de la velocidad de reacción, por el empleo de factores externos que lo estimulen (aumentando el número de balones en juego, disminuyendo los espacios habituales de la actividad, trabajo en inferioridad o superioridad numérica, etc.), en definitiva, posibilitando prácticas que aumenten la dificultad y se dé una mayor necesidad de percepción.
- En ambos casos, ante el hecho de tener que elegir una acción, como respuesta a la situación que se plantea, es importante enseñar a utilizar la “información encubierta”, sobre las posibilidades de acciones del oponente, observando, su postura, su mímica, acciones preparatorias, manera general de comportarse, etc. Paralelamente se hace imprescindible el perfeccionamiento técnico, que amplíe las posibilidades de respuesta, educar la coordinación y el razonamiento táctico.

Aunque no estén específicamente determinados los componentes o factores para generar una buena velocidad, se permite determinar estos aspectos como significativos:

En la parte fisiológica se habla de una longitud muscular, una enervación, a mayor cantidad de fibras inervadas, habrá más fuerza, también se habla de los diferentes tipos de fibras como lo son la blanca y la roja y según esto, si hay mayor fibra blanca existirá más fuerza, la viscosidad del músculo ya sea mayor o menos es importante para la reacción, como lo es el tono muscular, cuando hablamos de características mecánicas se dice que dependiendo del grado de flexibilidad y elasticidad habrá una mayor fuerza, además la amplitud de zancada y su frecuencia también son mecanismos importantes para que el fútbol alcance ese nivel deseado en un partido en cuanto a fuerza y velocidad, ya que, el

individuo debe soportar una gran carrera para alcanzar ciertas veces el balón y así poder continuar con la el juego planteado.

Para medir el desarrollo de una capacidad física, se utilizan los test, que según la definición de Guimaraes (1999) un test es:

Un conjunto de métodos pedagógicos que nos permiten conocer el grado de aptitud físico-deportiva que guarda un individuo en un momento determinado. Además esto los test nos sirven como control para realizar un mejor entrenamiento a deportistas o a personas del común que quieran optimizar y mejorar su calidad de vida. (p.86)

#### 3.2.4 Test de velocidad de reacción

Para medir la velocidad de reacción se ha diseñado el test de coger el bastón o el test de (Richter & Beuker, 1976), a este test se le han hecho una serie de modificaciones como lo son respectivamente, el test del lápiz o el test de la regla, que se realizan de igual manera pero con diferentes objetos u elementos, el test del lápiz corresponde más a medir los reflejos y en el test de la regla se mide la velocidad de reacción pero con una tabla de baremos diferente, Como consecuencia el test escogido para medir y establecer la capacidad de velocidad de reacción es el test del bastón respectivamente.

Este test según Martínez (citado por Grosser & Starischka, 1972, p. 200) afirma que: el nivel de fiabilidad del test es de un 0,58, y su objetividad está entre un 0,72 y 0,91, por lo tanto los resultados obtenidos y el respectivo análisis de estos podrán ser considerados más confiables y vales.

El Test de coger el bastón (Richer & Becker, 1976), tiene como objetivo valorar la velocidad de reacción (coordinación entre ojo y mano), para desarrollar este test se necesitan los siguientes materiales:

- Una silla
- Un bastón marcado por centímetros, hasta 60 cm

Para el desarrollo de este, el deportista estará sentado en una silla y apoya el brazo más hábil hasta la muñeca sobre el respaldo, con la palma hacia dentro, los dedos estirados y la vista fijada en la mano.

El controlador sostiene un bastón de 60 cm graduada vertical a 1 cm de la mano; se avisa unos segundos antes que se deje caer el bastón, se suelta respectivamente y el deportista intenta agarrarla lo antes posible. Para obtener los resultados de esta prueba se realizarán dos intentos tomando de estos el mejor resultado, para tomarlos respectivamente se mide la distancia entre el extremo inferior de la vara y la mano, obteniendo estos resultados en la medición de centímetros (cm).

#### *3.2.4.1 Recomendaciones*

- Poner especial atención en la distancia de la muñeca, el alumno no levante el codo y permite que la toma de la medida sea exacta.
- El bastón debe estar perpendicular con respecto al piso.
- Esta prueba se debe realizar, preferiblemente antes de ejercicios de alta intensidad que pueden alterar los resultados.
- Se debe verificar que no haya procesos de anticipación.
- En lo posible se debe realizar en un espacio cerrado donde no haya distractores.

### 3.3. Marco Legal

Para hablar sobre el marco legal en los clubes de fútbol debemos remitirnos a lo mencionado por el Congreso de la República de Colombia (1995) el cual decreta en la Ley 181, título IV, capítulo 2, artículo 29 que los clubes deportivos deberán ser una organización sin ánimo de lucro o estar catalogadas como sociedades anónimas, es decir estos no están aprobados como sociedades lucrativas o que generen recaudos económicos superiores a los establecidas por las sociedades sin ánimo de lucro.

Después de esto el Congreso de la República de Colombia en el año 2011, planteo la Ley 1445, la cual establece las nuevas reformas que se le hicieron a la Ley 181 de 1995 y que están planteadas de la siguiente forma, en el artículo 29 se establece la organización de los clubes con deportistas profesionales y los cuales deben seguir siendo regidos por sociedades anónimas pero que estos tienen unos requisitos planteados como párrafos, en el párrafo 1° se dispone que ninguna persona tendrá derecho a más de un voto sin importar el número de títulos de afiliación, así esté catalogado como club, asociación o corporación deportiva; según esto en una venta, adquisición, de un jugador o patrocinio de para el club cada socio tendrá el derecho de votar para que se tome la decisión.

Además el Congreso de la República de Colombia (1995) en la Ley 181, título IV, capítulo 2, artículo 30 menciona que el capital inicial para la creación de los clubes de fútbol está determinado por el número de socios, pero en el artículo número 2 el Congreso de la República (2011) en su Ley 1445, artículo 2 establece que el número mínimo de socios involucrados en los clubes deportivos es de cinco (5) socios participantes.

La Ley 1445 plantea también, que para las organizaciones deportivas el número de socios está determinado por el monto inicial que aporten a dicha organización. Establece además en los párrafos

numerados 1 , 2, 3 y 4 que los clubes de fútbol con deportistas profesionales y que estén organizados como corporaciones o asociaciones deberán tener como mínimo 500 afiliados o aportantes, deberán tener un capital mayor a 100 salarios mínimos, pero si es sociedad anónima el capital deberá ser superior a 1000 salarios mínimos y de no cumplirse esto tendrá como resultado la sanción y el reconocimiento deportivo.

Posterior a esto, el Congreso de la República de Colombia (1995) en la Ley 181, título IV, capítulo 2, artículo 311 establece que los socios que estén afiliados o que en su defecto obtengan algún beneficio por estos clubes deportivos deberán argumentar sus ingresos económicos ante la Superintendencia de Sociedades, es por esto que todo socio involucrado a los clubes deportivos deberán hacer declaraciones de impuestos y rentas para así demostrar la proveniencia de sus ingresos económicos o el patrimonio adquirido.

Además el congreso de la república (1995) en su Ley 181, título IV, capítulo 2, artículo 32 regula que todos los clubes deportivos que tengan deportistas catalogados como profesionales o en formación deberán tener todos sus derechos deportivos afiliados a dicho club es decir no deberán ceder ni vender estos derechos a ninguna persona que esté ajena a la entidad puesto que debe estar bajo unas condiciones y parámetros mínimos para permanecer en el club deportivo.

Pero en el artículo 3° de la ley 1445 nos habla acerca de la procedencia y el control de los capitales inscritos que estos deben ser inscritos ante el Instituto Colombiano del Deporte y además que estos movimientos deberán ser registrados o sino tendrán como sanción el cierre parcial o total del club o asociación deportiva.

Por último el congreso de la república (1995) en su Ley 181, título IV, capítulo 2, artículo 33 establece que todos los clubes deportivos deberán inscribir a sus deportistas en un plazo menor a 30 días, dichas inscripciones se realizan ante el Instituto Colombiano del Deporte.

Posterior a esto el decreto 1228 de 1995 el cual revisó la legislación deportiva vigente y la estructura de los organismos del sector asociado con el objeto de adecuarlas al contenido de la Ley 181 de 1995 expresa en su capítulo II, artículos del 7 al 10 que todos las ligas son organismos a nivel Departamental y de Distrito Capital son de derecho privado , constituidos como asociaciones o corporaciones por un número mínimo de socios, que tienen como fin fomentar, patrocinar y organizar la práctica deportiva en sus diferentes modalidades teniendo en cuenta que no debe existir más de una liga por cada deporte dentro de la jurisdicción territorial.

