



**CARRERA DE OPTOMETRÍA**

**ANÁLISIS DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL EN DEPORTISTAS QUE  
PRACTICAN ECUAVOLEY EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERIODO 2018-2019.  
ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN VISUAL PARA DEPORTISTAS  
QUE PRACTICAN ECUAVOLEY.**

*Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Tecnólogo en Optometría*

Autor: Jefferson Stalin Rodríguez Calala

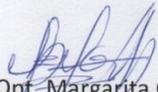
Tutor: Opt. Margarita Gómez

Quito, Junio 2019

## ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quito, 27 de mayo del 2019

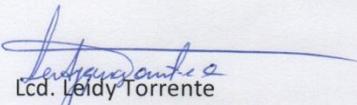
El equipo asesor del trabajo de Titulación de las Sr. (Srta.) **Rodríguez Calala Jefferson Stalin**, de la Carrera de Optometría, cuyo tema de investigación fue: **Análisis de la discriminación visual en deportistas que practican Ecuavoley, en la ciudad de Quito, en el periodo 2018-2019. Elaboración de un manual de prevención visual para deportistas que practican Ecuavoley**, una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía y puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito, resuelve: APROBAR el proyecto de grado, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la institución.



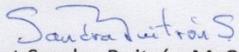
Opt. Margarita Gómez  
Tutora de Proyectos



Dra. Alexandra Escobar  
Lectora de Proyectos



Lcd. Leidy Torrente  
Delegada Unidad de Titulación



Opt Sandra Buitrón MSc  
Directora de Carrera

**CAMPUS 1 - MATRIZ**

Av. de la Prensa N45-268 y Logroño  
Teléfono: 2255460 / 2269900  
E-mail: instituto@cordillera.edu.ec  
Pag.Web: www.cordillera.edu.ec  
Quito - Ecuador

**CAMPUS 2 - LOGROÑO**

Calle Logroño Oe 2-84 y  
Av. de la Prensa (esq.)  
Edif. Cordillera  
Telfs.: 2430443 / Fax: 2433649

**CAMPUS 3 - BRACAMOROS**

Bracamoros N15-163 y  
Yacuambí (esq.)  
Telf.: 2262041

**CAMPUS 4 - BRASIL**

Av. Brasil N46-45 y  
Zamora  
Telf.: 2246036

**CAMPUS 5 - YACUAMBÍ**

Yacuambí Oe2-36 y  
Bracamoros  
Telf.: 2249994

## DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigente. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



---

Jefferson Stalin Rodríguez Calala

C.I: 172464067-5

## LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, Jefferson Stalin Rodríguez Calala portador de la cédula de ciudadanía asignada con el No. 172464067-5 de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos de arte y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajo de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

Sin perjuicios de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta exploración. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado.

“ANÁLISIS DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN ECUAVOLEY, EN LA CIUDAD DE QUITO, EN EL PERIODO 2018-2019. ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN VISUAL PARA LOS DEPORTISTAS DE ECUAVOLEY”, con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.



FIRMA \_\_\_\_\_

NOMBRE: Jefferson Stalín Rodríguez Calala

CÉDULA: 172464067-5

Quito, Junio del 2019

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Hugo Rodríguez y Mirian Calala quienes están conmigo en las buenas y en las malas, gracias por la confianza puesta en mí, por brindarme su apoyo incondicional y el aliento a seguir adelante.

A mi prometida por su perdurable amor y su compañía absoluta.

A mi hermana y mi abuelita por sus palabras incondicionales.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Virgencita del Quinche que día a día me ha enseñado a luchar, valorar y a prender que la vida no es fácil, a pesar de todas las dificultades que se me ha presentado, pero es una prueba que la vida me pone en el camino para ver qué tan fuerte soy.

Agradezco al Instituto Tecnológico Superior Cordillera por acogerme y brindarme sus inapreciables conocimientos profesionales, humanos que después de mucho sacrificio voy a culminar esta hermosa carrera.

Gracias a mi tutora de tesis Opt. Margarita Gómez por haberme brindado su apoyo y tiempo en todo el transcurso de la elaboración de la investigación.

## ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA .....	iii
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL.....	iv
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xvii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xix
RESUMEN EJECUTIVO .....	xx
ABSTRACT .....	xxi
INTRODUCCIÓN.....	xxii
<b>Capítulo I:</b> Planteamiento del Problema .....	1
1.01 Planteamiento del Problema.....	1
1.02 Formulación del Problema.....	2
1.03 Objetivo General.....	2
1.04 Objetivos Específicos.....	2
<b>Capítulo II:</b> Marco Teórico.....	4
2.01 Antecedentes.....	4

2.02 Fundamentación Teórica.....	8
2.02.01 Discriminación visual.....	8
2.02.01.01 Variables principales de la Discriminación visual .....	8
2.02.01.02 Memoria Visual.....	8
2.02.01.03 Relaciones Espaciales.....	9
2.02.01.04 Constancia de forma. ....	9
2.02.01.05 Memoria visual secuencial.....	9
2.02.01.06 Figura de Fondo. ....	10
2.02.01.07 Cierre visual.....	11
2.02.02 Agudeza Visual.....	11
2.02.02.01 Agudeza Visual Estática.....	11
2.02.02.02 Agudeza Visual Dinámica .....	12
2.02.03 Factores que Intervienen en la Agudeza Visual.....	12
2.02.03.01 Factores Fisiológicos.....	12
2.02.03.02 Factores Psicológicos .....	13
2.02.03.03 Factores Físicos .....	13
2.02.04 Tipos de Optotipos para la Toma de Agudeza Visual.....	14
2.02.04.01 Optotipo de Snellen .....	14
2.02.04.02 Optotipo de Bailey-Lovie .....	15
2.02.05 Emetropía .....	16

2.02.06 Ametropía.....	16
2.02.06.01 Tipos de Ametropías.....	16
2.02.06.01.01 Miopía .....	16
2.02.06.01.02 Hipermetropía .....	20
2.02.06.01.03 Astigmatismo .....	22
2.02.07 Test Motores.....	24
2.02.07.01 Flexibilidad Acomodativa .....	24
2.02.07.02 Facilidad Acomodativa .....	24
2.02.07.03 Angulo Kappa .....	25
2.02.07.04 Test de Hirschberg .....	25
2.02.07.05 Cover Test .....	25
2.02.07.06 Punto Próximo de Convergencia.....	26
2.02.07.07 Ducciones.....	26
2.02.07.08 Versiones.....	27
2.02.07.09 Problemas Acomodativos.....	27
2.02.07.09.01 Hiperfunción de la Acomodación .....	27
2.02.07.09.02 Hipofunción de la Acomodación .....	28
2.02.07.09.03 Inflexibilidad de Acomodación.....	29
2.02.08 Óculo-Motricidad.....	29
2.02.09 Enfoque. ....	29

2.02.10 Sensibilidad al Contraste.....	30
2.02.11 Estereopsis.....	30
2.02.12 Función acomodativa .....	30
2.02.13 Visión binocular .....	31
2.02.14 Fusión.....	31
2.02.15 Percepción de la profundidad.....	31
2.02.16 Visión cromática .....	32
2.02.17 Campo visual.....	32
2.02.18 Visión deportista .....	33
2.02.19 Compensación y corrección en la práctica del deporte.....	34
2.02.20 Evaluación de las habilidades visuales para la práctica deportiva.....	35
2.02.21 Habilidades Visuales implicadas en el deporte.....	35
2.02.22 Deporte.....	36
2.02.22.01 Deportista.....	37
2.02.23 Rendimiento Deportivo.....	37
2.02.24 Ecuavoley.....	38
2.02.24.01 <i>Jugadores.</i> .....	38
2.02.24.02 <i>Modalidad.</i> .....	39
2.02.24.03 <i>El balón.</i> .....	39
2.02.24.04 <i>Altura de la red.</i> .....	39

2.02.24.05 Sets. ....	39
2.02.24.06 Campo de juego.....	39
2.03 Fundamentación Conceptual.....	40
2.04 Fundamentación Legal. ....	42
2.05 Formulación de Hipótesis. ....	44
2.06 Características de las Variables.....	44
2.07 Indicadores. ....	45
<b>Capítulo III: Metodología.....</b>	<b>46</b>
3.01 Diseño de la investigación .....	46
3.02 Población y Muestra.....	46
3.03 Operacionalización de las Variables .....	48
3.04 Instrumentos de Investigación.....	49
3.05 Recolección de información.....	49
3.06 Agudeza visual .....	50
3.07 Agujero estenopeico.....	51
3.08 Retinoscopía.....	51
3.09 Distancia pupilar .....	52
3.10 Técnica de Neutralización.....	53
3.11 Flexibilidad .....	53
3.12 Angulo Kappa .....	54

3.13 Ducciones.....	55
3.14 Versiones.....	56
3.15 Test de Hirschberg.....	56
3.16 Cover Test.....	57
3.17 Punto Próximo de Convergencia (PPC).....	60
3.18. Encuestas.....	61
3.06 Procedimiento de la investigación.....	64
3.07 Recolección de la Investigación.....	64
<b>Capítulo IV: Procesamiento y Análisis.....</b>	<b>65</b>
4.01 Procesamiento y Análisis de Cuadros Estadísticos.....	65
4.01.01 Descripción Sociodemográfica.....	65
4.02 Conclusiones Del Análisis Estadístico.....	89
4.03 Respuesta a la Hipótesis.....	89
<b>Capítulo V: Propuesta.....</b>	<b>91</b>
5.01 Antecedentes.....	91
5.02 Justificación.....	91
5.03 Descripción.....	92
5.04 Formulación del proceso de aplicación de la propuesta.....	94
<b>Capítulo VI: Aspectos Administrativos.....</b>	<b>95</b>
6.01 Recursos.....	95

6.01.01 Recursos Humanos .....	95
6.01.02 Recursos Tecnológicos.....	95
6.01.03 Recursos Materiales .....	95
6.01.04 Recurso Económicos .....	96
6.02 Presupuesto .....	97
6.03 Cronograma.....	98
<b>Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>99</b>
7.01 Conclusiones .....	99
7.02 Recomendaciones.....	100
ANEXOS.....	101
Bibliografía.....	105

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de Variables.....	48
<b>Tabla 2.</b> Edad.....	66
<b>Tabla 3.</b> Agudeza Visual V/L OD.....	67
<b>Tabla 4.</b> Agudeza Visual V/L OI.....	68
<b>Tabla 5.</b> Agudeza Visual V/L AO.....	69
<b>Tabla 6.</b> Agudeza Visual V/P OD.....	70
<b>Tabla 7.</b> Agudeza Visual V/P OI.....	71
<b>Tabla 8.</b> Agudeza Visual V/P AO.....	72
<b>Tabla 9.</b> Uso de Lentes Actualmente.....	73
<b>Tabla 10.</b> Prevalencia de Alteraciones Acomodativas.....	74
<b>Tabla 11.</b> PPC: OR.....	75
<b>Tabla 12.</b> PPC: LUZ.....	76
<b>Tabla 13.</b> Cover Test VL.....	77
<b>Tabla 14.</b> Cover Test VP.....	78
<b>Tabla 15.</b> Estado Refractivo AO.....	79
<b>Tabla 16.</b> Posición de Juego.....	80
<b>Tabla 17.</b> Edad Comienzo de Juego.....	81
<b>Tabla 18.</b> ¿Cuánto tiempo lleva practicando Ecuavoley?.....	82
<b>Tabla 19.</b> ¿Con que mano Prefiere pasar el balón por la red?.....	83
<b>Tabla 20.</b> ¿Cuántas horas a la semana le dedica a practicar Ecuavoley?.....	84
<b>Tabla 21.</b> ¿Se ha realiza un chequeo visual?.....	85
<b>Tabla 22.</b> ¿Cuál es el rendimiento deportivo del jugador?.....	86

<b>Tabla 23.</b> ¿Conoce usted el término de Discriminación Visual? .....	87
<b>Tabla 24.</b> ¿Cree usted que es necesario aplicar un entrenamiento visual en los deportistas para mejorar su rendimiento deportivo? .....	88
<b>Tabla 25.</b> Presupuesto Utilizado.....	97
<b>Tabla 26.</b> Cronograma de Actividades .....	98

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Historia Clínica.....	62
Figura 2. Procedimiento de la Investigación.....	64
Figura 3. Mapa Santa Rosa de la Argelia.....	65
Figura 4. Edades.....	66
Figura 5. Agudeza Visual V/LOD .....	67
Figura 6. Agudeza Visual V/LOI.....	68
Figura 7. Agudeza Visual V/L AO .....	69
Figura 8. Agudeza Visual V/P OD.....	70
Figura 9. Agudeza Visual V/P OI .....	71
Figura 10. Agudeza Visual V/P AO.....	72
Figura 11. Uso de Lentes .....	73
Figura 12. Alteraciones Acomodativas .....	74
Figura 13. PPC: OR.....	75
Figura 14. PPC: LUZ .....	76
Figura 15. Cover Test VL .....	77
Figura 16. Cover Test VP.....	78
Figura 17. Estado Refractivo.....	79
Figura 18. Posición de Juego .....	80
Figura 19. Inicio de Juego .....	81
Figura 20. ¿Cuánto tiempo lleva practicando Ecuavoley?.....	82
Figura 21. ¿Con qué mano prefiere pasar el balón por la red?.....	83
Figura 22. ¿Cuántas horas a la semana le dedica a practicar Ecuavoley?.....	84

Figura 23. ¿Se ha realizado un chequeo visual?.....	85
Figura 24. ¿Cuál es el rendimiento deportivo del jugador? .....	86
Figura 25. ¿Conoce usted el término de Discriminación Visual? .....	87
Figura 26. ¿Cree usted que es necesario aplicar un entrenamiento visual en los deportistas para mejorar su rendimiento deportivo? .....	88
Figura 27. Estructura De La Propuesta .....	92
Figura 28. Portada .....	93
Figura 29. Aplicación de Propuesta .....	94

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Imagen 1.</b> Instrumentos Optométricos .....	101
<b>Imagen 2.</b> Recolección de Datos .....	101
<b>Imagen 3.</b> Flexibilidad.....	101
<b>Imagen 4.</b> Toma de PPC.....	102
<b>Imagen 5.</b> Refracción .....	102
<b>Imagen 6.</b> Encuesta .....	102
<b>Imagen 7.</b> Aplicación de la Encuesta al Entrenador.....	103
<b>Imagen 8.</b> Socialización del Manual Informativo .....	103
<b>Imagen 9.</b> Entrenamiento Deportivo .....	104

## RESUMEN EJECUTIVO

**Antecedentes:** La discriminación visual está relacionado con las habilidades visuales, ya que los deportistas necesitan que las habilidades visuales y su visión se encuentre en un buen estado, para que su rendimiento deportivo no se vea afectado.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de los problemas refractivos en relación a la discriminación visual en los deportistas que practican Ecuavoley en el desarrollo de sus habilidades deportivas.

**Metodología:** Esta investigación tiene como diseño metodológico, no experimental será descriptivo y explicativo ya que se realiza sin manipular la variable debido a que los deportistas sujetos al estudio, pueden llegar a presentar problemas refractivos que afectan al rendimiento deportivo.

**Resultados:** Se determinó que la discriminación visual interviene en el rendimiento deportivo, ya que se halló que los jugadores que presentan defectos refractivos se ven alterados sus habilidades visuales afectando el control del juego.

**Conclusión:** En el estudio de la muestra se obtuvo datos importantes, ya que pudimos conocer que el defecto refractivo más común en los deportistas de Ecuavoley es el Astigmatismo, esto ocasiona que muchas de las veces no refieran síntomas, ni disminución relevante de la agudeza visual, lo que puede estar relacionado con la edad de los jugadores.

Los datos alcanzados en las alteraciones acomodativas la mayoría de los deportistas tienen exceso de acomodación, seguida de un estado acomodativo normal.

Se pudo valorar a cada jugador el desempeño deportivo por parte del entrenador y se concluyó que el rango mayoritario fue de excelente a bueno.

## ABSTRACT

**Background:** Visual discrimination is related to visual skills, since athletes need visual skills and vision to be in good condition, so that their athletic performance is not affected.

**Objective:** To determine the frequency of refractive problems in relation to visual discrimination in athletes who practice Ecuador in the development of their sports skills.

**Methodology:** This research has a methodological, non-experimental design that will be descriptive and explanatory since it is done without manipulating the variable because the athletes subject to the study may have refractive problems that affect sports performance.

**Results:** It was determined that visual discrimination intervenes in sports performance, since it was found that players who have refractive defects are altered their visual abilities affecting the control of the game.

**Conclusion:** In the study of the sample, important data was obtained, since we could know that the most common refractive defect in Ecuavoley athletes is Astigmatism, this causes many of the time they do not refer symptoms, nor a significant decrease in visual acuity. , which could be related to the age of the players.

The data reached in accommodative alterations most athletes have excess accommodation, followed by a normal accommodative state.

It was possible to assess each player's sports performance on the part of the coach and it was concluded that the majority rank was excellent to good.

## INTRODUCCIÓN

El Ecuavoley es una modalidad del vóleybol creada en Ecuador, este deporte comenzó a mediados del siglo XX en la ciudad de Quito junto con la ciudad de Cuenca donde se desarrolló y creó definitivamente esta modalidad deportiva. En la actualidad es un deporte con mucha instancia que ayuda al desarrollo de las capacidades físicas y habilidades-viso-perceptiva.

Lo importante también es tener en cuenta que la Agudeza Visual, está relacionada con las habilidades visuales, la estimulación visual, satisfaciendo todas sus facultades motoras de los deportistas.

El objetivo de estudio es determinar cuáles son las habilidades visuales que intervienen en la práctica de Ecuavoley en la ciudad de Quito.

Se utilizó una metodología descriptiva y explicativa ya que nuestro interés es llegar a conocer si la discriminación visual, afecta al rendimiento deportivo de los jugadores que practican Ecuavoley.

Para la evaluación se utilizó una historia clínica y una encuesta, para realizar el estudio a cada uno de los deportistas de Ecuavoley, con el fin de conocer los datos para analizar como la discriminación visual influye en el rendimiento deportivo de los jugadores.

## Capítulo I: Planteamiento del Problema

### 1.01 Planteamiento del Problema.

El Ecuavoley, es una modalidad del vóleybol creado en Ecuador. Se baraja la posibilidad de que este deporte, o alguno parecido, se practicaran ya en el siglo XIX en Ecuador. Pero lo cierto es que su andadura oficial, aunque de forma amateur siempre practicado como deporte de barrio, comenzó a mediados del siglo XX en la ciudad de Quito. De hecho, fue en esta ciudad, junto con Cuenca, donde se desarrolló y creó definitivamente esta nueva modalidad deportiva. (Romero, 2016)

En la actualidad existen muy pocas investigaciones enfocadas al Ecuavoley, siendo un deporte que ayuda a los jugadores a mantener un buen estado físico y mejorar su salud, el problema a reportarse en los deportistas es que no tienen conocimiento de cuán importante es cuidar la salud visual.

Con un mal rendimiento visual tendremos dificultad para realizar las tareas e intentaremos evitarlas porque nos requerirán mucho esfuerzo, tardaremos más y nos costará entender las lecturas. Los factores que influyen sobre el rendimiento visual son la capacidad visual del individuo, la visibilidad de la tarea y los factores generales que le rodean. Cuando estos factores se encuentran afectados puede aparecer la “fatiga visual”, que minimiza el rendimiento del sujeto. (Callejo, 2012)

El rendimiento visual que los deportistas presentan cuando practican Ecuavoley me permitirá desarrollar una investigación dando a conocer que complicaciones pueden perjudicar la salud visual, siendo que los deportistas requieren una evaluación donde conocerán que deficiencia refractiva presentarían y cuáles son las causas por las que se viene desarrollando el problema visual.

En la actualidad es un deporte con mucha demanda ya que ayuda al desarrollo de las capacidades físicas y habilidad viso-perceptiva que nos permite detectar, diferenciar y seleccionar estímulos visuales, basándonos en los atributos que les caracterizan.

Contribuyendo a los deportistas en determinar las imágenes de fondo, de esta manera valorar los estímulos visuales en el campo deportivo.

El propósito de la siguiente investigación es relacionar si un defecto refractivo puede producir un mal rendimiento en la discriminación visual en los deportistas que practican Ecuavoley.

Durante la realización de este proyecto surgieron algunas preguntas, las cuales se irán resolviendo en la realización de la investigación.

- 1.- ¿Qué relación hay entre la discriminación visual y el desarrollo práctico del Ecuavoley?
- 2.- ¿Qué alteraciones podrían alterar la discriminación visual?
- 3.- ¿Qué defecto refractivo influye y es más frecuente en los deportistas que practican Ecuavoley?
- 4.- ¿Qué tipo de factores externos pueden causar problemas a nivel ocular en los deportistas?

## **1.02 Formulación del Problema.**

¿Influye la discriminación visual en el rendimiento de los deportistas que practican Ecuavoley en la ciudad de Quito en el periodo 2018-2019?

## **1.03 Objetivo General.**

Determinar cuáles son las habilidades visuales que intervienen en la práctica de Ecuavoley en la ciudad de Quito en el periodo 2018-2019.

## **1.04 Objetivos Específicos.**

- Evaluar el estado refractivo de los deportistas en la disciplina de Ecuavoley.

- Determinar los factores externos que influyen en el rendimiento deportivo.
- Analizar la influencia de las habilidades visuales sobre el rendimiento deportivo.
- Elaborar un manual de prevención visual para los deportistas.

## Capítulo II: Marco Teórico

### 2.01 Antecedentes.

#### 2.01.01. Habilidades visuales en futbolistas pre-juveniles de la academia de fútbol

##### Comfenalco Santander.

Fueron evaluados en total 34 jóvenes de sexo masculino de la Academia de futbol Comfenalco Santander. Se evidencia una frecuencia de 53% en la categoría Sub 15 y un 47% a la categoría Sub 14. La edad promedio es de 14,5 años  $\pm 0,51$ . Todos los jugadores del estudio entrenan en la Academia de Futbol Comfenalco Santander 8 horas semanales. Se evidencia que el 41% asumen la posición de juego como volantes, 32% se desempeñan como defensas, 18% son delanteros y 9% son arqueros. La antigüedad en el futbol se encontró con mayor frecuencia que el 38% practican futbol hace 8 y 7 años. En cuanto las características clínicas visuales y oculares el 71% de los participantes no se ha realizado un examen visual. El 6% utiliza gafas de forma ocasional para realizar actividades en la rutina diaria pero no para el desempeño de su práctica deportiva. El 21% de los participantes reportan haber sufrido lesiones oculares refiriéndose a trauma periocular. El 100% no han participados de algún programa de entrenamiento visual en su proceso de formación futbolística. El 38% presenta una Lateralidad Cruzada la cual se denomina Asimetría Funcional. La distribución del campo visual, evidencia que el 20.59% de los futbolistas tiene un campo visual  $205^\circ$  con un rango entre  $182^\circ$  a  $207^\circ$ . La visión al color el 85% de los deportistas se encuentran con una visión del color normal. La evaluación de movimientos oculares se realizó con Test Nsuco y se evidencio que 90% de los deportistas presentan normalidad. Conclusiones: Se caracterizó a los futbolistas pre juveniles de la Academia de fútbol Comfenalco Santander en las variables sociodemográficas.