De otra parte el decreto 1228 de 1995 enuncia que las asociaciones deportivas, las cuales están constituidas por un número mínimo de clubes promotores participantes para fomentar la práctica de deportes dentro del ámbito territorial del departamento o del distrito y este también está encaminado al fomento y desarrollo de programas de interés público y social.

Posteriormente el decreto 1228 de 1995 nos menciona en su artículo 9º y 10º cuales son los parámetros requeridos para la afiliación y vinculación de los clubes ante el Sistema Nacional del Deporte, las ligas deportivas o asociaciones deportivas estableciendo unos parámetros mínimos para dichas instituciones como lo es la constitución del número mínimo de clubes, estatutos deportivos y por último reconocimiento deportivo otorgado por el Instituto Colombiano del Deporte.

En el párrafo 2 se establece que ninguna persona natural ni jurídica puede estar al mando de dos clubes del mismo deporte ni de forma directa o indirecta. Y por último en el párrafo 3 se establece como opción la inscripción de deportistas profesionales ante el registro nacional de valores y emisores teniendo en cuenta que estos estarían sujetos a las normas del mercado de ventas.

### *3.3.1 ¿Cuáles son las garantías de los deportistas en Colombia?*

El Congreso de la República de Colombia decreta (2011) la Ley 1445 y en el título 2, artículo 4 establece que por ningún motivo habrá terminación de contrato con los deportistas de alto rendimiento que estén vinculados con el plantel y serán responsables de sus derechos y sus deberes a los que estén atados anteriormente.

Advirtiendo también con la Ley 1445 en el título 3, artículo 8 que las organizaciones con deportistas profesionales deben estar al día con el pago de las garantías de trabajo, de seguridad social y parafiscales deben estar cancelados, de no ser así, no deberán superar los (60) días o si no se les negara o quitara el reconocimiento deportivo hasta que la organización demuestre que ya ha realizado todos los pagos atrasados.

Por último la Ley 1445 en su título 4, artículo 11 enuncia que El Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre (Coldeportes) garantiza un ingreso líquido a todos los clubes con jugadores profesionales para que se hagan los aportes a estos mismos ya sea el salario establecido, la salud o los parafiscales.

### *3.3.2 ¿Cuáles los beneficios de los deportistas de alto nivel en Colombia?*

El Congreso de la República de Colombia (1995) el cual decreta en la Ley 181, título V, artículo 36 que los deportistas colombianos los cuáles sean campeones y reconocidos con medallas de oro, plata, bronce, tendrán derecho a seguro de vida, seguro de la salud y auxilios funerarios, brevemente se puede evidenciar que la ley se queda un corta al no garantizar los beneficios que el estado ofrece, ya que por lo general se quedan en promesas y los deportistas se quedan sin las retribuciones que ellos merecen por quedar campeones o ganar una medalla.

Por otra parte el Congreso de la República de Colombia (1995) el cual decreta en la Ley 181, título V, artículo 37 establece que Coldeportes implementará un programa de recuperación y preparación psicológica para deportistas con reconocimientos afectados por la drogadicción y el alcohol,



es decir se llevará a cabo este programa para lograr que los deportistas no reincidan estos vicios y así tomar su experiencia deportiva y personal como ejemplo de vida.

Para continuar el Congreso de la República de Colombia (1995) en la Ley 181, título V, artículo 39 menciona que las instituciones de educación media y superior no recibirán pago de los deportistas según se refiere el artículo 36 de dicha ley, no obstante mientras el deportista demuestre que gana menos o 2 salarios mínimos legales vigente, o 5 salarios familiares mínimos legales vigentes, cabe decir que aún la Ley en este artículo se sigue siendo limitada ya que obliga a los deportistas a tener menciones o reconocimientos ya sea a nivel nacional, internacional, olímpicos o mundiales para gozar de este beneficio.

Finalmente la Ley 181, en el título V, artículo 42 expresa que las instalaciones deportivas a deberán propiciar el fácil acceso a personas con discapacidades, niños y adultos mayores. En efecto dichas cualidades que deberán tener las instalaciones deportivas es un aspecto favorable no solamente para los deportistas, sino también para las personas que deseen ingresar ya sea como acompañantes o que quieran acceder a ellas recreativamente.

## 4 DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico está conformado por procesos, instrumentos y pruebas por medio de las cuales se alcanza los objetos de la investigación planteadas para llegar a la solución del problema.

La investigación desarrolla la sistematización de las capacidades físicas condicionales de: La resistencia, la fuerza, la velocidad y la flexibilidad, de los jugadores pertenecientes a la liga de Bogotá por medio de una baterías de test (Test de leger, Test de wells, Test de salto horizontal, Test de salto vertical, Test de abdominal 1 minuto, Test de flexión de codo 1 minuto, Test de 30 metros lanzados).

En el capítulo se evidencia el proceso de investigación utilizado para el desarrollo de lo planteado, como lo son: Tipo de investigación, enfoque, método, fases, la población con la cual se desarrolló el estudio, y el cómo se recolectaron los datos.

### *4.1. Tipo de investigación.*

La investigación cuantitativa usa la recolección de datos para dar un diagnóstico, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, estableciendo de esta manera los patrones de comportamiento y probar teorías. En esta investigación se ejecutó por medio de una batería de test para evaluar las capacidades condicionales en los jugadores sub. 17 pertenecientes a la Liga de Fútbol de Bogotá.

La metodología que se utilizó en este trabajo fue la cuantitativa, este método estudia los fenómenos tal y como ocurren para luego analizarlos, se intenta establecer causalidades, busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice

#### *4.2 Enfoque de la investigación.*

El enfoque de la investigación es de carácter descriptivo, es un método científico que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto o población sin influir sobre él de ninguna manera, el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

Los estudios descriptivos miden de manera más bien independiente los conceptos o variables a los que se refieren y se centran en medir con la mayor precisión posible Hernández et al (2003), las características de un conjunto de observaciones (Blanco & Rodríguez (coords; 2007). Describe tendencias de un grupo o población. Siguiendo “La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” Hernández et al (2003, p. 119).

#### *4.3. Diseño de la investigación.*

Esta investigación es de tipo, descriptivo no experimental, ya que se realiza sin manipular deliberadamente variables, lo que se hace en este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. En un estudio no experimental no se construye ninguna situación sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente Hernández et al (2003).

#### *4.4. Sujetos.*

Participaron en el estudio 340 jugadores de la liga de Bogotá, de los cuales 17 eran porteros, y 298 jugadores de campo (Centrales, volantes, delanteros). La edad de los participantes fue de 17± años. La participación se realizó por medio de los clubes asociados a la Liga de Fútbol de Bogotá: Escuela

SantaFé, Estrella Roja, La Masía, Colonia, Centenario, Estudiantes Kennedy, Maracaneiros, Real Academia Maracaneiros, Independiente SantaFé, Nisa EFC, Equidad Seguros, Ecopetrol, Independiente Nacional, Academia Iguarín, Fredy León, Estudiantes de la Plata, Caterpillar Motor, Fair Play, Fortaleza, Ceif, Millonarios, Sonsoccer y Banfield.

Los jugadores recibieron información previa a su participación para la prueba del Test del bastón, el cual se constituyó como parte de las valoraciones planteadas por los cuerpos técnicos de cada equipo (para lo cual esta investigación sirvió como un apoyo para las instituciones deportivas, mediante la entrega de los resultados del Test de bastón).

Además contó con el permiso por parte de los Clubes para utilizar los datos con la finalidad de componer artículos de investigación.

#### 4.5. Instrumentos y materiales.

Para la realización de las pruebas se empleó el siguiente material: una vara de 60 cm, marcada por centímetro, un pito, una planilla y la tabla de baremos para tener presente en qué nivel quedan los participantes.

## 5. Resultados

Los resultados de esta investigación son la base fundamental, porque en estos podemos evidenciar y sustentar aún más la teoría ya dada, este apartado se dividirá en dos partes una primera partes esta en los datos fundamentales sobre media mediana y moda, la segunda parte será contrastada con los resultados de la primera parte con el marco teórico, además, de esto se realizará el análisis de datos de forma cuantitativa anexando gráficas y porcentajes.