De acuerdo a las características visuales y oculares arrojadas en la anamnesis deportiva y que se destacan por su alta manifestación los futbolistas pre juveniles de la Academia de futbol Comfenalco Santander presentan en un 26% síntomas de pérdida de la atención o concentración durante la práctica deportiva, y un 18% presenta disminución de las capacidades visuales en momentos de estrés o fatiga. La función visual acomodativa y motora monocular se encuentran en valores normales; mientras que la habilidad visual binocular se encuentra en un 50% con valores iguales o menores a los rangos normales resultando disminuidas para la práctica de actividades deportivas. El estudio permitió reconocer que todas las habilidades visuales son fundamentales y de gran importancia en los diferentes niveles de formación deportiva (iniciación, especialización y alto rendimiento); es posible considerar que los diferentes deportes de pelota (individuales y colectivos), combate, arte y precisión y de tiempo y marca necesitan del diagnóstico, estudio y entrenamiento de las habilidades visuales. (Gómez., 2015)

**2.01.02. Estudio comparativo de la influencia de la dominancia sensorio- motora en el rendimiento deportivo de los futbolistas profesionales del club deportivo el nacional comprendidos entre 18- 35 años de edad.**

El presente estudio es no experimental ya que no se manipula la variable independiente al realizar los estudios correspondientes sobre la dominancia sensorio-motora y el rendimiento deportivo puedo concluir que la dominancia cruzada no patológica está implicada en problema de bajo rendimiento deportiva. La población de jugadores diestros es superior a la zurda y ambidiestra, confirmando que el mundo está hecho para diestros, y los zurdos van a presentar más dificultad de adaptación y orientación en la cancha. Al comparar la agudeza visual con el rendimiento deportivo, se puede observar que la agudeza visual de los jugadores que presentan

20/30 en adelante, tienen una calificación entre regular y bajo en el rendimiento deportivo y dentro de esto se ve afectado la recepción de pases y velocidad en dicho juego.

En cuanto a la dominancia sensorio-motora concluyo que la mayoría de jugadores que poseen dominancia simétrica, es decir tuvieron en la infancia buen desarrollo de las condiciones de lateralidad. No hubo un factor de riesgo que haga posible un inadecuado desarrollo de su dominancia. (León Lara, 2017)

### **2.01.03. La mitad de los problemas visuales que sufren los atletas podrían ser corregidos mediante terapia visual. (Madrid)**

Estudio realizado por Alonso, especializado en deficiencias en la visión las sufren 3 de cada 10 deportistas de élite, la terapia visual y agudeza visual mejora los tiempos de reacción y la inmediatez en cada respuesta; SIODEC (Sociedad Internacional de Optometría del Desarrollo y del Comportamiento) advierte de que el 45% de los problemas visuales que manifiestan alrededor del 30% de los deportistas de élite podrían ser corregidos mediante técnicas de terapia visual.

Según Laura Alonso, optometrista comportamental y presidenta de SIODEC, “hay que tener en cuenta que alrededor del 80% de la información que recibimos nos llega a través de los ojos, por lo que, en el caso de los deportistas, cuyo éxito depende en numerosas ocasiones de su capacidad de reacción, la visión juega un papel fundamental”. Sin embargo, añade la presidenta, “no se trata solo de tener una buena visión que permita recibir correctamente la información, sino que su integración con los demás sentidos y capacidades, como el oído, el equilibrio o el ritmo, sea adecuado”. (Alonso L. , 2016)

#### **2.01.04. Estudio de la función visual de una población de deportistas de élite.**

En el presente estudio se evaluó los aspectos más básicos de la Función visual como: anamnesis, agudeza visual, refracción, acomodación, Binocularidad y dominancia oculomanual en una muestra de 536 deportistas de élite de  $17,4 \pm 3,7$  años, residentes en el CAR de Sant Cugat del Vallés, para determinar su nivel de desarrollo y compararlo entre los participantes de las diversas modalidades deportivas estudiadas con la población sedentaria, a partir de datos previamente publicados en la cual los resultados que se obtuvieron en la muestra son el 28% de los deportistas evaluados presentaba síntomas visuales y/o oculares un 18,3% utilizaba corrección óptica, en cuanto a la refracción, el 78,4% era emétrope, el punto próximo de convergencia y la flexibilidad acomodativa, un 95,6% y un 70,8%, respectivamente, superan los valores normativos. (Quevedo, Castañé Farran, Solé Fortó, & Cardona Torradeflot, 2014)

## 2.02 Fundamentación Teórica

### 2.02.01 Discriminación visual

Según (García Hdez, 2017) afirma que:

Es una habilidad viso-perceptiva que nos permite detectar, diferenciar y seleccionar estímulos visuales, basándonos en los atributos que les caracterizan. La habilidad de discriminación visual va de la mano con la segmentación de la figura-fondo, las relaciones viso-espaciales, la lógica visual, la memoria y el cierre visual. De esta forma, el individuo puede manipular objetos y estímulos visuales del entorno natural en el que se encuentra.

#### *2.02.01.01 Variables principales de la Discriminación visual*

Según (Sánchez, 2014) afirma que:

Por un lado, las características de los estímulos, principalmente el color, el tamaño y su orientación espacial.

Por otro lado, el tipo de estímulo: imágenes, dibujos, símbolos o letras.

#### *2.02.01.02 Memoria Visual*

Según (García Hdez, 2017) afirma que:

La memoria visual consiste en la preservación de ciertas características de nuestros sentidos asociados con la experiencia visual. Tenemos la capacidad de encontrar información sobre la memoria visual vinculada a objetos, lugares, animales o personas en una imagen mental.

Deficiencia en memoria visual.

- Dificultad para deletrear.
- Dificultad para realizar problemas matemáticos que requieren seguir pasos para su ejecución.

### ***2.02.01.03 Relaciones Espaciales.***

Según (García Hdez, 2017) afirma que:

Cuando nosotros percibimos un objeto realizamos varias operaciones mentales. En estas operaciones entran algunos conceptos previos que tenemos del mundo y nuestras habilidades con las que podemos relacionar con lo percibido y nuestra forma de percibir. Lo cierto es que existen diferentes formas de percibir, unas más lentas y otras más rápidas. Igualmente, podemos realizar relaciones mentales en diferentes deficiencias en las relaciones espaciales.

La percepción espacial se puede ver afectada en algunos trastornos del desarrollo como el autismo, asperger, parálisis cerebral y otros. Existe una ignorancia por la falta de conocimiento adecuada del cuerpo para poder percibir los estímulos que provienen del espacio y poder organizarlos e interpretarlos en un todo.

### ***2.02.01.04 Constancia de forma.***

Según (García Hdez, 2017) afirma que:

La constancia de la forma visual es una habilidad viso-perceptiva que nos permite detectar, diferenciar y seleccionar estímulos visuales dentro de un entorno determinado, para poder discriminarlos o diferenciarlos del resto de estímulos presentes.

### ***2.02.01.05 Memoria visual secuencial.***

Según (García Hdez, 2017) afirma que:

Cuando varios estímulos visuales son presentados de manera individual, pero entre ellos hay un lapso de tiempo, o cuando se presentan todos ellos en conjunto para poder memorizarlos, se dice que la tarea requiere una demanda de memoria viso-secuencial.

Deficiencias de memoria visual secuencial.

- Dificultad para seguir una secuencia de órdenes visuales.
- Dificultad para aprenderse datos secuenciales como la Historia.
- Dificultad para visualizar lo que lee (“memoria fotográfica”) No disfruta leyendo porque no se imagina la historia y no se sumerge en ella.
- Suele leer en voz baja, sobre todo si hay otras distracciones (por ejemplo, auditivas – ruidos o conversaciones-).
- Dificultad en cualquier examen.
- Dificultad en aprender en general.

#### ***2.02.01.06 Figura de Fondo.***

La ley de la psicología de la forma, establece la tendencia a subdividir la totalidad de un campo de percepción en zonas más articuladas (figuras) y otras fluidas y desorganizadas que constituyen el fondo. Según esta ley, toda superficie rodeada tiende a convertirse en figura en tanto que la restante actuará como fondo.

##### Deficiencia en figura-fondo

- Pérdida con facilidad del renglón en el texto que lee o en una tabla al buscar un dato (necesita ayudarse del dedo para además concentrarse).
- Dificultad para encontrar un objeto perdido entre muchos otros.
- Dificultad para sacar lo importante del texto (en una historia) y hacer resúmenes.
- Dificultad para resolver un problema matemático porque se pierde entre la información.
- Omisión de secciones o párrafos en una lección.
- Trabaja lentamente.
- Bastante despistado y descuidado en sus tareas (sucias, tachones...)

- Dificultad en las sopas de letras, buscando diferencias, etc.

#### ***2.02.01.07 Cierre visual.***

Es una habilidad viso-perceptiva, que permite completar patrones visuales cuando se presentan solamente partes de un objeto, estímulos incompletos o bien sin funcionar, de esta manera obtenemos un todo de la figura presentada.

La habilidad se centra en detectar, diferenciar, seleccionar y comprender la información visual que se presenta, aun cuando se muestre incompleta.

#### **2.02.02 Agudeza Visual.**

Evalúa la capacidad del sistema visual para detectar y discriminar detalles de un objeto. Esta capacidad se mide mediante un test específico con unos parámetros determinados (tamaño, contraste, iluminación y distancia). Es una medida de la salud ocular, dado que numerosas patologías pueden causar un déficit o incluso una pérdida total de visión. (Gómez, 2015)

El valor de agudeza visual será el correspondiente al tamaño del detalle más pequeño que el paciente puede distinguir. La agudeza visual suele valorarse a una distancia lejana, media y próxima a fin de conocer el grado de visión de cerca, intermedia y de lejos. Los individuos que necesitan compensación óptica para alcanzar una correcta agudeza visual se denominan amétropes. Los amétropes se dividen en: miopes, hipermétropes y astigmáticos. (Gómez, 2015)

##### ***2.02.02.01 Agudeza Visual Estática***

Es la capacidad de detección y reconocimiento de las imágenes en detalle a una distancia fija cuando tanto el observador como el objetivo se encuentran en reposo (expresión principal de la función foveal).

La AVE se considera buena cuando alcanza un valor en torno a 20/20; si se encuentra disminuida puede deberse a: un defecto refractivo, una patología ocular, una alteración en retina o en las vías visuales. (Barañano, 2013)

#### ***2.02.02.02 Agudeza Visual Dinámica***

Habilidad que tiene el jugador de discriminar el detalle de un objeto en el campo visual cuando existe un movimiento relativo entre objetivo y sujeto.

No es una capacidad independiente, sino que requiere que exista buen control oculomotor y coordinación binocular, de tal manera que cuando existe un problema en alguna de estas capacidades, se da una disminución de la AV. dinámica. (Barañano, 2013)

#### **2.02.03 Factores que Intervienen en la Agudeza Visual**

La agudeza visual se sitúa en la unidad 20/20 y no depende exclusivamente de las estructuras del sistema visual, sino que también depende de otros factores fisiológicos como del estado de la vía óptica y del estado de la corteza visual. Por lo tanto, este es un proceso mucho más amplio por el que se percibe e integra la información que llega a través de las vías visuales, se analiza y se compara con otras imágenes y experiencias previas. (Baviera, 2016)

La Agudeza Visual puede verse afectado por diferentes factores como:

##### ***2.02.03.01 Factores Fisiológicos***

El lugar en el que se lleva a cabo el examen de agudeza visual y el sistema que se emplea para medirla es muy importante para establecer un resultado fiable. Además, las características del ojo deben ser tenidas en cuenta durante la medición. (Clinica, 2016)

Tamaño de la pupila

Errores refractivos (miopía, hipermetropía, astigmatismo y presbicia o vista cansada) que son la principal causa de disminución de la agudeza visual.

Aberraciones del sistema óptico

La edad es un factor muy relevante a tener en cuenta cuando realizamos un test de agudeza visual. Al igual que ésta mejora durante los primeros años de vida, a partir de los 40 años es normal perder agudeza visual (sobre todo en visión próxima debido a la vista cansada).

### ***2.02.03.02 Factores Psicológicos***

El estrés o la fatiga pueden tener como consecuencia una alteración de los resultados en los test de la vista. En oftalmología pediátrica, las pruebas de visión pueden acarrear cierto aburrimiento o pérdida de concentración por parte del menor y esto verse reflejado en los resultados. Factores como estos han de ser tenidos en cuenta para establecer un resultado coherente y óptimo. (Clinica, 2016)

### ***2.02.03.03 Factores Físicos***

**Color:** La longitud de onda que ilumina los optotipos influye en la AV - La AV es mayor si los optotipos se iluminan con luz amarilla en ojo emétrope. Los ojos miopes están enfocados para luz roja. Los ojos hipermétropes están enfocados para luz verde.

**Iluminación:** La agudeza visual mejora cuando aumenta la luminancia del test, cuando las letras son negras y su fondo blanco.

**Contraste:** La AV aumenta rápidamente cuando aumenta el contraste - Para contrastes entre el 30 y 100%, el aumento es menor AV - El nivel mínimo de contraste aceptable está entre el 80-90% % contraste.

**Distancia del Optotipo:** El paciente debe estar a la distancia a la cual se ha diseñado el optotipo.

**Tiempo de exposición:** Cuanto mayor es el tiempo de exposición al optotipo, mayor es la AV.

#### **2.02.04 Tipos de Optotipos para la Toma de Agudeza Visual**

El Optotipo es una figura que se utiliza para medir la agudeza visual. Cartillas de lectura y tablas que llevan impresas optotipos de letras, números o figuras en diferentes tamaños, previamente determinados, y que se catalogan en décimas de visión. El equipo utilizado será un proyector de optotipos de agudeza visual o uno de pared, también se están utilizando los monitores con diferentes tipos de optotipos.

Los optotipos presentan letras mayúsculas o dibujos de mayor tamaño, dicho tamaño va a ir decreciendo. Cada letra o figura debe de estar compuesta de varios rasgos, cada uno debe tener un ángulo determinado a una distancia dada. Dichas letras están ordenadas por filas que llevan al lado un número o una fracción que nos cuantifica la agudeza visual necesaria para alcanzar esa fila. (Rodríguez, 2013)

##### ***2.02.04.01 Optotipo de Snellen***

El test de Snellen fue diseñado en el siglo XIX por el médico holandés Hermann Snellen, que calculó matemáticamente la distancia a la que una persona distingue correctamente dos objetos de forma separada. Gracias a este cálculo, Snellen diseñó una tabla con letras de diferentes tamaños que debían ser miradas a una distancia diferente cada una. Si el paciente no las distingue claramente, se interpreta como un déficit de agudeza visual. La principal característica del optotipo de Snellen es que cada letra puede inscribirse en un cuadrado cinco veces mayor que el

grosor de la línea con la que está trazada. Habitualmente, para medir la visión lejana este optotipo se coloca a una distancia de 6 metros, aunque existen test diseñados a diferentes distancias. (Baviera, 2016)

Agudeza visual normal El valor aceptado como AV normal es de 20/20 o 1,0. Sin embargo, es posible encontrar sujetos con una AV ligeramente superior a la unidad. Esto puede ser posible en presencia de hipermetropías leves, pero también en sujetos emétopes. Los valores normales de AV descritos por Elliott (1995) en sujetos, sin alteración o patología ocular, utilizando optotipos logarítmicos, supera el valor de 1,0 en sujetos jóvenes, situándose en valores de 1,3 en escala Snellen (-0,13 LogMAR) entre 18 y 24 años para aumentar hasta valores próximos a 1,5 (-0,16 LogMAR) hasta los 29 años y decaer lentamente hasta la unidad (-0,02 LogMAR) a los 75 años. Los autores justifican estas diferencias en el uso de optotipos logarítmicos y la ausencia de patología ocular. (G. Vecilla, 2008)

Se define baja visión como una AV  $\leq 0,4$  (en escala decimal) o un campo visual central de  $\leq 20^\circ$ . Se acepta que se trata de la máxima AV con la mejor refracción con medios ópticos convencionales (gafas, lentes de contacto o adiciones para cerca iguales o inferiores a +4,00 D), que la pérdida sea binocular y que permanezca algún resto visual. Los sujetos con baja visión son capaces de percibir la luz, orientarse con ella o emplearla con fines funcionales. (G. Vecilla, 2008)

#### ***2.02.04.02 Optotipo de Bailey-Lovie***

Son optotipos de escala logarítmica, ya que cada línea es 0,1 unidades logarítmicas que la línea anterior. Además, cada línea se compone de al menos cinco letras, y todas las líneas del panel tienen el mismo número de letras.

Para completar los requisitos de este optotipo, el espacio entre las filas y entre las letras ha de ser el mismo que el tamaño de las letras.

### **2.02.05 Emetropía**

Condición oftalmológica ideal. De manera que el ojo sin hacer esfuerzo o sin ayuda de lentes, logra converger por refracción los rayos lumínicos con origen en el infinito formando foco -su círculo de menor difusión- justo sobre la retina de esta manera el ojo transmite por el nervio óptico al cerebro una imagen nítida para una correcta visión. (Rollero, 2013)

### **2.02.06 Ametropía**

Según (vision, 2013) Una ametropía, o defecto de refracción, es cualquier defecto del ojo que provoca un enfoque deficiente de la imagen sobre la retina, ocasionando así una disminución de la agudeza visual.

#### ***2.02.06.01 Tipos de Ametropías***

Existen diversas patologías que dificultan al ojo enfocar las imágenes del exterior en la retina, son los denominados defectos refractivos:

##### **2.02.06.01.01 Miopía**

Cuando el ojo es más largo de lo normal o la córnea demasiado curva, los rayos de luz convergen y se enfocan antes de llegar a la retina, creando una imagen borrosa, principalmente de lejos.

El ojo miope tiene una potencia dióptrica excesiva y la imagen que se forma sobre la retina está desenfocada. La operación de miopía corrige el exceso de poder dióptrico y hace que se formen imágenes correctamente enfocadas sobre la retina. (Omada., 2010)

### **2.02.06.01.01.01 Etiología**

Las personas son capaces de ver debido a que la parte frontal del ojo puede inclinar (refractar) la luz y dirigirla hacia la superficie posterior de este órgano, llamada retina.

La miopía ocurre cuando la longitud física del ojo es mayor a la longitud óptica.

Esto hace que para los ojos sea más difícil enfocar la luz directamente sobre la retina. Si los rayos de luz no se enfocan claramente sobre la retina, las imágenes que usted ve pueden ser borrosas. (Dam, 2017)

### **2.02.06.01.01.02 Clasificación**

Esta clasificación aporta datos valiosos para que el optometrista haga una estimación de la evolución de la miopía, y de esta forma planear un tratamiento. (Torres, 2004)

- **Miopía simple:**

Este tipo de miopía ocurre como resultado de una variable biológica normal (desequilibrio en el proceso de emetropización), la cantidad de miopía no aumenta de forma dramática durante el crecimiento del niño. Aparece alrededor de los 5 años de edad y su magnitud tiende a estabilizarse alrededor de la adolescencia.

- **Miopía degenerativa:**

Se caracteriza por cambios patológicos severos en el polo posterior del globo ocular (desprendimiento de retina, licuefacción de vítreo, agujeros retinianos, etc.).

En 1985 Curtin clasificó a la miopía, en relación a su etiología, su magnitud y la edad en la que se presenta. Esta clasificación me parece más apropiada para poder definir con mayor precisión a la miopía y puede ser utilizada para orientar al optometrista durante su consulta con niños en edades preescolares y escolares.

- **Miopía fisiológica (miopía baja):**

Resultado de un desequilibrio del proceso de emetropización entre el sistema refractivo y la longitud axial del ojo y se caracteriza por una miopía igual o menor a 4.00 D. Comienza en edades muy tempranas y ulteriormente la cantidad de miopía se estabiliza o disminuye antes de los 5 años de edad.

- **Miopía intermedia (miopía moderada):**

Provocada por una expansión del segmento posterior del ojo, debido a un exceso en el crecimiento de la longitud axial del ojo. La magnitud de la miopía puede oscilar de entre 6.00 a 9.00D.

Este tipo de miopía se subdivide en tres etapas de acuerdo a la edad de aparición en:

**1. Congénita.** Aparece en el recién nacido, y se relaciona con enfermedades oculares como retinopatía del prematuro, glaucoma congénito, ectopia de cristalino, etc.

**2. De la edad escolar.** Este tipo de miopía surge generalmente después de que el niño ingresa a la educación primaria, y se detecta cuando el profesor o los padres se percatan que el niño se levanta del asiento para copiar las letras del pizarrón, o que se acerca demasiado los libros para leer. La edad en la que se realiza el diagnóstico de miopía de estos niños es a la edad de 7 a 9 años. La magnitud de la miopía tiende a estabilizarse después de los veinte años.

**3. Miopía adquirida:** Generalmente es de tipo monocular pero también se puede presentar en ambos ojos. La etiología de este tipo de miopía es multifactorial, y se presenta después de un traumatismo, por una enfermedad sistémica como en el caso de la diabetes, por ingesta de medicamentos, por desnutrición, etc. La cantidad de la miopía puede variar entre 1.00 D a 4.00 D, la disminución de esta miopía está relacionada directamente con la evolución de su etiología, por lo tanto, se considera potencialmente reversible.

- **Miopía progresiva:** Se presenta durante la infancia, y se caracteriza por aumentos rápidos en la cantidad de miopía, provocados por un aumento continuo en la longitud axial del ojo, estos cambios en la cantidad de miopía se presentan de forma más dramática durante la etapa de la adolescencia, y posteriormente, el aumento de la miopía continúa su curso, pero de una forma más lenta a lo largo de la vida. Dentro de esta clasificación se considera a aquella miopía mayor a 9.00D o la cantidad de miopía que provoque cambios de tipo degenerativos en la retina y desprendimiento de retina ocasionado por la continua elongación del polo posterior del globo ocular. Este tipo de miopía tiene un porcentaje del 2%, y se encuentra entre la séptima causa de ceguera legal. Es importante para estos pacientes prepararlos para un manejo futuro de visión baja.

#### **2.02.06.01.01.03 Sintomatología**

Una persona miope ve claramente los objetos cercanos, pero los objetos a distancia son borrosos. El hecho de entrecerrar los ojos tenderá a hacer que los objetos lejanos parezcan más nítidos.

La miopía con frecuencia se nota primero en niños en edad escolar o adolescentes. Los niños con frecuencia no pueden leer el tablero, pero pueden leer un libro fácilmente. La miopía empeora durante los años de crecimiento. Las personas que son miopes necesitan cambiar las gafas o los lentes de contacto con frecuencia. Por lo regular, la miopía deja de progresar a medida que una persona deja de crecer poco después de los 20 años.

La herencia en la miopía juega un papel importante, la tendencia a ser miope será mayor cuanto más frecuente sea este defecto en la familia.

El síntoma más frecuente en la miopía es la incapacidad para distinguir objetos con claridad de lejos, como son el tablero, las señales de tránsito, letreros a determinada distancia y la necesidad constante de entrecerrar los ojos para mejorar la visión. (Foscal, 2010)

#### **2.02.06.01.01.04 Tratamiento**

El uso de gafas o lentes de contacto puede ayudar a cambiar el foco de la imagen de luz directamente sobre la retina, produciendo una imagen más nítida.

La cirugía más común para corregir la miopía es el LASIK. Se utiliza un láser excímero para reformar (aplanar) la córnea, cambiando el foco. (Dam, 2017)

#### **2.02.06.01.02 Hipermetropía**

En este defecto refractivo las imágenes que llegan a nuestro ojo no se enfocan sobre la retina, sino que lo hacen por detrás de ésta. En la mayoría de los casos se debe a que los ojos son más cortos de lo normal, o las córneas muy planas.

Se caracteriza por tener visión borrosa de cerca. Sin embargo, en pacientes jóvenes puede no generar visión borrosa, pero si producir mucho cansancio en trabajos de visión próxima.

Al nacimiento la gran mayoría de los niños son hipermétropes, situación que se va reduciendo gradualmente con el paso de los años, aunque la mayoría de las personas permanecen ligeramente hipermétropes durante la edad adulta. (Foscal, 2010)

#### **2.02.06.01.02.01 Etiología**

La imagen visual que se enfoca por detrás de la retina, en lugar de ser directamente sobre ésta. Puede ser causada por el hecho de que el globo ocular es demasiado pequeño o que el poder de enfoque es demasiado débil.

La hipermetropía con frecuencia está presente desde el nacimiento, pero los niños tienen un cristalino del ojo muy flexible que los ayuda a compensar el problema. La mayoría de los niños

supera esta afección con el tiempo. A medida que se presenta el envejecimiento, es posible que se requiera el uso de gafas o lentes de contacto para corregir la visión.

#### **2.02.06.01.02.02 Clasificación**

La hipermetropía puede ser: latente o manifiesta y la hipermetropía manifiesta es facultativa o absoluta. (Casillas, 2013)

- **Latente:** Es la parte de la hipermetropía que está totalmente compensada por la acomodación y en ocasiones no es posible detectarla en la refracción objetiva, su cantidad varía en relación a la edad del individuo, disminuyendo su valor con el paso de los años por la dificultad siempre creciente para ejercitar la acomodación. El paciente tiene una agudeza visual normal y rechaza la corrección positiva porque le provoca visión borrosa.
- **Manifiesta:** Corresponde a aquella parte de la acomodación que el cristalino está en condiciones de ceder poniendo un lente convexo delante del ojo.
- **Facultativa:** Cantidad que puede medirse en la refracción y puede corregirse por medio de lentes positivos, pero que en ausencia de lentes puede ser compensada por la acomodación. El paciente tiene agudeza visual normal sin ayuda óptica pero acepta la corrección, su acomodación se relaja y permite compensar el estado refractivo. (Casillas, 2013)
- **Absoluta:** Esta hipermetropía no puede ser compensada por la acomodación. El paciente refiere visión lejana borrosa y acepta fácilmente la corrección positiva.
- **Total:** Suma de la hipermetropía latente y manifiesta.

#### **2.02.06.01.02.03 Sintomatología**

Dolor ocular

Visión borrosa de objetos cercanos

Ojos bizcos o cruzados (estrabismo) en niños

Fatiga ocular

Dolor de cabeza al leer

#### **2.02.06.01.02.04 Tratamiento**

La hipermetropía se puede corregir fácilmente con el uso gafas o de lentes de contacto. Hay disponibilidad de técnicas quirúrgicas para corregir este problema y se pueden emplear para aquellas personas que no deseen usar gafas o lentes de contacto.

#### **2.02.06.01.03 Astigmatismo**

Consiste en la incapacidad del ojo de enfocar con claridad las imágenes a cualquier distancia. Esto ocurre porque la córnea no tiene la forma esférica normal, sino una forma ovalada.

Las corneas con un astigmatismo muy pronunciado tienen la forma ovalada más parecida a la de un balón de fútbol americano a diferencia de un ojo sano en el que la córnea tiene forma redonda como el del balón de baloncesto (con la misma curvatura en todas las direcciones).

(Foscal, 2010)

##### **2.02.06.01.03.01 Etiología**

Las personas son capaces de ver debido a que la parte frontal del ojo puede inclinar (refractar) la luz y dirigirla hacia la superficie posterior de este órgano, llamado la retina. Los cambios en la longitud del ojo o la forma ya sea de la lente o de la córnea hacen que para los ojos sea más difícil enfocar la luz. Si los rayos de luz no se enfocan claramente sobre la retina, las imágenes que usted ve pueden ser borrosas. (Dam, 2017)

Con el astigmatismo, la córnea (el tejido transparente que cubre la parte frontal del ojo) está anormalmente curvada, provocando que la visión esté desenfocada.

La causa del astigmatismo se desconoce. Normalmente está presente desde el nacimiento y con frecuencia ocurre junto con miopía o hipermetropía.

El astigmatismo es muy común. Algunas veces ocurre después de ciertos tipos de cirugía del ojo, como la cirugía de cataratas. (Dam, 2017)

#### **2.02.06.01.03.02 Clasificación**

Según el meridiano que afecte, el error de enfoque hará que los objetos se vean más o menos distorsionados. Tres tipos:

**Astigmatismo Simple:** Solo se da en un eje.

**Astigmatismo Compuesto:** En un eje y está asociado a miopía si los ejes focalizan por detrás de retina o a hipermetropía si los ejes focalizan por delante de retina.

**Astigmatismo Mixto:** Cuando un eje enfoca por delante y por detrás de retina.

Según la regularidad de la superficie. Dos tipos:

**Astigmatismo Regular:** La refracción es la misma en toda la extensión de cada meridiano, es decir, es aquel en el que los meridianos de máxima y de mínima potencia están situados a 90° el uno del otro. (Seva., 2011)

**Astigmatismo Irregular:** La refracción varía en los distintos puntos de cada meridiano, por ello la compensación de dicho astigmatismo es muy compleja. Normalmente tiene un origen patológico, como consecuencia de alguna enfermedad o traumatismo, por ejemplo, un queratocono, la presencia de una cicatriz. (Seva., 2011)

Según la longitud del ojo, no influye en la producción del astigmatismo, pero si en la clasificación, según la posición de la retina respecto a las dos líneas focales.

**Astigmatismo Hipermetrópico:** simple, un meridiano emétrope y otro hipermetrópe, a su vez puede ser directo e indirecto.

**Astigmatismo Hipermetrópico compuesto:** Ambos meridianos son hipermetrópico, por lo que ambas focales quedan por detrás de retina.

**Astigmatismo Miópico Simple:** Un meridiano emétrope y el otro es miope.

**Astigmatismo Miópico Compuesto:** Ambos meridianos son miopes y por tanto las focales quedan por delante de retina.

**Astigmatismo Mixto:** Un meridiano es hipermétrope y el otro meridiano miope.

#### **2.02.06.01.03.03 Sintomatología**

El astigmatismo dificulta la visualización de detalles sutiles, ya sea de cerca o a distancia y astigmatismo ve las imágenes distorsionadas y con sombra. (Dam, 2017)

#### **2.02.06.01.03.04 Tratamiento**

Es posible que el astigmatismo leve no necesite corrección.

El astigmatismo se corregirá con anteojos o con lentes de contacto.

La cirugía con láser puede ayudar a cambiar la forma de la superficie corneal para corregir el astigmatismo, junto con la miopía o la hipermetropía.

#### **2.02.07 Test Motores**

##### **2.02.07.01 Flexibilidad Acomodativa**

Es la capacidad que tiene el sistema acomodativo, para responder a niveles de demanda altos, en los cuales se estimula y se relaja dicha acomodación, pero además se valora la habilidad de mantener estos cambios por cierto tiempo. (Garnica, 2016)

##### **2.02.07.02 Facilidad Acomodativa**

Técnica acomodativa monocular evalúa directamente la dinámica de la respuesta acomodativa, es decir, los cambios en la latencia y velocidad de la respuesta acomodativa, y, por tanto, es un indicador de la efectividad en el tratamiento de las anomalías acomodativas.

(Garnica, 2016)

### **2.02.07.03 Angulo Kappa**

Es formado por el eje visual y el eje pupilar. Al cruzarse los ejes pupilar y visual determinan el ángulo Kappa, que será (+) si el eje visual cruza la córnea por su lado nasal y (-) si por el temporal.

### **2.02.07.04 Test de Hirschberg**

Está basado en la premisa que 1mm de descentración del reflejo luminoso en la córnea corresponde cerca de  $7^\circ$ , O  $15 \Delta$ , de desviación ocular del eje visual. Un reflejo luminoso en el margen de la pupila está cerca de 2mm del centro pupilar (con pupila de 4mm), que corresponde a una desviación de  $15^\circ$ , o  $30\Delta$ . Un reflejo en la mitad de la región del iris, está cerca de 4mm del centro pupilar, con una desviación de  $30^\circ$ , o  $60\Delta$ . Similar, un reflejo en el limbo corneal está cerca de  $45^\circ$ , o  $90\Delta$  de desviación.

### **2.02.07.05 Cover Test**

Conocido como prueba de la oclusión o prueba de fijación, es una prueba objetiva que depende en gran medida de la observación del optometrista al momento de la aplicación, además es el único método que existe para diferenciar una foria de una tropia, a no ser que la desviación sea muy evidente. (Garnica, 2016)

En los estudios de prevalencia de estrabismos y de fiabilidad realizan las pruebas del cover test a 3m en visión lejana y a 40 cm en visión próxima, controlando la acomodación y con su corrección óptica los pacientes si la usan. (Negrete, 2014)

Se clasifica en tres test:

- El test Cover-UnCover es monocular y es el más importante ya que detecta la presencia de estrabismos manifiestos y la diferencia de foria y tropia

- El Cover Test Alternante, medida total de la desviación, tanto latente (foria) como manifiesta (tropia). Este test no es específico en la presencia de algún tipo de desviación no separa la foria de la tropia. (Negrete, 2014)
- Prismas simultáneos y cover test, es de gran ayuda en determinar la tropia cuando los dos ojos esta desocuidos. Se ocluye el ojo fijador y a la vez se colocan los prismas en el ojo desviado. El test es repetido incrementando prismas hasta que no haya desviación y ese será el poder del prisma que mida la desviación. (Negrete, 2014)

#### **2.02.07.06 Punto Próximo de Convergencia**

Máxima capacidad de convergencia ocular en condiciones de fusión permanente en visión próxima; se expresa en cm y se determina mediante el acercamiento progresivo de un estímulo hacia el plano medio nasal hasta que el paciente reporta diplopía, y después se aleja el objeto hasta que se recupere la visión binocular. (Garnica, 2016)

Existen tres formas clínicas para la determinación del PPC.

- Con objeto real: Evalúa principalmente la convergencia por acomodación y en menor grado la convergencia por proximidad, fusional, tónica y voluntaria.
- Con luz Puntual: Evalúa en esencia la convergencia fusional y también por proximidad, tónica y voluntaria.
- Con luz y filtro rojo: Evalúa Convergencia voluntaria y un menor grado fusional, tónica y por proximidad. (Garnica, 2016)

#### **2.02.07.07 Ducciones**

Son los movimientos monoculares del ojo alrededor de los ejes de fick. Se origina gracias a la ley de inervación reciproca de sherrington. La cual consiste en que el musculo que realiza la

acción es decir el agonista se contrae y el musculo que realiza su acción contraria se relaja denominandose antagonista. (Parra Arroyo, 2017)

#### **2.02.07.08 Versiones**

Son movimientos binoculares, simultáneos y conjugados en la misma dirección. En estos movimientos cada ojo tiene músculos que se contraen en igual proporción (yunta agonista-antagonista contralateral), este principio se establece mediante la ley de Hering. (Parra Arroyo, 2017)

#### **2.02.07.09 Problemas Acomodativos**

El sistema visual está diseñado para soportar cambios constantes y mantener fijaciones frecuentes de lejos a cerca y viceversa. Y aunque al leer o escribir hay poca o ninguna modificación en la respuesta acomodativa, a consecuencia del esfuerzo en visión próxima de forma prolongada, el sistema visual puede sufrir trastornos que se describen como: un estancamiento, una paralización, o una pérdida de su eficacia lo que dificulta su actividad; de forma que se desencadenan un sin número de síntomas, que afectan el desempeño adecuado de las personas que los padecen.

##### **2.02.07.09.01 Hiperfunción de la Acomodación**

Incluyen todas las condiciones en las que el problema visual es consecuencia de una respuesta excesiva del sistema acomodativo.

##### **Exceso de Convergencia**

Generalmente, aparece asociado a una hipermetropía o a una insuficiencia de convergencia, en estas situaciones, el sujeto necesita usar la acomodación para suplir carencias y mantener una visión binocular lo más nítida posible.

Esta condición fue descrita por primera vez por Von Graefe como su nombre indica, se trata de una respuesta excesiva de la acomodación con respecto al estímulo existente.

Los pacientes que presentan estas disfunciones tienen dificultades para relajar su acomodación. (Garnica, 2016)

### **Espasmo Acomodativo**

Respuesta excesiva de la acomodación con respecto al estímulo existente presentan dificultades para relajar su acomodación. Se encuentran mayoritariamente en trabajos en visión próxima. (Garnica, 2016)

### **2.02.07.09.02 Hipofunción de la Acomodación**

Alteraciones de la función acomodativa resultantes de un rendimiento o respuesta del sistema de la acomodación inferior al requerido. (G. Vecilla, 2008)

### **Fatiga acomodativa**

El sistema visual del paciente es capaz de hacer respuestas puntuales a estímulos acomodativos, pero no puede mantener cómodamente esta respuesta durante cierto tiempo. (G. Vecilla, 2008)

### **Insuficiencia de acomodación**

Condición en la que el paciente presenta dificultades para estimular la acomodación, la amplitud de la acomodación es inferior a la adecuada en relación a la edad.

### **Parálisis de la acomodación.**

Condición rara asociada con una variedad de causas orgánicas tales como infecciones, traumas, diabetes, etc... Esta condición puede ser unilateral o bilateral. Si es unilateral se la denomina acomodación desigual. (G. Vecilla, 2008)

### **2.02.07.09.03 Inflexibilidad de Acomodación**

Es la condición en la cual el paciente tiene dificultad para realizar cambios de enfoque continuados, presenta un tiempo de respuesta excesivo. La velocidad y latencia de respuesta del sistema acomodativo están disminuidas en esta condición, son anormales. (G. Vecilla, 2008)

### **2.02.08 Óculo-Motricidad.**

Según (Larrauri, 2015) afirma que:

Es la capacidad de movimiento de los ojos. Una mala óculo-motricidad puede producir dificultades en la lectura (lentitud, saltos de línea...) y en la escritura.

La óculo-motricidad es compleja, ya que disponemos de 6 músculos que mueven cada ojo (muchos para un órgano tan pequeño). Han de funcionar bien y coordinados entre sí y con los del otro ojo. Existen varios tipos de movimientos oculares, entre ellos:

Seguimientos: es la capacidad de los ojos de seguir un objeto en movimiento.

Sacádicos: se utilizan mucho en la lectura. Es la capacidad de los ojos de cambiar la fijación de un objeto a otro.

Según (Callejo, 2012) afirma que:

El control de los movimientos oculares va ligado al desarrollo motor, por lo que una mala coordinación corporal y problemas de equilibrio afecta a los movimientos oculares careciendo estos de precisión y suavidad.

### **2.02.09 Enfoque.**

Según (Callejo, 2012) afirma que:

La acomodación ocular nos permite mantener un enfoque nítido y cambiarlo de la visión próxima a lejana y viceversa. Si la acomodación no es correcta nos provocará visión borrosa, fatiga visual, mala comprensión y evitar las tareas en visión próxima.

#### **2.02.10 Sensibilidad al Contraste.**

Según: (Herranz, 2011) afirma que:

Determina la capacidad del sistema visual para discriminar un objeto del fondo en el que se encuentra situado. La sensibilidad al contraste es una medida de salud ocular, ya que diferentes patologías provocan disminución en mayor o menor grado.

#### **2.02.11 Estereopsis.**

Según: (Belmonte, 2010)

La Estereopsis es el proceso dentro de la percepción visual que lleva a la sensación de profundidad a partir de dos proyecciones ligeramente distintas del mundo físico en la retina de cada uno de los ojos, y se origina por la diferente posición anatómica de ambos ojos. La estereopsis es una de las vías binoculares para la percepción de la profundidad. Una persona con un solo ojo es capaz de juzgar distancias relativas de los objetos en el espacio utilizando diferentes pistas monoculares de la percepción de profundidad. Los resultados de ambos ojos en visión binocular dan lugar a una buena coordinación y como consiguiente una visión estereoscópica o estereopsis.

#### **2.02.12 Función acomodativa**

La acomodación es el mecanismo que varía el poder refractivo del ojo mediante la contracción del músculo ciliar y que nos permite compensar la divergencia de rayos procedentes

de objeto cercanos y focalizar la imagen en retina, proporcionando una imagen nítida a las diferentes distancias. (Muñoz, 2013)

### **2.02.13 Visión binocular**

Proporciona una representación real de nuestro entorno mediante una imagen visual única. Nos permite un mayor rendimiento visual (respecto a una visión monocular) porque proporciona una visión en profundidad más eficaz, además de aumentar el campo visual funcional. (Muñoz, 2013)

### **2.02.14 Fusión**

Primer grado de visión binocular que nos permite coordinar ambos ojos para mantener una visión simple y nítida en cualquier posición de mirada. Cuando hay alteraciones en la fusión se puede producir diplopía. (Muñoz, 2013)

### **2.02.15 Percepción de la profundidad**

Habilidad que permite referenciar la distancia a la que se sitúa un objeto y su relación espacial. Es un concepto relacionado tanto con la visión binocular como con la estereopsis, pero no limitado a ellos. Personas con visión monocular pueden utilizar un conjunto de elementos o pistas obtenidos mediante la experiencia para determinar la distancia o la situación de un objeto, aunque su interpretación será más lenta e imprecisa. Estos referentes monoculares serán, entre otros:

**Tamaño aparente:** es directamente proporcional a la distancia a la que es percibido un objeto.

**El color y la nitidez de los objetos:** con la distancia disminuye su intensidad.

**Las luces y las sombras:** ayudan a la interpretación tridimensional de los objetos.

**La superposición de contornos:** cuando se observan dos objetos y uno tiene una parte oculta por el otro, se interpreta que éste está más lejos.

**La perspectiva geométrica:** dos líneas que se alejan hacia el horizonte tienden a unirse.

**La acomodación monocular:** indica también la distancia a la que se sitúa el objeto observado.

**El paralaje del movimiento:** cuanto más cerca está un objeto, más rápidamente cambia su dirección respecto a movimiento realizados por el observador. (Muñoz, 2013)

#### **2.02.16 Visión cromática**

Es la capacidad para distinguir diferentes colores. Se debe a la existencia de tres tipos de conos (fotoreceptores encargados de la visión del color) sensibles al rojo, verde y azul. (Muñoz, 2013)

#### **2.02.17 Campo visual**

El campo visual monocular se define como la extensión de espacio que percibe un ojo inmóvil, mirando hacia el infinito. Es un campo visual relativo limitado por la prominencia de la frente, la nariz y los pómulos, por lo que su forma y límites pueden variar según las características morfológicas faciales de los sujetos. (Muñoz-Negrete FJ, 2015)

Aunque los límites del CV dependen de las características anatómicas de cada sujeto, en líneas generales serían los siguientes:

**Punto de fijación:** corresponde a la fovea, es decir la región con mayor densidad de conos y por tanto de más calidad visual. Desde este punto se divide el campo visual (CV) en región superior, inferior, nasal y temporal.

**Límite Temporal:** 90°.

Límite Nasal: 60°.

Límite Superior: 50°.

Límite Inferior: 70°.

Mancha ciega fisiológica o de Mariotte: se corresponde a la zona que ocupa la papila óptica, que al no tener fotorreceptores es una zona ciega. Se sitúa 12-15° temporal al punto de fijación, en su mayor parte por debajo del meridiano horizontal.

Escotoma: zona de déficit visual dentro de un CV. Puede ser relativo (disminución de sensibilidad en una zona) o absoluto (zona completamente ciega).

**Hemianopsia:** Anomalía de la mitad de ambos CV. Hablamos de hemianopsia homónima derecha o izquierda, según se hayan perdido las mitades derechas o izquierdas de ambos CV; hemianopsia homónima superior o inferior, según se hayan perdido ambas mitades superiores o inferiores de los CV. Por el contrario, hablamos de hemianopsia heterónima cuando se han perdido mitades opuestas de ambos CV. Según las regiones afectadas hablaríamos de hemianopsia bitemporal o binasal. (Muñoz-Negrete FJ, 2015)

**Cuadrantanopsia:** pérdida de un cuadrante en cada CV, que puede ser homónima (derecha o izquierda), heterónima (binasal o bitemporal), superior, inferior o cruzada. Defecto altitudinal: Defecto de la mitad superior o inferior de un solo CV.

### 2.02.18 Visión deportista

Dentro de la Optometría existe una disciplina que se pone de manifiesto como es la visión dentro del mundo del deporte, enfatizando la labor del profesional del cuidado de la salud visual, determinando habilidades visuales, esta incluye ciertas áreas de evaluación. Vista es la habilidad del ojo de ver claramente, mientras que visón es la interpretación de aquello que se está viendo.

(Definen Gardner)

### **2.02.19 Compensación y corrección en la práctica del deporte.**

En función de las demandas visuales de cada deporte el optometrista, debe seleccionar el mejor método de actuación para solucionar la anomalía del estado visual del atleta, con esto determina ciertos puntos como son la dotación de mejor visión, la eliminación de un posible riesgo de sufrir traumatismos oculares, las condiciones en las que el deportista va a desarrollar su práctica, conociendo cada deporte en su entorno.