### *5.1 Técnicas de análisis de resultados*

Para realizar una correcta caracterización de la velocidad de reacción en los futbolista de la categoría sub 17 participantes de la Liga de Bogotá, se aplicó el test de coger el bastón o test de (Richter & Beuker, 1976); a 340 deportistas siguiendo el protocolo de Busquets, siendo ésta una muestra significativa, debido al gran número de deportistas y a la fiabilidad de la prueba; este análisis será de modo cualitativo ya que se dan datos exactos y porcentajes obtenidos al realizar el test.

Se analizarán los datos recogidos por medio del Test del bastón en las 340 deportistas que corresponden al 100% de la población de estudio. Se realizará el análisis de la moda, la mediana y la media, teniendo en cuenta que cada una de estas tiene que ver con la reacción que las personas tenían ante el test y en un segundo lugar se realizará el análisis respectivo para medir en qué nivel se encuentran los participantes en esta capacidad.

Para este análisis se utilizará la Tabla de baremos de Galton, de una forma más general, ya que no cuenta con rangos de edad y se evidencia la diferenciación entre los dos géneros.

<b>VALORACIÓN</b>	<b>HOMBRE (CM)</b>	<b>MUJERES ( CM)</b>
Excelente	<2	< 2,4
Muy Bueno	2-4	2,5-5
Bueno	4,1- 8,9	5,1-9,5
Regular	9-12	9,6-13
Deficiente	>12	>13

Tabla de baremos

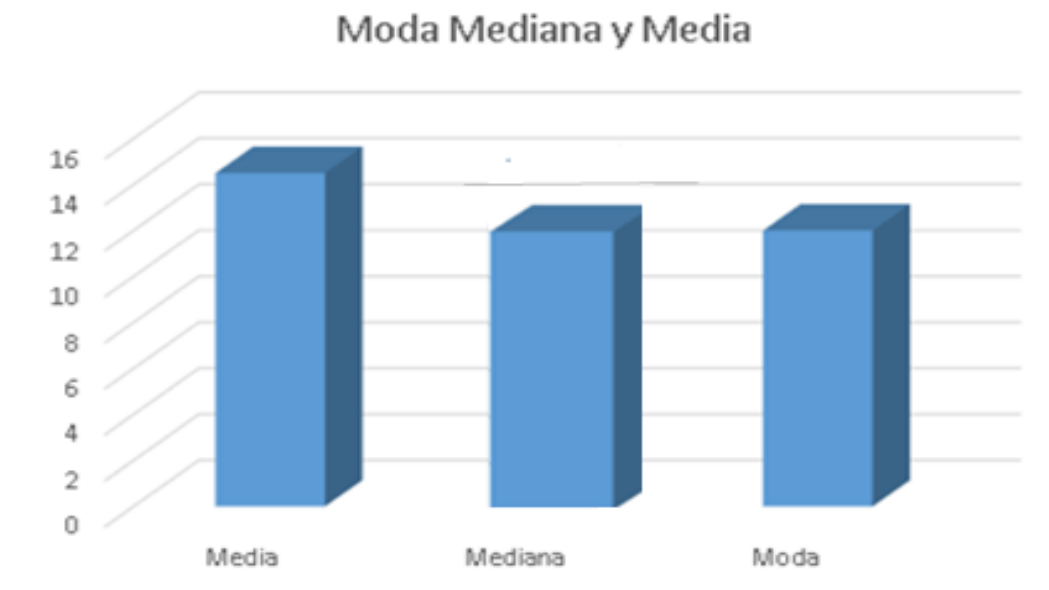
### 5.1.2 Análisis Test Del Bastón

Como se había mencionado anteriormente se ha tomado una muestra poblacional que está constituida por 340 personas de los diferentes clubes de fútbol de la ciudad de Bogotá, este número pertenece a el 100% de todos los participantes.

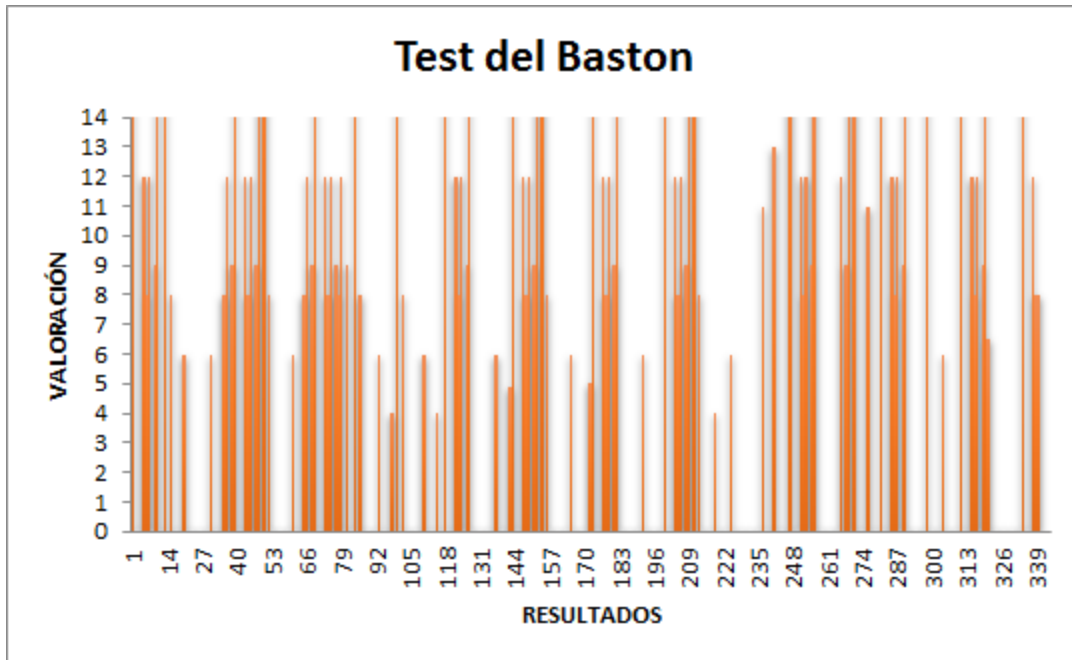
En la primera grafica se permite evidenciar los resultados obtenidos al rango de moda, mediana y media correspondiente a los 340 participantes evaluados; en la moda se encuentra el 29% de los participantes quienes tomaban el bastón sobre los 12 cm, confrontando estos resultados con la tabla de baremos encontramos que los participantes se encuentran en un nivel deficiente, lo que nos lleva a pensar que su coordinación viso manual no es la correcta para un futbolista, por ende se recomienda fortalecer la capacidad de velocidad de reacción; en otros resultados hallados se obtuvo el resultado menor correspondiente al 1,7 cm y el mayor de 26cm.

Por otra parte se obtiene la media que corresponde a un 35% de la población, indicando que el 14,5 es el número medio de todos los datos recogidos del test , en la gráfica se observa los 340 datos recolectados en el nivel de porcentaje gran parte de los participantes obtuvieron un nivel deficiente como lo presenta la tabla, es por esto que después del análisis se harán unas respectivas observaciones o

recomendaciones de las debilidades al no tener una buena velocidad de reacción en los futbolistas; continuando con la descripción de resultados, se halló la mediana con 12 siendo el valor que ocupa el lugar central de todos los datos, además de esto se encontró que 15 arqueros por su función respectiva en el campo deberían tener una velocidad de reacción en un nivel excelente y no se evidencia en los resultados obtenidos, también se encontró que en los 340 participantes solo se encuentran 6 mujeres que tal vez por su fisiología alteren o cambien un poco los datos, ya que se puede pretender que no estén familiarizadas con el deporte del fútbol como la mayoría de los hombres y se les dificulte por ende la buena ejecución de esta capacidad además de su fisiología donde su crecimiento se termina dos años antes que los chicos.



**Gráfica No. 1 Moda, Media y Mediana**



**Gráfica N°2** Concentración de todos los datos

En la gráfica N° 3 se observa la diferencia en la velocidad de reacción de las mujeres y la de los arqueros, en esta gráfica observamos, los niveles alcanzados por estos participantes, evidenciamos así que la totalidad de las mujeres manejan un aceptable nivel de reacción, conforme a la tabla de baremos, debido a que 6 de las participantes valoradas, sólo una participante logra el rango de excelente de (<2,4) respectivamente con un resultado de 1,7, y tres de las participantes logran un rango de regular sin llegar ni sobrepasar los (>13) establecidos, por ende se considera que la capacidad en su desarrollo respectivamente de las niñas es aceptable que podría verse teniendo dificultades a la hora de reaccionar ante acciones sorprendentes del balón, del contrario o del compañero.