La AV de lejos juega un papel primordial, los errores refractivos miópicos así sean de 0,25 dioptrías, se toman en cuenta. En hipermetropías procuran compensar la fatiga que pueda padecer el atleta. No todos los jugadores requieren de una AV máxima lejana o cercana, por lo tanto, en función del deporte se efectuará la compensación requerida. (Rodríguez Salvador, 2010)

Los lentes de contacto ofrecen al gimnasta un abanico mayor de posibilidades a la hora de su corrección visual, la tecnología avanza hasta obtener lentes de contacto blandas de uso desechable y diario, la cirugía refractiva es otro modelo que se puede usar. Compensación mediante lentes oftálmicos:

Las lentes orgánicas son livianas, ligeras y tienen una alta resistencia a los choques, el policarbonato es un material ideal en deportistas, pero existen varios inconvenientes como la limitación y creación de escotoma anular debido al efecto prismático inducido por el borde de la lente, y disminución del campo visual. (Rodríguez Salvador, 2010)

El uso de lentes mono focales o progresivos es necesario en cuanto a corrección visual. Compensación mediante lentes de contacto. La ventaja de estos es el confort y la seguridad en el ojo, hablando de LC blandos. Existen otros factores que pueden influir en la elección de la LC y

son los medioambientales. El frío, tiende a deshidratar el lente, debido a las características propias de la lágrima, que tiene una temperatura media de 33° C (Rodríguez Salvador, 2010)

La altitud es un parámetro que no afecta en su uso, si bien es cierto que elevadas altitudes implican la existencia de frío, es mejor utilizar LC de bajo contenido en agua, pero si la altitud llega a escala de alta montaña se sugiere un LC de alto contenido en agua, priorizando la posible hipoxia del paciente. Las lentes esclerales no se manejan en la práctica deportiva, las lentes rígidas permeables a los gases (LCRGP) son una excelente compensación para jugadores con defectos refractivos astigmáticos altos, aunque su estabilidad no es muy buena. Las lentes blandas hidrófilas (LCH), prometen ventajas de adaptación y tolerancia. (Rodríguez Salvador, 2010)

Compensación mediante cirugía refractiva. Viene aplicándose durante algunos años, también tiene inconvenientes como halos, fotofobia, y glare, es decir problemas en visión escotópica y deslumbramientos, adelgazamiento de la córnea, inflamaciones corneales, ojo seco, entre otras. (Rodríguez Salvador, 2010)

#### **2.02.20 Evaluación de las habilidades visuales para la práctica deportiva.**

Cuando se realizan ciertos test es indispensable interpretar los datos en forma coherente y evaluar los mismos adecuadamente, se comentan los siguientes: Salud ocular. El biomicroscopio o el oftalmoscopio permiten descartar la presencia de cualquier patología del segmento anterior como posterior para obtener la salud visual en todo momento.

#### **2.02.21 Habilidades Visuales implicadas en el deporte.**

En la especie humana, las habilidades visuales más comúnmente relacionadas con la guía visual de la acción, y por tanto con el rendimiento deportivo, son: Movimientos oculares

(seguimientos, sacádicos y fijaciones), función acomodativa (flexibilidad acomodativa), fusión binocular (flexibilidad de fusión), percepción de las distancias, visión periférica, y sensibilidad visual (agudeza visual estática y dinámica, y función de sensibilidad al contraste). (Quevedo L. , 2007)

### **2.02.22 Deporte.**

Según (Weineck, 1996) testifica que:

Es la destreza de la actividad física exterior, es decir la motricidad; la cual mejora la salud y comprime la probabilidad de enfermedades, esta reúne a individuos y comunidades, salvando divisiones culturales o étnicas.

Tipos de deportes:

**Deporte salud:** Es el que se practica con la finalidad de obtener beneficios físicos, psíquicos y sociales, que son inherentes a la práctica regular de ejercicio e incrementan la calidad de vida de la persona. Por ejemplo, hacer natación para relajar la espalda y sentirse mejor.

**Deporte educativo:** Es el que se realiza con la finalidad de adquirir algunos conocimientos sobre el deporte. Puede ser en el ámbito educativo de la educación física escolar o cualquier otro ámbito donde se imparta formación (cursos de federaciones deportivas, asociaciones, universidades, escuelas deportivas municipales, etc.), y que colabora decisivamente en la educación de la persona. Por ejemplo, hacer un curso de monitor de natación en la federación correspondiente, o apuntarse a un curso de natación para perfeccionar los estilos.

**Deporte competitivo:** Es el que practica una persona o equipo con la finalidad de ganar, conseguir una victoria y/o superar un récord o una marca personal. Por ejemplo, entrenar todos los días natación (preparación específica de 100 m. espalda) para batir el récord personal y clasificarse para unos campeonatos (regionales, nacionales...).

**Deporte recreativo:** Es el deporte que se practica durante el tiempo libre con una finalidad eminentemente lúdica, de diversión, generadora de placer y que contribuye a aumentar las relaciones sociales y la calidad de vida de la persona. Por ejemplo, ir a la piscina o a un parque acuático con los amigos, para divertirse mediante la realización de actividades acuáticas.

**Deporte terapéutico:** Es el que tiene como finalidad restablecer aquellas capacidades y funciones corporales que se han perdido a causa de accidentes o enfermedades y que convienen a la persona para reincorporarse de nuevo a la vida normal. Por ejemplo, ir a la piscina para hacer ejercicios de recuperación de una rodilla lesionada.

**Deporte combinado:** Se trataría del deporte que se realiza con más de una finalidad. Por ejemplo, practicar natación para aprender y mejorar los estilos (educativo), y al mismo tiempo relacionarse con amigos (recreativo), y para mantenerse en forma (salud). Aunque consideramos que, normalmente, se da prioridad siempre a una finalidad por encima de las otras.

#### **2.02.22.01 Deportista**

Aquel que se dedica voluntariamente a la práctica del deporte dentro de la organización de un club o entidad deportiva, a cambio de una retribución. La carrera de un deportista suele ser bastante corta. Por regla general, se retirarán en torno a los 35 años. En caso de que sufran alguna lesión, deberán abandonar su carrera de manera anticipada.

Todos ellos, para ser buenos en su deporte, deberán ser personas maduras, trabajadoras, competitivas, perseverantes y poseer un buen estado físico y mucha voluntad. (Universia., 2016)

#### **2.02.23 Rendimiento Deportivo.**

Según (Rodríguez, 2009) afirma que:

Es un método que nos permite confirmar los resultados sobre el estado físico/ preparación de los deportistas en un momento dado; y su efecto conseguido por el entrenamiento realizado por cada uno de los mismos diariamente, hasta ese momento, por medio de comparación de resultados alcanzados con test específicos antes y después de un cierto periodo de entrenamiento, en función de los logros alcanzados. En la actualidad se utilizan métodos más sofisticados y precisos para que los deportistas obtengan un alto rendimiento deportivo.

#### **2.02.24 Ecuavoley.**

Según (Romero G, 2018) alega que:

El Ecuavoley nace en el Ecuador hace unos aproximados 80 a 85 años, es una actividad neta que se deriva del voleibol internacional. - El umbral de este deporte no se conoce con exactitud, porque no hay nada documentado, una versión difundida es cuando militares chilenos llegaron a Ecuador dando a conocer el voleibol; Los ecuatorianos comenzaron a realizar este deporte, pero debido a la falta de reunir a 12 jugadores (6 por equipo), lo redujeron a 3 y establecieron nuevas reglas.

##### **2.02.24.01 Jugadores.**

Según (Romero G, 2018) afirma que:

El voleibol posee seis jugadores por equipo en cancha, en cambio en el Ecuavoley apenas tiene tres jugadores por equipo.

- **El colocador**, que es el jugador delantero y quien define las jugadas.
- **El volador**, el jugador posterior y quien defiende las pelotas.
- **El servidor**, que es el jugador de apoyo y el encargado de desplazarse para dar los pases.

#### **2.02.24.02 Modalidad.**

Según (Romero G, 2018) menciona que:

Depende la modalidad de juego, tanto de los jugadores, que son dos, se trata de los colocadores, cuando se hacen buenas colocadas, es decir, con la mano abierta se coloca la bola en la cancha del equipo adversario con habilidad y ganchadores son jugadores de buen nivel clavan o colocan la pelota en los rincones más alejados de sus rivales.

#### **2.02.24.03 El balón.**

Según (Romero G, 2018) atestigua que:

Se juega con un balón de fútbol número cinco, se puede levantar con las dos manos y se permite mantenerla por menos de un segundo (o sostenerla), y golpearla de cualquier forma.

#### **2.02.24.04 Altura de la red.**

Según (Romero G, 2018) afirma que:

En el Ecuavoley se sitúa entre 2,85 y 2,92 metros.

#### **2.02.24.05 Sets.**

Según (Romero G, 2018) afirma que:

Se juegan dos tiempos de 15 o 12 puntos, se puede jugar un tercer tiempo para el desempate, cuando uno de los dos equipos alcance 6 puntos en el tercer set realizan un cambio de cancha.

#### **2.02.24.06 Campo de juego.**

Según (Romero G, 2018) afirma que:

Se mantiene las mismas dimensiones del campo de juego tanto en el voleibol como en el Ecuavoley, de 18 metros de largo por 9 metros de ancho, pero no existen las rayas interiores dentro de la cancha de juego.

### 2.03 Fundamentación Conceptual.

**Acomodación:** Se conoce como acomodación al proceso en el que el cristalino permite al ojo enfocar objetos cercanos. Este fenómeno se produce debido a que, en su estado relajado, el ojo está preparado para enfocar objetos lejanos.

**Ambidestro:** Capacidad que tiene una persona en desarrollar sus dos hemisferios derecho e izquierdo lo cual le permite realizar diferentes actividades ya sea mano, pie, ojo y oído

**Anamnesis:** Su objetivo es determinar de forma clara y concisa cuales son los problemas que han llevado al paciente a acudir a consulta.

**Binocularidad:** Es la integración de la sensación producida por los estímulos luminosos que llegan a cada ojo en una percepción única.

**Campo Visual:** Es la porción del espacio que un ojo es capaz de abarcar con la mirada dirigida al frente.

**Deporte:** Actividad física que sirve para mejorar las destrezas y habilidades físicas y mentales.

**Dominancia:** Se define dominancia cuando un ojo predomina ante el otro, sucediendo así con los demás órganos de los sentidos.

**Dominancia motora:** Preferencia ocular que hace referencia a la dominancia de un ojo respecto del otro para observar de forma monocular.

**Dominancia óculo-manual:** Tiene como campo de acción la visión y la delicada motricidad de la mano y dedos.

**Dominancia sensorial:** Es aquella que escoge la imagen que es proyectada en el ojo dominante ya que esta es la que predomina en la rivalidad binocular.

**Emétrope:** Que tiene una visión sin defectos ni anomalías.

**Estrés:** Estado de cansancio mental provocado por la exigencia de un rendimiento muy superior al normal; suele provocar diversos trastornos físicos y mentales.

**Fatiga:** Cansancio que se experimenta después de un intenso y continuado esfuerzo físico o mental.

**Flexibilidad acomodativa:** es la habilidad del sistema acomodativo de cambiar de un nivel o estímulo a otro. Suele expresarse en el número de ciclos por minuto que un sujeto puede ver nítido con lentes positivas y negativa (Normalmente de 2,00 D) durante un minuto.

**Fútbol:** Deporte con mayor demanda a nivel mundial conformado por dos equipos de once jugadores y algunos árbitros.

**Habilidades visuales:** Entendemos por habilidades visuales las diferentes acciones que el sistema visual es capaz de utilizar con el objetivo de tener una correcta visión.

**Lateralidad:** Manera espontánea de un ser vivo al utilizar con mayor frecuencia los órganos que se encuentran en el lado derecho e izquierdo del cuerpo.

**Lateralidad cruzada:** Se manifiesta únicamente en un solo lado del cuerpo como mano derecha, pie izquierdo.

**Población sedentaria:** La falta de actividad física que no realizan las personas.

**Pre-juveniles:** Etapa de desarrollo que se asemeja a la forma juvenil, pero que carece de algunas de sus características.

**Problemas visuales:** Los problemas de visión más comunes son los errores de refracción, conocidos más comúnmente como vista corta (miopía), hipermetropía, astigmatismo y presbicia.

Los errores de refracción ocurren cuando la forma del ojo evita que la luz se enfoque directamente en la retina.

**Punto próximo de convergencia:** Es el punto más cercano en el que una persona puede ver una imagen simple (es decir, una visión no doble). Es el punto de máxima convergencia de un paciente y se ponen en juego la capacidad de converger y fusionar.

**Refracción:** Cambio de dirección de un rayo de luz u otra radiación que se produce al pasar oblicuamente de un medio a otro de distinta densidad.

**Terapia visual:** Es la técnica utilizada por el optometrista para entrenar y mejorar las capacidades visuales, mejorando la función visual y promueve una mejor relación entre la visión y el cuerpo.

**Trauma periocular:** Son traumatismos faciales, en especial cuando se producen fracturas que comprometen la órbita, se relaciona en gran medida con daños de las estructuras blandas oculares.

**Zurdo:** Persona que usa con mayor habilidad las extremidades del lado izquierdo.

## **2.04 Fundamentación Legal.**

Constitución de la República del Ecuador.

Pleno de la Asamblea Nacional.

De acuerdo a lo establecido en el artículo:

### **CAPITULO II DERECHO DEL BUEN VIVIR-SECCIÓN CUARTA - CULTURA Y CIENCIA.**

**Art. 24.-** Las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento, a la práctica del deporte y al tiempo libre. (Constitucion del Ecuador)

### **CAPITULO VII RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR- SECCIÓN SEXTA- CULTURA FÍSICA Y TIEMPO LIBRE.**

**Art. 381.-** El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad. El Estado garantizará los recursos y la infraestructura necesaria para estas actividades. Los recursos se sujetarán al control estatal, rendición de cuentas y deberán distribuirse de forma equitativa. (Constitucion del Ecuador)

**Art. 382.-** Se reconoce la autonomía de las organizaciones deportivas y de la administración de los escenarios deportivos y demás instalaciones destinadas a la práctica del deporte, de acuerdo con la ley.

**Art. 383.-** Se garantiza el derecho de las personas y las colectividades al tiempo libre, la ampliación de las condiciones físicas, sociales y ambientales para su disfrute, y la promoción de actividades para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad.

## **LEY DEL DEPORTE, EDUCACION FISICA Y RECREACION.**

### **TITULO I**

**Art. 3.-** De la práctica del deporte, educación física y recreación. - La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la información integral de las personas. Serán protegidas por todas las funciones del estado.

**Art. 8.-** Condición del Deportista. - Se considera deportista a las personas que practiquen actividades deportivas de manera regular, desarrollen habilidades y destrezas en cualquier

disciplina deportiva individual o colectiva, en las condiciones establecidas en la presente ley, independientemente del carácter y objeto que persigan.

**Art. 11.-** De la Práctica del deporte, educación física y recreación. - Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente ley.

**Art.12.-** Deber de las y los ciudadanos. - Es deber de las y los ciudadanos respetar las regulaciones dictadas por el Ministerio Sectorial y otros organismos competentes para la práctica del deporte, educación física y recreación. (Constitucion del Ecuador)

## **2.05 Formulación de Hipótesis.**

Puede influir un defecto refractivo en la discriminación visual en deportistas que practican Ecuavoley en la ciudad de Quito.

## **2.06 Características de las Variables.**

### ***2.06.01 Variable Dependiente.***

Discriminación visual.

La habilidad viso-perceptiva nos permite detectar, diferenciar y seleccionar estímulos visuales. La habilidad de discriminación visual va a la par con la segmentación de la figura-fondo, estas relaciones viso-espaciales como: la memoria, lógica y el cierre visual, por lo que la persona puede manipular objetos y estímulos visuales de su entorno natural en el que se encuentra. (García Hdez, 2017)

### ***2.06.02 Variable Independientes.***

Deporte de Ecuavoley.

El Ecuavoley nace en el Ecuador, es una actividad neta que se deriva del voleibol internacional. (Romero G, 2018)

### **2.07 Indicadores.**

Agudeza visual

Examen Motor

Refracción

Coordinación visomotriz.

## Capítulo III: Metodología

### 3.01 Diseño de la investigación

Esta investigación tiene como diseño a un estudio de tipo descriptivo y explicativo.

Es descriptivo ya que nuestra investigación se podrá analizar que tanto existe la prevalencia de la discriminación visual en los deportistas de Ecuavoley.

Es explicativo porque se determinará las causas de donde se verá afectado su rendimiento deportivo, es decir que mencionaremos si hay alguna alteración visual en los deportistas que practican Ecuavoley.

### 3.02 Población y Muestra.

#### 3.02.01 Población.

Nuestro grupo de investigación se encuentra en Santa Rosa de la Argelia en la ciudad de Quito en la cual consta de un total de 70 deportistas masculinos los cuales están comprendidos desde los veinte años hasta los treinta y cinco años.

#### 3.02.02 Población universo de estudio.

El universo fue conformado por 70 deportistas masculinos de la ciudad de Quito.

#### 3.02.03 Muestra

La muestra fue recolectada por 60 deportistas

#### 3.02.04 Criterios de Inclusión.

- Deportistas, masculinos entre los 20 a 35 años.
- Pacientes que asistan el día de la toma de muestra.
- Deportistas de Ecuavoley.

### ***3.02.05 Criterios de Exclusión.***

- Deportistas que no practican Ecuavoley.
- Pacientes que no asistieron el día de la toma de muestra.
- Pacientes con afección en el campo visual.
- Deportistas menores de 20 años.
- Deportistas mayores de 35 años.

### 3.03 Operacionalización de las Variables

**Tabla 1.** *Operacionalización de Variables.*

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
<b>Discriminación Visual</b>	“Es una habilidad visoperceptiva que nos permite detectar, diferenciar y seleccionar estímulos visuales.” (García Hdez, 2017)	Detección y diferenciación de estímulos visuales.	Agudeza visual Acomodación	Historia clínica
<b>Deporte de Ecuavoley</b>	“El Ecuavoley nace en el Ecuador, es una actividad neta que se deriva del voleibol internacional.” (Romero G, 2018)	Actividad y/o disciplina deportiva	Rendimiento deportivo de los jugadores. Coordinación visomotriz	Encuesta

**Elaborado por:** Rodríguez. (2019)

**Fuente:** Propia

### **3.04 Instrumentos de Investigación.**

1. Historias Clínicas
2. Encuesta

### **3.05 Recolección de información.**

Para recolectar la información se utilizará la valoración optométrica y se manejó diferentes test que se presentan a continuación:

#### **3.05.01 Historia Clínica.**

Es un documento legal que recoge los datos relacionados con el estado optométrico y ocular del paciente.

##### **3.05.01.01 Partes de la Historia Clínica**

###### ***3.05.01.01.01 Datos Personales.***

En esta parte se registra la información general que comprende:

- Nombres y Apellidos
- Edad: Número de años cumplidos
- Dirección
- Ocupación

###### ***3.05.01.01.02 Signos y síntomas.***

Los signos y los síntomas son manifestaciones halladas por el profesional y mencionadas por el paciente la cual va coincidir con un cuadro clínico.

###### ***3.05.01.01.03 Motivo de Consulta***

Consiste en el motivo principal del porque el paciente va a consulta, cual es la molestia principal.

### ***3.05.01.01.04 Anamnesis***

Consiste en una charla de acercamiento o interrogatorio aplicado al paciente, con el objetivo de dirigir el examen visual a aquellas pruebas que permitan orientar el caso clínico, su diagnóstico y tratamiento.

### **3.06 Agudeza visual**

Estudiar si la capacidad de visión tanto de lejos como de cerca sea con corrección y sin ella de manera monocular y binocular.

#### **Materiales:**

- Optotipo para visión de lejos
- Optotipo para visión de cerca
- Ocluser
- Agujero estenopecico

#### **Procedimiento:**

##### ***Medida para visión de lejos***

1. Iluminación del ambiente de la sala
2. Proyectar el Optotipo de visión de lejos
3. Realizar el test con/sin corrección, según el criterio del examen en cada caso
4. Ocluir el ojo izquierdo
5. Hacer leer hasta la máxima agudeza posible del paciente
6. Ocluir ojo derecho y repetir el procedimiento
7. Realizar AV en condiciones binoculares
8. Anotar los resultados

### ***Medida para la visión de cerca***

1. Buena iluminación en la zona de lectura.
2. Presentar el Optotipo de lectura teniendo en cuenta la distancia para la cual ha sido diseñado.
3. Realizar el examen con /sin corrección, dependiendo de cada caso
4. ocluir ojo izquierdo
5. Hacer leer la paciente hasta la máxima agudeza visual posible
6. Ocluir el otro ojo y repetir la operación
7. Tomar la agudeza visual binocular
8. Anotar los resultados

### **Anotación**

Agudeza visual en visión lejana (AV VL); Snellen en pies.

Agudeza visual en visión próxima o cercana (AV VP); sistema decimal.

### **3.07 Agujero estenopeico**

Disminuye la borrosidad de la retina centrando la luz, igualmente nos permite estar al tanto si el paciente sufre de una ametropía o una patología.

### **3.08 Retinoscopía**

Es una técnica que determina de manera objetiva el error de refracción del ojo Miopía, hipermetropía o astigmatismo.

### **Materiales**

- Retinoscopía
- Montura

- Caja de pruebas

### **3.08.01 Retinoscopia Estática**

#### **Procedimiento:**

1. Ajustar la distancia pupilar del paciente en la montura.
2. El paciente debe fijar su mirada al optotipo de visión lejana y permanecer con ambos ojos abiertos.
3. Colocar en ambos ojos el lente de + 2.00 dpt.
4. El examinador se sitúa a 50 cm a la altura de los ojos del paciente.
5. Empezar por el ojo derecho; examinar OD del paciente con OD del examinador y no cubrir el campo visual del ojo que no está siendo examinado.
6. Verificar que el reflejo retinoscópico se continúe con la banda de retinoscópico, de no ser así se debe alinear.
7. Mover ligeramente hacia la derecha y la izquierda el mango del retinoscopio y observar el movimiento del reflejo retinoscópico.
8. Neutralizar el movimiento, esfera y cilindro.

#### **Anotación**

Registrar primero el valor de la esfera, luego valor del cilindro con su respectivo eje en este caso esfero-cilíndrico, si solo es esfera anotar si es positivo o negativo.

### **3.09 Distancia pupilar**

Permite saber el espacio que existe entre cada una de las pupilas, esto es muy importante para la prescripción óptica.

### 3.10 Técnica de Neutralización

Esfera por Cilindro: Se neutraliza el meridiano de menor potencia con una lente esférica y el otro con una lente cilíndrica.

### 3.11 Flexibilidad

Este test mide la calidad de acomodación en función del tiempo.

#### Materiales

- Cartilla de VP
- Ocluser
- Caja de prueba

#### Procedimiento

1. Colocar la corrección óptica afinada.
2. Medir la distancia de la cartilla VP
3. El paciente debe mirar una línea menos a su mejor AV
4. El paciente debe referir ver de manera clara con ambos lentes tanto positivos (+) como negativo (-) de acuerdo a la distancia relacionada.

5. En caso de que el paciente reporte no ver nítido disminuir el valor del lente hasta que aclare.

6. Registrar los valores encontrados

#### Anotación

Registrar la distancia

50 cm +/- 2.00

40 cm +/- 2.50

33 cm +/- 3.00

Registrar el valor lente positivo y negativo en el cual vio de manera clara.

### 3.12 Angulo Kappa

Determinar la posición del globo ocular, ángulo formado entre el eje visual y el eje pupilar.

#### Materiales:

- Ocluser
- Linterna

#### Procedimiento

1. Iluminación ambiente tenue del consultorio.
2. Paciente cómodamente sentado.
3. Inicie el examen con el ojo derecho, ocluir ojo izquierdo.
4. El paciente fija constantemente una fuente luminosa puntual a 50cm interpuesta entre su línea de fijación y la del examinador.
5. Analizar la posición del reflejo luminoso entre la córnea del ojo derecho en relación con el centro de la pupila.
6. Repita el mismo procedimiento con el ojo izquierdo, ocluyendo el ojo derecho.

#### Anotación

**Kappa (0):** si el reflejo corneal está centrado, con respecto al centro de la pupila.

**Kappa positivo (+):** si el reflejo corneal esta desplazado nasalmente, con respecto al centro de la pupila.

**Kappa negativo (-):** si el reflejo corneal esta desplazado temporalmente, con respecto al centro de la pupila.

### 3.13 Ducciones

Determinar la fisiología de los MEO o la presencia de paresias y parálisis oculomotoras en función de los planos de mirada.

#### **Materiales**

- Estimulo de fijación (objeto real) o linterna puntual
- Ocluser o parche pirata

#### **Procedimiento**

1. El examinador se coloca frente al paciente.
2. Pedir al paciente que vea hacia la luz o el punto de fijación. La luz debe incidir en la pupila del paciente.
3. Ocluir OI del paciente.
4. Pedir al paciente que siga el punto de fijación indicando al paciente que no mueva la cabeza sino sus ojos únicamente mientras la luz se dirige a las 9 posiciones diagnosticas de mirada.
5. Ocluir el OD y repetir el paso anterior.

#### **Anotación.**

- Anotar dentro de los límites normales (DLN), cuando los movimientos oculares sean completos, suaves, y sin restricciones.
- En el caso de detectar algún tipo de limitación anotar músculos afectados y cuantificar la limitación utilizado una escala de 0 a -4, donde 0 implica unas Ducciones normales, -1 una lesión leve y -4 una limitación severa en la que el ojo es incapaz de pasar la línea media.

### **3.14 Versiones**

determinar el funcionamiento y coordinación de los músculos extraoculares de ambos ojos.

#### **Materiales:**

- Estimulo de fijación (objeto real) o linterna puntual.

#### **Procedimiento:**

1. Iluminación ambiental normal. Sostener la linterna a 40- 50cm del paciente a la altura de sus ojos. La luz debe incidir en el puente nasal del paciente.
2. Ambos ojos permanecen abiertos. Pedir al paciente que siga la luz con sus ojos. Informar que indique si en algún momento ve luz doble.
3. Iniciar el movimiento en la posición primaria de mirada y explorar la motilidad extraoculares en las nueve posiciones diagnosticadas de mirada.
4. Observar la suavidad del movimiento. Su precisión, la extensión y la existencia de movimientos asociados de la cabeza.

#### **Anotación:**

- Anotar dentro de los límites normales (DLN), cuando los movimientos oculares sean completos, suaves, y sin alteraciones.
- Las versiones pueden ser evaluados utilizando una escala de -4 a +a, donde el 0 implica unas versiones normales el 4 una hipoacción severa y el +4 una hiperaccion máxima. En el supuesto caso de encontrar saltos en el movimiento, dificultad, diplopía, etc. Esta indicado anotarlos, indicando la posición en la que se manifiestan y en el ojo u ojos que se ven afectados.

### **3.15 Test de Hirschberg**

Determina cualitativamente el grado de alineamiento de los ejes visuales en condiciones de la binocularidad.

### **Materiales:**

- Ocluser
- Linterna

### **Procedimiento**

1. Iluminación ambiente tenue del consultorio.
2. Paciente cómodamente sentado y con los ojos abiertos simultáneamente.
3. Examinador en frente del paciente a 40 cm, iluminando los dos ojos con una linterna, en la línea media.
4. Pedir al paciente que fije la luz.
5. El examinador verificar la posición de los reflejos luminosos en las córneas del paciente y los compara.

### **Anotación**

**Hirschberg centrado:** el reflejo es simétrico, así se encuentre levemente descentrado nasal en ambos ojos o en el centro de la córnea.

**Hirschberg descentrado:** los reflejos no tienen la misma posición relativa en ambos ojos, entonces si se encuentra en:

**Borde Pupilar:**  $15^\circ = 30$  prismas de desviación aproximadamente.

**Entre el borde pupilar y el limbo:**  $30^\circ = 60$  prismas de desviación aproximadamente.

**Limbo corneal:**  $45^\circ = 90$  prismas de desviación aproximadamente

### **3.16 Cover Test**

- Evalúa la presencia y magnitud de una foria o tropia.
- Determina la presencia o ausencia de la función motora del paciente.

- Consideraciones:
- Iluminación adecuada.
- Realizar test con y sin corrección.
- Realizar cover test alternante y cover –Uncover

**Anotación:**

- Orto, endo, exo, hiper, hipo, ciclo. (Foria o tropia) y nistagmus.

**Procedimiento**

1. Cover Test (detección del estrabismo o tropia).
2. Ocluir (cover) el ojo derecho (durante 2-5 segundos) y observar si existe movimiento en el ojo izquierdo. Repetir esta maniobra varias veces.
3. Ocluir (cover) el ojo izquierdo y observar si existe movimiento en el ojo derecho. Repetir esta maniobra varias veces.
4. Interpretar el movimiento en el cover test.
5. No hay movimiento en ninguno de los dos ojos: ortotropia.
6. Existe movimiento en uno o en ambos ojos (no tapados): tropia. Clasificar su dirección en función de la dirección en función de la dirección del movimiento como exotropia si el movimiento es horizontal hacia dentro o nasal o endotropia si lo es hacia fuera o temporal. Mientras que si el movimiento es vertical hacia arriba se tratara de una hipotropia, pero si es hacia abajo será una hipertropia. Estimar su magnitud en dioptrías prismáticas.

**3.16.01 Uncover Test** (detección de foria o clasificación del tipo de estrabismo)

**Procedimiento**

1. Destapar el ojo el ojo derecho y observar si existe movimiento en el ojo derecho. Está indicando repetir la maniobra varias veces para asegurarse de la presencia, dirección y magnitud del movimiento.
2. Destapar el ojo izquierdo y observar si existe movimiento en el ojo izquierdo. Repetir varias veces para asegurarse de la presencia, dirección y magnitud del movimiento.
3. Interpretar movimiento en el Uncover test. Si se detecta movimiento al destapar puede tratarse de una foria o ayudar a clasificar el tipo de estrabismo:
4. Sujetos sin estrabismo (no se detectó ningún movimiento en ninguno de los ojos con el cover test), el movimiento se trata de una foria. Identificar y clasificar su dirección (tiene que coincidir en ambos ojos) y su magnitud. Si el movimiento es horizontal hacia dentro o nasal (endoforia) si es hacia fuera o temporal (exoforia). Mientras que si el movimiento es vertical hacia arriba (hipoforia) o hacia abajo (hiperforia).

### **3.16.02 Cover test Alternante**

#### **Procedimiento**

1. Paciente fija una línea menos que su AV.
2. Ocluir ojo derecho por 2 segundos.
3. Pasar el ocluidor al ojo izquierdo, ver el movimiento del ojo derecho.
4. Pasar el ocluidor al ojo derecho y ver el movimiento del ojo izquierdo.
5. Realizar el procedimiento varias veces.

#### **Interpretación**

Si no hay movimiento existe (ortoforia). Si el movimiento es de afuera hacia adentro (endoforia). De adentro hacia afuera (exoforia). Si el movimiento es de arriba hacia abajo (hiperforia), y de abajo hacia arriba (hipoforia).

### **3.17 Punto Próximo de Convergencia (PPC)**

#### **3.17.01 PPC con luz**

Mide la habilidad para converger del paciente manteniendo fusión.

##### **Materiales:**

- Linterna
- Reglilla milimétrica

##### **Procedimiento:**

1. Iluminación Ambiente Normal. A 40 o 50 cm a la altura de los ojos del paciente.
2. Indicar al paciente que al acercar la luz se verá doble y reporte cuando esto suceda u observar cuando haya ruptura de fusión, y mencionar que al comenzar a alejar verá un solo punto u observar cuando recobre su postura.
3. Al acercar hacia el puente de su nariz el paciente verá doble y se medirá con la reglilla cuando vea doble.
4. Comenzar a alejar y verá normal nuevamente tomar la distancia a la que reporta ver normal.
5. Para su anotación se escribirá la distancia en la que vio doble sobre la distancia que vio normal al alejar la linterna.

#### **3.17.02 PPC con objeto real**

Evaluar la convergencia por acomodación, y en menor grado la convergencia por proximidad, fusional, tónica y voluntaria.

##### **Procedimiento:**

1. Iluminación ambiente normal.

2. Colocar el objeto real a 40 o 50 cm a la altura de los ojos del paciente, iluminado el puente nasal.
3. Indicar al paciente que al acercar el objeto puntual se verá doble y reportar cuando esto sucede u observar cuando esto sucede u observar cuando haya ruptura de fusión, y mencionar que al comenzar a alejar vera un solo punto u observar cuando recobre su postura.
4. Medir desde el canto externo hasta donde ve doble con la reglilla.
5. Comenzar a alejar y vera normal nuevamente tomar la distancia a la que reporta ver normal.

**Anotación:**

- Para su anotación se escribirá la distancia en la que vio doble sobre la distancia que vio único.
- Anote diplopía si desde el principio ve doble y supresión si se aprecia rotura, pero el paciente no ha visto doble.

**3.18. Encuestas.**

Las indagaciones se realizaron a los jugadores y al entrenador.

**3.18.01 Evaluación del Rendimiento Deportivo.**

Este ítem fue evaluado por el entrenador, en la práctica deportiva de los jugadores valorando en un estado de excelente, bueno, regular y malo.

Se presentará a continuación los formatos de los test realizados:

<b>HISTORIA CLINICA</b>							N°
<b>DATOS PERSONALES</b>							
Nombre y Apellido: _____							
Edad: _____		Fecha: _____		Usa lentes: SI: _____ NO: _____			
Dirrección: _____							
Motivo de Consulta: _____							
Anamnesis: _____							
<b>AGUDEZA VISUAL</b>							
				<b>OPTOTIPO:</b>			
		Distancia:				Distancia:	
<b>AV VL</b>	Sin RX	Con RX	PH	<b>AV VP</b>	Sin RX	Con RX	
OD				OD			
OI				OI			
AO				AO			
<b>EXAMEN MOTOR</b>							
		OD			OI		
FLEX. ACC	+	-	cpm	+	-	cpm	
KAPPA							
DUCCIONES	✳			✳			
VERSIONES	H			P.P.C	OR:	LUZ:	
HIRSCHBERG							
COVER TEST VL			DISTANCIA:				
COVER TEST VP			DISTANCIA:				
<b>RETINOSCOPIA</b>							
<b>OD:</b>				<b>OI:</b>			
<b>RX FINAL</b>							
	ESFERA	CILINDRO	EJE	AV/VL	AV/VP	DNP	
OD:							
OI:							
Tipo de Lentes: _____							
DIAGNOSTICO: _____							
TRATAMIENTO: _____							
_____ FIRMA DEL PROFESIONAL							

*Figura 1. Historia Clínica*

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Fuente:** Propia

### ENCUESTA

Nombres y Apellidos:

---

Edad: \_\_\_\_\_

Posición de Juego: \_\_\_\_\_

RESPONDAS LAS SIGUENTES PREGUNTAS DE ACUERDO A SU PREFERENCIA MARCANDO CON UNA X

1. ¿A qué edad comenzó a jugar Ecuavoley?

Edad: \_\_\_\_\_

2. ¿Cuánto tiempo lleva practicando Ecuavoley?

mayor a 6 meses: \_\_\_\_\_ 6 meses a 1 año: \_\_\_\_\_ 1 a 2 años: \_\_\_\_\_

3. ¿Con qué mano prefiere pasar el balón por la red?

Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_ Ambas: \_\_\_\_\_

4. ¿Cuántas horas a la semana le dedica a practicar Ecuavoley?

menor a 1 Hora: \_\_\_\_\_ 1 a 2 Horas: \_\_\_\_\_ mayor a 2 Horas: \_\_\_\_\_

5. ¿Se ha realizado un chequeo visual?

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

6. ¿Tiene usted alguna alteracion visual?

Descríbalo: \_\_\_\_\_

---

### DT

1. ¿Cuál es el rendimiento deportivo del jugador?

Mala: \_\_\_\_\_ Regular: \_\_\_\_\_ Buena: \_\_\_\_\_ Exelente: \_\_\_\_\_

2. ¿Conoce usted el término de Discriminacion visual?

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

3. ¿Cree usted que es necesario aplicar un entrenamiento visual en los deportistas

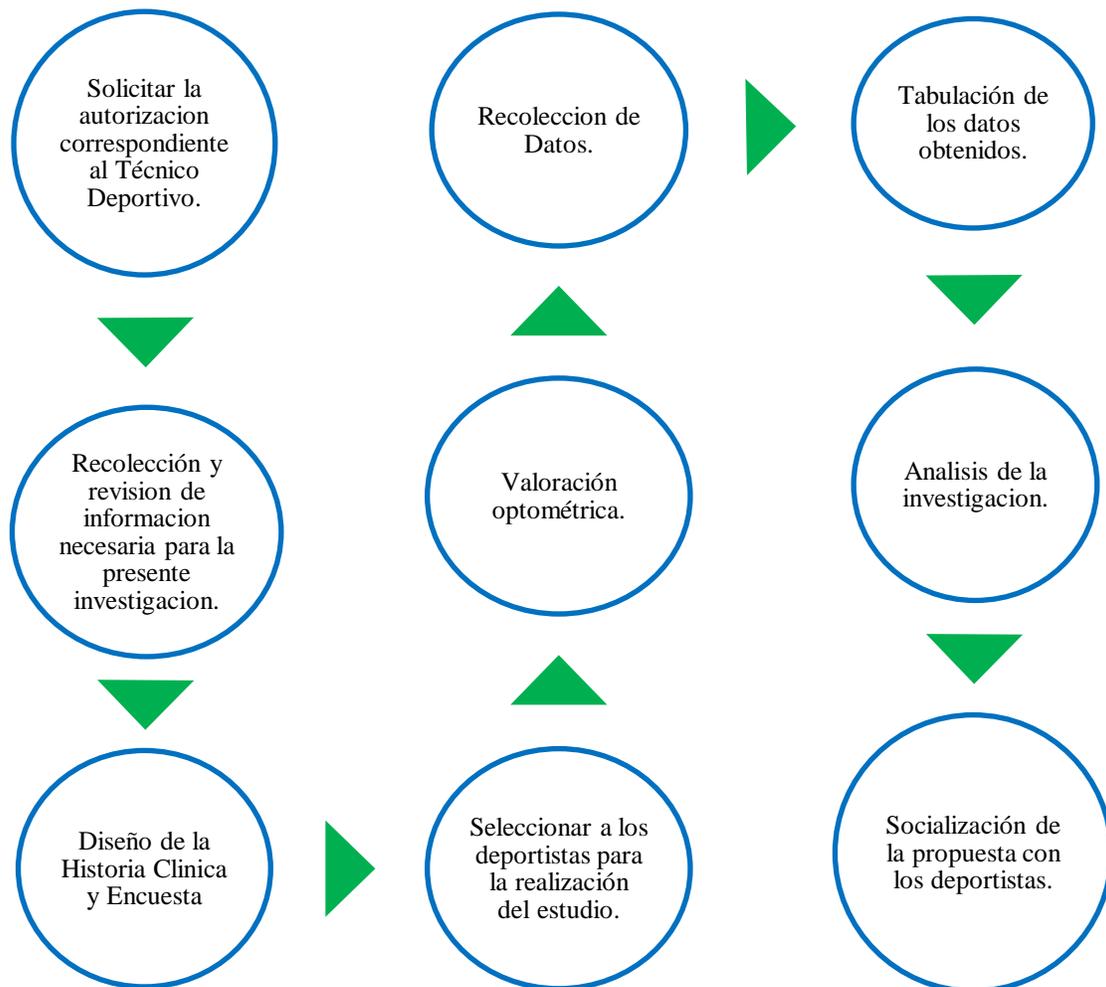
para mejorar su rendimiento deportivo?

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Fuente:** Propia

### 3.06 Procedimiento de la investigación.



*Figura 2. Procedimiento de la Investigación*

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Fuente:** Propia

### 3.07 Recolección de la Investigación

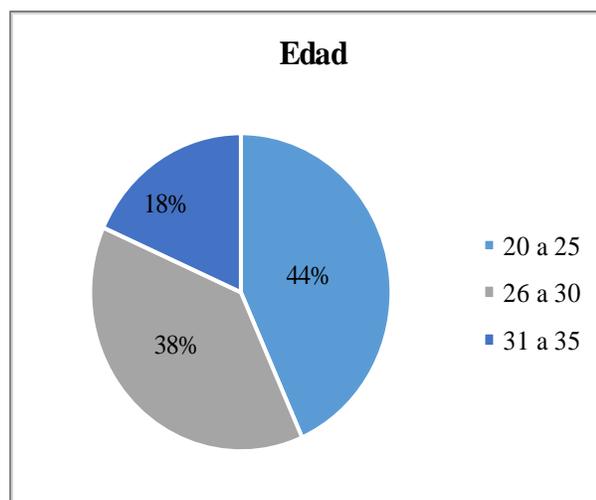
Para recolectar la información se utilizará la valoración optométrica en un lapso de una semana localizado en Santa Rosa de la Argelia en la ciudad de Quito, así nos ayuda a obtener una información más detallada acerca del tema de investigación, para poder tabular de mejor manera la información alcanzada.



**Tabla 2. Edad**

Edad	Cantidad	Porcentaje
20 a 25	26	43%
26 a 30	23	38%
31 a 35	11	18%
<b>Total</b>	60	100%

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 4. Edades*

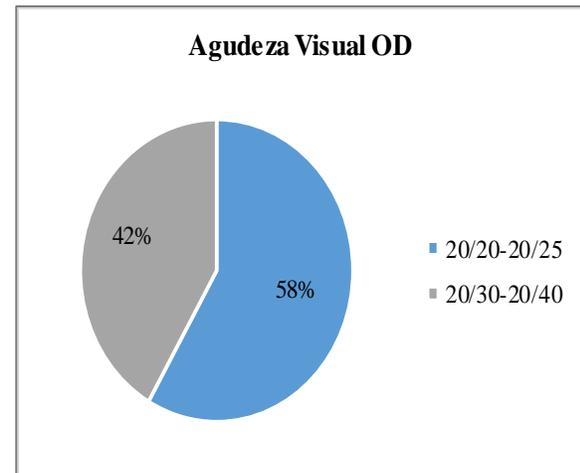
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Observamos la muestra de la tabla 2, en la cual los 60 jugadores evaluados corresponden al 100%, en edades comprendidas de 20 a 35 años, existe 26 jugadores que corresponde al 43%, en edades de 20 a 25 años, se evidencia que 23 jugadores corresponden al 38% en edades de 26 a 30 años y por ultimo 11 jugadores corresponde al 18% en edades de 31 a 35 años.

**Tabla 3.** *Agudeza Visual V/L OD*

A/V	Cantidad	Porcentaje
20/20-20/25	35	58%
20/30-20/40	25	42%
<b>Total</b>	60	100%

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 5.* Agudeza Visual V/LOD

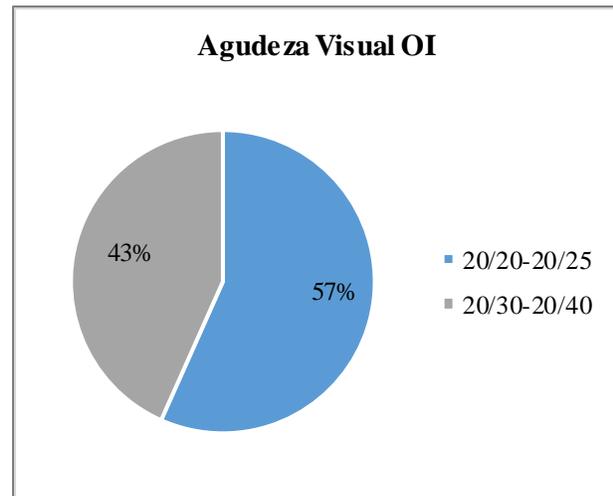
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** En la siguiente tabla según la agudeza visual en visión lejana O.D; prevalece la A/V 20/20 – 20/25 en 35 jugadores correspondiendo al 58% en la cual no se determinó un déficit visual alto.

**Tabla 4.** *Agudeza Visual V/L OI*

A/V	Cantidad	Porcentaje
20/20-20/25	34	57%
20/30-20/40	26	43%
<b>Total</b>	60	100%

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 6.* Agudeza Visual V/LOI

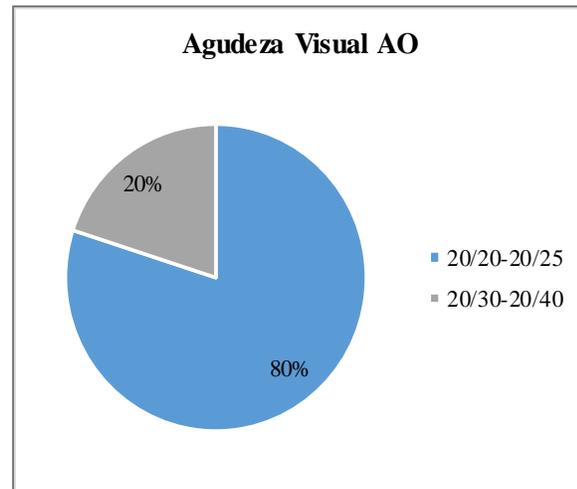
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** La muestra obtenida de 60 jugadores se observa que predomina la A.V 20/20 – 20/25 en visión lejana del O.I un 57% en 34 jugadores evaluados, seguido de la A.V 20/30 – 20/40 un 43% en 26 jugadores.