Continuando con la descripción de resultados, en los arqueros participantes en la ejecución del test y como se tiene entendido que su función es respectivamente la de arqueros de fútbol se consideró que estos deben obtener la mayor capacidad de reacción, ya que, en ellos se ve más expuesto el uso de



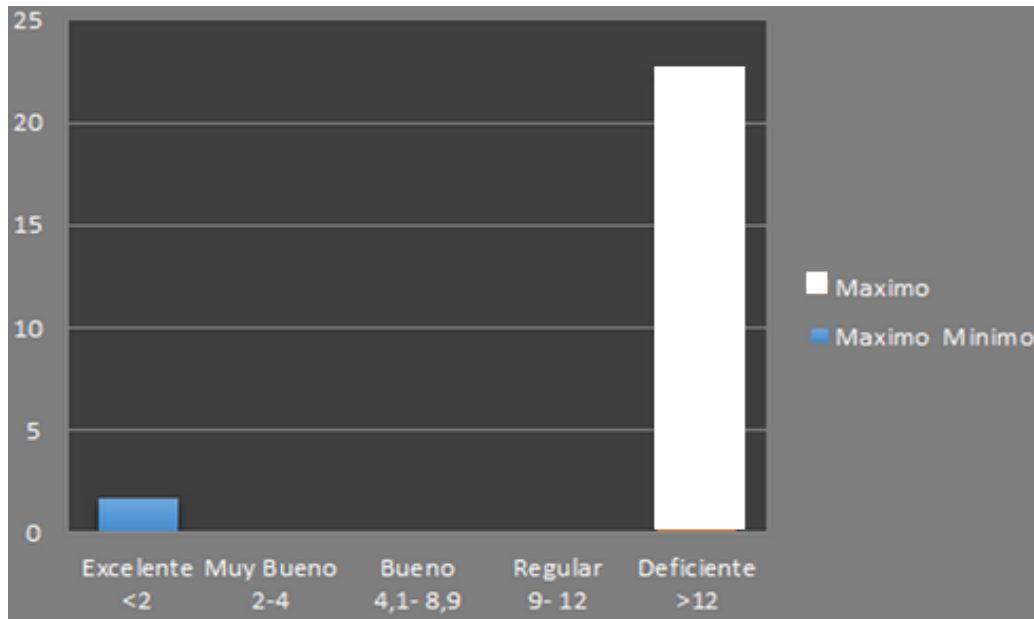
esta capacidad en el momento de que hay un ataque a su área; contando con los resultados obtenidos arrojados al ejecutar el test sorprendidos somos al observar que los arqueros están en un promedio de nivel deficiente ya que el total de los 15 arqueros, 6 de estos están por encima del rango respectivo de deficiente con ( $>12$ ) correspondiente a la tabla; una vez más se observa como estos participantes deben fortalecer esta capacidad, realizando más trabajos de reflejos, mejorando en el tiempo de estímulo y respuestas para mejorar esta capacidad así lograr obtener un mejor nivel y verse esto reflejado ante sus oponentes.



**Gráfica N° 3** Participantes Arqueros y Mujeres

En la gráfica N° 4 encontramos el mayor y menor resultado de los participantes, en este hallamos que solo 7 individuos tienen como resultado al test 1.7 cm, ubicándose en un rango de excelente respectivamente; indicando así que el nivel en general es pobre, ya que, los 319 participantes restantes estarán respectivamente debajo del nivel de excelente siendo 7 participantes un número muy inferior a la totalidad a la que se evaluó y por ende evidenciándose la poca entrenabilidad que se le da a la velocidad de reacción, otro de los resultados es el de deficiente, ubicado con 26cm, superando la valoración más baja que se da en la tabla de baremación que corresponde a ( $> 12$ ); los participantes que se encuentran en una

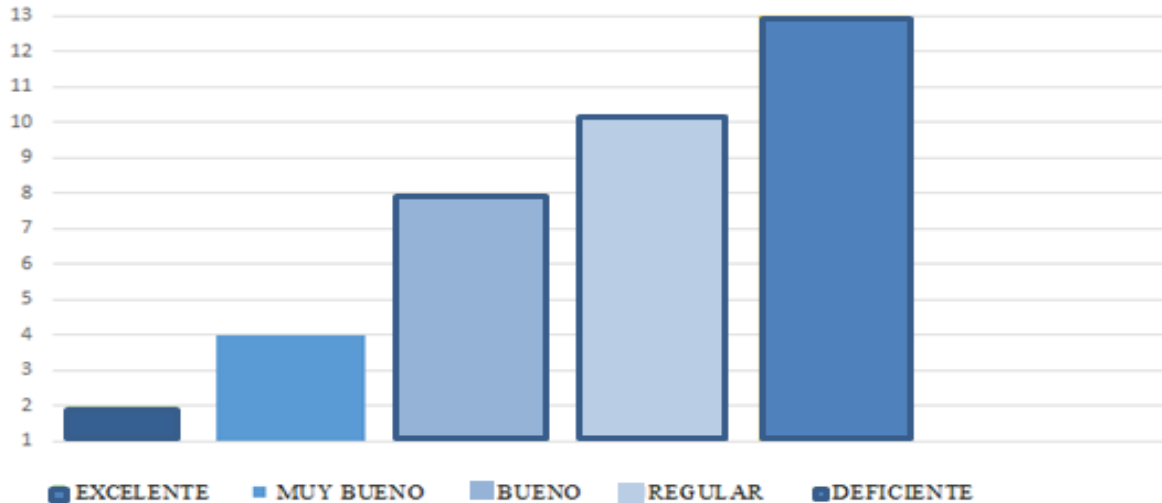
valoración de regular y deficiente, sea debido a la falta o enfoque de los entrenamientos hacia esta capacidad, desvalorando su importancia en el juego para visualizar al contrincante y poder manejar mejor la coordinación viso-pedica y viso manual.



**Gráfica N°4** Dato Mayor y Menor

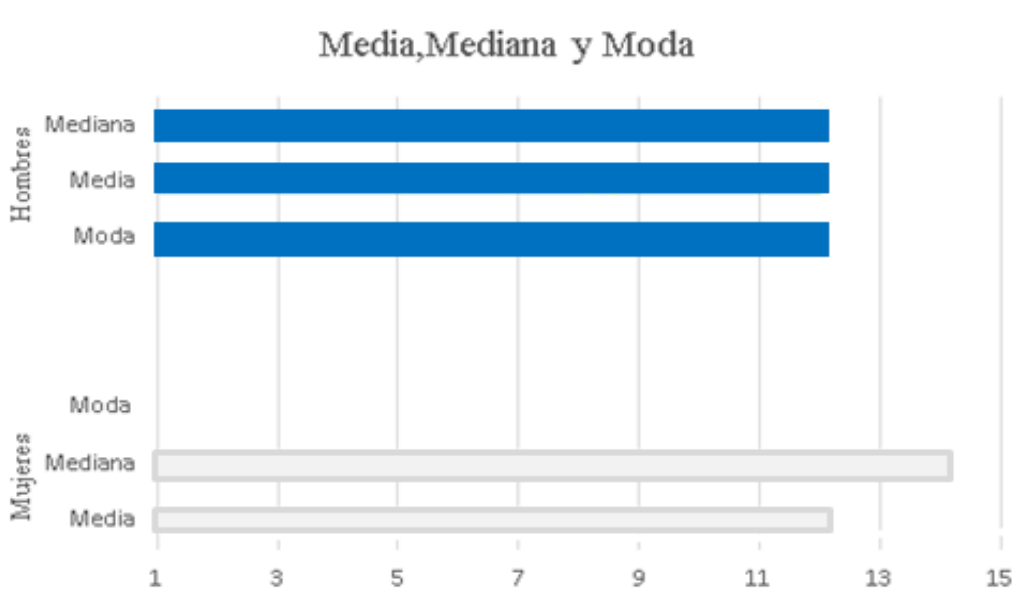
En la presente gráfica N° 5 encontramos los niveles en que se encuentran los participantes de una forma más específica, teniendo en cuenta hombre, mujeres y arqueros hombres; observamos que el nivel más alto es de deficiente que esta entre un rango de >13, encontramos que aproximadamente el 50% se encuentra en mal estado, debido a los 118 participantes que se ubicaron dentro del rango de deficiente; podemos inferir que tal vez los entrenamientos no están basados en ni en 15% en la velocidad de reacción igualmente vemos que el resultado más bajo es el de excelente que tiene como referente a tan sólo 9 participantes.

## Niveles de los participantes



**Gráfica N°5** Niveles de los participantes

Realizando la comparación de género observamos que la mediana entre hombre y mujeres es la misma, 12 debido a que, es el número de la mitad y es el número común de los géneros, en la parte de la media vemos la variación que existe, en los hombres sigue siendo 12 pero en las mujeres es de 14, como dato general en los resultados de las mujeres no hay ninguno que se repita es por esto que no existe una moda, en el de los hombres predomina el 12 como media moda y mediana, observando los datos obtenidos en la aplicación del test se observó que algunas de las jugadoras están en nivel deficiente ante los hombres, esto puede ser porque sus sistemas energéticos, metabólicos y sus masa corporal, ya que, estas se desarrollan totalmente diferente.



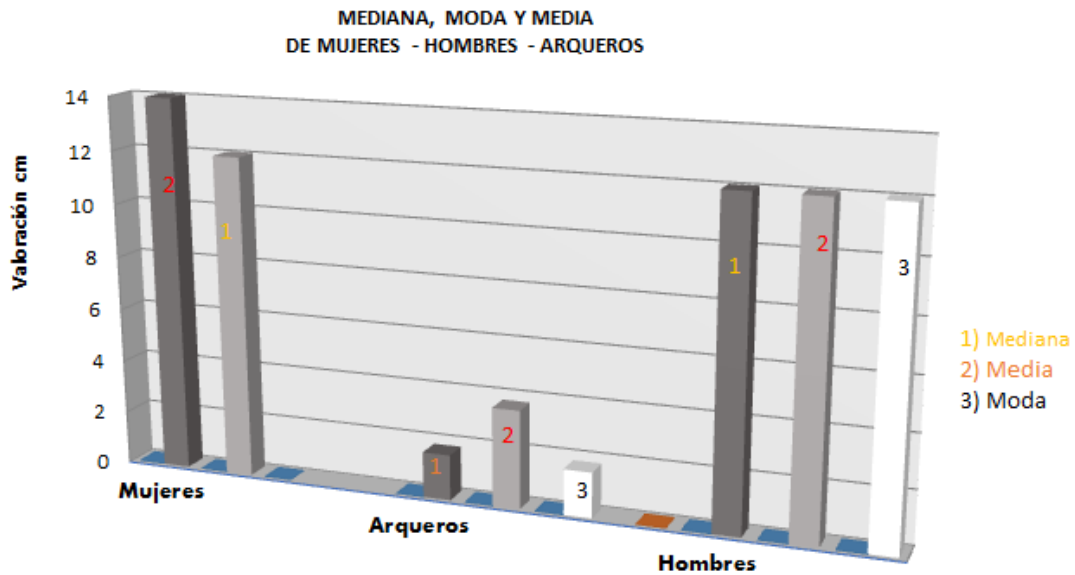
**Gráfica N°6 Comparación por género**

A continuación se evidencia en la Gráfica N° 7 que se encuentra a continuación, los resultados de análisis que se tienen en en las variables que se presentan en cuanto a la condición que se encuentra cada participante a partir del resultado que abordan la media la mediana y la moda.

Si bien nos damos cuenta en las mujeres se evidencia la media y la mediana puesto que presentan una misma cantidad en el resultado de valoración que en este caso es 12, esto debido a que fueron 6 las mujeres evaluadas y este es el número intermedio en cuanto al rango que se encuentra en este valor. Por otro lado evidenciamos que no se presenta moda en las mujeres puesto que no se repite en ningún momento el número o valor.

En cuanto a las medidas de los arqueros la mediana tiene un rango más alto respectivamente con una valoración de 17 debido que es el resultado intermedio, la moda se encuentra con un valor de 1,7, repitiéndose este valor tres veces dando como resultado la ejecución del test de los 15 arqueros evaluados, obteniendo el promedio de la media en 3,6 debido a los bajos resultados de 1,7.

Finalmente en los participantes hombres en general se evidencia que tanto la media, la moda y la mediana arrojan el mismo valor (12). En la moda se observa que hay un bajo resultado en velocidad de reacción y se percibe que es necesario aumentar las actividades en cuanto a la rapidez y percepción componentes de esta velocidad respectivamente.



**Gráfica N° 7** Mediana, Moda y Media de Mujeres-Hombres-Arqueros.

## 5.2 Interpretación de resultados

Es muy importante saber si todo lo que dicen los autores acerca de esta velocidad si se cumple, es por esto, que se contrastó la información obtenida con lo que se observó en los test.

Soares (2011) dice que la velocidad de reacción es la capacidad con la que se responde a un estímulo, en las gráficas ya expuestas evidenciamos que la velocidad de reacción en los jugadores de la liga de Bogotá en la categoría sub 17 es demasiado baja, casi se podría afirmar que no existe ya que los participantes que están en un nivel bueno son solo 7 de 340 participantes, además de esto al hallar la diferencia entre género, los resultados son variados debido a que las 6 mujeres participantes tienen procesos metabólicos energéticos y masa corporal diferente a lo niños para Cruz (2008): El hombre reacciona más rápidamente que la mujer a los diferentes estímulos, la mujer posee una mayor excitación emocional.(p.304), tomando como referencia lo que se acabó de plantear se llega a la conclusión que el sistema nervioso central del hombre es más desarrollado por eso puede adquirir una mejor respuesta antes los diferentes estímulos que se dan en el campo de juego, a comparación de las mujeres que presentan desarrollado este sistema entorno a la parte sensible, en cuanto a sus sistemas energéticos sostiene Cruz (citado por Koz Y.M,p.305): Que no hay diferencia por sexo, en relación a la concentración del ATP-PC...pero los niveles de fosfágenos energéticos son mayores en los hombres por su masa muscular; ya que, estos tienen mayor testosterona que las mujeres poseen un mayor almacenamiento de esto al mismo tiempo que los tiempos de reacción son poco entrenables, ya que se encuentran limitados por la densidad de las vainas de mielina que envuelven a los axones en el sistema nervioso y cuya constitución es innata, como explica Kandel (2001).

Otro análisis importante que se generó fue el de los 15 arqueros participantes de este test ,ya que, por intuición se piensa que ellos deben ser los de mayor velocidad de reacción dado que ellos están

expuestos a ataques rápidos momentáneos de rápida reacción, como por ejemplo cuando el equipo contrincante llega a el área; según los resultados obtenidos con el test estos resultados entrarían a ser considerados pobres, debido que se encuentran en un nivel alto de deficiencia, esto nos hace concluir que tal vez sus sesiones de entrenamiento deberían basarse un poco más en la velocidad de reacción teniendo en cuenta a su vez en comer cosas que produzcan mayor energía para su reserva que es la utilizada en este tipo de velocidad.

Además si tenemos en cuenta lo que afirma Circujano (2010) a cerca de los factores determinantes para que el individuo desarrolle esta capacidad llevando esto a la práctica realizada se puede inferir que muchos de estos individuos fisiológicamente puede que no tengan los mejores antecedentes o el mejor entrenamiento para rendir en esta capacidad a un 100%, de igual manera esto podría deberse a que la velocidad de reacción es un componente que depende totalmente del sistema nervioso y no de la musculatura.

## 6. CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas luego de realizarse los diferentes análisis respectivos a los resultados del test de bastón son presentadas a continuación:

Principalmente mediante el test del bastón se observa el nivel de velocidad de reacción en el que se encuentran los jugadores de la liga de futbol de Bogotá, en donde como resultado se evidencia que se encuentran en un nivel deficiente. Esta falencia se logra evidenciar mediante los resultados arrojados por el test del bastón aplicado a 340 personas pertenecientes a la liga, ejecutándolo como método evaluativo con el fin de obtener los resultados de la moda, la media y la mediana.

De esta manera se puede identificar la diferenciación que se encuentra entre hombres, mujeres y arqueros, obteniendo una caracterización enfocada y precisa en cada uno de ellos.

Se recomienda a los entrenadores de cada uno de los deportistas de la liga de futbol de Bogotá en enfocarse e involucrar en los diferentes planes de entrenamiento el desarrollo de la capacidad de velocidad de reacción, probablemente se obtendrían mejores resultados en el desarrollo de la velocidad de reacción y por ende mejor resultado en el campo de juego al momento de hacer uso de esta capacidad en el juego real.



## 7. PROSPECTIVA

En el análisis de los resultados que se obtuvieron de la presentación del test se generan propuestas futuras para la utilización del presente trabajo:

Una de ellas es que por medio de lo fundamentado en el trabajo se motiven a los educadores físicos en la necesidad de trabajar la velocidad de reacción en los primeros años de la iniciación deportiva, puesto que es una capacidad que se comienza a desarrollar en edades tempranas.