**Tabla 5.** *Agudeza Visual V/L AO*

A/V	Cantidad	Porcentaje
20/20-20/25	48	80%
20/30-20/40	12	20%
<b>Total</b>	60	100%

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 7.* Agudeza Visual V/L AO

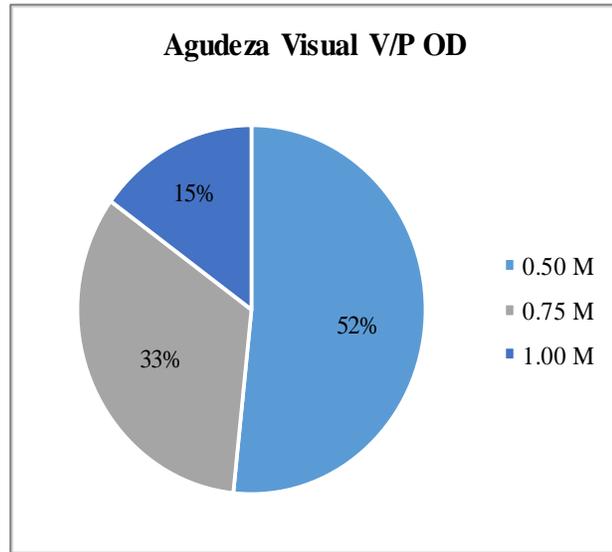
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** La agudeza visual que mayor predominio presenta 20/20 – 20/25 en ambos ojos evaluados dando un porcentaje del 80%, en 48 deportistas seguido de la agudeza visual 20/30 – 20/40 en 12 deportistas (20%); tomando encuenta que la muestra se obtuvo de 60 jugadores.

**Tabla 6.** *Agudeza Visual V/P OD*

A/V	Cantidad	Porcentaje
0.50 M	31	52%
0.75 M	20	33%
1.00 M	9	15%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 8.* Agudeza Visual V/P OD

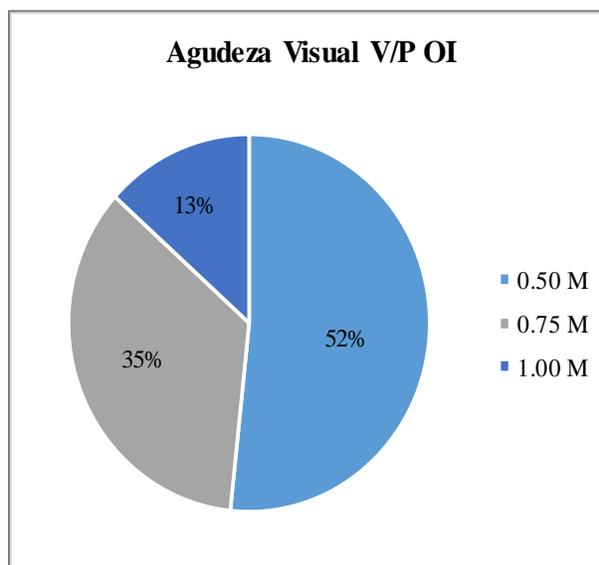
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** En la siguiente tabla según la agudeza visual en visión próxima O.D; prevalece en 31 jugadores que corresponden el 52% presentan una AV en VP en el OD entre 0.50 M; 20 jugadores que corresponden el 33% están entre 0.75 M, 9 jugadores que corresponden el 15% presentan entre 1.00 M.

**Tabla 7.** *Agudeza Visual V/P OI*

A/V	Cantidad	Porcentaje
0.50 M	31	52%
0.75 M	21	35%
1.00 M	8	13%
<b>Total</b>	60	100%

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 9.* Agudeza Visual V/P OI

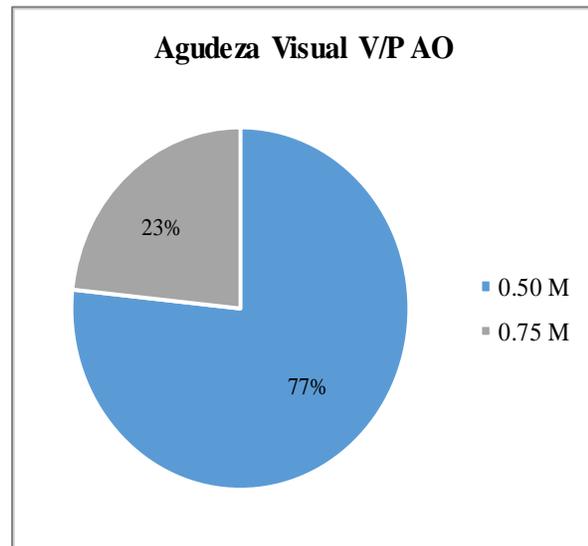
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Se observa que de 60 jugadores evaluados; 31 jugadores que corresponde el 52% presentan una AV en VP en el OI entre 0.50 M; 21 jugadores que corresponden el 35% están entre 0.75 M, 8 jugadores que corresponden el 13% presentan entre 1.00 M.

**Tabla 8.** *Agudeza Visual V/P AO*

A/V	Cantidad	Porcentaje
0.50 M	46	77%
0.75 M	14	23%
<b>Total</b>	60	100%

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 10.* Agudeza Visual V/P AO

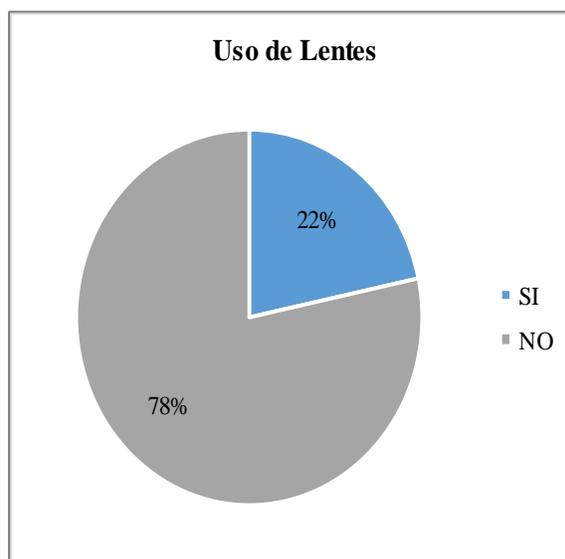
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Se observa que de 60 jugadores evaluados; 46 jugadores que corresponden el 77% presentan una AV en VP en AO entre 0.50 M; 14 jugadores que corresponden el 23% están entre 0.75 M.

**Tabla 9.** *Uso de Lentes Actualmente*

	Cantidad	Porcentaje
SI	13	22%
NO	47	78%
<b>Total</b>	60	100%

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 11.* Uso de Lentes

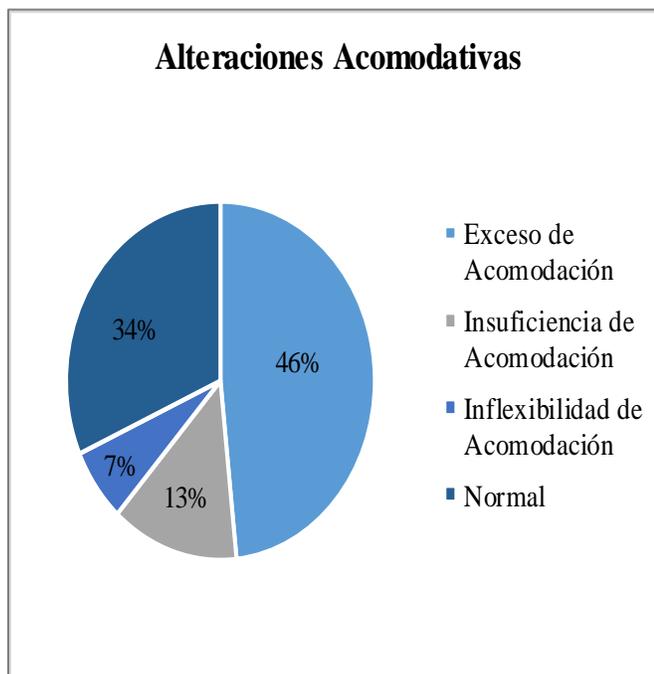
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** En la tabla 9 del uso de lentes actualmente se observa que de 47 deportistas el 78% de ellos no usan lentes y 13 deportistas con el 22% utilizan lentes correctores.

**Tabla 10.** Prevalencia de Alteraciones Acomodativas

Alteraciones Acomodativas	OD	OI	Porcentaje
Exceso de Acomodación	29	26	46%
Insuficiencia de Acomodación	8	8	13%
Inflexibilidad de Acomodación	4	4	7%
Normal	19	22	34%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 12.* Alteraciones Acomodativas

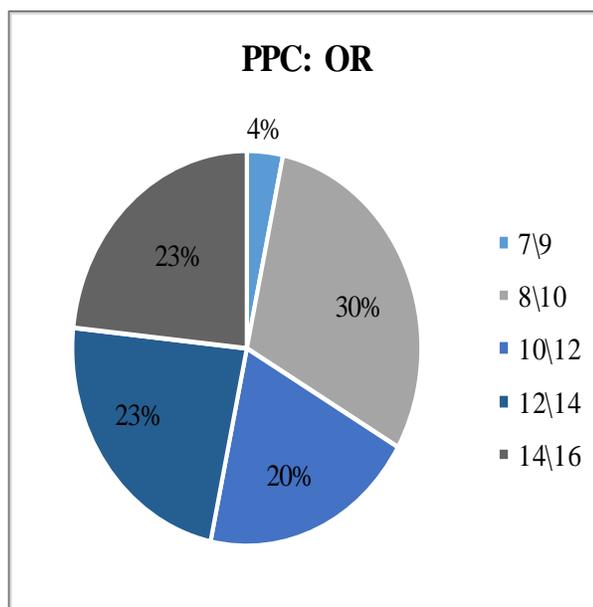
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Se observó que con un porcentaje 46% de deportistas evaluados presentan problemas acomodativos con mayor prevalencia un Exceso de Acomodación, seguido de un 34% que corresponde a un estado normal acomodativo, con un porcentaje del 13% que corresponde a una Insuficiencia de Acomodación, y por último con un porcentaje menor del 7% presentan Inflexibilidad de Acomodación.

**Tabla 11. PPC: OR**

PPC: OR	Cantidad	Porcentaje
7\9	2	4%
8\10	18	30%
10\12	12	20%
12\14	14	23%
14\16	14	23%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 13. PPC: OR*

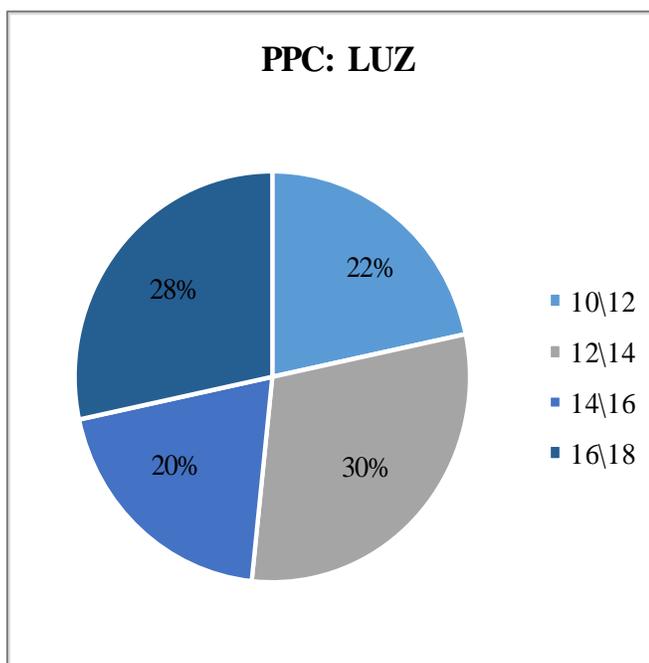
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** En la tabla 11 de la muestra obtenida de 60 jugadores evaluados el punto próximo de convergencia en 18 jugadores es de 8/10 que corresponde a un 30% y 14 jugadores con un PPC de 12/14 que corresponde a un 23% y 14 jugadores con un PPC de 14/16 que corresponde a un 23% y 12 jugadores con un PPC de 10/12 que corresponde a un 20% y 2 jugadores con un PPC de 7/9 que corresponde a un 4%.

**Tabla 12. PPC: LUZ**

PPC: LUZ	Cantidad	Porcentaje
10\12	13	22%
12\14	18	30%
14\16	12	20%
16\18	17	28%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 14. PPC: LUZ*

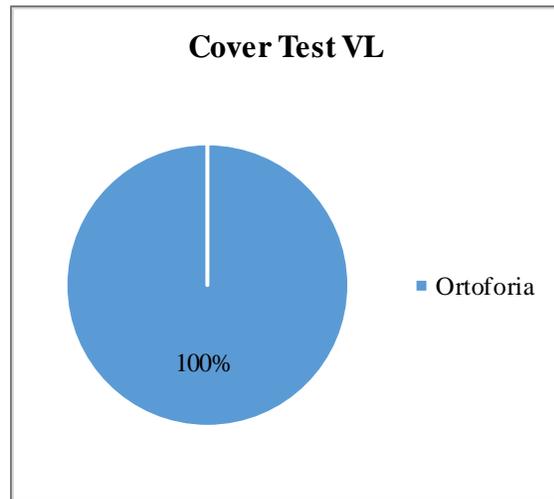
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Analizando la gráfica se puede constatar que de 60 jugadores examinados el punto próximo de convergencia con luz en 18 jugadores es de 12/14 que corresponde a un 30% y 17 jugadores con un PPC con luz de 16/18 que corresponde a un 28% y 13 jugadores con un PPC con luz de 10/12 que corresponde a un 22%.

**Tabla 13.** *Cover Test VL*

Cover Test VL	Cantidad	Porcentaje
Ortoforia	60	100%
Total	60	100%

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 15.* Cover Test VL

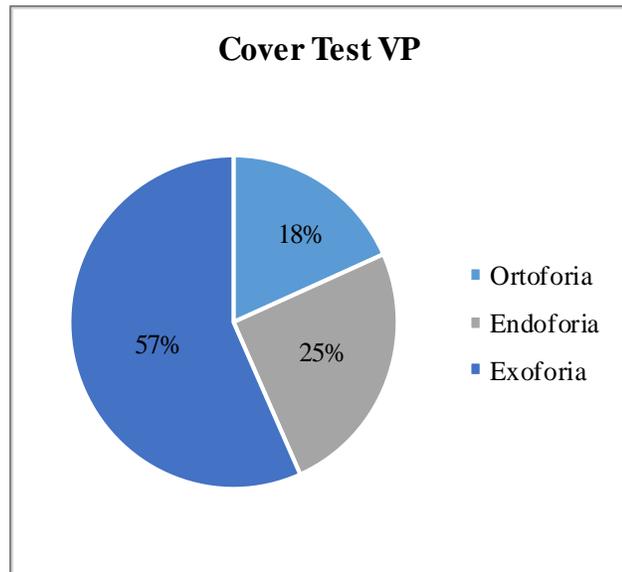
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Se observa que de 60 jugadores examinados el cover test en VL es ortoforia correspondiente a un 100%.

**Tabla 14.** *Cover Test VP*

Cover Test VP	Cantidad	Porcentaje
Ortoforia	11	18%
Endoforia	15	25%
Exoforia	34	57%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 16.* Cover Test VP

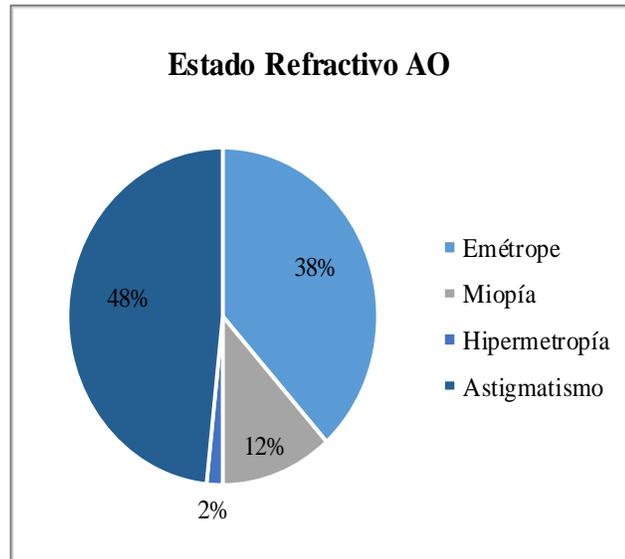
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** De la muestra adquirida de 60 jugadores examinados el cover test en VP 34 jugadores tienen Exoforia que corresponde a un 57%, 15 jugadores tienen Endoforia que corresponde a un 25% y 11 jugadores tienen Ortoforia que corresponde a un 18%.

**Tabla 15. Estado Refractivo AO**

Tipo	Cantidad	Porcentaje
Emétrope	23	38%
Miopía	7	12%
Hipermetropía	1	2%
Astigmatismo	29	48%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



**Figura 17. Estado Refractivo**  
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

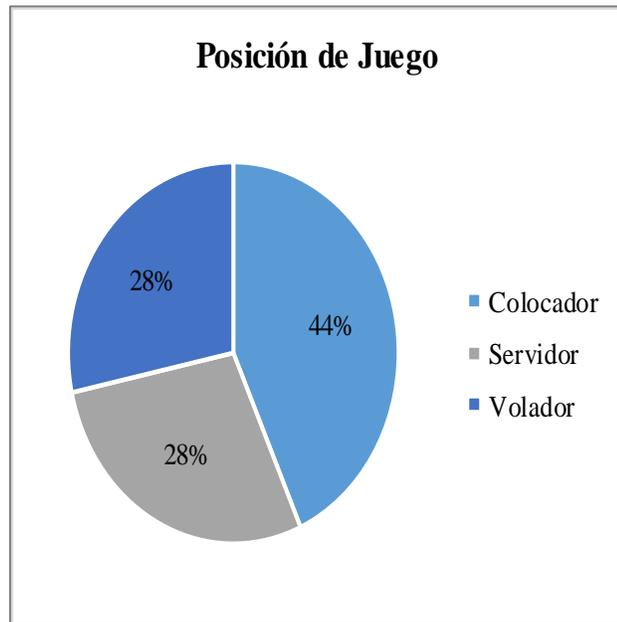
**Análisis:** Según distribución el estado refractivo prevalece que 29 jugadores corresponden al 48% presentan astigmatismo, 23 jugadores que corresponde al 38% presentan un estado refractivo normal, 7 jugadores que corresponde el 12% presentan miopía y por ultimo 1 jugador que corresponde el 2% presenta hipermetropía.

## Análisis de Encuesta del Rendimiento Deportivo

**Tabla 16.** Posición de Juego

Posición	Cantidad	Porcentaje
Colocador	26	43%
Servidor	17	28%
Volador	17	28%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 18.* Posición de Juego

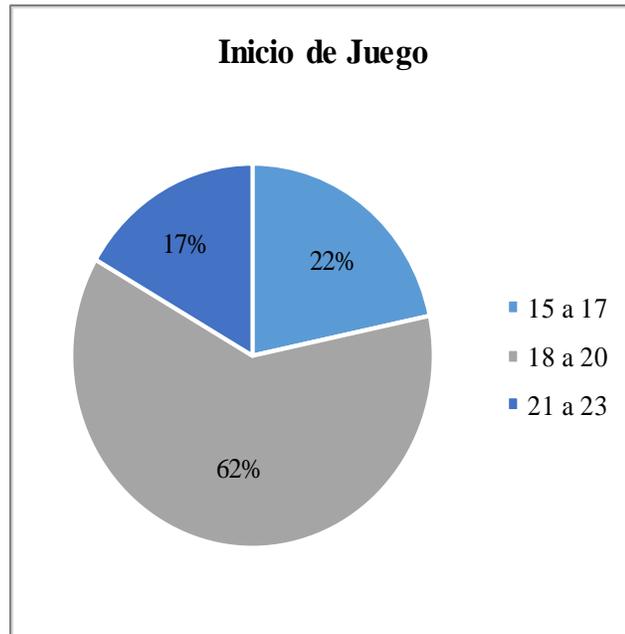
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Se puede constatar que de 60 jugadores encuestados; 26 jugadores que corresponde el 43% son colocadores, 17 jugadores que corresponde el 28% son servidores y por último 17 jugadores que corresponde el 28% son voladores.

**Tabla 17.** *Edad Comienzo de Juego*

Edad	Cantidad	Porcentaje
15 a 17	13	22%
18 a 20	37	62%
21 a 23	10	17%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 19.* Inicio de Juego

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Según los resultados de la encuesta que se realizó a 60 jugadores encuestados; 37 jugadores que corresponde el 62% inician a jugar entre los 18 a 20 años, 13 jugadores que corresponde el 22% inician a jugar entre los 15 a 17 años, 10 jugadores que corresponde el 17% inician a jugar entre los 21 a 23 años.

**Tabla 18.** ¿Cuánto tiempo lleva practicando Ecuavoley?

N°	Cantidad	Porcentaje
6 meses a 1 año	4	7%
1 a 2 años	56	93%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 20.* ¿Cuánto tiempo lleva practicando Ecuavoley?

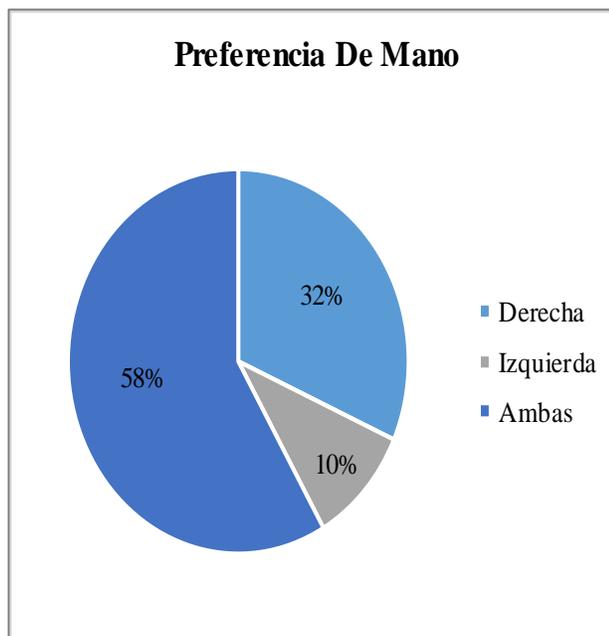
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Resultados relevantes de la encuesta a 60 jugadores; 56 deportistas llevan practicando Ecuavoley de 1 a 2 años que corresponde al 93%, 4 jugadores llevan practicando Ecuavoley de 6 meses a 1 año que corresponde al 7%.

**Tabla 19.** ¿Con que mano Prefiere pasar el balón por la red?

Mano	Cantidad	Porcentaje
Derecha	19	32%
Izquierda	6	10%
Ambas	35	58%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 21.* ¿Con qué mano prefiere pasar el balón por la red?