Otra de estas es realizar la comparación de las capacidades físicas condicionales respecto a sus sistemas energéticos, el biotipo metabolismos y demás con lo ya caracterizado en la velocidad de reacción y encontrar una capacidad que este de la mano con lo ya planteado.

Para finalizar este trabajo puede ser complementado con sesiones de trabajo para mejorar la velocidad de reacción en futbolistas.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Barbany, J.(1991).Fundamentos de Fisiología del Ejercicio y del Entrenamiento. Tercera Edición, Editorial MERCA, Madrid.

Bueno Juan Antonio & Mateo Miguel Angel . (2010). Historia del Fútbol. Madrid, España: Edaf.

Circujano, Margarita.(2010) .Capacidades Físicas Básicas En La Educación Secundaria Obligatoria. Editorial Visión Libros, Madrid.Faciaben, Albert. Valoración y control del entrenamiento de la velocidad. Recuperado de [http://www.aula.acemefide.org/cursos/photo/1170064057Control\\_entrenamiento\\_velocidad.pdf](http://www.aula.acemefide.org/cursos/photo/1170064057Control_entrenamiento_velocidad.pdf).

Cloake Martin & Dakin Glenn . (2010). El Gran Libro del Fútbol. Madrid: san Pablo.

Cruz,Jaime.(2008).Fundamentos de fisiología humana y del deporte. Editorial kinesis ,Armenia.

García, Francisco. Las Cualidades Físicas o Condicionales. Recuperado de <http://www.clubwaterpoloalgeciras.com/enlaces/VELOCIDAD.pdf>

Guimaraes,Toninho.(1999).El entrenamiento deportivo capacidades físicas.Cooperativa Editorial Magisterio.

Henao, C. (2008). *Evaluación de la Satisfacción de los Clientes de la Liga Antioqueña de Fútbol con Respecto a los Programas o Servicios*. Medellín.

Martínez,E. (2002). Pruebas de aptitud física. Recuperado de

: [http://books.google.com.co/books?id=QAI0ugcRccgC&pg=PA203&lpg=PA203&dq=FIABILIDAD+TEST+DE+RICHTER+Y+BEUKER&source=bl&ots=mwRZfeyA91&sig=A\\_auOYIO85hSFO9PZ5OjKMNPqF8&hl=es&sa=X&ei=ZfUyVIPFCsimggS96IHIDA&ved=0CCQQ6AEwAg#v=onepage&q=FIABILIDAD%20TEST%20DE%20RICHTER%20Y%20BEUKERs f=false](http://books.google.com.co/books?id=QAI0ugcRccgC&pg=PA203&lpg=PA203&dq=FIABILIDAD+TEST+DE+RICHTER+Y+BEUKER&source=bl&ots=mwRZfeyA91&sig=A_auOYIO85hSFO9PZ5OjKMNPqF8&hl=es&sa=X&ei=ZfUyVIPFCsimggS96IHIDA&ved=0CCQQ6AEwAg#v=onepage&q=FIABILIDAD%20TEST%20DE%20RICHTER%20Y%20BEUKERs f=false).

MOLANO HIGUERO, Javier. (2007). La velocidad de reacción en el entrenamiento. Recuperado de:

<http://www.fuerzaycontrol.com/la-velocidad-de-reaccion-i-la-velocidad-de-reaccion-en-el-contexto-de-la-velocidad/>.

Lopez, R. (2012). Propuesta para el mejoramiento físico y técnico a partir de la velocidad, en niños futbolistas con edad entre 10 a 12 años. Recuperado de:

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/4507/1/CB-0472500.pdf>.

Ramírez, Jhon., Melo,Carlos., & Laverde, Robert. (2009). Análisis de la relación entre la potencia, la capacidad anaeróbica y la velocidad desplazamiento en varones entre 50 y 60 años de edad. iMedPub Journals, Volumen 5 Recuperado de <file:///C:/Users/Home/Downloads/94-175-1-SM.pdf>.

Ramos, S. (2010). Entrenamiento de la condición física. Segunda Edición, Editorial KINESIS, Colombia.

Rius Sant, J. (2005). Metodología y técnicas de atletismo. España: Editorial Paidotribo. Primera edición.

Scully, Peter.(1990).Fitness condiciones físicas para todos.Barcelona:Editorial Hispano Europea,S.A.

Soares, José.(2011). El entrenamiento del futbolista resistencia-fuerza-velocidad. Primera Edición, Editorial Paidotribo, España.

## 9. Anexos

Tablas de resultados arrojados por el Test del Bastón

Deportista 1	8.2	Bueno	Deportista 31	8.2	Bueno
Deportista 2	13.5	Deficiente	Deportista 32	10.2	Regular
Deportista 3	26	Deficiente	Deportista 33	10.5	Regular
Deportista 4	12.5	Deficiente	Deportista 34	11.7	Regular
Deportista 5	22.5	Deficiente	Deportista 35	8	Bueno
Deportista 6	10.5	Regular	Deportista 36	12	Regular
Deportista 7	8	Bueno	Deportista 37	12.7	Deficiente
Deportista 8	10.2	Regular	Deportista 38	9	Regular
Deportista 9	12.7	Deficiente	Deportista 39	21	Deficiente
Deportista 10	20.2	Deficiente	Deportista 40	1.7	Excelente
Deportista 11	21	Deficiente	Deportista 41	15.2	Deficiente
Deportista 12	9	Regular	Deportista 42	12.5	Deficiente
Deportista 13	8.2	Bueno	Deportista 43	12	Regular
Deportista 14	8.5	Bueno	Deportista 44	8	Bueno
Deportista 15	17.8	Deficiente	Deportista 45	12	Regular
Deportista 16	12	Regular	Deportista 46	12.7	Deficiente
Deportista 17	10.8	Regular	Deportista 47	9	Regular
Deportista 18	11.7	Regular	Deportista 48	17	Deficiente
Deportista 19	6	Bueno	Deportista 49	13.5	Deficiente
Deportista 20	18.3	Deficiente	Deportista 50	26	Deficiente
Deportista 21	8.5	Bueno	Deportista 51	22.5	Deficiente
Deportista 22	15.2	Deficiente	Deportista 52	8	Bueno
Deportista 23	13.7	Deficiente	Deportista 53	10.8	Regular
Deportista 24	12.5	Deficiente	Deportista 54	20.2	Deficiente
Deportista 25	13.6	Deficiente	Deportista 55	8.5	Bueno
Deportista 26	10.8	Regular	Deportista 56	8.5	Bueno
Deportista 27	20.2	Deficiente	Deportista 57	10.8	Regular
Deportista 28	8.5	Bueno	Deportista 58	20.2	Deficiente
Deportista 29	8.5	Bueno	Deportista 59	8.5	Bueno
Deportista 30	6	Bueno	Deportista 60	8.5	Bueno

Deportista 61	6	Bueno	Deportista 91	8.5	Bueno
---------------	---	-------	---------------	-----	-------

Deportista 62	8.2	Bueno	Deportista 92	8.5	Bueno
Deportista 63	10.2	Regular	Deportista 93	6	Bueno
Deportista 64	10.5	Regular	Deportista 94	8.2	Bueno
Deportista 65	8	Bueno	Deportista 95	10.2	Regular
Deportista 66	12	Regular	Deportista 96	10.5	Regular
Deportista 67	12.7	Deficiente	Deportista 97	11.7	Regular
Deportista 68	9	Regular	Deportista 98	4	Muy Bueno
Deportista 69	21	Deficiente	Deportista 99	13.5	Regular
Deportista 70	1.7	Excelente	Deportista 100	26	Deficiente
Deportista 71	15.2	Deficiente	Deportista 101	22.5	Deficiente
Deportista 72	12.5	Deficiente	Deportista 102	8	Bueno
Deportista 73	12	Regular	Deportista 103	10.8	Regular
Deportista 74	8	Bueno	Deportista 104	20.2	Deficiente
Deportista 75	12	Regular	Deportista 105	8.5	Bueno
Deportista 76	12.7	Deficiente	Deportista 106	8.5	Bueno
Deportista 77	9	Regular	Deportista 107	20.2	Deficiente
Deportista 78	8	Bueno	Deportista 108	8.5	Bueno
Deportista 79	12	Regular	Deportista 109	8.5	Bueno
Deportista 80	12.7	Deficiente	Deportista 110	6	Bueno
Deportista 81	9	Regular	Deportista 111	8.2	Bueno
Deportista 82	10.3	Regular	Deportista 112	10.2	Regular
Deportista 83	13.5	Deficiente	Deportista 113	10.5	Regular
Deportista 84	26	Deficiente	Deportista 114	11.7	Regular
Deportista 85	22.5	Deficiente	Deportista 115	4	Muy Bueno
Deportista 86	8	Bueno	Deportista 116	4.6	Bueno
Deportista 87	10.8	Regular	Deportista 117	5.4	Bueno
Deportista 88	20.2	Deficiente	Deportista 118	21	Deficiente
Deportista 89	8.5	Bueno	Deportista 119	1.7	Excelente
Deportista 90	8.5	Bueno	Deportista 120	15.2	Deficiente

Deportista 121	12.5	Deficiente	Deportista 151	9	Regular
Deportista 122	12	Regular	Deportista 152	17	Deficiente
Deportista 123	8	Bueno	Deportista 153	13.5	Deficiente
Deportista 124	12	Regular	Deportista 154	26	Deficiente
Deportista 125	12.7	Deficiente	Deportista 155	22.5	Deficiente
Deportista 126	9	Regular	Deportista 156	8	Bueno
Deportista 127	17	Deficiente	Deportista 157	10.8	Regular
Deportista 128	3.7	Muy Bueno	Deportista 158	20.2	Deficiente
Deportista 129	4.8	Bueno	Deportista 159	8.5	Regular
Deportista 130	4.1	Bueno	Deportista 160	8.5	Regular
Deportista 131	3.9	Muy Bueno	Deportista 161	10.8	Regular
Deportista 132	4.8	Bueno	Deportista 162	20.2	Deficiente
Deportista 133	10.8	Regular	Deportista 163	8.5	Bueno
Deportista 134	20.2	Deficiente	Deportista 164	8.5	Bueno
Deportista 135	8.5	Bueno	Deportista 165	6	Bueno
Deportista 136	8.5	Bueno	Deportista 166	8.2	Bueno
Deportista 137	6	Bueno	Deportista 167	10.2	Regular
Deportista 138	8.2	Bueno	Deportista 168	10.5	Regular
Deportista 139	10.2	Regular	Deportista 169	11.7	Regular
Deportista 140	10.5	Regular	Deportista 170	3.7	Muy Bueno
Deportista 141	11.7	Regular	Deportista 171	5.2	Bueno
Deportista 142	4.9	Bueno	Deportista 172	5	Bueno
Deportista 143	21	Deficiente	Deportista 173	21	Deficiente
Deportista 144	1.7	Excelente	Deportista 174	1.7	Excelente
Deportista 145	15.2	Deficiente	Deportista 175	15.2	Deficiente
Deportista 146	12.5	Deficiente	Deportista 176	12.5	Deficiente
Deportista 147	12	Regular	Deportista 177	12	Regular
Deportista 148	8	Bueno	Deportista 178	8	Bueno
Deportista 149	12	Regular	Deportista 179	12	Regular
Deportista 150	12	Regular	Deportista 180	12.7	Deficiente

Deportista 181	9	Regular	Deportista 211	26	Deficiente
Deportista 182	17	Deficiente	Deportista 212	22.5	Deficiente
Deportista 183	11.6	Regular	Deportista 213	8	Bueno
Deportista 184	6.9	Bueno	Deportista 214	10.8	Regular
Deportista 185	5.3	Bueno	Deportista 215	20.2	Deficiente
Deportista 186	4.6	Bueno	Deportista 216	8.5	Regular
Deportista 187	5.7	Bueno	Deportista 217	8.5	Regular
Deportista 188	10.8	Regular	Deportista 218	4.3	Bueno
Deportista 189	20.2	Deficiente	Deportista 219	4	Muy Bueno
Deportista 190	8.5	Bueno	Deportista 220	5.7	Bueno
Deportista 191	8.5	Bueno	Deportista 221	10.8	Regular
Deportista 192	6	Bueno	Deportista 222	20.2	Deficiente
Deportista 193	8.2	Bueno	Deportista 223	8.5	Bueno

Deportista 194	10.2	Regular	Deportista 224	8.5	Bueno
Deportista 195	10.5	Regular	Deportista 225	6	Bueno
Deportista 196	11.7	Regular	Deportista 226	8.2	Bueno
Deportista 197	6.5	Bueno	Deportista 227	10.2	Regular
Deportista 198	4.7	Bueno	Deportista 228	10.5	Regular
Deportista 199	4.9	Bueno	Deportista 229	11.7	Regular
Deportista 200	21	Deficiente	Deportista 230	7.9	Bueno
Deportista 201	1.7	Excelente	Deportista 231	8.7	Bueno
Deportista 202	15.2	Deficiente	Deportista 232	7.7	Bueno
Deportista 203	12.5	Deficiente	Deportista 233	6.5	Bueno
Deportista 204	12	Regular	Deportista 234	5.6	Bueno
Deportista 205	8	Bueno	Deportista 235	6.3	Bueno
Deportista 206	12	Regular	Deportista 236	10.6	Regular
Deportista 207	12.7	Deficiente	Deportista 237	11	Regular
Deportista 208	9	Regular	Deportista 238	8.9	Bueno
Deportista 209	17	Deficiente	Deportista 239	11.4	Regular
Deportista 210	13.5	Deficiente	Deportista 240	12.8	Deficiente

Deportista 241	13	Deficiente	Deportista 281	21	Deficiente
Deportista 242	7.8	Bueno	Deportista 282	1.7	Excelente
Deportista 243	8.8	Bueno	Deportista 283	15.2	Deficiente
Deportista 244	8.9	Bueno	Deportista 284	12.5	Deficiente
Deportista 245	9.4	Regular	Deportista 285	12	Regular
Deportista 246	4.7	Bueno	Deportista 286	8	Bueno
Deportista 247	21	Deficiente	Deportista 287	12	Regular
Deportista 248	1.7	Excelente	Deportista 288	12.7	Regular
Deportista 249	15.2	Deficiente	Deportista 289	9	Regular
Deportista 250	12.5	Deficiente	Deportista 290	17	Deficiente
Deportista 251	12	Regular	Deportista 291	13.6	Deficiente
Deportista 252	8	Bueno	Deportista 292	15.8	Deficiente
Deportista 253	12	Regular	Deportista 293	15.5	Deficiente
Deportista 254	12.7	Deficiente	Deportista 294	12.4	Deficiente
Deportista 255	9	Regular	Deportista 295	11.8	Regular
Deportista 256	17	Deficiente	Deportista 296	14.7	Deficiente
Deportista 257	5.8	Bueno	Deportista 297	16.9	Deficiente
Deportista 258	18.9	Deficiente	Deportista 298	17	Deficiente
Deportista 259	16.7	Deficiente	Deportista 299	16.9	Deficiente
Deportista 260	14.6	Deficiente	Deportista 300	10.8	Regular
Deportista 261	13.4	Deficiente	Deportista 301	20.2	Deficiente
Deportista 262	7.9	Bueno	Deportista 302	8.5	Bueno
Deportista 263	8.7	Bueno	Deportista 303	8.5	Bueno
Deportista 264	16.8	Regular	Deportista 304	6	Bueno
Deportista 265	15.8	Deficiente	Deportista 305	8.2	Bueno

Deportista 266	12	Regular	Deportista 306	10.2	Regular
Deportista 267	12.7	Deficiente	Deportista 307	10.5	Regular
Deportista 268	9	Regular	Deportista 308	11.7	Regular
Deportista 269	17	Deficiente	Deportista 309	14.8	Deficiente
Deportista 270	15.7	Deficiente	Deportista 310	15.7	Deficiente
Deportista 271	18	Deficiente	Deportista 311	21	Deficiente
Deportista 272	14.7	Deficiente	Deportista 312	1.7	Excelente
Deportista 273	13.6	Deficiente	Deportista 313	15.2	Deficiente
Deportista 274	14.8	Deficiente	Deportista 314	12.5	Deficiente
Deportista 275	12.3	Deficiente	Deportista 315	12	Regular
Deportista 276	11	Regular	Deportista 316	8	Bueno
Deportista 277	8.7	Bueno	Deportista 317	12	Regular
Deportista 278	6.7	Bueno	Deportista 318	12.7	Deficiente
Deportista 279	4.6	Muy Bueno	Deportista 319	9	Regular
Deportista 280	4.7	Muy Bueno	Deportista 320	17	Deficiente

Deportista 321	6,5	Bueno
Deportista 322	5.9	Bueno
Deportista 323	11.7	Regular
Deportista 324	12.4	Deficiente
Deportista 325	15.9	Deficiente
Deportista 326	12.6	Deficiente
Deportista 327	17.8	Deficiente
Deportista 328	5.9	Bueno
Deportista 329	6.9	Bueno
Deportista 330	7.6	Bueno
Deportista 331	14.5	Deficiente
Deportista 332	16.8	Deficiente
Deportista 333	15.7	Deficiente
Deportista 334	21	Deficiente
Deportista 335	1.7	Excelente
Deportista 336	15.2	Deficiente
Deportista 337	12.5	Deficiente
Deportista 338	12	Regular
Deportista 339	8	Bueno
Deportista 340	8	Bueno



## 9.1 RAE (Resumen Analítico Educativo)

<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Monografía
<b>Acceso al documento</b>	
<b>Título del documento</b>	Caracterización de las Capacidades Condicionales y Perfil Antropométrico de los Jugadores que Integran los Clubes de Fútbol de Pereira y Dosquebradas categoría Pre-Juvenil 2009
<b>Autor(es)</b>	Richard Alexander Gutiérrez Espinosa
<b>Director</b>	Julián Alfonso Rodríguez B.
<b>Publicación</b>	Pereira. Universidad tecnológica de Pereira, 2009.110p.
<b>Unidad Patrocinante</b>	
<b>Palabras Claves</b>	Capacidades condicionales, consumó de oxígeno, Somato tipo, flexibilidad, velocidad, resistencia, fuerza.

<b>2. Descripción</b>
<p>En esta tesis de opción de grado hacen referencia a la una evaluación para la caracterización de los jugadores de los diferentes clubs de futbol de Pereira tomando así el perfil antropométrico, y capacidades condicionales, para esto el autor hace referencia a tomar, peso, talla y edad de los jugadores y realizar un análisis, también con algunas capacidades como la fuerza, velocidad, esta investigación fue descriptiva ,para finalizar la investigación arrojó dato puntuales como lo fue que la mayoría de alumnos eran de somato tipo meso-ectomorfo, además que los alumnos presentan mayor resistencia a la fuerza abdominal mientras de fuerza a la resistencia muy poco.</p>

<b>3. Fuentes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ALBA, Antonio L. Test funcionales: antropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. Armenia: Editorial kinesis. 2005</li> <li>➤ BANGSBO, Jean. Entrenamiento de la condición física en el fútbol. Editorial paidotribo. 4ª Edición.</li> <li>➤ BEADE, Fran. Preparación futbolística Aplicaciones prácticas desde la preparación</li> </ul>

física. Editorial deportiva de fútbol MC Sports.

- BLAZQUEZ S, Domingo, Curso de preparador Físico del Ceef de Bs. As. Editorial Inde.
- BRAVO, César A. Evaluación del rendimiento físico: Sistema LDF. Armenia: Editorial Kinesis. 2006
- CARVAJAL, Néstor; RAUSEO, Régulo; RICO, Henry. "Educación Física" 7mo grado. Editorial Romor C.A. Caracas - Venezuela.
- FETZ, F. y KORNEXL, E. (1976). Test deportivo motores. Argentina, Kapelusz. EN: MARTINEZ, Emilio J. Valoración de la agilidad: resultados y análisis estadísticos en educación secundaria. Revista digital efdeportes. Buenos Aires. 2003.
- GARCIA M, Juan M. NAVARRO V, Manuel, RUIZ C, José A. Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte, evaluación de la condición física. Editorial Gymnos.
- GUTIERREZ, Douglas, ORLANDO, Sara. "Educación Física. Nociones Fundamentales". Editorial Larense. 1.986. Caracas – Venezuela.
- MARTINEZ, Emilio J. L. Pruebas de aptitud física. Editorial paidotribo. 2ª Edición.
- MARTINEZ, Emilio J. Aplicación de la prueba de lanzamiento de balón medicinal, abdominales superiores y salto horizontal a pies juntos. Resultados y análisis estadístico en educación secundaria. EN: FETZ, F. y KORNEXL, E. (1976). *Test deportivo motores*. Argentina, Kapelusz.
- MEJIA, Gloria M; Villa, Diana M. Nutrición en la actividad física. Editorial Kinesis. 1ª Edición.
- PLATONOV N, Vladimir. El entrenamiento deportivo Teoría y metodología. Editorial Paidotribo. 3 Edición.
- RAMOS B, Santiago. Entrenamiento de la condición física. Teoría y metodología nivel básico. Editorial Kinesis.
- RANZOLA, Alfredo. Definición de capacidades físicas. Colectivo de Autor, Gimnasia Básica.
- Underwood, Gustavo. Fútbol: Preparación Física en la edad infante – juvenil. <http://www.monografias.com/trabajos6/inju/inju.shtml#que>
- Las capacidades Físicas. Deporte digital. <http://www.deportedigital.galeon.com/entrena/capacidades.htm>
- Capacidades Físicas. Wikipedia la enciclopedia libre. [http://es.wikipedia.org/wiki/Capacidades\\_f%C3%ADsicas#Las\\_capacidades\\_condic](http://es.wikipedia.org/wiki/Capacidades_f%C3%ADsicas#Las_capacidades_condic)

ionales\_o\_condicionantes

- En Diccionario Indeportes Antioquia.  
<http://www.indeportesantioquia.gov.co/educacionfisica/diccionario.htm#14>
- Capacidades físicas - Wikipedia, la enciclopedia libre.  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Capacidades\\_físicas](http://es.wikipedia.org/wiki/Capacidades_físicas) - 23k
- Huertas, F; Pablos, A; Pérez, P; Benavent, J; Pablos, C; y Ferri, T. Evaluación Cineantropométrica y condicional en la enseñanza-entrenamiento del futbolista en diferentes categorías de edad. España: ciencia deporte. (Citado el 15 de Oct 2009). Disponible desde: <http://www.cienciadeporte.com/motricidad/15/93.pdf>
- Gamardo H, Pedro F. Evaluación Cineantropométrica y condicional en la enseñanza-entrenamiento del futbolista en diferentes categorías de edad. Buenos Aires (Argentina): efedeportes, 2008. (Citado el 12 de Sep. 2009). Disponible desde <http://www.efdeporte.com/efd124/evaluación-de-la-aptitud-física-motora-de-los-integrantes-de-la-escuela-de-fútbol.htm>
- Mazza, Oscar C. Zubeldía, Gustavo D. Características Antropométricas y Funcionales en Futbolistas de 14 a 15 años pertenecientes a Racing Club. Argentina: sobreentrenamiento 2003. (Citado el 5 de Mar 2008). Disponible desde: <http://www.sobreentrenamiento.com/publicar/Articulo.asp?ida=215>.
- ZUÑIGA, Uriel; DE LEÓN, Lidia. Somatotipo en futbolistas semi-profesionales clasificados por su posición de juego. EN: Revista internacional de ciencias del deporte. 2007. Vol. 3. (Citado el 10 de Ene 2010). Disponible desde: <http://www.cafyd.com/REVISTA/00903.pdf>

#### 4. Contenidos

Como objetivo general se plantea la caracterización de un grupo específico, además de esto se hace alusión a temas como lo son: capacidades como la fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad el consumo de oxígeno el cuerpo humano entre otros subtemas muy interesantes.

#### 5. Metodología

La metodología utilizada es una metodología descriptiva y de recolección de datos, la metodología de análisis de datos en de método cuantitativo, ya que, se realiza un amplio análisis de los datos y se realizan diferentes tablas y gráficos que arrojan resultados claros.

### 6. Conclusiones

Las conclusiones que arroja esta investigación cumple con los objetivos propuestos en un principio y el más importante es el de la caracterización, además de esto se observó el buen estado físico de los futbolistas, se realizó la descripción, evaluación y aplicaciones las pruebas las cuales fueron muy gratificantes.

<b>Elaborado por:</b>	Cindy Johanna Gonzalez Espinosa
<b>Revisado por:</b>	

<b>Fecha de elaboración del Resumen:</b>	23	08	2014
--	----	----	------

## 10. Instrumentación

Para la construcción del presente trabajo se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Revisiones Bibliográficas
- Consulta de los diferentes test de velocidad de reacción.
- Tabla de baremos Test de Bastón (Bastón de 60 cm, metro, pito)
- Graficas

Estos recursos fueron de gran ayuda debido a que aportaron para una mejor sustentación del proyecto realizado.

## 11. Cronograma

En el siguiente cronograma se observa los momentos en que fueron efectuados cada uno de los pasos del proyecto.

MES	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SEMANA												
RAES												
MARCO TEORICO												
APLICACIÓN												
RESULTADOS												
FINALIZACIÓN												