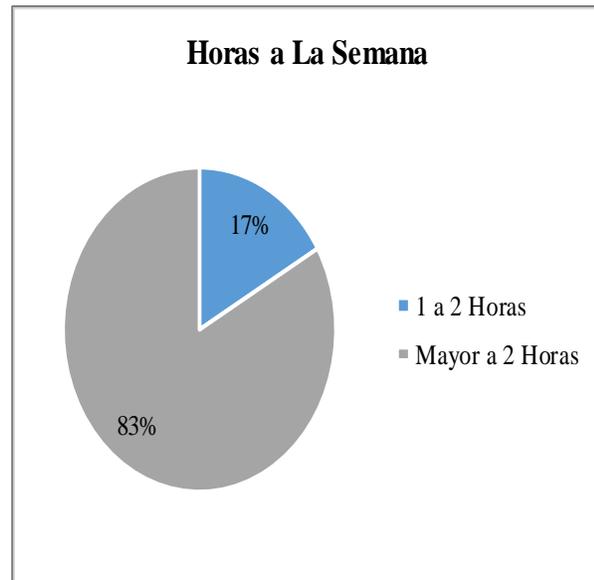
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Según resultados obtenidos 35 jugadores que corresponde el 58% prefieren pasar el balón con ambas manos; 19 jugadores que corresponde el 32% prefieren pasar el balón con la mano derecha y 6 jugadores que corresponde el 10% prefieren pasar el balón con la mano izquierda.

**Tabla 20.** ¿Cuántas horas a la semana le dedica a practicar Ecuavoley?

Horas	Cantidad	Porcentaje
1 a 2 Horas	10	17%
Mayor a 2 Horas	50	83%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



**Figura 22.** ¿Cuántas horas a la semana le dedica a practicar Ecuavoley?

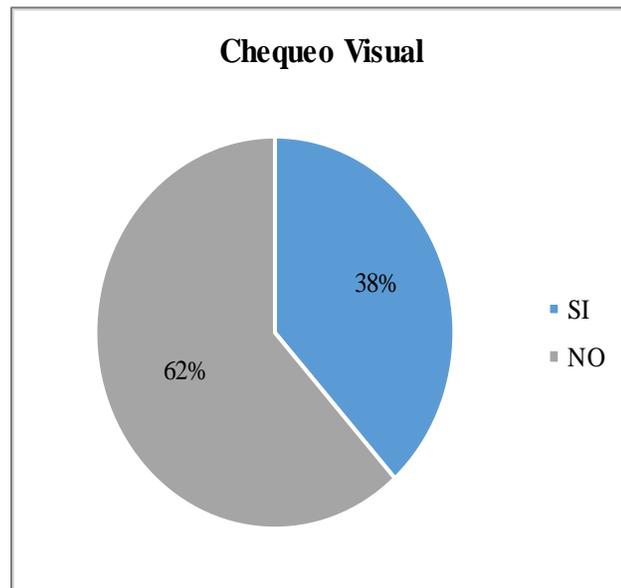
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Se predomina que 50 jugadores que corresponde el 83% practican Ecuavoley a la semana mayor a 2 horas a la semana y 10 jugadores que corresponde el 17% practican Ecuavoley a la semana 1 a 2 horas.

**Tabla 21.** ¿Se ha realiza un chequeo visual?

	Cantidad	Porcentaje
SI	23	38%
NO	37	62%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 23.* ¿Se ha realizado un chequeo visual?

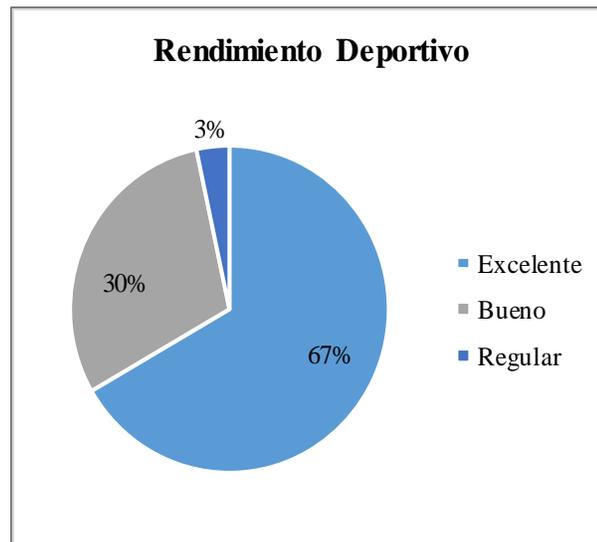
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Resultados relevantes nos informa que 37 jugadores que corresponde el 62% no se han realizado un chequeo visual y 23 jugadores que corresponde el 38% si se han realizado un chequeo visual.

**Tabla 22.** ¿Cuál es el rendimiento deportivo del jugador?

Rendimiento	Cantidad	Porcentaje
Excelente	40	67%
Bueno	18	30%
Regular	2	3%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: (Rodríguez, 2019)



*Figura 24.* ¿Cuál es el rendimiento deportivo del jugador?

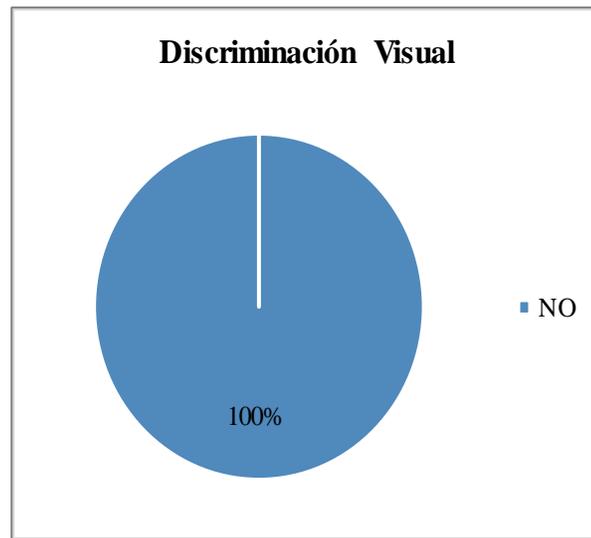
Elaborado por: (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Se puede constatar que de 60 jugadores encuestados; 40 jugadores que corresponde el 67% su rendimiento deportivo es excelente.

**Tabla 23.** ¿Conoce usted el término de Discriminación Visual?

	Cantidad	Porcentaje
NO	60	100%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



*Figura 25.* ¿Conoce usted el término de Discriminación Visual?

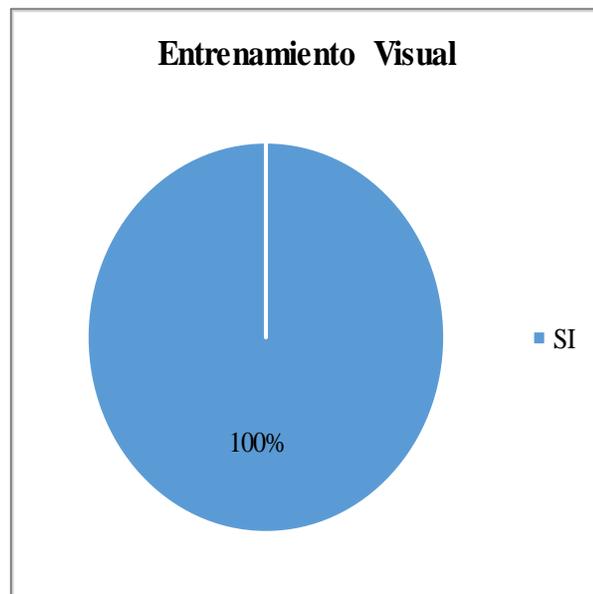
**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Según los resultados de los 60 encuestados representan el 100% el DT no conoce el término de Discriminación Visual.

**Tabla 24.** ¿Cree usted que es necesario aplicar un entrenamiento visual en los deportistas para mejorar su rendimiento deportivo?

	Cantidad	Porcentaje
SI	60	100%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



**Figura 26.** ¿Cree usted que es necesario aplicar un entrenamiento visual en los deportistas para mejorar su rendimiento deportivo?

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

**Análisis:** Según los resultados de los 60 encuestados representan el 100% el DT, nos menciona en este ítem que si es necesario aplicar un entrenamiento visual en los deportistas para mejorar su rendimiento deportivo.

#### 4.02 Conclusiones del Análisis Estadístico

- Comprobamos que existe un mayor porcentaje de discriminación visual en las 60 Historias evaluadas dándonos un porcentaje aproximado de 48%.
- Encontramos que en la evaluación realizada las alteraciones Acomodativas con mayor prevalencia a un 46% corresponde a un exceso de acomodación, 34% a un estado normal acomodativo, 13% a una insuficiencia de acomodación y 7% a una inflexibilidad de acomodación.
- En cuanto al cover test en VP se encontró que existe Exoforia con un porcentaje del 57%, seguido de una Endoforia con un porcentaje del 25% y por último se encontró Ortoforia con un porcentaje del 18%.
- Se pudo constatar con un porcentaje del 62% de los jugadores no se han realizado un chequeo visual.
- Encontramos que su rendimiento deportivo es excelente a pesar que existe con un 48% de discriminación visual.

#### 4.03 Respuesta a la Hipótesis

“Puede influir un defecto refractivo en la discriminación visual en deportistas que practican Ecuavoley en la ciudad de Quito.”

En este estudio se planteó algunas preguntas sobre la discriminación visual en los deportistas.

¿Qué relación hay entre la discriminación visual y el desarrollo práctico del Ecuavoley?

Se puede constatar que en la investigación la discriminación visual juega un papel muy importante en el desarrollo de la práctica deportiva determinado el rendimiento del deportista.

¿Qué alteraciones pueden afectar la discriminación visual?

Como se puede constatar en la investigación existe problemas Acomodativos que afectan así la discriminación visual del deportista.

¿Qué defecto refractivo influye y es más frecuente en los deportistas que practican Ecuavoley?

Se puede constatar que en la investigación realizada con una mayor prevalencia el defecto refractivo que afecta con más frecuencia al jugador es el astigmatismo.

¿Qué tipo de factores externos puede causar problemas a nivel ocular en los deportistas?

En este estudio se pudo constatar que los factores externos que causan más problemas a nivel ocular son: la radiación solar y la corriente de aire provocando así al deportista a tener problemas oculares.

## Capítulo V: Propuesta

Elaboración de un manual de prevención visual para deportistas que practican Ecuavoley en el periodo 2018 - 2019

### 5.01 Antecedentes

En la investigación realizada se encontró la presencia de problemas visuales tales como la Miopía, Hipermetropía y con mayor prevalencia de defecto visual se encontró el Astigmatismo, sin embargo, se pudo observar que el estado refractivo de los deportistas se encontraba en un rango moderado no presentaban síntomas ni molestias visuales.

Se elabora un manual de prevención visual que estará encaminado al entrenador y a los deportistas de Ecuavoley, con la finalidad de prevenirles las anomalías visuales que se puede presentar en la vida deportiva y dejando así que su rendimiento deportivo no se vea afectado.

### 5.02 Justificación

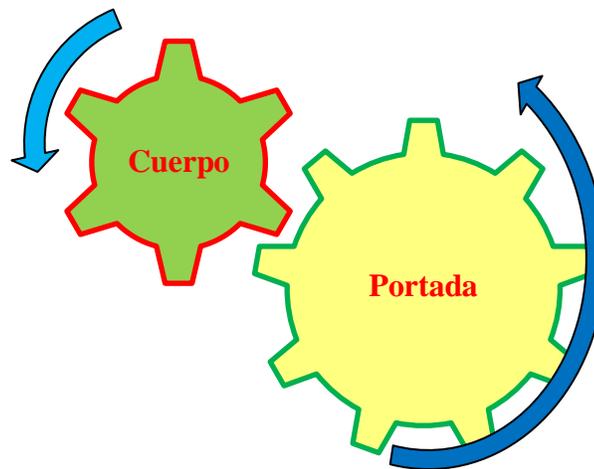
La importancia de la investigación y de la propuesta planteada se basará en dar a conocer cuáles son los problemas visuales que afecta el rendimiento deportivo de los jugadores de Ecuavoley, que se lleva a cabo en la ciudad de Quito, ayudando así al deportista a mejorar sus habilidades deportivas y la mayoría de veces no se tiene en cuenta que la causa a disminuir su rendimiento deportivo puede ser por una ametropía.

Es muy importante mencionar en este tema de investigación que el rendimiento deportivo se ve afectado por algunas alteraciones con mayor frecuencia como es la agudeza visual, flexibilidad y las alteraciones Acomodativas.

### 5.03 Descripción

La elaboración de este manual preventivo está comprendida de una portada y cuerpo está dividido en 2 secciones; prevención del efecto climático y por ultimo prevención visual para mejorar su rendimiento deportivo. En cada una de ellas se detallará la prevención en realizar, acompañado de imágenes ilustrativas.

Constará de la siguiente forma:



*Figura 27. Estructura De La Propuesta*

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

Portada del Manual:

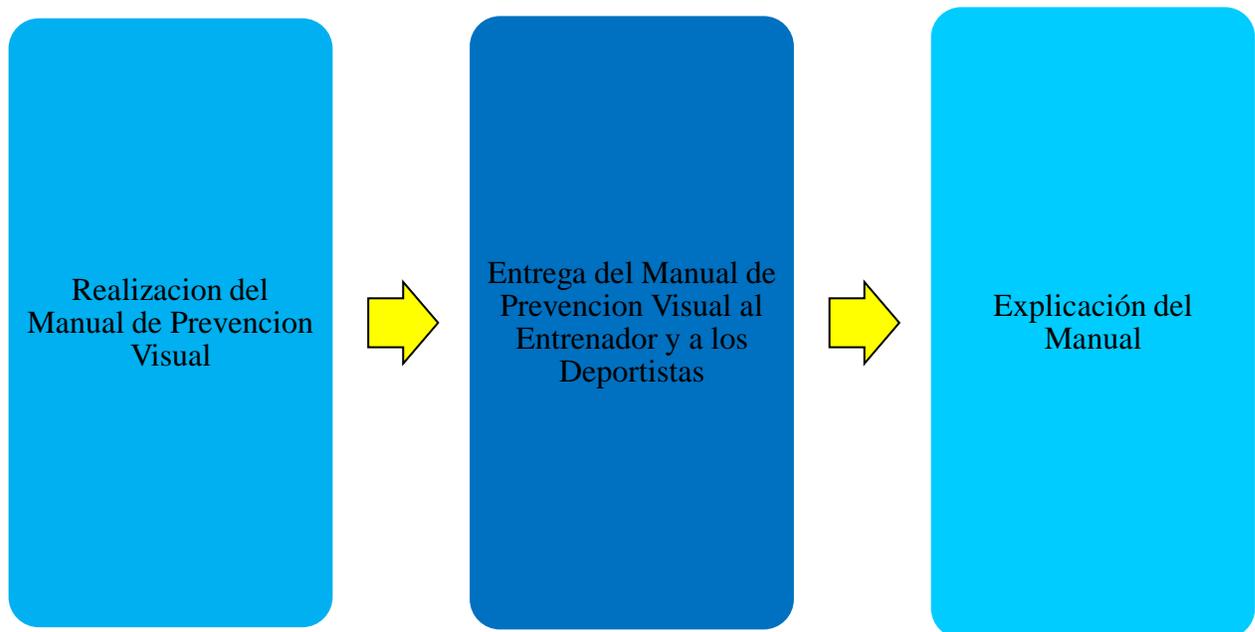


*Figura 28. Portada*

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

#### 5.04 Formulación del proceso de aplicación de la propuesta

Se divide en tres secciones:



*Figura 29. Aplicación de Propuesta*

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)

## Capítulo VI: Aspectos Administrativos

### 6.01 Recursos

Para el desarrollo del presente proyecto los recursos y materiales que se emplearon para la respectiva evaluación de la discriminación visual en deportistas que practican Ecuavoley.

Historias clínicas

Test de Harris

#### 6.01.01 Recursos Humanos

Deportistas de Ecuavoley.

Tutor de Tesis.

Lectora.

Optómetras.

#### 6.01.02 Recursos Tecnológicos

Computadora.

Impresora.

Teléfono Celular.

#### 6.01.03 Recursos Materiales

Set de diagnóstico.

Caja de pruebas.

Optotipo VL, VP.

Regla milimetrada.

Ocluser.

Montura.

Linterna.

Bolígrafos.

Carpetas.

#### **6.01.04 Recurso Económicos**

Transporte.

Hojas Papel Bond.

Alimentación.

Luz.

Internet.

## 6.02 Presupuesto

**Tabla 25.** *Presupuesto Utilizado*

Ítems	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total
<b>A. Bienes</b>			
Pago del Proyecto	815	1	815,00
Esferos	0,45	4	1,80
Folder	0,8	2	1,60
Resma de Papel Bond	3,5	1	3,50
Empastado del Proyecto			
<b>B. Servicios</b>			
Impresiones	0,15	215	32,25
Luz	8,9	7 meses	62,30
Internet	20	7 meses	140,00
Transporte	0,25	20 días	5,00
Alimentación	2,5	15 almuerzo	37,50
<b>TOTAL</b>			<b>1098,95</b>

**Elaborado por:** (Rodríguez, 2019)



## Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

### 7.01 Conclusiones

En cuanto a la evaluación, de la agudeza visual en Visión Lejana en su gran parte fue una AV de 20/20 o 20/25, sin embargo, un porcentaje de ellos tenía una AV de 20/40 ya que en tanto a la agudeza visual en V/P la mayor parte de ellos presenta una AV de 0.50 M, sin embargo, un porcentaje de ellos tenía una AV de 0.75 M, lo que nos ayudó a relacionar datos y confirmar nuestra hipótesis; no presentaban síntomas y sus ametropías fueron bajas debido a estar dentro del rango del proceso de emetropización.

Según los datos obtenidos en el examen motor: ángulo kappa, ducciones, versiones, Hirschberg, ppc, se encontraron en los valores normales.

Mientras que en cover test en V/L los deportistas presentan una ortoforia, en el cover test en V/P la mayor prevalencia que existe es la exoforia seguida de una Endoforia.

En cuanto a las alteraciones acomodativas la mayoría de los deportistas presentaba exceso de acomodación seguida de un porcentaje de acomodación normal y con un bajo porcentaje insuficiencia de acomodación.

Se pudo constatar que antes de ser parte del equipo de Ecuavoley no se realiza un chequeo visual.

En definitiva, debemos estar al pendiente de nuestra visión para lograr un mejor rendimiento deportivo.

## 7.02 Recomendaciones

Tomar en cuenta el defecto refractivo que el deportista tiene mediante un examen visual para que su rendimiento deportivo no se vea afectado.

En cuanto a la visión es importan en todos los deportes ya que si no tenemos una visión buena su rendimiento deportivo se verá afectado.

Por otro lado, también es importante que los deportistas que van ingresar a formar parte del equipo se realicen un examen visual y así lograr que el deportista mantenga su rendimiento deportivo alto.

Indicar a los deportistas cuales son las alternativas y el uso correcto de correcciones ópticas para que su rendimiento deportivo no se vea afectado.

Explicar a los deportistas las causas y las consecuencias a que factores se encuentran expuestos.

## ANEXOS

*Imagen 1. Instrumentos Optométricos*



*Imagen 2. Recolección de Datos*



*Imagen 3. Flexibilidad*



*Imagen 4. Toma de PPC*



*Imagen 5. Refracción*



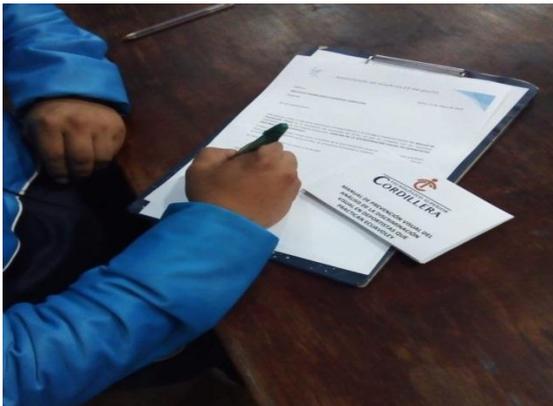
*Imagen 6. Encuesta*



*Imagen 7. Aplicación de la Encuesta al Entrenador*



*Imagen 8. Socialización del Manual Informativo*



*Imagen 9. Entrenamiento Deportivo*



## Bibliografía

Alonso, C. M. (2011). *Percepción Visual*.

Alonso, L. (20 de Julio de 2016). *LA MITAD DE LOS PROBLEMAS VISUALES QUE SUFREN LOS ATLETAS PODRÍAN SER CORREGIDOS MEDIANTE TERAPIA VISUAL*.

Recuperado el 10 de 05 de 2019, de <http://www.siodec.org/la-mitad-de-los-problemas-visuales-que-sufren-los-atletas-podrian-ser-corregidos-mediante-terapia-visual/>

Barañano, R. (15 de Mayo de 2013). *Vision Deportiva*. Obtenido de

<http://rafabaranano.blogspot.com/2013/05/vision-deportiva.html>

Baviera, C. (21 de Enero de 2016). *Clinica Baviera*. Obtenido de

<https://www.clinicabaviera.com/blog/salud-visual/medicion-de>

Belmonte, G. J. (2010). *ANÁLISIS DE LA ESTEREOPSIS PARA CERCA EN MONOVISIÓN*.

Callejo, D. (2012). *Rendimiento visual*.

Casillas, E. C. (2013). *Consideraciones acerca de la Hipermetropia*. Optometria.

Clinica, R. (2016). *Agudeza Visual*. Obtenido de Clinica Rahhal:

<https://www.rahhal.com/blog/agudeza-visual/>.

Cognifit.Cognifit. (2017). *Obtenido de Coordinacion ojo-mano*.

<https://www.cognifit.com/es/habilidad-cognitiva/coordinacion-ojo-mano>.

Constitucion del Ecuador. (s.f.). *Constitucion del Ecuador*. Recuperado el 10 de 05 de 2019, de

[https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp\\_ecu-int-text-const.pdf](https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf)

Dam, C. (25 de Abril de 2017). *Especialidades Medicas Astigmatismo*. Obtenido de

<https://www.clinicadam.com/salud/5/001015.html>

Definen Gardner, J. y. (s.f.). *optometristas estadounidenses especializados en visión deportiva, que hay que distinguir entre visión y vista con relación al deporte*.

- Foscal, C. (31 de Mayo de 2010). *Clinica Foscal*. Obtenido de <http://www.foscal.com.co/informacion-de-salud/ofthalmologia/los-defectos-refractivos>
- G. Vecilla, R. M. (2008). *Manual de Optometria*. Obtenido de <http://media.axon.es/pdf/80824.pdf>
- García Hdez, R. M. (3 de Septiembre de 2017). *Habilidades de Análís visual*. Obtenido de <http://visionyaprendizaje.blogspot.mx>
- Garnica, A. (Noviembre de 2016). *Optometria*. Obtenido de <http://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/2402/1/28-OPT-16-16-1723707293.pdf>
- Gómez, M. J. (20 de julio de 2015). *Test de toma Agudeza Visual*. Obtenido de <http://www.admiravision.es/es/articulos/tests-visuales/articulo/tests-medicion-agudeza-visual#.WhMPmraWZdg>
- Gómez., E. K. (2015). *HABILIDADES VISUALES EN FUTBOLISTAS PRE-JUVENILES DE LA ACADEMIA DE FUTBOL COMFENALCO SANTANDER*.
- Heiting, A. H. (2018). *Agudeza visual: ¿La agudeza de "20/20" es la visión perfecta?*
- Herranz, M. R. (2011). *Manual de Optometría*. Médica Panamericana.
- Larrauri, B. (2015). *OCULOMOTRICIDAD*. Madrid.
- León Lara, M. E. (2017). *ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INFLUENCIA DE LA DOMINANCIA SENSORIO MOTORA EN EL RENDIMIENTO DEPORTIVO DE FUTBOLISTAS PROFESIONALES*. Recuperado el 06 de 05 de 2019, de <http://www.dspace.cordillera.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/3343>
- Muñoz, M. J. (2 de Julio de 2013). *EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES VISUALES PERIFÉRICAS*. Obtenido de

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/19508/Habilidades%20visuales%20perif%C3%A9ricas.%20Mar%C3%ADa%20Jos%C3%A9%20Mu%C3%B1oz.%20TFM%202013.pdf>

Muñoz-Negrete FJ, R. G. (2015). *PERIMETRÍA AUTOMÁTICA Y NEURO-OFTALMOLOGÍA. CORRELACIÓN TOPOGRÁFICA*. Oftalmología. .

Negrete, L. M. (2014). *Universidad de la Salle*. . Obtenido de

<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21821/T79.14%20C794e.pdf?sequence=3>

Omada. (25 de Noviembre de 2010). *Admira Vision*. Obtenido de

<http://www.admiravision.es/es/especialidad/cirugia-refractiva/info/defectos-refractivos#.WhOhIkriaM8>

Parra Arroyo, A. M. (22 de Octubre de 2017). *Test empleados en optometria*. Obtenido de

<http://optometriaclinica05.blogspot.com/2017/10/ducciones-y-versiones.html>

Quevedo, J., Castañé Farran, L. J., Solé Fortó, M., & Cardona Torradeflot, J. (2014). *Estudio de la función visual de una población de deportistas de élite*. Recuperado el 31 de 04 de 2019, de <https://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/279288>

Quevedo, L. (2007). *Evaluación de la Agudeza Visual Dinámica: Una aplicación al contexto deportivo*. Obtenido de

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6749/01Llqj01de01.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodríguez Salvador, V. G. (2010). *Visión y deporte*. En A. Fernández, *Visión y deporte*.

Barcelona.

- Rodríguez, E. M. (2013). *Universidad de Valladolid*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/6067/1/PROTOCOLO%20DE%20AGUDEZA%20VISUAL%20EN%20ATENCIÓN%20PRIMARIA.pdf>
- Rodríguez, J. R. (2009). *La planificación del entrenamiento*. Paidotribo.
- Rollero. (26 de Junio de 2013). *Emetropias*. Obtenido de <https://www.informacionopticas.com/emetropia-proceso-de-emetropizacion/>
- Romero G, E. (27 de Junio de 2018). *Tres jugadores y un balón de fútbol: Así es el Ecuavóley, la variante ecuatoriana del voleibol*. Recuperado el 25 de 04 de 2019, de <https://actualidad.rt.com/actualidad/278422-ecuavoley-variante-ecuatoriana-voleibol>
- Romero, A. M. (2016). *Historia del Ecuavoley*. Ecuador : About Español.
- Sánchez, C. P. (2014). *¿Tiene dificultades de discriminación visual?* Madrid, España.
- Seva., M. D. (2 de Mayo de 2011). *Optica para Todos*. Obtenido de <http://www.opticaparatodos.com/2011/05/02/astigmatismo/>
- Torres, M. S. (2004). *Clasificación y tratamiento de Miopia*. Imagen Optica.
- Universia. (2016). *daportista*. Obtenido de <http://profesiones-ocupaciones.universia.net/profesion/deportista/60>
- vision, G. (2013). *Ametropias*. Obtenido de <https://www.gafasyvision.com/ametropia/>
- Weineck, J. (1996). *Salud, Ejercicio y Deporte*. Barcelona: Paidotribo.



ASOCIACIÓN DE ECUAVOLEY DE QUITO

1

Quito, 22 de mayo de 2018

Señores

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Presente.

De mi consideración:

Me permita emitir el siguiente certificado correspondiente a la entrega e implementación del **Manual de Prevención Visual** en la Asociación de Ecuavoley de Quito, ya que ha cumplido con los requisitos solicitados por parte de nuestra institución, **ANÁLISIS DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN ECUAVOLEY.**

El Manual de Prevención Visual sobre el análisis de la discriminación visual en deportistas que practican Ecuavoley en la Asociación de Ecuavoley, se encuentra terminado e implementado complacidamente en la institución.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad.

Atentamente

Ing. Edíson Rondal

PRESIDENTE DE LA ASOCIACION  
DE ECUAVOLEY



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
CORDILLERA**

**CARRERA DE OPTOMETRÍA**

**ORDEN DE EMPASTADO**

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso de Titulación, se **AUTORIZA** realizar el empastado del trabajo de titulación, del alumno(a) **RODRIGUEZ CALALA JEFFERSON STALIN**, portadora de la cédula de identidad N° 1724640675, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 28 de mayo del 2019.  
"CORDILLERA"

28 MAY 2019  
*Mariela Balseca*  
**VISTO FINANCIERO**  
Sra. Mariela Balseca  
CAJA

*Leidy Torrente*  
Lcda. Leidy Torrente  
DELEGADA UNIDAD DE TITULACIÓN

*William Parra*  
BIBLIOTECA  
"CORDILLERA"  
Ing. William Parra  
BIBLIOTECA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
"CORDILLERA"

28 MAY 2019

*9.48 JBS*  
COORDINACIÓN PRÁCTIC.

Ing. Samira Villalba  
PRÁCTICAS PREPROFESIONALES  
"CORDILLERA"  
DIRECCIÓN DE CARRERA  
*Samira Villalba*  
Opt. Sandra Buitrón  
DIRECTORA DE CARRERA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
"CORDILLERA"  
Tglo. *Luis Hernández*  
SECRETARIO ACADÉMICA  
*Luis Hernández Benavidez*

## URKUND

### Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS FINAL.docx (D52209110)  
Submitted: 5/17/2019 1:38:00 AM  
Submitted By: jeff-nikki1321@hotmail.com  
Significance: 10 %

#### Sources included in the report:

tesis deportiva completa.docx (D30272403)  
TESIS FINAL.docx (D51752703)  
Mishell León.pdf (D30274715)  
<https://www.allaboutvision.com/es/examen-ocular/agudeza-visual.htm>  
<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/24624>  
<https://www.tuoptometrista.com/educacion/aumento-de-rendimiento-visual/>  
<http://www.siodec.org/la-mitad-de-los-problemas-visuales-que-sufren-los-atletas-podrian-ser-corregidos-mediante-terapia-visual/>  
<https://actualidad.rt.com/actualidad/278422-ecuavoley-variante-ecuatoriana-voleibol>

#### Instances where selected sources appear:

26

  
Marganta Lopez .

6/6/2019

Proyecto Estado

 <b>INFORME DE TUTORIA Y LECTORIA</b> DIRECCION DE PROYECTOS				
ALUMNO:	RODRIGUEZ CALALA JEFFERSON STALIN		FECHA INFORME:	2019-06-06
CÉDULA:	1724640675		CARRERA:	OPTOMETRIA
TEMA DEL PROYECTO	ANÁLISIS DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN ECUAVOLEY, EN LA CIUDAD DE QUITO, EN EL PERIODO 2018-2019. ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN VISUAL EN DEPORTISTAS DE ECUAVOLEY		TIPO DE PROYECTO:	INVESTIGACION CIENTIFICA
TUTOR	GOMEZ RUEDA MARIA MARGARITA		LECTOR	ESCOBAR CUEVA IRMA ALEXANDRA
ESTADO	ESTADO TUTOR: PROCESADO / ESTADO LECTOR: PROCESADO / ESTADO GENERAL: PROCESADA		AVANCE TOTAL (85T+15L) (%)	100.00
ESTADO ADICIONAL	PROYECTO ACTIVO		OBS / FECHA / NO. AUT	
CODIGO PROYECTO	8161		FECHA FINALIZACION	2019-05-31 10:44:32

**DETALLE TUTORIA**

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES							
					#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
CAPITULO: 1 EL PROBLEMA Avance( 100% )	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	23:00:00	1	REVISION PRIMERA CAPITULO. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CON MALA REDACCION, NO ES CLARA LA IDEA Y NO TIENE FUNDAMENTACION TEORICA DE LO QUE SE DESEA INVESTIGAR	2019-03-11	26 enero 2019	2019-01-26	2019-01-26	NO	
					2	REDACCION DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2019-06-06	07 febrero 2019	2019-02-07	2019-02-07	NO	
					1	NO TIENE BUENA REDACCION EN LA FORMULACION, DEBE SER MAS ESPECIFICO EN LO QUE SE TIENE COMO BASE PARA LA INVESTIGACION FORMULACION DEL PROBLEMA Y REDACCION DE OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICO	2019-03-11	25 enero 2019	2019-01-25	2019-01-25	NO	
					2	REDACCION DE OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICO	2019-06-06	14 febrero 2019	2019-02-14	2019-02-14	NO	
OBJETIVO GENERAL	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	23:00:00	1	EL OBJETIVO GENERAL ESTA CORRECTO	2019-03-11	25 enero 2019	2019-01-25	2019-01-25	NO	
OBJETIVOS ESPECIFICOS	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	23:00:00	1	LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS DEBE CORREGIR NO ESTA EL DE LA PROPUESTA	2019-03-11	25 enero 2019	2019-01-25	2019-01-25	NO	

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES							
					#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
CAPITULO: 2 MARCO TEORICO Avance( 100% )	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	62:48:00	1	REVISION DE ANTECEDENTES, 2 DE LOS 4 INVESTIGADOS NO SIRVE PARA EL TRABAJO, BUSCAR 2 Y COMPLETAR INVESTIGACION DE ANTECEDENTES Y CONTENIDO TEMATICO DEL MARCO TEORICO	2019-03-11	01 febrero 2019	2019-02-01	2019-02-01	NO	
					2	CORRECCION DE MARCO TEORICO, BUSQUEDA INFORMACION DE ECUAVOLEY	2019-03-11	05 febrero 2019	2019-02-05	2019-02-05	NO	
					3	BUSQUEDA INFORMACION DE ECUAVOLEY	2019-06-06	15 febrero 2019	2019-02-15	2019-02-15	SI	REVISION OK
FUNDAMENTACION TEORICA	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	62:48:00	1	NO HUBO TUTORIA POR CALAMIDAD DOMESTICA REVISION E INVESTIGACION MARCO TEORICO	2019-03-11	08 febrero 2019	2019-02-08	2019-02-08	NO	

<https://www.cordillera.edu.ec/appsegnew/app/rptTesEstExeAlu.php?token=DIH9EL1wBRC-ZTFSS32SjdS4V8GeGDxZ7uPgLmYUeO>

1/4

ANÁLISIS DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN ECUAVOLEY EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERIODO 2018-2019. ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN VISUAL PARA DEPORTISTAS QUE PRACTICAN ECUAVOLEY.

6/6/2019

Proyecto Estado

FUNDAMENTACION CONCEPTUAL	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	62:48:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
					1	REVISION MARCO TEORICO Y ANTECEDENTES SIN OBSERVACIONES. MARCO TEORICO SE DEBE AMPLIAR MAS INFORMACION SOBRE LA DISCIPLINA DEPORTIVA	2019-03-11	15 febrero 2019	2019-02-15	2019-02-15	NO	
					2	COMPLETAR CON TERMINOS QUE SON DESCONOCIDOS EN EL MARCO TEORICO, COLOCAR EN ORDEN ALFABETICO BUSQUEDA CONCEPTOS	2019-03-11	15 febrero 2019	2019-02-15	2019-02-15	NO	
					3	FUNDAMENTACION O GLOSARIO, CORREGIR POR ORDEN ALFABETICO	2019-06-06	22 febrero 2019	2019-02-22	2019-02-22	SI	OK ENTREGADO
FUNDAMENTACION LEGAL	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	62:48:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
					1	REVISAR FUNDAMENTACION LEGAL, REGLAMENTO O LEYES RELACIONADAS AL DEPORTE, REVISION E INVESTIGACION	2019-03-11	15 febrero 2019	2019-02-15	2019-02-15	NO	
					2	REGLAMENTOS DE LA DISCIPLINA DEPORTIVA	2019-06-06	27 febrero 2019	2019-02-27	2019-02-27	NO	
FORMULACION DE HIPOTESIS O PREGUNTAS DIRECTRICES DE LA INVESTIGACION	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	62:48:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
					1	NO SE REALIZA TUTORIA, ENVIA ADELANTO DEL TRABAJO POR MAIL, YA QUE SOLICITE PERMISO MEDICO POR MI HIJA	2019-03-11	21 febrero 2019	2019-02-21	2019-02-21	SI	ENVIA POR MAIL, REVISION SIN OBSERVACIONES ESTAN CORRECTAS LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACION
					2	SIN OBSERVACIONES, OK	2019-03-11	01 marzo 2019	2019-03-01	2019-03-01	NO	
CARACTERIZACION DE LAS VARIABLES PREGUNTAS DIRECTRICES DE LA INVESTIGACION	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	62:48:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
					1	no hay observaciones ok	2019-05-31	08 febrero 2019	2019-02-08	2019-02-08	NO	
INDICADORES	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	62:48:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
					1	LOS INDICADORES DEBE CORREGIR, NO ESTAN BIEN DEFINIDOS	2019-03-11	01 marzo 2019	2019-03-01	2019-03-01	NO	

CAPITULO: 3  
METODOLOGIA  
Avance( 100% )

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
DISEÑO DE LA INVESTIGACION	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	55:56:00	1	SE DEBE REALIZAR INVESTIGACION ESTRUCTURA DE OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES Y PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION	2019-03-11	08 marzo 2019	2019-03-08	2019-03-08	NO	
					2	Trabajar en capítulo III, diseño de la investigación complementar	2019-04-01	15 marzo 2019	2019-03-15	2019-03-15	NO	
					3	TRABAJO EN DISEÑO Y TIPOS DE INVESTIGACION CONSULTA Y REDACCION DE LA POBLACION Y MUESTRA	2019-06-06	06 marzo 2019	2019-03-06	2019-03-06	NO	
POBLACION Y MUESTRA	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	55:56:00	1	corregir la población ya que la muestra no puede ser la misma cantidad del universo, definir, colocar criterios de inclusión y exclusión	2019-04-01	27 marzo 2019	2019-03-27	2019-03-27	NO	
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	55:56:00	1	no hay observaciones ok	2019-05-31	27 marzo 2019	2019-03-27	2019-03-27	NO	
					2	BUSQUEDA DE DEFINICIONES, CITAS, DIMENSIONES, INDICADORES	2019-06-06	14 marzo 2019	2019-03-14	2019-03-14	NO	

<https://www.cordillera.edu.ec/appsegnew/app/rptTesEstExeAlu.php?token=DH9EL1wBRC-ZTFSS32SjdS4V8GeGDxZ7uPgMLmYUEo>

2/4

ANÁLISIS DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN ECUAVOLEY EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERIODO 2018-2019. ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN VISUAL PARA DEPORTISTAS QUE PRACTICAN ECUAVOLEY.

6/6/2019		Proyecto Estado										
ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	55:56:00	1	se debe quitar todos los equipos usados solo debe quedar la historia clinica y la encuesta	2019-05-31	27 marzo 2019	2019-03-27	2019-03-27	NO	
					2	corrección de variable, encuesta estructurar pregunta para el técnico, orden en el procedimiento de la investigación, revisión de lugar para muestra	2019-04-10	10 abril 2019	2019-04-10	2019-04-10	NO	
					3	SE ESTRUCTURA DIAGRAMA DONDE SE MUESTRA EL PROCESO A SEGUIR EN EL PROYECTO	2019-06-06	15 marzo 2019	2019-03-15	2019-03-15	NO	
PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACION	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	55:56:00	1	RECOLECTA LA INFORMACION, TOMA DE ENCUESTA Y VALORACION CLINICA	2019-05-20	15 abril 2019	2019-04-15	2019-04-15	NO	
					2	REVISION DE PACIENTES, ENTREVISTAS	2019-06-06	16 abril 2019	2019-04-16	2019-04-16	NO	
					3							
RECOLECCION DE LA INFORMACION	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	55:56:00	1	PRESENTA ENCUESTA SE REALIZA CORRECCION DE LAS PREGUNTAS, REVISION DE TEST DE HARRIS PARA COMPLEMENTAR Y TOMA DE MUESTRA	2019-04-26	26 abril 2019	2019-04-26	2019-04-26	NO	
					2	REVISION DE CUADROS, GRAFICOS Y ANALISIS, DEBE OMITIR LOS QUE TENGAN RESPUESTA 100 % Y DEBE MEJORAR EN LA REDACCION DE LOS RESULTADOS, UNIFICAR EL TIPO DE GRAFICO SOLO PASTELES	2019-05-20	16 abril 2019	2019-04-16	2019-04-16	NO	
					3	INGRESO DE DATOS PROGRAMA ESTADISTICO	2019-06-06	27 abril 2019	2019-04-27	2019-04-27	SI	SIN OBSERVACIONES
CONCLUSIONES DEL ANALISIS ESTADISTICO	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	33:00:00	1	DEBE SER EN GENERAL, NO COLOCAR NUEVAMENTE DATOS ANALIZADOS PREVIAMENTE, SE DEBE YA DAR RELACION EN LOS INDICADORES MAS IMPORTANTES	2019-05-20	16 abril 2019	2019-04-16	2019-04-16	NO	
					2	REVISION DE DATOS Y ANALISIS DE RESULTADOS PARA REDACCION DE CONCLUSIONES	2019-06-06	28 abril 2019	2019-04-28	2019-04-28	NO	
					3							
RESPUESTAS A LA HIPOTESIS O INTERROGANTES DE INVESTIGACION (PREGUNTAS DIRECTRICES)	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	33:00:00	1	RESPONDER TODAS LAS PREGUNTAS PLANTEADAS	2019-05-20	16 abril 2019	2019-04-16	2019-04-16	NO	
					2	SE DAN RESPUESTAS A LA HIPOTESIS	2019-06-06	02 mayo 2019	2019-05-02	2019-05-02	NO	
					3	REDACCION DE LAS RESPUESTAS PREGUNTAS DIRECTRICES	2019-11-14	2019-08-07	2019-08-07	2019-08-07	NO	

CAPITULO: 5 PROPUESTA Avance( 100%)		REVISIONES										
ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
ANTECEDENTES	PROCESADO	31	CON	14:00:00								

ANÁLISIS DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN ECUAVOLEY EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERIODO 2018-2019. ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN VISUAL PARA DEPORTISTAS QUE PRACTICAN ECUAVOLEY.

6/6/2019

Proyecto Estado

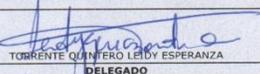
ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
		31 mayo 2019	RETRASO		1	SIN OBSERVACIONES OK	2019-05-20	19 abril 10:45:15	2019-04-19	2019-04-19		NO
					2	SE TRABAJA CON LOS ANTECEDENTES JUSTIFICACION Y DESCRIPCION DE LA PROPUESTA	2019-06-06	06 mayo 14:13:06	2019-05-06	2019-05-06		NO
JUSTIFICACION	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	14:00:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
					1	SIN OBSERVACIONES OK	2019-05-20	19 abril 10:48:40	2019-04-19	2019-04-19		NO
DESCRIPCION	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	14:00:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
					1	pendiente revision de la propuesta, no se ha trabajado en ello	2019-05-31	27 marzo 10:44:52	2019-03-27	2019-03-27		NO
FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	14:00:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
					1	DEBE SER EN FLUJOGRAMA PARA QUE SEA MAS FACIL DE ENTENDER COMO SE APLICARA LA PROPUESTA	2019-05-20	19 abril 10:50:01	2019-04-19	2019-04-19		NO

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES							
					#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
RECURSOS	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	13:49:00	1	SIN OBSERVACIONES OK	2019-05-20	23 abril 10:52:20	2019-04-23	2019-04-23		NO
					2	PRESUPUESTO CRONOGRAMA	2019-06-06	02 mayo 14:16:03	2019-05-02	2019-05-02		NO
PRESUPUESTO	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	13:49:00	1	SIN OBSERVACIONES OK	2019-05-20	23 abril 10:53:44	2019-04-23	2019-04-23		NO
CRONOGRAMA	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	13:49:00	1	SIN OBSERVACIONES OK	2019-05-20	23 abril 10:56:24	2019-04-23	2019-04-23		NO

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES							
					#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
CONCLUSIONES	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	38:00:00	1	REVISION DE REDACCION. RELACIONAR CON OBJETIVOS ESPECIFICOS USAR BIEN LOS VERBOS	2019-05-20	07 mayo 11:02:26	2019-05-07	2019-05-07		NO
					2	REVISION DE CONCLUSIONES REDACCION. RECOMENDACIONES	2019-06-06	08 mayo 14:17:01	2019-05-08	2019-05-08		NO
RECOMENDACIONES	PROCESADO	31 mayo 2019	CON RETRASO	38:00:00	1	RELACIONADAS A LAS CONCLUSIONES DEBEN ESTAR MAS ACORDE CON AREA DE PROFESIONALIZACION	2019-05-20	07 mayo 11:03:42	2019-05-07	2019-05-07		NO
					2	REVISION IMPRESION PARA ENTREGA AL LECTOR	2019-06-06	10 mayo 14:19:31	2019-05-10	2019-05-10		NO
					3	CORRECCIONES DE OBSERVACIONES LECTOR	2019-06-06	16 mayo 18:03:01	2019-05-16	2019-05-16		NO
					4	PRESENTACION DE DIAPOSITIVAS DEFENSA	2019-06-06	16 junio 18:04:10	2019-06-16	2019-06-16		SI
					5	REVISION NORMAS APA Y ORTOGRAFIA TOTALIDAD TESIS	2019-06-06	16 junio 18:06:11	2019-06-16	2019-06-16		NO

DETALLE LECTORIA

#	Obs.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	revisar normas APA redaccion cuadros estadisticos	2019-05-13 00:00:00	14:00:00	16:00:00		

		
SOMER BUENA MARIA MARGARITA TUTOR CI: 1754002143	RODRIGUEZ CALAJA JESSEBERG STALIN ALUMNO CI: 1724640675	TORRENTE QUINERO LEIDY ESPERANZA DELEGADO CI: 1721040960
		FECHA: