

**PROPUESTA METODOLÓGICA DE ENTRENAMIENTO DE PERCEPCIÓN VISUAL  
COMO BASE EN LAS ACCIONES MOTRICES DEFENSIVAS DE LOS BOXEADORES  
SEMI PROFESIONALES DE LA SELECCIÓN SANTANDER CATEGORÍA MAYORES**

Lic. Rubén Darío Pulgarín Araque

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Magister en Ciencias de la  
Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Pamplona (Colombia)

Director

Guillermo Andrés Rodríguez Gómez

Magister en Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo por la Alta Competencia.

Universidad De Pamplona

Facultad de Salud

Maestría en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Pamplona

2016

## **Agradecimientos**

Primeramente a Dios, pues sin Él nada es posible. A mi infaltable madre, por su amor, entrega, comprensión y sacrificio, a mi papá que es mi mejor amigo y mayor mentor, por sus consejos y su contagiosa experiencia, mis lindas hermanas.

A la prestigiosa Universidad de Pamplona, centro que acogió a mis padres y gracias a sus enseñanzas supieron guiarme en esta hermosa labor. A todos y cada uno de los excelentes docentes que me acompañaron en este proceso, para aquellos que aportaron su gran experiencia y conocimiento para la elaboración de este trabajo, mil gracias.

Agradecimiento especial al Boxeo, noble deporte que contribuyo a mi formación integral, a él, pues le debo gran parte de lo que soy.

## **Dedicatoria**

A mis dos hermosos hijos, Thomas & Mathias, ellos quienes son las dos turbinas que me impulsan a jamás desfallecer, a mi hermosa esposa quien es mi compañera y mi guía.

## Contenido

	Pág.
Introducción .....	13
Capitulo I. El Problema.....	17
1.1 Descripción Del Problema .....	17
1.2 Justificación .....	19
1.3 Formulación Del Problema .....	21
1.4 Objetivos.....	22
1.4.1 General. ....	22
1.4.2 Específicos .....	22
Capitulo II. Marco Referencial .....	23
2.1 Antecedentes.....	23
2.1.1 Antecedentes del Entrenamiento Perceptivo Visual. ....	23
2.2 Bases Teóricas .....	29
2.2.1 Estructura Anatómica Y Fisiológica Del Ojo. ....	32
2.2.2 Procesamiento de la Acción Visual en el Deporte.....	35
2.2.3 Comportamiento motor en la actividad deportiva. ....	38
2.3 Descripción De Las Habilidades Visuales En El Boxeo .....	40
2.3.1 Habilidad Perceptiva De La Agudeza Visual Dinámica (AVD). ....	41
2.3.2 Habilidad Perceptiva de la Estereópsis (ESTR).....	41
2.3.3 Habilidad perceptiva del campo visual (CAV).....	42

2.4 Evaluación De Las Habilidades Visuales En El Deporte .....	42
2.5 El Boxeo.....	43
2.5.1.1 Generalidades Técnicas.....	45
2.5.1.2 El Ataque en el Boxeo. ....	46
2.5.1.3 La Defensa en el Boxeo.....	46
2.5.1.4 Criterios de Efectividad en la Defensa. ....	49
2.6 Periodización y Planificación .....	49
2.6.1 Macrociclo Integrado. ....	50
2.7 Hipótesis .....	51
2.7.1 Hipótesis Afirmativa .....	51
2.7.2 Hipótesis Negativa .....	52
2.8 Variables .....	52
2.8.1 Variable Independiente .....	52
2.8.2 Variable Dependiente .....	52
2.9 Bases Legales.....	53
2.9.1 Ley 181 de 1995.....	53
Capitulo III. Metodología .....	55
3.1 Diseño De Investigación.....	55
3.2 Tipo De Investigación.....	56
3.3 Población Y Muestra.....	57
3.3.1 Población Universo .....	57
3.3.2 Muestra .....	57

3.3.2.1 Criterios de Inclusión. ....	57
3.4 Métodos Y Técnicas De La Investigación .....	58
3.4.1 Método de análisis de documentos. ....	58
3.4.2 Método hipotético-deductivo. ....	58
3.4.3 Método de la observación.....	58
3.4.4 Criterio de experto (Delphi) .....	59
3.4.5 Método cuasi-experimental.....	59
3.4.6 Matemáticos-estadísticos.....	59
3.6 Estructura General De La Alternativa Metodológica De Entrenamiento Perceptivo Visual En Boxeadores Santandereanos.....	61
3.6.1 Fase 1: Sensibilización.....	64
3.6.2 Fase 2: Pre-Test: Diagnostico (Evaluación Deportiva y Evaluación Clínica).....	65
3.6.2.1 Evaluación Deportiva. ....	65
3.6.2.2 Evaluación Clínica.....	69
3.6.3 Fase 3: Intervención.....	70
3.6.3.1 Acción 1: (Estructuración metodológica).....	70
3.6.3.2 Acción 2: Acción Metodológica (Construcción de ejercicios para entrenar las habilidades visuales) .....	71
3.6.3.3 Acción 3: Acción Procedimental. ....	76
3.6.3.4 Fase 4: Post- Test Valoración De La Metodología (Evaluación Deportiva y Evaluación Clínica).....	83
3.6.3.5 Fase 5: Resultados.....	83
3.7 Paquetes Estadísticos .....	84

Capitulo IV. Análisis e Interpretación De Resultados .....	85
4.1 Tratamiento Estadístico .....	85
4.2 Presentación De Resultados .....	85
4.2.1 Estadística descriptiva de las variables que conforman el total de las defensas .....	86
4.2.1.1 Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de izquierda a la cabeza. 87	
4.2.1.2 Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de izquierda al tronco. ....	88
4.2.1.3 Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de derecha a la cabeza. ..	88
4.2.1.4 Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de derecha al tronco.....	89
4.2.2 Distribución de los resultados globales. Variables Round y Mano que Golpea .....	89
4.2.2.1 Defensas con éxito y sin éxito ante ataque de mano derecha. Pre-test y post-test .....	90
4.2.2.2 Defensas con éxito y sin éxito ante ataque de mano izquierda. Pre-test y post-test .....	90
4.2.3 Distribución de los resultados generales de la eficacia motriz defensiva con éxito y sin éxito ante ataques de golpes rectos. ....	91
4.2.3.1 Evaluación de las Habilidades Perceptivas Visuales. ....	91
4.3 Discusión.....	92
4.4 Conclusión .....	94
4.5 Recomendaciones .....	95
Bibliografía .....	97
Apéndices.....	103
Anexos .....	117

## Lista de Figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Modelo de procesamiento de la información del desempeño cualificado .....	36
<i>Figura 2</i> Fases de Acción de Juego .....	38
<i>Figura 3</i> Modelo del comportamiento Motor .....	39
<i>Figura 4</i> Clasificación de las defensas .....	48
<i>Figura 5.</i> Estructura secuencial para la implementación de la metodología perceptiva visual. ....	64
<i>Figura 6</i> Movimientos Oculares .....	82



**Lista de Tablas**

	Pág.
Tabla 1. <i>Relevancia de las habilidades perceptivas visuales en diferentes deportes</i> .....	40
Tabla 2. <i>Las Unidades de Entrenamiento por Macrociclos Integrados</i> .....	51
Tabla 3. <i>Indicadores y evaluación de la Variable Dependiente</i> .....	52
Tabla 4. <i>Volumen de carga en minutos de los ejercicios perceptivos visuales</i> .....	80
Tabla 5. <i>Volumen de carga en repeticiones de los ejercicios perceptivos visuales</i> .....	80
Tabla 6. <i>Parámetros para la aplicación de estímulos visuales en boxeadores.</i> .....	83
Tabla 7. <i>Estadística descriptiva de las variables que conforman el total de las defensas</i> .....	86
Tabla 8. <i>Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de izquierda a la cabeza</i>	87
Tabla 9. <i>Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de izquierda al tronco.</i>	88
Tabla 10. <i>Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de derecha a la cabeza.</i> .....	88
Tabla 11. <i>Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de derecha al tronco</i> ..	89
Tabla 12. <i>Defensas con éxito y sin éxito ante ataque de mano derecha. Pre-test y post-test</i> .....	90
Tabla 13. <i>Defensas con éxito y sin éxito ante ataque de mano izquierda. Pre-test y post-test</i> ....	90
Tabla 14. <i>Distribución de los resultados globales de la eficacia motriz defensiva con éxito y sin éxito ante ataques de golpes rectos.</i> .....	91
Tabla 15. <i>Evaluación habilidad perceptiva visual. Campo Visual Periférica.</i> .....	92

### **Lista de Apéndices**

	Pág.
Apéndice A. Entrevista-Encuesta Entrenadores .....	103
Apéndice B. Modelo formato identificación del participante.....	104
Apéndice C. Consentimiento Informado .....	105
Apéndice D. Formato de recolección de información de las defensas en cada combate.....	107
Apéndice E. Hoja de Registro acciones defensivas .....	108
Apéndice F. Hoja de registro General Pre-Test. ....	109
Apéndice G. Plan grafico de entrenamiento para el Macro ciclo 2014. ....	110
Apéndice H. Plan de entrenamiento grafico de habilidades perceptivas visuales .....	111
Apéndice I. Sesión de entrenamiento, Microciclo 2 .....	112
Apéndice J. Hoja de registro Post-Test.....	113
Apéndice K. Hoja de registro Pre-Test y Post-Test. Examen Visual .....	114
Apéndice L. Cuestionario para selección de expertos .....	115

**Lista de Anexo**

	Pág.
Anexo 1. Esquema de ubicación de las cámaras para registrar los combates.....	117
Anexo 2. Anamnesis Visual.....	118
Anexo 3. Test clínicos para valorar las habilidades visuales.....	120
Anexo 4. Registro fotográfico valoración.....	123
Anexo 5. Registro fotográfico Intervención .....	124

## Resumen

El presente trabajo surge ante la imperiosa necesidad de ofrecer una alternativa metodológica en la elaboración de planes de entrenamiento que integren de manera eficiente contenidos adecuados en el proceso de preparación de las acciones motrices defensivas en congruencia con el desarrollo de las habilidades perceptivas visuales en boxeadores.

Se aplicó una metodología de entrenamiento perceptivo visual a una muestra de tipo no probabilística (n=12) en Boxeadores semi profesionales pertenecientes al departamento de Santander que representarían al departamento en los XX Juegos Deportivos Nacionales del año 2015, con Edad  $23,4\pm 4$ ; peso  $63\pm 10$ ; años de práctica  $6\pm 4,1$ ; basados en los principios del entrenamiento deportivo mediante un Macro ciclo integrador de 12 microciclos y 85 unidades de entrenamiento, en el cual se hace énfasis en la realización de ejercicios propios para el desarrollo de habilidades visuales específicas para el boxeo; sustentados en extensos y cuantiosos análisis bibliográficos.

Para determinar la significancia del estudio nos basamos en un  $p\leq 0,05$  aplicando estadística descriptiva (media y desviación estándar), los resultados obtenidos muestran una diferencia significativa entre el Pre-Test y el Post-Test después de aplicada la metodología propuesta. Pudimos constatar entonces una mejora en las defensas al tronco y la cabeza ante ataques de golpes rectos efectuados con la mano derecha e izquierda del rival, como también una disminución de las acciones motrices defensivas sin éxito. El campo visual periférico arrojó diferencias significativas después de aplicada la intervención, no ocurriendo lo mismo con las habilidades de Esteriopsis y agudeza visual.

**Palabras claves:** Boxeo, habilidades visuales, defensa, entrenamiento visual.

## **Introducción**

El boxeo a nivel nacional ha venido recuperando adeptos, es un deporte practicado hoy en día en cualquier esfera social y su avidez es seguir cosechando triunfos a nivel internacional. Era hasta la olimpiada disputada en Londres 2012, el deporte que más medallas olímpicas aportaba al corto medallero nacional en estas justas deportivas, con 3 en total; Porto, R (2002).

El boxeador, cualquiera que sea su nivel, cuando entra al ring para enfrentarse a un oponente, ya sea en un entrenamiento o una competencia, debe tomar decisiones ante los sucesos que constantemente ocurren en el combate. Estas decisiones están determinadas por su capacidad de apreciar el entorno deportivo, por su accionar motriz y las acciones de su oponente, ya sean ofensivas o defensivas. La actualidad cambiante del boxeo contemporáneo en busca de más seguidores y popularidad, ha estructurado una serie de reformas en las competencias por la AIBA (2014), la eliminación del protector de cabeza y la eliminación de la máquina de puntos, son unos ejemplos de ellos, esto provoca que el combate sea llevado a un ritmo muy intenso, así mismo las acciones ofensivas buscan con gran ímpetu su objetivo que es acumular la mayor cantidad de puntos o alcanzar la victoria por la vía rápida o del conocido Knock Out. Por tal motivo el accionar motriz defensivo debe ser una estructura fundamental en cada atleta, será un pilar esencial en su preparación, ya que el tiempo disponible para percibir, decidir y responder a estos embates del oponente es muy corto. Hatmaker & Werner (2004), refieren que las acciones defensivas son manifestaciones tácticas que establecen la manera de emplear los medios técnicos defensivos, los cuales tienen la importantísima tarea de eliminar o disminuir los efectos de las acciones que ejecute el atacante.

Los púgiles requieran de una mejor preparación física, técnica, táctica. Estos importantes aspectos de la preparación deportiva contemporánea inevitablemente deben ser complementados con una eficiente preparación teórica y una hábil y científicamente fundamentada preparación psicológica, según Chaabéne et al, (2014), Vasquez Moctezuma & Calva Gonzales (2013); esta última toma gran importancia considerando que el deportista debe sortear una gran cantidad de estímulos que suceden en cada situación deportiva, es decir, una transformación en sus actividades así como las propias e inherentes limitaciones biológicas y psicológicas del ser en su capacidad de procesar estos estímulos y cómo reaccionar ante estos, acertando en los más necesarios dentro del contexto deportivo, controlando o reaccionando con antelación, permitiendo la realización de acciones motrices más efectivas que conlleven al mejor desenvolvimiento defensivo. Vázquez Moctezuma, S. E y otros (2013), refieren que “es así como como la necesidad de información surge a partir de que el púgil detecta su limitada información sobre algo y al querer aumentar esa información manifiesta un comportamiento”, complementando podemos decir que se puede manifestar todo esto a través de una acción motriz, la defensa.

En nuestro contexto, esta dirección de trabajo psicológico muestra un gran déficit. La recolección de la información sobre los métodos y planes de entrenamiento que utilizan los entrenadores de los clubes pertenecientes a la liga de boxeo de Santander y el de los propios entrenadores de la selección departamental, indican que el tratamiento metodológico para fortalecer la acción motriz defensiva, se orienta frecuentemente hacia el método de repetición de los elementos técnicos, y no se profundiza en el desarrollo de la percepción visual como habilidad demostrativa, ya que no conocen o no se han estudiado referentes científicos existentes para ampliar su horizonte pedagógico, limitando el entrenamiento y su estructura a los saberes

adquiridos en sus años de experiencia como deportistas o como entrenadores. Resulta entonces notable la ausencia de propuestas metodológicas que desde un entrenamiento perceptivo visual, incidan en las limitaciones encontradas en la eficacia motriz defensiva de los boxeadores sémi-profesionales de la selección Santander de la categoría mayores, imposibilitando a los entrenadores a ostentar un conocimiento efectivo del desarrollo perceptivo visual destinado al procesamiento práctico de la información exterior.

Las áreas científicas en las que se basan el presente trabajo investigativo son las de control y aprendizaje motor, este trabajo se desarrolla dentro de un marco práctico en el que contemplamos aspectos referidos al comportamiento motor y al entrenamiento deportivo dentro de un deporte concreto que es el boxeo. Dentro de él, hemos escogido uno de los elementos estructurales que compone el combate que es la defensa, ejecutada dentro del marco específico en acción real de competencia, siguiendo los parámetros establecidos según la reglamentación actual.

El departamento de Educación Física, Recreación y Deporte adscrito a la facultad de salud de la Universidad de Pamplona, Norte de Santander, Colombia, podemos situar el presente trabajo de tesis maestral en la línea de investigación: Actividad Física Sistemática, Recreación y Deporte para el Desarrollo Humano, enmarcada en el área de Entrenamiento Deportivo y Psicología deportiva.

En síntesis, la finalidad de esta tesis es conocer la influencia de una metodología de entrenamiento perceptivo visual sobre las acciones motrices defensivas en boxeadores de nivel competitivo, permitiendo a entrenadores e investigadores tener un documento que aporte orientaciones y reflexiones para engrandecer su quehacer pedagógico en interacción con sus deportistas y estudiantes, ya que resulta notable la ausencia de propuestas que desde una

perspectiva pedagógica, integren de manera coherente y eficaz los contenidos del diseño didáctico del entrenamiento en sus relaciones con las acciones motrices defensivas, de manera que puedan orientar y elaborar planes de entrenamiento mas eficaces para los deportistas a cargo.



## **Capítulo I. El Problema**

### **1.1 Descripción Del Problema**

El Boxeo Amateur, denominado semi profesional hoy en día, con su nueva reglamentación por la Asociación Internacional de Boxeo Amateur, AIBA (2014) y el alto nivel de exigencia; está caracterizado por desarrollarse a un ritmo intenso en cada uno de los combates y los entrenamientos, que requiere de deportistas que utilicen al máximo su rendimiento físico y mental, así como la implementación de una metodología de entrenamiento que abarque todos los aspectos inherentes en la preparación integral de los atletas; esto hace indispensable referenciar trabajos sobre las diferentes valencias, fuerza, resistencia, velocidad, ya que estas capacidades en cuanto a su conceptualización han sido bastante exploradas y abordadas por muchos autores en los últimos años, pues las tendencias del entrenamiento deportivo han buscado diferentes maneras de elevar y optimizar el nivel en cada atleta. Por esto, las investigaciones en el campo psicológico han tomado desde décadas pasadas un gran auge ya que esta ciencia esta ampliamente relacionada con la realización del acto motor. Este proceso pedagógico se organiza a través de la preparación psicológica, también llamada entrenamiento psicológico o entrenamiento mental, el cual es otro tipo de preparación que se vincula con la preparación física, técnica y teórica según Rangel, H (2012).

En la práctica defensiva del púgil son muchos los factores que influyen para que este pueda realizar con gran dominio las acciones acertadas que logren su objetivo, teniendo en cuenta el ambiente, el escenario, el público, la iluminación y demás factores externos ajenos a su

propio ser, la manera de percibir las situaciones del combate son tomadas por todos sus sentidos, pero es por medio de la visión donde se capta la mayor información extrínseca.

El proceso perceptivo ha sido asumido por la psicología como un elemento inherente al desarrollo del ser humano, siendo el ojo uno de los órganos sensoriales más significativos; entonces la observación se reduce a lo que el boxeador debe observar, en una situación determinada, todo aquello que es más significativo para alcanzar su objetivo; dicho de otra manera, el boxeador debe evitar cualquier golpe que sea lanzado por su adversario hacia su humanidad, evitando así que sea un golpe que pueda otorgarle puntos al rival o en el peor de los casos, que lo lleve a la derrota de manera inmediata.

El desarrollo de nuestro quehacer pedagógico al frente de diferentes seleccionados departamentales suscito una inquietud, utilizando el método de observación, analizamos el desempeño de los deportistas en las diferentes competencias de tipo departamental y nacional. Se identificó en ellos altas falencias de tipo técnico y táctico al momento de desarrollar acciones motrices que contrarrestaran los embates propinados por sus contrincantes, un inadecuado proceder motor, errores de percepción de los golpes lanzados por sus adversarios, imposibilitando un rápido accionar ofensivo o contragolpe por la ejecución tardía de sus defensas y una realización gestual exagerada que propinaba una mayor fatiga en cada round que enfrentaban.

Nos dimos a la tarea de analizar todos los aspectos que pudieran incidir en este comportamiento, iniciando por la observación de cada combate durante la participación en el Campeonato Nacional de Mayores del año 2013, los entrenamientos y cada uno de los combates de gimnasio que precedieron esta competencia, hasta llegar a estudiar los planes de

entrenamiento, y la estructura pedagógica y metodológica que cada entrenador utilizaba durante las unidades de entrenamiento para enseñar este accionar motriz.

Después del análisis de los planes de entrenamiento de los diferentes clubes que hacen parte de la liga santandereana de boxeo, el de los entrenadores que conforman la dirección técnica de la liga, así como la entrevista que se le realizó a cada uno de ellos, se pudo constatar que se adolece de metodologías de entrenamiento diferentes al puro acto específico motor y físico de los gestos propios de cada defensa y de cada accionar técnico y táctico. No se encontraron evidencias de la utilización de diferentes metodologías que incidan de manera directa en la evolución y perfeccionamiento del accionar motriz defensivo por parte de los deportistas, dejando en evidencia la poca o nula información que se tiene sobre la metodología de entrenamiento perceptiva visual.

Es aquí donde se sustenta la inquietud que da base a este estudio y nace de la necesidad de incluir una metodología de entrenamiento perceptiva visual, sumada al entrenamiento técnico y táctico motor, en los deportistas de la Selección Santander de Boxeo categoría mayores que se preparan para los Juegos Deportivos Nacionales del año 2015, y su estudio en dos momentos (antes de la intervención y después de la intervención), para analizar su incidencia en el esquema defensivo de los boxeadores ante los ataques con golpes directos o rectos.

## **1.2 Justificación**

Se ha comprobado a través de diversos estudios en varias especialidades y disciplinas deportivas, cómo las habilidades perceptivas visuales permiten ampliar la capacidad de la visión, las cuales

son entrenables, y que ese entrenamiento puede tener una incidencia positiva en el rendimiento del deportista y en el accionar motriz defensivo, González, M. (2006).

A lo largo del proceso de la formación de entrenadores, se ha evidenciado la falta de conocimiento sobre las habilidades perceptivas visuales, y su incidencia en el desarrollo de la eficacia motriz. Varios entrenadores desconocen la información teórica y práctica de este proceso, debido a la variedad de influencias que tuvieron en su formación como deportistas y hoy como entrenadores, y a la no sistematización y profundización de sus fundamentos y conocimientos teóricos, lo que ha provocado limitaciones y espontaneidad para el trabajo en la enseñanza de las acciones motrices defensivas en las sesiones de entrenamiento, aspecto que puede incidir en los resultados negativos de los deportistas en cada competencia.

Las acciones defensivas son manifestaciones tácticas que establecen la manera de emplear los medios técnicos defensivos, los cuales tienen la importantísima tarea de eliminar o disminuir los efectos de las acciones que ejecute el contrario atacante (Hatmaker & Werner, 2004).

El entrenamiento motriz en busca del dominio de las técnicas defensivas en los deportistas semi-profesionales de la Selección Santander de boxeo, no ha logrado que el cuerpo técnico evidencie un desarrollo significativo en el perfeccionamiento de destrezas técnico-tácticas defensivas en cada combate por parte de estos; lo que pone en manifiesto la imperiosa necesidad de crear una alternativa metodológica, basada en la elaboración de ejercicios orientados al entrenamiento perceptivo visual, que se relacione con tareas dirigidas a las habilidades perceptivo visuales más significativas en este deporte. Este es el concepto que se propone para mejorar el accionar motriz defensivo ante el ataque con golpes rectos en la

competencia de la Selección Santander de boxeo, que se proyectó a participar en los juegos deportivos nacionales 2015.

Esta consideración se apoya en una perspectiva innovadora y práctica; desarrollando y aplicando una metodología de entrenamiento perceptivo visual orientado al desarrollo motriz defensivo del boxeador, adicional y distinto a las que se ponen en práctica hoy en día.

Nuestro trabajo se desarrolla dentro de un marco práctico en el que contemplamos aspectos referidos al comportamiento motor y al entrenamiento deportivo dentro de un deporte concreto, el Boxeo; dentro de él hemos escogido uno de los elementos estructurales que lo componen, el boxeador, y de este sustraemos una acción motriz enmarcada dentro de los elementos técnicos, que es la defensa de los golpes rectos, situado ante los demás elementos estructurales intrínsecos que se desarrollan en un combate, tales como desplazamientos, fintas, maniobras, engaños, etc. y los extrínsecos como son, el rival, el público, las instalaciones, la iluminación, el sonido, etc.

### **1.3 Formulación Del Problema**

¿La aplicación de una metodología de entrenamiento perceptiva visual, incidirá en el accionar defensivo de los Boxeadores semi-profesionales del departamento de Santander?

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 General.***

Diseñar una metodología de entrenamiento perceptivo visual como base en las acciones motrices defensivas ante los ataques de golpes rectos en los boxeadores semi profesionales de la pre - selección Santander de la categoría mayores.

### ***1.4.2 Específicos***

- Analizar los estudios que sustentan el desarrollo de las habilidades perceptivo visuales.
- Realizar un diagnóstico clínico de las habilidades perceptivas visuales, antes y después de la intervención.
- Añadir una metodología de entrenamiento perceptivo visual al plan de preparación de los boxeadores semi profesionales de la Selección Santander categoría mayores.
- Valorar las acciones motrices defensivas ante los ataques con golpes rectos antes y después de la intervención utilizando un criterio de expertos.

## Capítulo II. Marco Referencial

### 2.1 Antecedentes

#### *2.1.1 Antecedentes del Entrenamiento Perceptivo Visual.*

El Entrenamiento visual o Entrenamiento de la visión, ha evolucionado a través del tiempo. Varios trabajos realizados por profesionales de la visión, psicólogos, entrenadores, entre otros, dan fe de ello. Hemos recopilado varios ejemplos, donde algunos intentos de mejorar diferentes áreas del funcionamiento motor por medio de metodologías de entrenamiento enfocadas en las habilidades visuales con resultados auspiciosos.

El concepto de percepción visual recoge gran interés en el campo de estudio deportivo y la psicología del deporte. Según Oña (1999) la percepción visual es “un proceso inferencial en que los objetos percibidos no dependen solo de los objetos externos, sino también de como organiza nuestro sistema cognitivo la estimulación que impresiona los órganos sensoriales”.

Estados Unidos de América es el país pionero en investigación sobre este tema a través de los años. “Se ha encontrado evidencia de exámenes de las habilidades visuales motoras y sensoriales realizadas en el beisbolista Babe Ruth en 1921; señala que los primeros artículos de esta época sugerían procedimientos para evaluar cómo se mejoraba el desempeño del beisbolista sobre la base del entrenamiento de las habilidades visuales. En el año 1950 varios optómetras universitarios iniciaron su colaboración como ciencia auxiliar al deporte en un equipo de Atletismo. En los años 60 se presta el apoyo por parte de optómetras a un equipo de Béisbol profesional de la ciudad de Cincinnati de E.E.U.U. En 1970 aparecen periódicamente

publicaciones sobre investigaciones en este campo y la influencia del entrenamiento visual en el rendimiento deportivo, además los optómetras ya ofrecen sus servicios para el mejoramiento del rendimiento deportivo (.....), Guerrero R. (2006).

Gómez. G.A.R (2010) afirma que ha principios de este siglo algunos oftalmólogos propiciaban la realización de ejercicios visuales con el objeto de mejorar ciertos trastornos refractivos como miopías.

Gran interés en el mundo de la educación física y el deporte despertaron las técnicas de oclusión visual temporal iniciadas por Withing et al. (1974), citado por Oña (1994), dada su incidencia en la apreciación de trayectorias de balones o pelotas. Estas técnicas de oclusión, evolucionaron una línea de estudio desde la percepción-acción en condiciones de laboratorio. Resultando una relación mutuamente restrictiva entre intencionalidad, percepción y acción dentro de una visión ecológica de referencia para cada individuo.

Mas recientemente, Sáez-Gallego N M; Vila-Maldonado S; Abellán Hernández J; Contreras Jordán O R (2013) revelaron los resultados de un estudio sobre el análisis del comportamiento visual y la toma de decisiones en el bloqueo en el Voleibol. Este estudio determino que los jugadores más exitosos presentan un mayor ratio de búsqueda visual y que la fijación de la zona Balón-muñeca es la más repetida para extraer información en base a la cual tomar la decisión.

Antúnez Medina A; García Parra M; Argudo Iturriaga F M; Ruiz Lara E; Arias Estero J L. (2010) realizaron un estudio denominado Programa de Entrenamiento Perceptivo-Motor para Mejorar la Efectividad de la Portera de Balonmano; el objetivo fue analizar el efecto de la aplicación de este programa y valorar la eficacia del mismo. Los resultados sobre la efectividad de la portera pusieron de manifiesto diferencias estadísticamente significativas entre las tres fases



con respecto a la efectividad ante lanzamientos realizados desde el lateral derecho, el lateral izquierdo y el centro, y efectividad ante lanzamientos con oposición en proximidad y a distancia.

Sánchez A, Romero M, Rubio F, Viera O. (2007) determinaron que la información visual juega un papel extremadamente importante en el deportista porque el 85% de la información que este requiere, proviene del sistema visual; por esto el rendimiento deportivo tienen una directa relación con el entrenamiento y desarrollo de las habilidades visuales. Los resultados dan cuenta que el mejor resultado en el género masculino correspondía al atleta con mayor desarrollo de las habilidades visuales.

Quintana, M. S. (2007) apunta que “Toda actividad física extrema implica variaciones de los parámetros fisiológicos del deportista”. Este artículo hace un repaso de los cambios sistémicos que se producen en el organismo durante la práctica deportiva y que, desde un punto de vista racional, podrían influir en el funcionamiento del sistema visual, como los cambios en el sistema cardiovascular, respiratorio o neuroendocrino. Posteriormente, y tomando como base una revisión bibliográfica, realiza un análisis de la influencia directa de la práctica de actividad física sobre el sistema visual, tanto en las habilidades visuales (agudeza visual o acomodación, por ejemplo), como en parámetros anatómicos y fisiológicos, tales como el ángulo iridocorneal, los diámetros pupilares, la presión intraocular, el flujo coroidea, la perfusión ocular o el diámetro de los vasos sanguíneos oculares. El artículo finaliza esbozando algunas líneas de investigación de interés dentro del ámbito de la fisiología ocular durante la práctica de actividad física, y algunas sugerencias para los investigadores que trabajen en el área de la visión deportiva.

Vila-Maldonado, S., García López, L. M., & Contreras Jordán, O. R. (2012), resumen y dan la importancia al enfoque cognitivo-perceptual, ya que interpreta el deportista como alguien capaz de procesar la información y resolver los problemas planteados en el entorno deportivo. El

artículo propone revisar las investigaciones más destacadas en torno a la percepción visual y la toma de decisiones, a partir de un enfoque cognitivista, y hacer frente a los diferentes tipos de técnicas que se utilizan para el desarrollo de las mismas.

Hernández Hernández, M.E.; Oña Sicilia, A.; Ureña Espá, A. (2006), destacaron diferentes estudios relacionados con el entrenamiento perceptivo visual, y como estos influían de manera directa en la toma de decisiones, al estimular directamente la anticipación en diferentes gestos deportivos.

Así mismo, Vickers, J (2007) (en Barbosa. A., Cely. F., Ariza. S., 2015), afirma que, “el entrenamiento y toma de decisiones, es un nuevo enfoque de la ciencia del entrenamiento que defiende un cambio en como los atletas están preparados para una competición” (...). A esta definición se le suman fundamentos con bases científicas en la “Psicología cognitiva” pone en evidencia que son los deportistas elites difiere de aquellos que no pueden ser entrenados eficientemente,

Como un rasgo acentuado de la anterior aseveración, Alberthy (1988) determinó en un estudio con jugadores de bádminton de 15-18 años y adultos con una media de 55 años, que la capacidad de extraer el total de información disponible de cada una de las fuentes utilizadas por los jugadores es lo que diferencia a los mayores de los menores, y esto mejora con la edad. Este estudio se sumó a la larga lista de investigaciones en deportes con raquetas, donde se determino a su vez que la información previa o pre-índice del gesto técnico, era determinante para predecir los movimientos principales del rival, Hernández Hernández, M.E. y col. (2006).

Fery y Groghier (2001) en Hernández Hernández, M.E. et, all (2006) resumieron los trabajos de diversos autores obtenidos con tenistas, afirmando que la eficacia del juego de un tenista depende de la evaluación previa que realiza sobre la situación y, del uso de condiciones

concertadas que son bien articuladas con la elección de la acción y la técnica apropiada, según la información que obtienen por medio visual.

Del Campo, V.L, Vaillo, R.R, Herrero, J.A.G & Hernandez, F.J.M (2003). Analizaron el comportamiento de los arqueros de balonmano experimentados y los no experimentados ante lanzamientos con balones a distancias de 6 y 9 metros de la portería. Concluyeron que aquellos con mayor experiencia manifestaron menores tiempos a la hora de iniciar un seguimiento visual. Este estudio sugirió que cuando el comportamiento visual no esta limitado por las características fisiológicas, los mejores deportistas desarrollan modelos que le permiten predecir eventos y seleccionar secuencias de movimientos pre-programadas. En este sentido evaluaron la importancia de la visión periférica sobre la detección del móvil.

En su tesis doctoral sobre influencia del entrenamiento perceptivo, basado en la anticipación sobre el comportamiento visual y la respuesta de reacción aplicada al tenis, Del Campo, V (2008) identificó una disminución del tiempo de reacción y respuesta de reacción, después de un programa de entrenamiento perceptivo visual en tenistas. El comportamiento motor utiliza la psicología como perspectiva básica de la ciencia para estudiar el movimiento humano, y su análisis permite conocer los procesos básicos de la conducta en situaciones motrices.

Entre diferentes tesis maestras y doctorales referidos al proceso perceptivo visual en deportistas, podemos destacar la realizada por González, M. (2010), este autor estudió la totalidad de las habilidades visuales mas significativas para el boxeo, apoyándose en los trabajos de Plou, P. (1995) y de Conde (1996), valorando la mejora de éstas después de aplicar un programa de entrenamiento perceptivo - motriz en niños. La conclusión más significativa de su estudio es que ha habido una mejora de la capacidad de coordinación motriz general y de la

capacidad perceptiva visual en aquellas habilidades con implicación motriz como es la coordinación ojo-mano y la que implica el desarrollo de los músculos del ojo como es la motilidad ocular.

Basándonos en importantes estudios que han estimado la percepción visual como método esencial en los procesos cognoscitivos y motrices, resulta ineludible para el análisis de este estudio identificar los conceptos propios de la percepción desde el punto de vista psicológico, el diccionario de la lengua española 2005, referencia que el proceso perceptivo es visto como la sensación interior que resulta de una impresión material, reflejado a través de los órganos de los sentidos, el reflejo perceptivo es aquella función psíquica que permite al organismo, a través de los sentidos, recibir y elaborar las informaciones provenientes del exterior y convertirlas en totalidades organizadas y dotadas de significado para el sujeto, Gonzales, M. (2009).

Teniendo como base estos conceptos teóricos, se entiende que el boxeador deberá desarrollarse de manera íntegra, combinando las capacidades físicas, afectivas y volitivas, con la incidencia paulatina del entrenamiento de las habilidades perceptivo visuales, posibilitando en él la integración de sensaciones interiores como resultado de un estímulo externo registrado por su visión, adecuando mecanismos efectivos de decisión y ejecución motriz en el deporte. Estos mecanismos se perfeccionaran mediante el entrenamiento sistemático, por medio de una metodología adecuada que permita obtener y sostener la mayor eficacia posible en su funcionamiento viso-motriz.

Los estudios vinculados al campo del entrenamiento perceptivo visual en el ámbito nacional son muy escasos, dejando en evidencia la poca importancia que se le da al aporte de las ciencias aplicadas al deporte, dejando sus procesos inherentes en las meras manifestaciones corporales para el desarrollo de habilidades vitales en el buen rendimiento deportivo.

Es de destacar trabajos nacionales como los realizados por Parra, A. J. O., & Acevedo, G. M. (2013), donde estudiaron diferentes pruebas psicológicas, entre ellas el campo perceptivo visual de 52 deportistas varones pertenecientes a las selecciones deportivas de fútbol, voleibol, baloncesto y fútbol sala de la Universidad de Pamplona. Este estudio pone de manifiesto la importancia que tiene en el campo deportivo el entrenamiento de las habilidades perceptivas visuales, pero también sustenta lo escasa investigación al respecto.

En el terreno local también aparecen trabajos como el de Gómez, G. A. R. (2009), donde desarrolló una metodología para el entrenamiento de la percepción visual en arqueros de fútbol de la academia independiente Santander ante los tiros a puerta, paliando la necesidad de mejorar la eficacia motriz defensiva en estos. Los participantes en la investigación mostraron un desarrollo ascendente en su eficacia motriz defensiva, enriqueciendo tanto en la cantidad como en la calidad de las acciones defensivas que colocan al estudio en una situación cualitativamente superior, con respecto al inicio del estudio.

## **2.2 Bases Teóricas**

La recolección de datos arrojaron una significativa bibliografía que refiere este tema de estudio, diferentes autores como Williams, A.M., Davids, K. y Williams, J. G. (1999) afirman que el proceso perceptivo visual tiende a dominar sobre el resto de los sistemas de entrada de información sensitiva, Degtiariov, A (1983) asegura que el boxeo es uno de los deportes con mas complejidad perceptiva, Sagarra, A (1989) (Citado por Gonzales 2010) manifiesta que las

transformaciones del boxeo han acentuado las exigencias perceptivas en los fundamentos técnicos y tácticos de este deporte.

“La eficacia defensiva está determinada por el tiempo que tarde la acción defensiva, la cual debe ser inferior o al menos no superior al tiempo de reacción y al tiempo de movimiento que necesita el boxeador que ataca para realizar una intervención concreta”.

I. Degtiariov (1983)

Especialistas como A, Sagarra, I. Degtiariov, entre otros, han justificado por medio de sus trabajos lo significativo de la acción motriz defensiva en el beneficio del boxeador actual, estos coinciden en afirmar que su eficacia motriz depende de la rapidez con que se procesan las situaciones combativas, las cuales son reguladas a través de la consciencia en condiciones motrices variables. Estos elementos ponen de manifiesto la necesidad de asumir como variable la tarea motriz, la cual se refiere al acto específico que se desembocara en una habilidad específica, ya sea perceptiva o motora.

Tomando como referencia estas aseveraciones, estimamos la tarea motriz como la acción que más nos concernió para la realización del trabajo investigativo, en anuencia con Gonzales, M (2010) cuando asume el boxeo defensivo como “un tipo de comportamiento motriz en interacción con el adversario, quedando en el ámbito técnico y táctico, requiriendo aunar esfuerzos físicos y perceptivos visuales para alcanzar la mejor eficacia motriz”.

Ya que existen varios criterios para evaluar la eficacia motriz, en este trabajo se tomaron los indicadores establecidos por la reacción y precisión de la respuesta motriz durante combates de gimnasio de tipo intercambio.

Las acciones defensivas son manifestaciones tácticas que establecen la manera de emplear los medios técnicos defensivos, los cuales tienen la importantísima tarea de eliminar o

disminuir los efectos de las acciones que ejecute el contrario atacante. Hatmaker & Werner (en Vargas, M. S. I., Valero, C. S., Diaz, Y. M & Torres, R. F. H, 2015).

En los últimos tiempos es de destacar el auge en el mundo deportivo que está teniendo la preparación psicológica, que tiene como base fundamental el desarrollo de procesos y cualidades en cada atleta en pro de su mejor rendimiento. La capacidad que el deportista tiene para percibir la mayor cantidad de estímulos que recibe del ambiente en el que se encuentra es determinante para alcanzar el éxito competitivo, y dentro de estos procesos se encuentra la percepción visual como el más importante, concordando con Guyton (1992), Gonzales manifiesta que es la percepción visual el sentido que más recoge información de lo que pasa a nuestro alrededor, siendo este el analizador más importante para lograr el éxito en el perfeccionamiento técnico-táctico en el boxeador.

Entonces, la defensa es un comportamiento o una acción motriz que es antecedida de un estímulo, este estímulo es percibido por vía visual y procesado a nivel nervioso de manera casi inmediata. Es necesario de este modo entender cada eslabón que concierne con la tarea motriz defensiva.

Domínguez. G y Sagarra, C (en Vargas, M. S. I., y otros, 2015) determinaron los aspectos fundamentales que conforman la preparación del boxeador y destacan en la parte psicológica como el proceso pedagógico que garantiza el desarrollo de cualidades y propiedades psíquicas en la personalidad del deportista. En el caso del boxeo cabe señalar cualidades como: buena velocidad y preparación de la reacción, adecuada reacción de anticipación, precisos cálculos visuales de espacio y tiempo (capacidad de observación), coordinación, rapidez y precisión de movimientos, entre otras.

### ***2.2.1 Estructura Anatómica Y Fisiológica Del Ojo.***

El globo ocular es una estructura más o menos esférica con un diámetro anteroposterior de aproximadamente 24 mm en un adulto. La capa externa la forma la córnea transparente en su porción anterior y la esclerótica opaca posterior. El limbo, de alrededor de 1mm, forma la transición entre ambas. Si seccionamos el ojo en dos mitades se puede observar en su interior la úvea (iris, cuerpos ciliares y coroides) que contacta por un lado con la esclerótica o capa más externa del ojo y por otro por la retina que es la capa más interna. Además se encuentra tres cámaras: anterior, posterior y vítrea. La cámara anterior y posterior están ocupadas por el humor acuoso y se encuentran separadas por el iris que continúa hacia atrás con los procesos ciliares, donde se secreta el humor acuoso. El cristalino. Es una estructura transparente y biconvexa localizada detrás del iris sostenida su posición mediante las zónulas que la unen al cuerpo ciliar. En la cara posterior del cristalino se encuentra la cámara vítrea que supone las cuatro quintas partes del volumen del ojo y en su interior encontramos el gel vítreo. Las paredes de esta cámara son las coroides que están en contacto con la esclerótica por la parte externa y la retina por la más interna. En la parte posterior se puede observar el nervio óptico. El cristalino está sujeto por ligamentos suspensorios y tiene unos cuerpos ciliares (músculos que hacen el proceso de acomodación). El cristalino es una lente biconvexa de potencia variable cuya misión es la de mantener la luz enfocada en el fondo del ojo, para ello varía su curvatura en función de la distancia a la que se encuentra el objeto, facilitando así el proceso de acomodación. (Salinas E, Rodríguez V 2010, P 31-38. Tomado de Guerrero R. (2006).

La retina estructura fotosensible del cuerpo donde converge la luz del exterior. La retina está compuesta por dos zonas, la fóvea y la periferia: La fóvea es una pequeña zona en el centro de la retina, de un 1mm cuadrado. En ella la densidad de conos es máxima además cada uno de



estos conos está conectado independientemente a cada una de las fibras del nervio óptico. Esto hace que el centro del campo visual se proyecte casi totalmente en la fóvea. En la periferia también hay algunos conos pero la mayor densidad son de bastones, esta zona es más sensible a la luz, y puede trabajar a menores intensidades de luz.

Los Músculos Extra oculares se encargan de movilizar el globo ocular en las diferentes posiciones de mirada. Son 6 músculos: 4 rectos (superior, inferior, medio y lateral) y los oblicuos (superior e inferior). Nacen en el cono orbitario y se insertan en la esclera. Están inervados por el tercer par craneal excepto el oblicuo superior el cual es inervado por cuarto par craneal, y el recto lateral por el sexto par craneal. Guerrero, R (2006).

***Fisiología de la Visión:*** La luz debe incidir en la retina para estimular conos y bastones. Para ello, las estructuras del ojo a través de las cuales pasa la luz, es decir, la córnea, el humor acuoso, el cristalino y vítreo que son estructuras transparentes. Además la córnea, el cristalino y en menor medida el vítreo actúa como lentes convergentes para enfocar en el plano de la retina. Existe además la posibilidad de enfoque de objetos cercanos gracias al cristalino que puede modificar su poder de refracción mediante el proceso de acomodación. También la pupila regula la cantidad de luz que entra, dilatándose en condición de baja iluminación y contrayéndose con luz intensa. Para que un determinado estímulo sea interpretado por el cerebro, el organismo debe convertirlo primero en impulso neuronal que, después, son conducidos hasta el cerebro a lo largo de vías eferentes. Los bastones son los encargados de la visión nocturna o en condiciones de baja iluminación (visión escotópica), poseen rodopsina; los conos son los encargados de la discriminación visual fina y visión de los colores; funcionan preferentemente en niveles altos de iluminación (visión fotópica). Existen 3 tipos de conos según los fotopigmentos y cada uno de estos absorbe diferentes longitudes de onda que son larga, media y corta dentro del espectro

visible. Una vez generado este impulso nervioso en los fotorreceptores es transmitida a las células bipolares (primera neurona) y de estas a las ganglionares (segundas neuronas). Los axones de las células ganglionares forman el nervio óptico, el quiasma y las cintillas ópticas hasta terminar en el cuerpo geniculado lateral. La tercera neurona se encuentra en el cuerpo geniculado lateral donde emergen sus axones formando las radiaciones ópticas que llegan a la superficie media del lóbulo occipital en la corteza estriada o calcarina. La corteza visual primaria (área 17 de Brodman) se encuentra en la cara medial del lóbulo occipital. Los campos visuales se proyectan a las caras mediales del lóbulo occipital contralateral. La zona de proyección occipital se encuentra también invertida de tal manera que el campo superior (hemirretina inferior) se proyecta en la franja inferior de la corteza calcarina y el campo inferior (hemirretina superior) en la franja superior. La zona de proyección macular tiene una representación desproporcionadamente grande que forma la porción posterior de la corteza visual primaria. Las regiones más temporales del campo visual tienen una representación monocular en la porción más anterior contralateral de la corteza visual. Para que la información visual pueda ser analizada e interpretada tiene que ser procesada en las áreas de asociación visual superiores: área 18 y 19. El área 18 rodea el área 17. Dentro del área 18 existe una vía comisural interhemisférica que integra las dos mitades del campo visual. El área 18 es la zona visomotriz del córtex y participa en la coordinación ocular sensoriomotora y en los movimientos de seguimiento ocular lento, en los reflejos palpebrales, en los de acomodación en los de fijación, y en el nistagmus optocinético, el área 19 se encarga de elaborar las percepciones visuales para reconocer los objetos (visuognosia). La Binocularidad es la percepción de una imagen única formada por dos imágenes formadas por cada ojo, esto se da gracias a:

➤ La adición de imágenes: es cuando en un sistema visual se mira un objeto con ambos ojos, las imágenes de este se forman en puntos correspondientes de ambas retinas.

➤ La fusión sensorial: dos imágenes parecidas pero no iguales formadas en puntos correspondientes de ambas retinas formando la visión de un solo objeto.

Gracias a la Binocularidad el córtex nos da la información de relieve y profundidad (Estereópsis), Saninas, E. Rodríguez, V. (2010). P 31-38

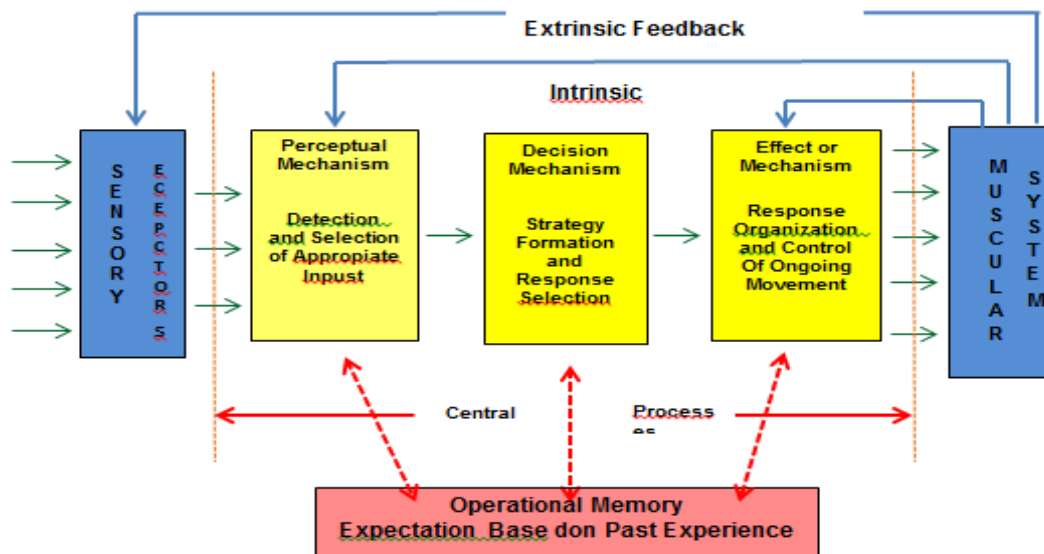
### ***2.2.2 Procesamiento de la Acción Visual en el Deporte***

En el deporte convencional es innegable el papel fundamental que ejerce la visión en cada aspecto técnico y táctico dentro de un campo de juego, tanto fue la motivación de estos sucesos, que en los Estados Unidos de América surge una disciplina denominada Optometría Deportiva y que fue desarrollada en Europa posteriormente. Guerrero, R (2006).

Rodríguez, G, Gonzales, M (2011) manifiestan que “la preparación psicológica del deportista, tiene como objetivo desarrollar los procesos y cualidades de personalidad, para conseguir un mayor rendimiento deportivo, dentro de los procesos psicológicos se encuentra la percepción visual, ocupando uno de los más importantes, ya que el éxito de sus acciones estará determinado por la capacidad del sujeto para analizar las sensaciones experimentadas y producir la actividad perceptiva”.

Kanfer, en Rodríguez, G, Gonzales, M (2011) da a conocer una secuencia comportamental basada en el contacto de un organismo con los objetos y energías del entorno, cuya respuesta va a depender de las experiencias previas recibidas y del estado biológico en el momento de la estimulación.

El rendimiento deportivo requiere que el deportista procese información visual y ejecute una respuesta motora apropiada. Basándonos en Erickson G. (2007), a continuación se presenta un modelo de procesamiento de la información de la ejecución de habilidades motoras, para el entendimiento de aspectos relevantes en el desempeño deportivo. Este modelo propone que la ejecución de las habilidades motoras es el resultado de tres mecanismos de procesamiento central: el mecanismo perceptual, el mecanismo de decisión, y el mecanismo efector.



**Figura 1.** Modelo de procesamiento de la información del desempeño cualificado.

(Modificado de Welford AT: The measurement of sensory-motor performance: Survey and reappraisal of twelve years progress, Ergonomics 3:189,1960). *Fuente:* Erickson G. Sports Vision. St Louis, Missouri: Editorial Butterworth Heimann Elseiver; 2007. ISBN: 978-0-7506-7577-2).

Erickson G. (2007), argumenta que el mecanismo perceptual está directamente relacionado con el optómetro, para asegurar que los receptores sensoriales de información visual

están funcionando adecuadamente. Concluye que inicialmente se evalúa el aparato visual para encontrar déficits que puedan limitar el potencial del rendimiento. El segundo nivel evalúa del desempeño de las habilidades visuales relacionadas con el rendimiento deportivo. Así mismo, asegura que existen cuatro áreas generales de procesamiento de la información visual que han sido definidas: **Resolución visual** (agudeza visual estática, agudeza visual dinámica, sensibilidad al contraste, flexibilidad acomodativa), **Visión de profundidad** (estereópsis estática y estereópsis dinámica, alineamiento ocular, Vergencias), **Movimientos oculares** (movimientos de seguimiento, movimientos sacádicos, fijación), y la **Visión periférica**.

La evidencia relativa a la Resolución visual, Visión de profundidad, Movimientos oculares y Visión periférica, apoya el papel de la información visual excelente como un elemento vital para el funcionamiento del mecanismo de percepción en el Modelo de procesamiento de la información para el desempeño cualificado. La evidencia también converge en la conclusión general de que los atletas deberían, y normalmente lo hacen, poseer habilidades visuales superiores. Existe la necesidad entonces, de procedimientos de evaluación visual sensibles a las demandas de la tarea visual requerida en situaciones específicas de los deportes, especialmente si estos procedimientos se van a utilizar para predecir las capacidades de rendimiento de un atleta.

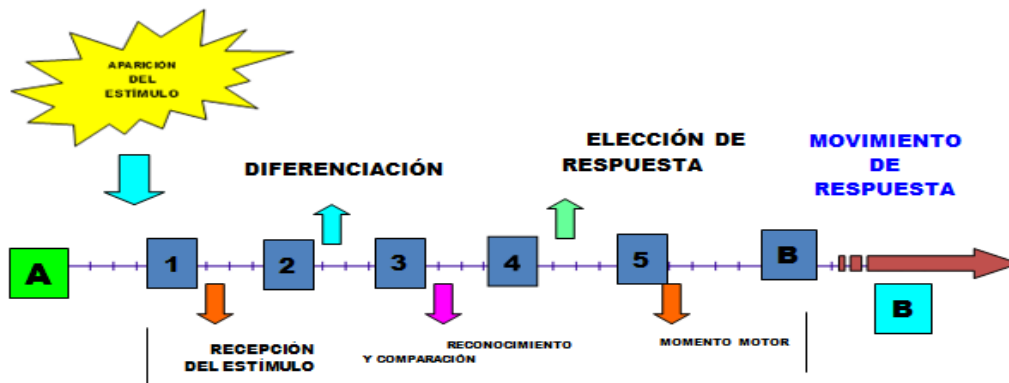
Gonzales (2010) referencia a Arteaga, M. 1997, quien define los componentes fundamentales del comportamiento motriz desde una teoría del procesamiento de la información. El mismo Erickson G. (2007) relata sobre los diferentes mecanismos de procesamiento de la información y la acción motriz después del procesamiento. Arteaga, M interpreta las habilidades perceptivas visuales con procesos cognitivos; “desde estas demostraciones, se asume que el desarrollo perceptivo visual es también esencialmente un problema psicológico y pedagógico, ya

que la formación y desarrollo en la personalidad del hombre constituye el objeto de estas ciencias”, Gonzales, M (2010).

### 2.2.3 Comportamiento motor en la actividad deportiva.

Mahlo (1969) (en Rodriguez (2011) define el modelo de la acción táctica, relacionando por primera vez, el aprendizaje y el control motor para explicar el acto táctico bajo la perspectiva comporta mental propia de la Psicología, basado en tres fases, análisis perceptivo de la situación, solución mental y solución motriz. Concordando con Rodriguez, G, cuando dice que es necesario situarnos en el núcleo o eje central de la acción motora que se realiza en una actividad deportiva, así, para entender el comportamiento motor debemos ubicarnos en el contexto deportivo

Para Mahlo, un deportista posee la capacidad de captar informaciones diversas para dar una respuesta adecuada a las demandas presentadas. En este proceso se diferenciar tres mecanismos claves: percepción, procesamiento de la información y ejecución final en forma de acción o actividad motriz. Como se puede comprobar, las fases del acto táctico descritas por Mahlo no hacen más que reflejar los mecanismos por los cuales tiene lugar un tipo de manifestación motriz, por ello se analiza el modelo modificado de Singer.

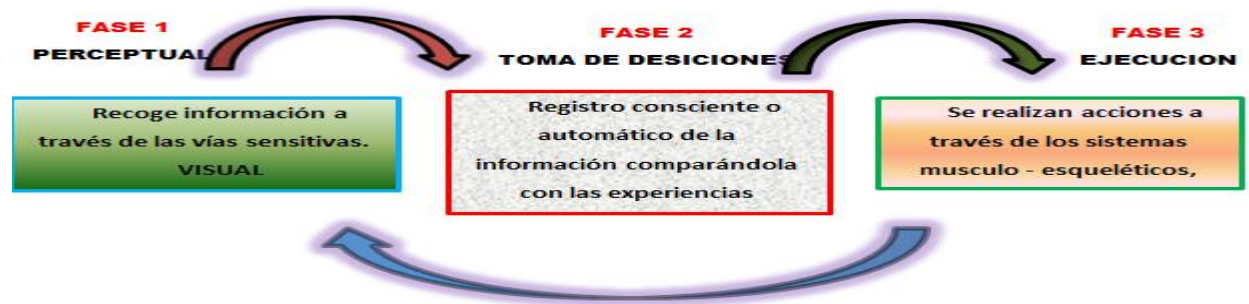


*Figura 2.* Fases de Acción de Juego

(Mahlo, 1969, adaptado por Rodríguez 2014). Fuente: Rodríguez G, Gonzales M, Entrenamiento perceptivo visual. Una alternativa para mejorar las acciones motrices defensivas en los arqueros de futbol. Saarbrücken, Alemania: Editorial academia española; 2011.

El contexto deportivo se sitúa en el núcleo del comportamiento motor, como área aplicada de la psicología, Oña (1994). Malho, F (1969), define el modelo de la acción táctica, relacionando por primera vez el aprendizaje y el control motor para explicar el acto táctico bajo la perspectiva comportamental propia de la psicología, basado en tres (3) fases: Análisis perceptivo de la situación, solución mental y solución motriz. Gonzales, M (2010)

P, Plou (1995) afirma que la acción motriz es realizada por un procesamiento de la información exterior y la expone así:



*Figura 3* Modelo del comportamiento Motor

Autor: Plou, P., 1994. Fuente: Masquitta. S. y Arias. B. 2015. Habilidades Visuales En Futbolistas Pre-Juveniles de la Academia De Fútbol Comfenalco Santander. Proyecto de grado para optar el título de optómetras. Tesis no publicada. Universidad Santo Tomas de Aquino. Facultad de Optometría. Floridablanca.

Podemos entonces considerar que la acción motriz esta precedida por un proceso cognitivo, donde recoge la información a través de las vías sensitivas y desarrolla su accionar según las experiencias. En el boxeo es la percepción visual la vía sensitiva más preponderante.

### 2.3 Descripción De Las Habilidades Visuales En El Boxeo

Plou, P (1995) define la percepción visual como un conjunto de habilidades para identificar, interpretar y comprender lo que vemos, identificando diez (10) habilidades visuales y realiza una escala comparativa teniendo en cuenta la importancia de cada una de ellas en diferentes deportes.

**Tabla 1.** Relevancia de las habilidades perceptivas visuales en diferentes deportes

DEPORTES	HABILIDADES VISUALES									
	AVE	AVD	MOT	CAV	ESTR	A/C	COS	TRV	COV	SC
<b>BOXEO</b>	2	5	4	5	5	3	4	5	4	2
<b>GIMNASIA</b>	1	3	3	5	5	3	5	5	5	5
<b>HOCKEY</b>	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5
<b>NATACIÓN</b>	1	1	1	4	1	1	1	3	4	2
<b>TENIS DE MESA</b>	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3
<b>VOLEIBOL</b>	3	4	5	5	4	4	5	4	5	4

*Nota:* AVE: Agudeza visual estática; AVD: Agudeza visual dinámica; MO: Motilidad ocular; CAV: Campo visual; ESTR: Estereópsis; A/C: Acomodación / Convergencia; COS: Coordinación óculo -segmentaria; TRV: Tiempo de reacción visual; COV; concentración visual; S/C: Sensibilidad al contraste. La baremación es de 1 (rango mínimo) a 5 (rango máximo). Fuente: Plou. P., 1995.

Tomando como referencia este importante estudio, detallaremos con mayor atención las habilidades visuales más significativas dentro del boxeo y nuestro estudio, las cuales se describen a continuación referenciando los importantísimos análisis y recopilaciones de:



### ***2.3.1 Habilidad Perceptiva De La Agudeza Visual Dinámica (AVD).***

Este atributo describe la habilidad para detectar detalles de un objeto en movimiento, tales como velocidad, color, textura o dirección. En este sentido, Pilar Plou define que es la capacidad de detección y reconocimiento de las imágenes en detalle cuando hay movimiento relativo entre el observador y el sujeto a examinar. Esta habilidad se pone de manifiesto en toda la actividad del boxeo, pues los deportistas evalúan y controlan los elementos de “desplazamiento” y “velocidad” con respecto a las acciones de ataque y defensa. Gonzales. M (2010)

Según Hoffman (1981) (en Guerrero. R., 2006) la agudeza visual dinámica no se puede predecir a través de la estática, puesto que la vía visual y el cerebro procesan las imágenes estáticas y dinámicas de forma diferente. Generalmente se evalúan con rotadores con cartas de agudeza visual donde se presenta el estímulo visual en movimiento circular. El deportista debe distinguir una determinada letra o figura cuando se le presenta el disco con ese movimiento. Este rotador sirve tanto para evaluación como para entrenamiento del deportista.

Esta habilidad es indispensable en el desarrollo técnico táctico del boxeador, puesto que este debe valorar y controlar los movimientos realizados por el adversario, tomar la información externa mediante el mecanismo perceptivo visual y de esta manera responder o reaccionar ante estos.

### ***2.3.2 Habilidad Perceptiva de la Estereópsis (ESTR).***

La habilidad perceptiva de la estereópsis, es el proceso psicológico que lleva a la sensación de profundidad a partir de dos proyecciones ligeramente diferentes del mundo físico en las retinas de los ojos. A esta diferencia en las dos imágenes retinianas se le llama disparidad horizontal, disparidad retiniana o disparidad binocular, y se origina en la diferente posición de ambos ojos

en la cabeza. La estereopsis es una de las vías binoculares para la percepción visual de la profundidad junto con otras de carácter monocular. Podemos definir el umbral de discriminación de profundidad como el menor intervalo espacial en profundidad entre dos objetos que un observador es capaz de resolver. Por la propia definición de disparidad binocular, esta habilidad perceptiva se puede definir también como la mínima disparidad binocular que da lugar a sensación de profundidad, permitiendo al boxeador una definición más exacta del guante en movimiento desde la profundidad al acercamiento con su cuerpo, de ahí su importancia para el proceso de preparación. (Masquitta. S y otros, 2015)

### ***2.3.3 Habilidad perceptiva del campo visual (CAV).***

La habilidad perceptiva desde el punto de vista psicológico se refiere al espacio total en el cual los objetos se pueden ver con la visión lateral (periférica), mientras el individuo enfoca los ojos en un punto central, es decir la porción del espacio que el ojo es capaz de ver. En el caso de los arqueros González M, (2010), considera que el campo mínimo requerido para mantener un habilidad perceptiva del campo visual debe estar entre 85° en horizontal y 65° en vertical. La mácula corresponde a 13° centrales del campo visual, y la fóvea a 3<sup>a</sup> grados centrales. Permite provocar la acción motriz defensiva, mejorándose la eficacia y convirtiéndose en premisas de rendimiento del deportista, (Plou, 1994). (Masquitta. S y otros, 2015)

## **2.4 Evaluación De Las Habilidades Visuales En El Deporte**

Según Quevedo LI (2010), existen dos maneras de evaluar la capacidad visual en los deportistas:

- Examen General: constituye un examen estándar aproximadamente igual al que se haría a cualquier otro paciente pero con un énfasis distinto en algunos puntos, considerando las necesidades visuales especiales del sujeto. Se basará en una historia del caso, agudeza visual, visión binocular, salud ocular.

- Examen Especializado: este examen se realiza para determinar la habilidad del deportista para funcionar visualmente en condiciones mucho más parecidas a las del deporte que practica. Es muy positivo para el explorador estar familiarizado y conocer las necesidades visuales del deportista según su disciplina.

El más aconsejable es la realización de un examen visual general complementado con los datos obtenidos mediante la evaluación de las habilidades visuales específicas que consideremos oportunas. Así en un principio se buscara la mejor neutralización óptica se analizara la visión binocular y evidentemente se asegurara de que el deportista goza de una óptima salud ocular antes de evaluar las habilidades visuales propias del deporte en cuestión. Con la realización de todos los exámenes podremos averiguar cómo procesa el deportista la información visual.

## **2.5 El Boxeo**

La historia del boxeo data de más de cinco mil años, como lo expone en su libro “Boxeo”, I.P. Degtiariov (pag, 9), “el boxeo es el deporte de todos los tiempos”. Los dibujos rupestres grabados en diferentes cuevas y cavernas, demuestran la existencia de este deporte en las distintas culturas, hasta nuestra época han llegado imágenes pugilísticas de la cultura cretense (minoica), que precedió al desarrollo del estado griego. Muy popular fue la pelea a puños en la

Antigua Grecia, hecho corroborado porque a partir de la 23 olimpiada (año 688 a.c) pasara a formar parte del programa de los juegos olímpicos. La primera competición de boxeo en la olimpiada de la era moderna fue en 1904, en St. Louis (EE.UU). Varios años mas tarde, en 1920 se crea la Fédération Internationale de Boxe Amateur (FIBA, por sus siglas en francés). En 1946 con la colaboración del gobierno Francés esta se disuelve y da lugar a la creación de l'Asociación Internacional de Boxe Amateur (AIBA, por sus siglas en francés) actual ente rector del boxeo aficionado a nivel mundial. (Tomado y adaptado de la pagina oficial de la AIBA, [www.aiba.org](http://www.aiba.org)).

La AIBA desde su constitución ha realizado una serie de cambios, los más recientes son la eliminación de la palabra *amateur*, y el lanzamiento de la APB (AIBA – Pro Boxing), dentro de esta estructura se elimina el cabezote o protector de cabeza de los combates de boxeo estilo olímpico, favoreciendo el espectáculo y buscando un aumento del rating en diferentes competencias de índole olímpico y mundial.

Según la clasificación de Visotzky (en Guerra, R, 2014) los deportes de combate se pueden clasificar en: golpeadores, grapplers o agarradores y combinados. Tomando como referencia esta aseveración, ubicamos al Boxeo como un deporte de combate en la clasificación de golpeadores; que se desarrolla en un espacio específico, con alta variabilidad de acciones, esencialmente perceptivas y de regulación externa, con una reglamentación equitativa, ya que quien obtiene la victoria es el boxeador que marca más puntos o por medio de un golpe certero que deja fuera de combate al contrincante.

El ajuste postural del púgil al ejecutar la parada de combate no difiere en su estructura ofensiva y defensiva, los desplazamientos ofensivos y defensivos parten de una postura definida de manera global, haciendo un patrón individual en dependencia del estilo que cada boxeador

maneja según sus características y/o la táctica frente a su oponente, manteniendo el accionar motriz para defender los golpes que se manejan en la estructura olímpica.

El boxeo olímpico por su evolución constante, desarrollo y presencia social, desde su estructura metodológica debe ser considerado de forma específica y diferenciada. Es el deporte que dio a nuestro país el primer campeón mundial, suscitando a partir de este momento 45 campeones mundiales y 3 medallistas olímpicos ([www.Boxeodecolombia.com](http://www.Boxeodecolombia.com)). En la actualidad es un eslabón importante en la cadena de formación deportiva de Colombia y de nuestro departamento Santander.

### ***2.5.1 Conceptos, definiciones y generalidades.***

Orientados en los aportes de grandes exponentes y entrenadores de boxeo a nivel mundial como Alcides Sagarra Carón, considerado el mejor entrenador de boxeo del siglo XX, Jesús Domínguez García, formador y catedrático del boxeo en Cuba, y el redactor de uno de los mejores libros que se conocen en la actualidad sobre boxeo I. Degtiariov, daremos conceptos y definiciones importantes sobre los aspectos inherentes al boxeo.

*2.5.1.1 Generalidades Técnicas.* Al principio de los años 70, un grupo de catedráticos cubanos, debido a la problemática mostrada al iniciar la orientación en la planificación de las unidades de entrenamiento, plantearon unas siglas y una nomenclatura para la sustitución del gesto del movimiento técnico. Más adelante, Vicedo en 1988 propone unas siglas para los elementos técnico-tácticos. (Domínguez, J., 2007) p 49. Tomando esas referencias se ha trabajado en diferentes países de Latinoamérica sin ser la excepción Colombia. Adoptamos desde

siempre esa nomenclatura para impartir la instrucción pedagógica del deporte de fística. Las siglas son letras iniciales de cada elemento técnico y táctico, expuestas de esta manera:

**PC:** Parada de Combate (Posición clásica)

**PCDL:** Parada de Combate Distancia Larga

**PCDM:** Parada de Combate Distancia Media

**PCDC:** Parada de Combate Distancia Larga

**PCC:** Parada de Combate Cuerpo a Cuerpo

*2.5.1.2 El Ataque en el Boxeo.* Para I. Degtiariov, los golpes en el boxeo constituyen el medio fundamental de ataque, el medio más importante del armamento técnico del boxeador, podríamos, según esto decir que son los golpes el eje fundamental de este accionar técnico. Al tratar dentro de nuestro estudio solo los golpes rectos, únicamente mencionaremos sus siglas propuestas para el entendimiento de su ejecución motriz, son:

**RIC:** Recto de Izquierda a la Cara - Cabeza

**RIT:** Recto de Izquierda al Tronco

**RDC:** Recto de Derecha a la Cara - Cabeza

**RDT:** Recto de Derecha al Tronco

*2.5.1.3 La Defensa en el Boxeo.* Las defensas en el boxeo son el conjunto de acciones estructuradas para eliminar o disminuir la efectividad de los golpes rivales dirigidos a la cara y al tronco, Balmaseda (2011)

La defensa tiene una importante relevancia, ya que la velocidad y potencia con la que los golpes son ejecutados, en ocasiones no son percibidas por el ojo humano promedio, haciendo que

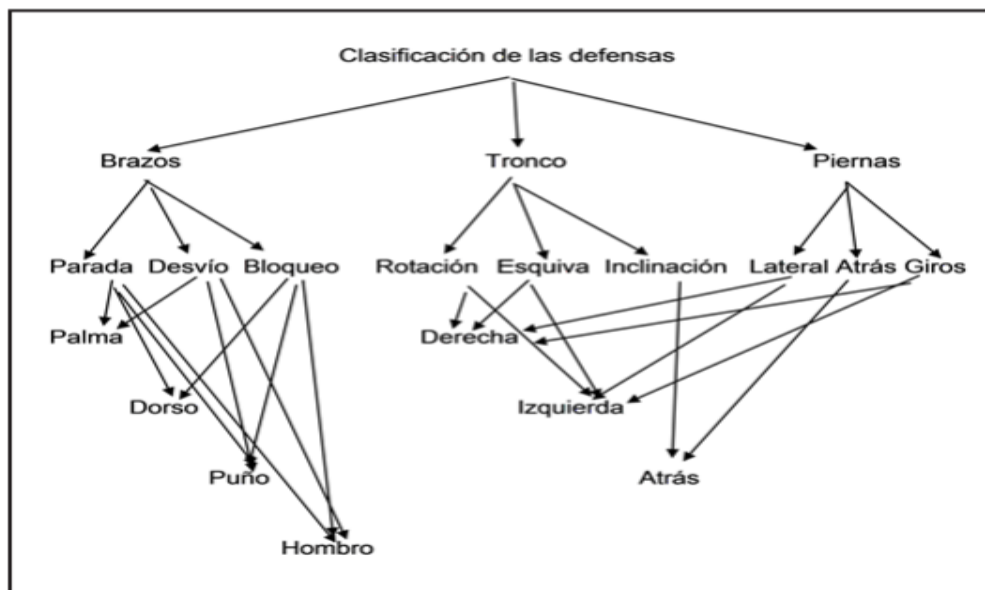
la defensa ante este accionar técnico – táctico ofensivo no sea ideal en su ejecución motriz, pues las conductas que se asumen por parte del boxeador a la hora de defender este tipo de golpe resultan ineficaces, haciendo que las acciones vinculadas con la defensiva no faciliten su desarrollo.

Sagarra, A, (1995) asegura que la eficacia motriz defensiva depende de la rapidez con la que se procesan las situaciones combativas, las cuales son reguladas a través de la conciencia en condiciones motrices variables.

I. Degtiariov (1983) expresa que la eficacia defensiva está determinada por el tiempo que tarde la acción ofensiva, la cual debe ser inferior o al menos no superior al tiempo de reacción y al tiempo de movimiento que necesita el boxeador que ataca para realizar una intervención concreta.

Existen diferentes criterios para medir la eficacia motriz, Gonzales, M (2010). Basados en importantes trabajos, esta investigación se basa en la reacción y precisión de la respuesta motriz, asumiendo la tarea motriz como la acción que más nos interesa.

Las defensas constituyen uno de los elementos básicos de la maestría del boxeador, Domínguez y Llano (1987). La escuela cubana de boxeo clasifica en tres grupos los tipos de defensas:



**Figura 4** Clasificación de las defensas

*Nota:* Clasificación de las defensas definidas por la escuela cubana de boxeo. (Fuente: Vargas, M. S. I., Valero, C. S., Diaz, Y. M & Torres, R. F. H (2015).

En los movimientos defensivos las siglas tienen en cuenta en primer orden, el tipo de defensa, seguida por la parte del cuerpo con la que se realiza, Domínguez, J (2007), expresándose así:

**PPMD:** Parada de Palma Mano Derecha

**PDMI:** Parada de Palma Mano Izquierda

**PAD:** Parada de Antebrazo Derecho

**PAI:** Parada de Antebrazo Izquierdo

**DMDI:** Desvío Mano Derecha al Interior

**DMDE:** Desvío Mano Derecha al Exterior

**DMII:** Desvío Mano Izquierda al Interior

**DMIE:** Desvío Mano Izquierda al Exterior



**RTD:** Rotación de Tronco a la Derecha

**RTI:** Rotación de Tronco a la Izquierda

**ITA:** Inclinación de Tronco Atrás

**ECI:** Esquiva Circular Izquierda

**ECD:** Esquiva Circular Derecha

*2.5.1.4 Criterios de Efectividad en la Defensa.* La efectividad en el deporte es la medida en que se logran o esperan lograr los objetivos a partir de la preparación técnico-táctica,. Su medición se lleva a cabo por los entrenadores con el objetivo de evaluar el rendimiento de los atletas a partir de sus resultados en los eventos efectuados. Rodrigo, (2005) Ashker (2011). (Citados en Vargas, M. S. I., 2015)

Tomando esto como referencia, determinamos la efectividad defensiva como aquella acción que evite que el golpe ejecutado por el rival llegue a su objetivo, realizando acciones motrices ordenadas, siguiendo los parámetros defensivos.

## **2.6 Periodización y Planificación**

Se conoce que la planificación en el entrenamiento deportivo es una herramienta fundamental en la consecución del rendimiento deportivo máximo, ya que sus estructuras y la organización de sus contenidos, conforman una estrecha relación con el rendimiento pretendido durante un periodo de tiempo determinado.

Los entrenadores en su afán de obtener mejores resultados con sus atletas, han optado diversas formas de estructurar programas que los lleven al éxito deportivo, estos programas reciben el nombre de planificación del entrenamiento.

Harre (1987) la define como: “diversos tipos de entrenamiento que son enfatizados en las fases apropiadas del año de entrenamiento y en la carrera del deportista, en base a que el desarrollo de algunas capacidades son prerequisites para el desarrollo de otras y que las funciones neuromusculares, cardiorrespiratorias, anatómicas, bioquímicas, fisiológicas, psicológicas y otras, se logran progresivamente durante el periodo de tiempo”.

### ***2.6.1 Macro ciclo Integrado.***

El macrociclo integrado agrupa los contenidos y medios de entrenamiento en corto espacio de tiempo con aplicación de estos en norma de carga acentuada. Esta propuesta surge como interpretación particular (Navarro, 1982,1985,1987,1990,1991,1993), por un lado, de la nueva óptica de distribución de carga durante la temporada que propone Tschiene (1984), basada en la experiencia de un elevado volumen de entrenamiento, acompañado por una elevada intensidad durante el ciclo, y por otra, de la teoría de trabajo acentuado (ReiB,1991,1992: Franz, 1992), respetando las dinámicas de carga en cuanto a su carácter general y especial como una unidad interdependiente (Periodización tradicional). Se pretende que el deportista tenga todos los contenidos de entrenamiento que se utilizan a lo largo de la temporada, concentrados en periodos más cortos pero suficientes para que se produzcan cambios fisiológicos adaptativos. La integración de estos contenidos en periodos entre 6 y 10 semanas ha hecho que se conozca esta estructura como macrociclo integrado. El macrociclo integrado lo compone distintas fases con una orientación funcional determinada (tabla 1). Cada una de las fases comprende de 1 a 5

microciclos dependiendo de los tipos de orientación funcional que tenga la fase, la ubicación temporal del macrociclo integrado temporal con respecto a la competición principal del ciclo de preparación. (Monterrosa. Q. A., 2013)

Tabla 2. *Las Unidades de Entrenamiento por Macrociclos Integrados*

UNIDADES DE PLANIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS	DURACIÓN
<b>CICLO</b>	Conjunto de varios Macrociclos integrados cuyo objetivo final es el resultado máximo en la competición principal	20 – 30 semanas
<b>MACROCICLO INTEGRADO</b>	Conjunto de varias fases, con integración de volumen e intensidad específica, carga general y específica, y medios y contenidos apropiados al desarrollo del rendimiento en la especialidad.	6 – 12 Semanas
<b>FASE MACROCICLICA</b>	Conjunto de varios microciclos con una concentración de contenidos de entrenamiento determinados	1 – 5 Semanas
<b>MICROCICLO</b>	Conjunto de varios días de entrenamiento que reflejan la orientación funcional de entrenamiento de la fase macrociclica donde están situados.	3 – 7 Días

*Nota:* (Tomado de Centro Olímpico de estudios superiores y adaptado por Monterrosa. Q. A., 2015).

Para la elaboración de nuestro estudio, tomamos el plan de entrenamiento diseñado para el año 2014 y adicionamos el componente metodológico de entrenamiento perceptivo visual diseñado como un macrociclo integrado, para de esta manera, buscar alguna incidencia en el accionar motriz defensivo de los boxeadores objeto de estudio.

## 2.7 Hipótesis

### 2.7.1 Hipótesis Afirmativa

La metodología de entrenamiento perceptivo visual mejora las acciones defensivas ante ataques los ataques con golpes rectos en boxeadores semi profesionales de la selecciona Santander de boxeo.

### 2.7.2 Hipótesis Negativa

La metodología de entrenamiento perceptivo visual no mejora las acciones defensivas ante ataques los ataques con golpes rectos en boxeadores semi profesionales de la selecciona Santander de boxeo.

## 2.8 Variables

### 2.8.1 Variable Independiente

Metodología de entrenamiento perceptivo visual. Esta variable se considera como el proceso psicopedagógico de preparación deportiva para la muestra elegida, mediante el cual se comprobará su eficacia.

### 2.8.2 Variable Dependiente

Efectividad de las Defensas ante Ataque con Golpes Rectos

Tabla 3. *Indicadores y evaluación de la Variable Dependiente*

Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Evaluación
<b>EFFECTIVIDAD DE LAS DEFENSAS ANTE ATAQUE CON GOLPES RECTOS</b>	Indicadores que Inciden en el Combate	Golpe Recto de Izquierda a la Cabeza	Defensa con éxito y sin éxito
		Golpe Recto de Izquierda al Tronco	Defensa con éxito y sin éxito
		Golpe Recto de Derecha a la Cabeza	Defensa con éxito y sin éxito
		Golpe Recto de Izquierda al Tronco	Defensa con éxito y sin éxito
		Defensas Totales	Con éxito y sin éxito
	Habilidades Perceptivas Visuales	Agudeza Visual Dinámica	Escala Valorativa (porciento)
		Esteriopsis	Escala Valorativa (porciento)
Campo Visual		Escala Valorativa (porciento)	

*Nota:* Fuente Autor.

## **2.9 Bases Legales**

Esta investigación se basa en el diagnóstico de habilidades visuales en deportistas donde evaluaremos la integración de la visión binocular con acciones motrices de un deportista y así mismo si se encuentra alguna alteración poderles realizar un tratamiento de estas alteraciones de la visión. Es por esto que se consulta la ley del deporte la cual se explica la integración de la investigación para beneficio del deporte:

### ***2.9.1 Ley 181 de 1995***

Por la cual se dictan las disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación física y se crea el sistema nacional del deporte. En el capítulo 1: se dan a conocer las Disposiciones Preliminares, en el Artículo 3: donde se habla de la garantía de acceso al individuo y a la comunidad al conocimiento y práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y dictan los siguientes objetivos rectores, donde se hace relevancia a la complicación , suministro y disfunción de la información y documentación relativas a la educación física, el deporte y la recreación en especial, las relacionadas con los resultados de investigaciones y los estudios sobre programas, experiencias técnicas y científicas del deporte

**Artículo 15°.-** El deporte en general, es la específica conducta humana caracterizada por una actitud lúdica y de afán competitivo de comprobación o desafío, expresada mediante el ejercicio corporal y mental, dentro de disciplinas y normas preestablecidas orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales.

**Artículo 16°.-** Entre otras, las formas como se desarrolla el deporte son las siguientes:

**Deporte competitivo.** Es el conjunto de certámenes, eventos y torneos, cuyo objetivo primordial es lograr un nivel técnico calificado. Su manejo corresponde a los organismos que conforman la estructura del deporte asociado.

**Deporte de alto rendimiento.** Es la práctica deportiva de organización y nivel superiores. Comprende procesos integrales orientados hacia el perfeccionamiento de las cualidades y condiciones físico-técnicas de deportistas, mediante el aprovechamiento de adelantos tecnológicos y científicos.

### **Capítulo III. Metodología**

Esta investigación considera una aplicación del método científico, ya que contiene el cumulo de acontecimientos en los cuales se basa: formulación del problema, establecimiento de hipótesis del estudio que supone la solución al problema, instrumentación de la prueba de la hipótesis, análisis de los resultados para confirmar o rechazar la hipótesis. Aquí se estructura una metodología, se aplica y se analiza su productividad en un gesto técnico determinado, la defensa.

#### **3.1 Diseño De Investigación**

El diseño de la presente investigación está estructurado en un enfoque cuantitativo, ya que se plantea un problema de estudio delimitado y concreto, basándonos en la revisión de literatura y de cuya teoría derivamos hipótesis que se estudian y analizan mediante procedimientos estadísticos, Sampieri, R. H (1996). Es de tipo “Cuasi-experimental” con un grupo no equivalente, León, O, G., & Garcia, I. M. (1997); de carácter descriptivo - explicativo, el cual busca encontrar la relación causa y efecto que se dan entre la manipulación de la variable independiente (Metodología de entrenamiento perceptivo visual) y variable dependiente (Mejoramiento de las acciones defensivas en boxeadores ante los ataques con golpes rectos).

### **3.2 Tipo De Investigación**

La investigación se realizó en el área deportiva y psicológica sobre las cuales se efectuó un exhaustivo análisis del proceso perceptivo visual y su relación con la eficacia motriz defensiva, uniendo diferentes tipos de tareas de la investigación de tipo cuali-cuantitativa, dando así un enfoque mixto. Por su duración en el tiempo, se enmarca dentro del tipo transversal ya que permitió la valoración de los sujetos en 2 momentos concretos, antes y después de la intervención. En este sentido el aseguramiento metodológico estuvo dado por la utilización de métodos del nivel teórico como:

- Método analítico-sintético: Para penetrar en la esencia del objeto de estudio y sistematizar la información necesaria para la estrategia metodológica.
- Método inductivo-deductivo: Para Posibilitar el estudio de los elementos particulares para lograr la elaboración de conclusiones generales durante el proceso de estructuración y constatación de la estrategia metodológica.
- Método del tránsito de lo abstracto a lo concreto: Permitted estipular los principios del entrenamiento perceptivo visual, y llegar a la definición precisa de las actividades en la estrategia metodológica.
- Método histórico-lógico: Para explicar la evolución histórica del proceso perceptivo visual y sus fundamentos en la estrategia metodológica.
- Enfoque sistémico – estructural: Para permitir la organización sistémica en la planificación y realización de la estrategia metodológica propuesta.
- La modelación: Con este método se logró la estructuración de las habilidades perceptivo visuales para mejorar la eficacia motriz defensiva y la elaboración de la estrategia



metodológica, develar el objeto, el objetivo, y los elementos que la componen, a si como su estructura y sus relaciones.

### **3.3 Población Y Muestra**

#### ***3.3.1 Población Universo***

Para el estudio se tuvo en cuenta a todos los deportistas pertenecientes a la Liga Santandereana de Boxeo de la categoría Mayores con una población de 35.

#### ***3.3.2 Muestra***

El estudio se realizó en doce (n=12) boxeadores semi profesionales pertenecientes a la selección Santander categoría mayores que estuvieran clasificados o en proceso de clasificación a los Juegos Deportivos Nacionales del año 2015.

*3.3.2.1 Criterios de Inclusión.* Para ser parte de la muestra. La selección fue intencional, utilizando los siguientes criterios:

- Ser de género masculino
- Pertenecer a la Selección Santander de Boxeo
- Ser de la categoría mayores (> 18 años)
- Estar clasificado a juegos nacionales 2015 o estar en proceso de clasificación
- Asistir al noventa (90%) de las sesiones de entrenamiento estipuladas

#### *3.3.2.2 Criterio de Exclusión*

- Ser de género femenino al ser un género nuevo en la competencia del boxeo semi profesional

- Ser menor de 18 años

### **3.4 Métodos Y Técnicas De La Investigación**

Sobre la base de la revisión de todas las disposiciones oficiales que norma el trabajo de preparación deportiva y atendiendo a las exigencias de la labor diagnóstico - investigativa acometida en el presente trabajo, se emplearon los siguientes métodos empíricos:

#### ***3.4.1 Método de análisis de documentos.***

Para lograr una adecuada comprensión en la preparación metodológica y psicológica, en lo correspondiente al entrenamiento defensivo de los boxeadores.

#### ***3.4.2 Método hipotético-deductivo.***

La utilización del método experimental como un método independiente, nos permitió llegar a descubrir, y analizar la influencia de la estrategia metodológica de entrenamiento perceptivo para mejorar la eficacia motriz defensiva en boxeadores de la selección Santander.

#### ***3.4.3 Método de la observación***

Se dio a conocer el problema y el objetivo de la investigación, tratando de no alterar su condición natural, es decir que, la observación permitió constatar en la práctica el nivel de eficacia motriz defensiva por los boxeadores de la selección Santander.

#### **3.4.4 Criterio de experto (Delphi)**

De Villeris M, citado en Varela-Ruiz, M., (2012) identifica tres tipos de técnicas Delphi (Delphi Convencional, Delphi de tiempo real y Delphi político). Este estudio concibe la técnica del Delphi convencional ya que cuenta con una estructura secuencial para conocer la calidad del diagnóstico-investigativo y de la validez interna de la estrategia metodológica propuesta.

#### **3.4.5 Método cuasi-experimental**

Se realizó un pre-experimento pedagógico que permitió evaluar en la práctica la contribución de la estrategia metodológica diseñada. Para analizar la eficacia motriz defensiva de los boxeadores semi profesionales de la selección Santander ante los ataques con golpes rectos, se aplicó un modelo de planificación en bloque a través de la interconexión de la carga y sesiones de entrenamiento en función de las habilidades perceptivas visuales mas importantes para este deporte.

#### **3.4.6 Matemáticos-estadísticos**

Para determinar la significancia del estudio nos basamos en el método de la estadística descriptiva (media y desviación estándar), test de *Shapiro Wilk* para verificar la normalidad, transformación de datos logarítmicos (LN), *T Student* para muestras relacionadas, test no paramétrico de *Wilcoxon*.

### **3.5 Instrumentos**

Para realizar un análisis detallado que diera base al planteamiento procedimental de la metodología de entrenamiento perceptiva visual y a su vez, se pudiera constatar la eficacia de

esta, se tomaron diferentes instrumentos para la recolección, seguimiento, cuantificación y valoración de los datos que dieran sustento a la investigación.

En relación a la importancia de las técnicas e instrumentos dentro de los trabajos investigativos, en opinión de Rodríguez Peñuelas citado por Ruiz, M. (2008) “las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre los que se destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas”.

Para profundizar en el objeto de estudio, se procedió a hacer uso de diferentes instrumentos:

- **La entrevista:** Sabino citado por Ruiz, M. (1992), comenta que la entrevista desde el punto de vista del método, es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación.

De este modo, esta acción nos permitió conocer el grado de conocimiento de los entrenadores departamentales sobre el entrenamiento perceptivo visual, si aplicaban algo de esto en sus unidades de entrenamiento. Así mismo nos permitió recolectar la información pertinente de cada deportista sujeto de estudio. Así mismo esta nos sirvió para la inclusión o exclusión de profesionales de apoyo para el criterio de experto.

- **La observación:** Para Pardinás (2005) observación significa también el conjunto de cosas observadas, el conjunto de datos y el conjunto de fenómenos. En este sentido, que pudiéramos llamar objetivo, observación equivale a todo, a fenómenos, a hechos. (Fuente: [www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas\\_instrumentos.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html)).

Entonces, la utilización de la guía de observación, nos permitió cuantificar el nivel de acciones defensivas con éxito y sin éxito y de esta manera darle un valor significativo a la aplicación de la metodología de entrenamiento perceptiva visual.

Teniendo como base importantes tesis maestras y doctorales donde se evidencia la aceptación y eficacia de la aplicación de una alternativa metodológica como estrategia para mejorar habilidades motrices por medio del entrenamiento perceptivo visual, se procedió a diseñar una alternativa metodológica de entrenamiento perceptivo visual que, integrada con el entrenamiento motriz, facultara el desarrollo defensivo en boxeadores semi-profesionales de la selección Santander categoría mayores ante el ataque de golpes rectos.

### **3.6 Estructura General De La Alternativa Metodológica De Entrenamiento Perceptivo Visual En Boxeadores Santandereanos**

El estudio ofrece la contextualización en la práctica dirigida a evaluar la percepción visual de los boxeadores, con un enfoque Empirista – Inductivo, que se desarrolla por medio del conocimiento obtenido por la práctica y sustentado por las ciencias; por tal motivo este estudio de investigación busca un propicio desarrollo de la calidad de lo percibido. A partir de lo anterior se ha atendido a las exigencias de la labor diagnóstica – investigativa acometida en el presente trabajo. Gran cantidad de análisis han suscitado la utilización del concepto de metodología

Bermúdez., R (2002), referenciado por Gonzales., M (2010) en su tesis doctoral, concibiendo la metodología por su carácter de ciencia y la determinación de su estructura, en la cual esta presente la interrelación de cuatro aspectos en la relación cognoscitiva y transformadora que el hombre establece con la realidad: El ontológico, el gnoseológico, el lógico y el metodológico; confiriéndole a este último gran importancia por considerarlo “el instrumento para el conocimiento científico y la transformación práctica del mundo”.

Sustentándonos en este importante aporte, el estudio que se plantea permite incluir dentro de una estructura denominada macrociclo, una metodología de entrenamiento perceptivo visual en los boxeadores Santandereanos y determinar la efectividad de éste en su accionar defensivo ante ataques de golpes rectos. De esta manera la investigación nos permitirá organizar, controlar y regular el entrenamiento de estas habilidades. De ahí que las futuras investigaciones orientadas al tratamiento de las mismas, en concordancia del resultado de este estudio mejoren el rendimiento deportivo en boxeadores semi-profesionales y profesionales.

Basados en la ciencia como la búsqueda sistemática de información y tomando los pasos del método científico, el diseño responde de forma lógica a preguntas fundamentales del proceso investigativo, las cuales son:

### ***¿De dónde surge el problema?***

Se identificó en boxeadores pertenecientes a las selecciones departamentales que compiten a nivel nacional, altas falencias de tipo técnico y táctico al momento de desarrollar acciones motrices que contrarrestaran los embates propinados por sus contrincantes, un inadecuado proceder motor, errores de percepción de los golpes lanzados por sus adversarios, imposibilitando un rápido accionar ofensivo o contragolpe por la ejecución tardía de sus defensas y una realización gestual exagerada que propinaba una mayor fatiga en cada round que enfrentaban. Esto llevo a analizar los planes de entrenamiento y las contrastación de estos con las últimas tendencias del entrenamiento deportivo, se pudo identificar la poca o nula paridad con el entrenamiento psicológico y su íntima relación con el potencial de los sentidos, en síntesis se identificó que las acciones defensivas solo eran entrenadas con el puro acto motor y no con la

capacidad de entrenar las habilidades perceptivas visuales, tal y como lo sugieren grandes estudios e investigaciones.

### ***¿Cómo se estudió el problema?***

Basados en el método de observación y criterio de expertos, métodos científicamente validados, pudimos registrar en la práctica real (el Combate) el accionar defensivo de los boxeadores a tratar. Nos enfocamos en los golpes claves a la hora de la asignación de puntos por los jueces dentro de un combate y estos fueron los golpes rectos o directos.

### ***¿Qué se pudo averiguar?***

Los resultados obtenidos después de aplicada la metodología fueron contundentes, los valores del pre-test estuvieron superados por el post-test. Las defensas con éxito ante ataques con golpes rectos fueron más y las defensas sin éxito disminuyeron considerablemente.

### ***¿Cuál es el aporte de la Investigación?***

**Teórico:** se describe de manera precisa como por medio de ejercicios se pueden entrenar las habilidades visuales, y estas como mejoran las acciones motrices, en este caso preciso la defensa ante ataques con golpes rectos.

**Metodológico:** Se estipuló un tiempo preciso para aplicar la metodología, así como también una carga óptima para su realización. Con todo este importante aporte se procedió a diseñar y estructurar las tareas a realizar en 5 fases.



**Figura 5.** Estructura secuencial para la implementación de la metodología perceptiva visual.

*Nota:* Fuente: Autor.

### **3.6.1 Fase 1: Sensibilización.**

Se realizó reunión con los participantes y entrenadores colaboradores (Cuerpo técnico Liga Santandereana de Boxeo) a los que se les aplicó entrevista para verificar si dentro de sus unidades temáticas y planes de entrenamiento vinculaban alguna metodología para el entrenamiento perceptivo visual (Apéndice A) y se les explicó detalladamente el proyecto investigativo.

A la población de deportistas participantes se les aplicó una entrevista (Apéndice B). Cada deportista participante firmó un consentimiento informado (Apéndice C) en el cual aceptaban ser parte del estudio; después se procedió a la recolección de la información mediante los formatos realizados por el autor y recopilados de fuentes bibliográficas.



### **3.6.2 Fase 2: Pre-Test: Diagnostico (Evaluación Deportiva y Evaluación Clínica).**

Estas pruebas se realizaron en la Clínica de Optometría de la universidad Santo Tomas con sede en Floridablanca y en el coliseo de boxeo Edmundo Luna Santos de la ciudad de Bucaramanga, Santander, Colombia.

*3.6.2.1 Evaluación Deportiva.* Los instrumentos de medidas, procedimiento utilizado para la obtención y registro de datos, se realizaron sobre un cuadrilátero oficial y con los implementos reglamentarios. Se utilizó una hoja de registro para detectar las defensas con éxito y sin éxito ante los ataques con golpes rectos (Apéndice D).

Se realizaron combates de gimnasio entre la pre-selección Santander de boxeo categoría mayores frente a la selección perteneciente a las fuerzas militares (FFAA). Se realizaron los combates utilizando los protocolos establecidos por la reglas de la AIBA. Se dispusieron dos (2) cámaras filmadoras marca SONY digital handycam DCR-SX40 ubicadas en dos extremos del ring para registrar cada combate (Anexo 1). La medición inicial se realizó el 10 de Agosto del año 2014.

*1. Protocolo de ejecución de la prueba de valoración inicial.* Los boxeadores realizan su combate de manera libre, sin embargo, se les hizo énfasis en el manejo de la distancia de combate larga y media, con mayor predominio de golpes rectos a la cabeza y al tronco, de esta manera la cuantificación de los golpes iba a ser mayor, utilizando los elementos técnicos y tácticos necesarios para conseguir los puntos que los lleven a obtener la victoria. Una vez terminada la filmación y edición de los combates se llevó a cabo la revisión de cada uno, cuantificando las variables.

***Premisas para la realización de la prueba de valoración inicial.***

- La sesión está supervisada por el autor de este estudio.
- Los combates fueron grabados en video, se pasaron a formato DVD, la observación queda reflejada en la hoja de registro elaborada para tal fin. (Apéndice E)
- El éxito o no de cada acción motriz defensiva es registrado por el autor del estudio y los expertos seleccionados para este. Cada uno lo hacía de manera independiente y su valoración se sometía a una revisión y comparación con los resultados de los demás, de esta manera se llegaba a un consenso final de las acciones defensivas con éxito y sin éxito de cada combate.
- Cada combate fue de tres (3) asaltos de tres (3) minutos de duración por un (1) minuto de descanso.
- Durante toda la prueba se utilizan los mismos medios.

***Elementos.***

- El cuadrilátero donde se combate tiene medidas reglamentarias.
- Hoja de registro específica que recoge las acciones defensivas de los boxeadores.
- Dos cámaras de video SONY digital handycam DCR-SX40.

***Variables condicionantes de la prueba de valoración inicial.*** Los deportistas que realizaron la prueba debían tener como mínimo tres (3) años boxeando, mayores de edad y representar a una selección departamental o distrital a nivel nacional. El autor de la tesis al ser el entrenador principal de la selección Santander de boxeo podía constatar este requisito, sin embargo cada boxeador llenaba una entrevista para constatar la información.

***Consideraciones en la prueba de valoración inicial.***

- Si en el combate un boxeador deja por fuera de competencia a otro por K.O, T.K.O, se toma el número de acciones defensivas hasta donde transcurrió el combate.
- Si existiera la necesidad de parar el combate por las reglamentaciones oficiales que lo determinan, se llevará a cabo la misma decisión y se procederá a tomar el número de acciones defensivas con éxito y sin éxito hasta donde transcurrió el combate.

***Indicadores de la prueba de diagnóstico inicial.***

- Los boxeadores fueron evaluados en el horario de 7.00 a 9.00 am por los Médicos destinados para el intercambio deportivo.
- Los combates se realizaron de 3.00 a 8.00 pm, calificados por 3 asistentes arbitrales y un arbitro calificación nacional.

***2. Organización general del proceso de observación durante la competición.*** Durante la realización del intercambio deportivo contra la selección de las Fuerzas Militares, se procede a la grabación de cada combate en video para su posterior análisis y cuantificación de las variables.

***A. En relación con las acciones observadas en las acciones defensivas.***

- Cada hoja de registro se relaciona con un boxeador por combate, aunque si es necesario se utiliza otra y se hace una identificación de esta.
- No se contabilizarán las defensas que no sean las definidas técnicamente en este estudio; es decir los ganchos y cruzados quedan eximidos de revisión, solo se tendrán en cuenta los golpes rectos a la cabeza y tronco.

**B. En relación con los datos globales del combate.**

- Entendemos como período de acción ofensiva, el momento en que uno de los boxeadores recupera la iniciativa con ataques o contraataques.

- Entendemos como ataque permitido aquel que el boxeador que ataca sea capaz de proyectar con el lógico fin de intentar conseguir el golpe y el punto.

- Entendemos por defensa, el período en que el boxeador se encuentra en posición de defensa activa o pasiva, y no ejecuta ninguna acción que se acompaña con golpes, y que esta acción evite el golpe de su atacante en las zonas de marcación de punto (cabeza y tronco)

**3. Registro del combate.** En una hoja se registra la información del combate realizado con todos sus pormenores, esta presenta unas casillas donde se registran las defensas con éxito y sin éxito, con la mano que atacan, el lugar a donde va dirigido el golpe (Cabeza o tronco) y el round en el que se hace. Se debe marcar dentro de cada casilla la acción así: TI= Tronco Mano Izquierda, TD= Tronco Mano Derecha, CI= Cabeza Mano Izquierda, CD= Cabeza Mano Derecha. (Ver apéndices D y E)

**A. Clasificación de defensa con éxito y sin éxito**

- Defensa con éxito: El boxeador evita que el golpe alcance la zona a la que se dirige bien sea cabeza o tronco, evitando el punto válido.

- Defensa sin éxito: El boxeador no evita que el golpe alcance la zona a la que se dirige bien sea cabeza o tronco, permitiendo que el punto sea valido.

**B. Instrumento de grabación.** Dos cámaras de video marca SONY digital handycam DCR-SX40. Se ubican de forma lateral y frontal al cuadrilátero para tener dos perspectivas distintas que garanticen una correcta observación.

#### **4. Material utilizado.**

- Guantes de boxeo de 10 onzas, los guantes oficiales.
- Protectores de cabeza o cabezotes
- Cuadrilátero, con las medidas reglamentarias. El cuadrilátero de la liga santandereana de boxeo tiene el límite máximo permitido, 6 metros por 6 metros.

**5. Valoración Deportiva del Pre – Test.** Esta valoración se realizó una vez obtenida la cuantificación de acciones con éxito y sin éxito de cada deportista por medio de las hojas de registro, estos datos quedaron constatados en una plantilla de Excel para su valoración estadística (Apéndice F)

**3.6.2.2 Evaluación Clínica.** La realización de esta medición se realizó en la clínica de optometría de la Universidad Santo Tomas, sede Floridablanca, Santander.

Cada deportista diligencio una entrevista-encuesta suministrada por la profesional encargada de hacer las mediciones. (Anexo 2).

Se utilizaron test para medir las habilidades visuales de: Agudeza Visual, Estereópsis y Campo Visual Periférico. (Anexo 3)

### **3.6.3 Fase 3: Intervención.**

Aplicación de la metodología de entrenamiento de percepción visual como base en las acciones motrices defensivas de los boxeadores semi profesionales de la selección Santander categoría mayores.

El plan general para la aplicación de la metodología, incluye acciones procedimentales para su estructuración y posterior ejecución. Acción metodológica, pedagógica y procedimental.

#### *3.6.3.1 Acción 1: (Estructuración metodológica)*

**Objetivo:** Estructurar la metodología como plan de entrenamiento según el tiempo previsto.

**Instrumentos:** Diseño un Macro ciclo Integrado

Dentro del plan de entrenamiento estipulado para el segundo Macro ciclo del año 2014 (Apéndice G), se procedió a incluir la metodología de entrenamiento perceptiva visual, estructurando un plan gráfico y escrito (Apéndice H). Esta alternativa propone una nueva opción teórico-práctica sustentada en: Periodos, etapas, mesociclos y microciclos, estipulados así: Dos (2) periodos (preparatorio y competitivo) con dos (2) etapas (General y especial).

**Periodos:** Preparatorio y competitivo. Se tomaron estos periodos como ya estaban estipulados en el plan de carga general con el resto de variantes físicas, técnicas y tácticas.

#### ***Etapas General***

**Objetivo:** Desarrollar elementos físicos y fisiológicos que le permitan la consolidación de la base psicológica, por medio de ejercicios propios de esta etapa.

#### ***Etapas Especial***

**Objetivo:** Desarrollar las condiciones especiales con tareas propias de combate, y de esta manera potencializar las habilidades perceptivas visuales.

**Tiempo:** Valoración inicial: 10 de Agosto del 2014. Valoración final 9 de Noviembre del 2014. Tiempo en meses: 3 meses. Tiempo en días: 83 días. Doce (12) semanas de trabajo o microciclos, 72 unidades de entrenamiento realizando ejercicios donde los boxeadores podían distinguir los tipos de acción ofensiva con mayor entendimiento.

*3.6.3.2 Acción 2: Acción Metodológica (Construcción de ejercicios para entrenar las habilidades visuales)*

**Objetivo:** Diseñar los ejercicios por etapas que se desarrollaran en cada unidad de entrenamiento

*Lista de Ejercicios por Etapas de Entrenamiento Perceptivo Visual.* Se procedió a diseñar ejercicios específicos para cada habilidad perceptiva visual, donde incluyera el objetivo específico de cada una de estas en relación con la etapa de trabajo.

- ***Etapas General:***

- *Habilidad perceptiva de la agudeza visual dinámica.*

1. El boxeador desde la postura de Parada de Combate (PC) se desplazará en todas las direcciones sobre el ring. Desde abajo se lanzaran balones (Uno a la vez) siempre frente al boxeador. Estos balones llevan pegadas una vocal que el boxeador deberá identificar y pronunciar en voz alta antes que el balón toque el suelo.

2. El boxeador desde la postura de Parada de Combate (PC) se desplazará en todas las direcciones sobre el ring. Desde las esquinas neutrales (Blancas) recibirá lanzamientos de balones, uno por el aire y otro por el suelo, estos llevan letras las cuales el boxeador deberá nombrar en voz alta.

3. El boxeador desde la postura de Parada de Combate (PC) se desplazará en todas las direcciones sobre el ring, pasando por la esquina roja o azul recibe pases dirigidos a la cintura y a la altura de la cabeza a una velocidad rápida y una distancia de 3 metros entre el boxeador y el colaborador. El boxeador debe descubrir las letras impresas en los balones e indicarlo en voz alta.

4. El boxeador desde la postura de Parada de Combate (PC) se desplazará en todas las direcciones sobre el ring, abajo del ring se ubican cuatro colaboradores en el mismo lado, quienes lanzarán balones (rojo, azul, verde y amarillo) con una parábola de 3 metros aproximadamente; en el instante de lanzar los balones, por medio de una cartulina que será mostrada al boxeador desde una esquina se orientará el color del balón que el deportista debe golpear con un recto de derecha.

5. Se manejarán tres balones (rojo, azul y verde). El boxeador se ubica a 3 metros con referencia a los colaboradores, los que realizarán lanzamientos al mismo tiempo rodando por el piso, por medio de una lámina se orientará el color del balón que debe atrapar con sus manos.

- *Habilidad perceptiva del Campo Visual Periférico*

1. Boxeadores (1) y (2) en parada de combate uno frente a otro, el boxeador (1) seguirá con la mirada sin mover la cabeza los movimientos que haga con su mano adelantada el boxeador (2) durante 1 minuto.

2. Boxeador (1) ubicado en una esquina del cuadrilátero en posición de parada de combate, seguirá con la mirada, sin mover la cabeza, el recorrido del Boxeador (2) quien se desplaza por el cuadrilátero. Seguidamente, el Boxeador (1) reproducirá los movimientos. Duración 1 minuto.



3. El boxeador desde la postura de Parada de Combate ubicado en una esquina del ring seguirá con la mirada los desplazamientos en circulación de un deportista vestido de rojo mientras se desplaza por el ring donde están otros boxeadores con vestimenta diferente.

4. El boxeador (1) desde la posición de Parada de Combate seguirá con la mirada los desplazamientos realizados por el boxeador (2) quien estará vestido de rojo; el boxeador (1) deberá reproducir este mismo recorrido pasados 30 segundos de observación.

5. El boxeador estará desplazándose en todas direcciones sobre el ring en parada de combate, a la vez, deberá seguir con la mirada los lanzamientos de los balones que se estarán pasando dos colaboradores. Al final el deportista deberá decir la cantidad de pases en total que se dieron.

- *Habilidad perceptiva de la Esteriopsis*

1. De manera personal, el boxeador golpeará contra una pared de forma continuada balones de diferentes tamaño, peso y colores, dejando que el balón de color rojo bote en el suelo una sola vez.

2. De manera personal, el boxeador golpeará contra una pared de forma continuada alternando entre mano derecha e izquierda balones de diferentes tamaño, peso y colores, dejando que el balón de color verde bote en el suelo una sola vez.

3. De manera personal, el boxeador rebotará con los miembros inferiores contra una pared de forma continuada balones de diferentes tamaños, peso y colores, mientras con las manos mantendrá en el aire un globo sin dejarlo caer.

4. De manera personal, el boxeador rebotará con los miembros superiores contra una pared de forma continuada balones de diferentes tamaños, peso y colores, mientras con las manos mantendrá en el aire un globo sin dejarlo caer.

5. En parada de combate, el boxeador, moviéndose libremente, deberá mantener un globo en el aire con la mano adelantada

- ***Etapa Especial***

- *Habilidad perceptiva de la agudeza visual dinámica*

1. El boxeador, desde la postura de parada de combate (PC), se desplaza libremente sobre el ring frente al entrenador, a la señal realizara movimientos defensivos de esquiabas o inclinaciones con guanteleta que el entrenador va lanzando, seguidamente deberá descubrir las letras impresas en estas y decirlo en voz alta.

2. Se utilizarán guantes (rojo y azul), el boxeador desde la postura de (PC), y frente al entrenador realizará una combinación de golpes con sus movimientos defensivos, para iniciar la acción observará una cartulina que indica el color con el que se inicia la combinación.

3. Se utilizarán guantes de color (rojo, azul), el boxeador 1 realizará golpes rectos libremente a cualquier zona (cara o tronco), el boxeador 2 ante el golpe rojo realizará parada de palma y ante el azul Esquiva Circular Derecha (ECD) y Esquiva Circular Izquierda (ECI).

4. A la señal del entrenador, el boxeador 1 ejecutará Recto de Izquierda a la Cabeza (RIC) y Recto de Izquierda al Tronco (RIT) de manera libre, cuando considere oportuno realizará golpe Recto de Derecha a la Cabeza (RDC), el boxeador 2 deberá ejecutar Parada de Antebrazo Derecha e Izquierda (PAD-I) y Desvío al Interior con mano Derecha e Izquierda (DIMD-I) ante los rectos de izquierda y, ante los ataques de golpes rectos de derecha hará ECDI.

5. El boxeador 1 y el boxeador 2 trabajaran en simultáneo RIC con Defensa de Parada de Palma Mano Derecha (PPMD), a la señal del entrenador, el boxeador 1 realizara RDC y el boxeador 2 deberá realizar ECD-I.

- *Habilidad perceptiva del Campo Visual Periférico*

1. El boxeador realiza el ejercicio de sombra haciendo movimientos defensivos, a su alrededor se van lanzando balones rodando por el suelo, y en cuanto aparezcan en su campo visual debe nombrar en voz alta el color que tiene el que va apareciendo.

2. El entrenador irá desplazándose por todo el cuadrilátero y el boxeador en PC lo va siguiendo, mientras que en las esquinas blancas habrá un colaborador que presenta los números 1, 2, y 3, el boxeador según el número deberá ejecutar: (1) recto, (2) gancho, y (3) cruzado a la guanteleta del entrenador.

3. El boxeador realizando sombra frente al entrenador a una distancia de tres metros, el entrenador lanzará una pelota con una parábola al frente del deportista, este tendrá que interceptarla antes de que caiga al suelo.

4. El boxeador está parado frente al entrenador a una distancia de tres metros, el entrenador lanzará varias pelotas hacia la cabeza del boxeador el cual tendrá que esquivarlas.

5. El boxeador 1 se desplazará con pasos planos al frente y atrás, el boxeador 2 deberá desplazarse con pasos semicirculares de izquierda a derecha tratando de llegar a los laterales, el boxeador 1 deberá seguir a este con la mirada sin mover la cabeza. Cuando el boxeador 1 realice frente al boxeador 2 un golpe cualquiera sin tocarlo, este deberá ejecutar una defensa asertiva para este ataque.

- *Habilidad perceptiva de la Esteriopsis*

1. El boxeador 1 se desplazará manteniendo una posición defensiva en la distancia larga, el boxeador 2 buscará sorprender al boxeador 1 e intentara entrar a distancia media con golpes rectos, al minuto de trabajo se alterna el ejercicio, cambiándose los roles para ambos boxeadores.

2. El boxeador 1 realizara ataques con golpes RIC y RDC, el boxeador 2 defenderá con paradas, desvío, inclinaciones.

3. El boxeador 1 ejecuta ataque con los golpes RIC y RDT, el objetivo a golpear dependerá del color de los guantes ya que tendrá uno rojo y uno azul, el azul lo ejecuta a la altura de la cabeza y el rojo se dirige al tronco, el boxeador 2 debe defender correctamente las acciones de ataque que son libres.

4. Ambos boxeadores desplazándose por todo el cuadrilátero, el boxeador 1 ejecuta (RIC), el boxeador 2 defenderá con parada con la palma de la mano derecha (PPMD), consecutivamente el boxeador 2 atacará con RIT, el boxeador 1 defenderá con el (PAMD), se alternan los roles de realización.

5. El boxeador, moviéndose libremente, deberá mantener un globo en el aire, golpeado de forma alternada con ambas manos la guanteleta.

### *3.6.3.3 Acción 3: Acción Procedimental.*

**Objetivo:** Estructurar las directrices y las direcciones procedimentales para la ejecución de los ejercicios de la metodología de entrenamiento perceptivo visual.

- Realizar ejercicios para el entrenamiento de los músculos oculares antes de cada unidad de entrenamiento.

- En la etapa general realizar ejercicios de todas las habilidades utilizando medios de diferentes tamaños y colores, sin incidir en trabajos especiales de boxeo.
- En el periodo especial se combinan medios del periodo general con ejercicios específicos de combate.
- La proyección de los elementos no debe ser a distancias menores a los 3 metros
- Se realiza un aumento progresivo y secuencial de la carga.
- Cada unidad de entrenamiento debe iniciar con los ejercicios más simples hacia los más complejos
- Realizar las unidades de entrenamiento siguiendo las directrices de la carga diseñada.
- Emplear mínimo uno (1) y máximo tres (3) ejercicios de cada habilidad visual en una misma unidad de entrenamiento.
- Trabajar mínimo dos (2) y máximo tres (3) habilidades en cada unidad de entrenamiento.

Esta metodología se rige bajo los accertamientos científicos del entrenamiento deportivo y sus principios, que en la literatura consultada, se constató la existencia de variados sistemas de principios, manifestándose una gran diversidad en su denominación; pero poca variación en sus contenidos. Con el objetivo de establecer con más claridad los principios se asume la siguiente derivación:

1. Principio de unidad funcional: (Matveev, 1983) Cuando se trata de desarrollar una habilidad, se están desarrollando todas las demás aunque no en la misma medida.

2. Principio de Multilateralidad: (Matveev, 1983) Este principio aconseja que en el primer período de la estrategia se consiga un desarrollo general en todas las habilidades.

3. Principio de progresión: (Matveev, 1983; Navarro, 1993) el esfuerzo se irá incrementando conforme se produce una adaptación ya que el umbral varía con él. Lo mismo ocurrirá con la complejidad de las tareas.

4. Principio de sobrecarga: (Matveev, 1983), habrá que buscar aumentos en la intensidad de la tarea paulatinamente.

5. Principio de variedad: (Matveev, 1983; Navarro, 1993) con este principio se pretende aportar un gran número de tareas para que no se produzca una adaptación al estímulo del organismo y se produzca la mejora. Esta variedad se apoya en el aumento de la carga y la variedad en la tarea y el esfuerzo.

6. Principio de continuidad: (Matveev, 1983) cada sesión irá buscando la huella que dejó la anterior y por otra parte hay que evitar que se produzca el agotamiento, dando posibilidades a la recuperación.

7. Principio de especificidad: (Matveev, 1983; Navarro, 1993) en la tarea que nos atañe será optimizado hacia las tareas visuales según las habilidades involucradas

8. Principio de individualización: (Matveev, 1983; Navarro, 1993) el diseño propio del trabajo específico para los ataques con golpes rectos, teniendo en cuenta las características propias del deporte

9. Principio de modelación del proceso: (Matveev, 1983) basados en los anteriores, se realizarán valoraciones que permitan hacer ajustes o constatación de la progresión durante la aplicación de la metodología.

10. Principio de transferencia: (Matveev, 1983) variable que provoque una tarea en otra, es decir una habilidad tendrá siempre una transferencia positiva sobre la otra.

Para la estructuración de la metodología también se tuvo en cuenta la inclusión de los principios generales y básicos referenciados por Montes y Bueno (2000), quienes definen los siguientes principios a tener en cuenta en el diseño de entrenamiento para el mejoramiento de las habilidades perceptivo visuales:

Las demandas perceptivas visuales en casi todos los deportes son a distancia de tres metros. Las habilidades perceptivo visuales, deben desarrollarse desde las simples a la más compleja, incluyendo procedimientos dinámicos y enfatiza en respuestas rápidas del deportista.

Se enfatiza su dirección en ejercicios con diferentes grados de dificultad, seguido de los factores: número de estímulos, tipo de estímulo identificado principalmente a través del sistema de la visión [color, tamaño, trayectorias, etc.], velocidad del estímulo, tiempo de presencia del estímulo, complejidad de la tarea, y la complejidad de la respuesta y las características de los estímulos. (Gonzales, 2010).

- *Instrumentos.* Como instrumentos para la aplicación de la metodología se estructuraron tablas para la cuantificación de la carga, tanto en cada unidad de entrenamiento como en cada microciclo. Así mismo se procedió a diseñar la estructura fundamental para el desarrollo metodológico, que es, la unidad de entrenamiento, con directrices especiales para su desarrollo.

*La Carga.* En concordancia con los argumentos de Plou, P (1995) y en Gonzales, M (2010), se procedió a diseñar la organización de la carga de entrenamiento perceptiva visual, esta se realizó de forma horizontal, en este sentido los microciclos y las unidades de entrenamiento permitieron ordenar las habilidades perceptivo visuales de manera sistemática y dosificada. Así

mismo se procedió a desarrollar el volumen de carga, donde se estipuló la cantidad de ejercicios en tiempo y en repeticiones, como puede observarse en la tabla a continuación.

**Tabla 4.** *Volumen de carga en minutos de los ejercicios perceptivos visuales*

N°	TIPO	SEMANTAL (Volumen minutos)	SESIÓN (Volumen minutos)
1	Volumen Bajo	< de 45	< de 30
2	Volumen Medio	46-50	31 – 39
3	Volumen Alto	51-54	40 – 49
4	Volumen Máximo	> a 55	50 – 60

*Nota:* Fuente: Autor.

**Tabla 5.** *Volumen de carga en repeticiones de los ejercicios perceptivos visuales*

N°	TIPO	SEMANTAL (Volumen Repeticiones)	SESIÓN (Volumen Repeticiones)
1	Volumen Bajo	< de 25	< de 10
2	Volumen Medio	26-30	11 – 14
3	Volumen Alto	31-34	15 – 19
4	Volumen Máximo	> a 35	20 – 24

*Nota:* Fuente: Autor

- **Unidades de entrenamiento.** A fin de desempeñar la alternativa metodológica, las sesiones de entrenamiento o unidades de entrenamiento se dispusieron como única vía para su ejercitación (Apéndices I). La sesión de entrenamiento perceptiva visual contaba con los tres componentes esenciales; parte inicial, parte central y parte final, y la carga de estas estaba determinada según la etapa de entrenamiento. Esta daba inicio a las 3:00 p.m en el coliseo Edmundo Luna Santos. Este lugar tenía una iluminaria óptima, la luz natural llegaba perfectamente y contaba con 20 bombillas artificiales de gran potencia.

Lo anterior tiene gran interacción con lo expuesto por Plou, P (1995) donde señala que debe crearse una atmosfera interactiva en los entrenamientos, que estimule la realización de los



ejercicios perceptivo visuales complejos, y provoque la confianza, la motivación y la aceptación de los practicantes.

En la pedagogía, el procedimiento de enseñanza aprendizaje se da mediante la clase, mientras que en el entrenamiento deportivo se le denomina unidad de entrenamiento, y aunque poseen términos diferentes la esencia es la misma, pues ambas cumplen todos los elementos del proceso de enseñanza en el vinculo del objetivo con el contenido, sus medios, métodos, procedimientos y las condiciones en su realización, dando de esta manera la relación dialéctica al proceso, Domínguez, J (2007).

Domínguez, J (2007) expone clasificaciones de diversos autores G. Labarrere y G. Valdivia, (1988); L. Klinsberg, (1978); N. V. Savin, (1976); sobre los tipos de clases, donde se reflejan dos tipos por su forma de conducción de esta, que son: la clase teórica y la clase práctica.

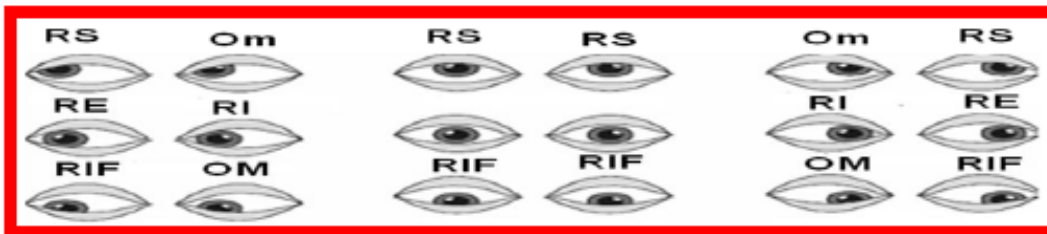
Tomando como referente importantes aportes, se estructuró cada unidad de entrenamiento, tal como queda contemplada en el Apéndice I. Estas unidades daban inicio con el calentamiento para los músculos oculares, ya que como todas las partes del cuerpo, los ojos y sus músculos necesitan de la irrigación sanguínea y esta la aporta el calentamiento específico de esta zona.

### ***Ejercicios para el calentamiento ocular***

- Con la cabeza rígida hacia el frente, mover los ojos a la izquierda tanto como sea posible y luego del hacia la derecha. Seguidamente mover los ojos en forma circular, arriba, a la derecha, abajo y a la izquierda sin mover la cabeza, forzando siempre para hacer el círculo tan amplio y tan deprisa como sea posible.
- Abrir y cerrar los ojos fuertemente.

- Seguir detenidamente la trayectoria del dedo índice ubicado a la altura de la nariz, alejarlo lo más que se pueda y desde aquí devolverlo lentamente hasta tocar la nariz sin dejar de verlo.

Según Gonzales., M (2010), los movimientos oculares condicionan paulatinamente los músculos del ojo y activan la intensidad y calidad perceptiva. De este modo recomienda trabajar primero los músculos que llevan los ojos al lado derecho e izquierdo, seguidamente los músculos que llevan los ojos a las posiciones superiores e inferiores. También es necesario realizar estos ejercicios al levantarse y al acostarse a dormir.



**Figura 6.** Movimientos Oculares

Leyenda: RS: Músculo Recto Superior; OM: Músculo Oblicuo Menor; RI: Músculo Recto Interno; RIF: Músculo Recto Inferior; OM: Músculo Oblicuo Mayor; RE: Músculo Recto Externo. Fuente: Gonzales., M (2010).

En la estimulación visual a la que se expone al boxeador se tiene en cuenta el número de estímulos, los medios que se emplean (trayectoria, Color, tamaño). Los ejercicios realizados se deben realizar siguiendo el principio de progresividad, iniciando con los mas simples y dejando de últimos los de mayor complejidad. Estos indicadores quedan registrados en la tabla a continuación y se midieron de la siguiente manera.

**Tabla 6.** *Parámetros para la aplicación de estímulos visuales en boxeadores.*

N°	INDICADORES	MEDICIÓN (TIPO DE ESTIMULO)
1	Numero de Estímulos	1 a 3
2	Tipo de Estimulo	Simple o combinado
3	Velocidad del Estimulo	Alto – Medio – Bajo
4	Tiempo del Estimulo	Milisegundos, segundos, minutos
5	Características del Estimulo	Presentación o seguimiento
6	Complejidad de la tarea	Simple, compleja

*Nota:* Fuente: Gonzales, M (2010)

3.6.3.4 *Fase 4: Post- Test Valoración De La Metodología (Evaluación Deportiva y Evaluación Clínica).* Estas pruebas se realizaron en el coliseo de boxeo Edmundo Luna Santos de la ciudad de Bucaramanga y en la Clínica de Optometría de la universidad Santo Tomas con sede en Floridablanca, Santander, Colombia. Siguiendo el mismo protocolo de pre test.

Esta valoración se realizó una vez obtenida la cuantificación de acciones con éxito y sin éxito de cada deportista por medio de las hojas de registro, estos datos quedaron constatados en una plantilla de Excel para su valoración estadística (Apéndice J)

Una vez culminada la valoración del Pre-test y post-test de los exámenes visuales, fueron consignados en una plantilla de Excel (Apéndice K).

3.6.3.5 *Fase 5: Resultados.* Para evaluar las acciones defensivas en el pre y post-test, así como la efectividad de la metodología propuesta se utilizó el método Delphy tal como se mencionó anteriormente. La selección de los expertos para evaluar las acciones defensivas con éxito y sin éxito se llevó a cabo mediante un cuestionario que estos debían contestar (Apéndice L); éste se aplicó a 5 entrenadores, de los cuales fueron escogidos 2 al ser ellos los más conocedores del deporte, para que junto al autor de la tesis realizaran la verificación de las acciones motrices en cuestión.

Después de aplicada la metodología, los expertos valoraron cada combate y estos fueron registrados en las hojas diseñadas para este fin, dando de esta manera una valoración cuantitativa para cada gesto deportivo según las variables a evaluar.

Se realizó el tratamiento estadístico y se pudo constatar que la intervención tuvo resultados altamente positivos, donde los boxeadores intervenidos tuvieron mejor desempeño en las acciones defensivas con éxito, aumentando los valores y disminuyendo las acciones defensivas sin éxito. Estos resultados serán explicados detalladamente en el capítulo IV.

### **3.7 Paquetes Estadísticos**

Marín, Cabero y Paz (2008) (Uso de software para análisis de datos cuantitativos, 2014), indican que un programa estadístico es un producto de software que sirve para realizar tareas estadísticas; y lo que se espera de él que lea los datos, reciba órdenes y ejecute el análisis del mismo.

El análisis estadístico para desarrollar esta tesis se realizó utilizando el paquete SPSS 17.0. Este paquete estadístico, desarrollado por la Universidad de Chicago, es uno de los más difundidos. Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P.B. (1996), p: 410. También se utilizó el software EXCEL versión 2007.

## Capítulo IV. Análisis e Interpretación De Resultados

### 4.1 Tratamiento Estadístico

Se realizó una metodología de entrenamiento basada en la percepción visual y defensas en una muestra de tipo no probabilística con un (n=12) en Boxeadores semi profesionales pertenecientes al departamento de Santander, con Edad  $23,4\pm 4$ ; peso  $63\pm 10$ ; años de práctica  $6\pm 4,1$ . Fue utilizado el programa SPSS 17.0 y Excel 2007 para el estudio de las variables, realizándose tratamiento estadístico. Para determinar la significancia del estudio nos basamos en un  $p\leq 0,05$  aplicando estadística descriptiva (media y desviación estándar), test de *Shapiro Wilk* para verificar la normalidad, transformación de datos logarítmicos (LN), *T Student* para muestras relacionadas, test no paramétrico de *Wilcoxon*.

### 4.2 Presentación De Resultados

El objetivo del estudio es observar si hubo diferencias significativas en las defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos a la cabeza y tronco después de aplicada una metodología de entrenamiento perceptivo visual en boxeadores semi profesionales de la selección Santander categoría mayores; siendo evaluada un antes y un después. En esta fase se revisaron, se ordenaron, procesaron e interpretaron las variables según la información recolectada. Como variables cualitativas describimos:

➤ **Defensas**

Compuesta por dos categorías (con éxito y sin éxito).

➤ **Rounds**

Compuesta por tres categorías (1, 2, 3)

➤ **Parte corporal defendida**

Compuesta por dos categorías (Cabeza y tronco)

➤ **Defensa ante mano del contrario que ataca**

Compuesta por dos categorías (Izquierda y derecha)

En las variables de tipo cuantitativa el estudio fue basado en número de defensas y la percepción visual periférica.

#### ***4.2.1 Estadística descriptiva de las variables que conforman el total de las defensas***

Para la estadística descriptiva en forma general fue señalada la media, y desviación típica (estándar) del pre test y pos test con las diferentes variables intercaladas del estudio.

**Tabla 7.** *Estadística descriptiva de las variables que conforman el total de las defensas*

<b>VARIABLES DE ESTUDIO</b>	<b>Segmento</b>	<b>Pre-test (M±D)</b>	<b>Post-test (M±D)</b>
Defensa con éxito ante ataque mano izquierda 1R	Cabeza	9,75 ± 3,6	13,2 ± 4,7
	Tronco	2,92 ± 1,3	2,92 ± 1,8
Defensa sin éxito ante ataque mano izquierda 1R	Cabeza	11,25±3,9	7,08±3,8
	Tronco	4,00±2,2	2,00±,73
Defensa con éxito ante ataque mano izquierda 2R	Cabeza	10,50±4,4	11,0±2,6
	Tronco	3,75±2,5	3,17±1,8
Defensa sin éxito ante ataque mano izquierda 2R	Cabeza	10,42±5,6	5,33±2,0
	Tronco	2,75±1,8	2,42±1,2
Defensa con éxito ante ataque mano izquierda 3R	Cabeza	9,33±4,6	10,67±4,1
	Tronco	2,82±2,0	4,0±2,2
Defensa sin éxito ante ataque mano izquierda 3R	Cabeza	8,83±5,6	5,8±3,0
	Tronco	3,75±2,0	1,75±1,4
Defensa con éxito ante ataque mano derecha 1R	Cabeza	6,00±2,8	7,5±4,2
	Tronco	1,25±1,4	2,75±1,8
Defensa sin éxito ante ataque mano derecha 1R	Cabeza	7,08±2,5	4,0±2,4

	Tronco	2,08±1,1	2,0±1,2
Defensa con éxito ante ataque mano derecha 2R	Cabeza	6,75±2,9	7,8±2,4
	Tronco	1,83±1,5	2,4±1,3
Defensa sin éxito ante ataque mano derecha 2R	Cabeza	8,08±2,5	3,83±6,1
	Tronco	2,08±,996	2,6±1,4
Defensa con éxito ante ataque mano derecha 3R	Cabeza	4,83±2,4	8,1±2,4
	Tronco	1,50±1,4	2,3±1,3
Defensa sin éxito ante ataque mano derecha 3R	Cabeza	7,33±2,9	3,6±2,5
	Tronco	2,17±1,6	2,0±1,5

*Nota.* Leyenda: 1R, 2R, 3R, numero de Rounds; M (media) D (desviación estándar). Fuente: Autor.

En la tabla anterior podemos identificar las diferencias entre el pre-test y post-test una vez aplicada la metodología; las defensas con éxito ante ataques de mano derecha e izquierda en la cabeza y tronco aumentaron en los rounds 1, 2 y 3, mientras que las defensas sin éxito disminuyeron en igual número de variantes.

*4.2.1.1 Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de izquierda a la cabeza.* Podemos identificar una diferencia entre el pre test y post test. Mientras que las defensas con éxito ante ataques con mano izquierda a la cabeza aumentan claramente en cada round, también disminuyen las defensas sin éxito. Podemos entonces decir que la metodología utilizada, mejoro significativamente las defensas ante este tipo de ataques y en la tabla a continuación se ve reflejada.

**Tabla 8.** Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de izquierda a la cabeza

VARIABLES DE ESTUDIO	Segmento	Pre-test (M±D)	Post-test (M±D)
Defensa <b>con</b> éxito ante ataque mano izquierda 1R	Cabeza	9,75 ± 3,6	13,2 ± 4,7
Defensa <b>sin</b> éxito ante ataque mano izquierda 1R	Cabeza	11,25±3,9	7,08±3,8
Defensa <b>con</b> éxito ante ataque mano izquierda 2R	Cabeza	10,50±4,4	11,0±2,6
Defensa <b>sin</b> éxito ante ataque mano izquierda 2R	Cabeza	10,42±5,6	5,33±2,0
Defensa <b>con</b> éxito ante ataque mano izquierda 3R	Cabeza	9,33±4,6	10,67±4,1
Defensa <b>sin</b> éxito ante ataque mano izquierda 3R	Cabeza	8,83±5,6	5,8±3,0

*Nota: Leyenda:* 1R, 2R, 3R, numero de Rounds; M (media) D (desviación estándar). Fuente: Autor.

4.2.1.2 *Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de izquierda al tronco.* Esta variable es la más utilizada por el púgil atacante, puesto que es la mano más adelantada y por ende la más utilizada para iniciar cualquier acción combativa. En este caso especial los ataques son directos al tronco.

**Tabla 9.** *Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de izquierda al tronco.*

VARIABLES DE ESTUDIO	Segmento	Pre-test (M±D)	Post-test (M±D)
Defensa <b>con</b> éxito ante ataque mano izquierda 1R	Tronco	2,92 ± 1,3	2,92 ± 1,8
Defensa <b>sin</b> éxito ante ataque mano izquierda 1R	Tronco	4,00±2,2	2,00±,73
Defensa <b>con</b> éxito ante ataque mano izquierda 2R	Tronco	3,75±2,5	3,17±1,8
Defensa <b>sin</b> éxito ante ataque mano izquierda 2R	Tronco	2,75±1,8	2,42±1,2
Defensa <b>con</b> éxito ante ataque mano izquierda 3R	Tronco	2,82±2,0	4,0±2,2
Defensa <b>sin</b> éxito ante ataque mano izquierda 3R	Tronco	3,75±2,0	1,75±1,4

*Nota:* Leyenda: 1R, 2R, 3R, numero de Rounds; M (media) D (desviación estándar). Fuente: Autor.

La diferencia entre la defensa con éxito y son éxito no tiene una diferencia muy marcada, sin embargo se puede evidenciar que la defensa sin éxito en todos los rounds disminuyo.

4.2.1.3 *Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de derecha a la cabeza.* En la siguiente tabla podemos identificar una diferencia entre el pre test y post test. Mientras que las defensas con éxito ante ataques con mano derecha a la cabeza aumentan claramente en cada round, también disminuyen las defensas sin éxito. Podemos entonces decir que la metodología utilizada, mejoro significativamente las defensas ante este tipo de ataques.

**Tabla 10.** *Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de derecha a la cabeza.*

VARIABLES DE ESTUDIO	Segmento	Pre-test (M±D)	Post-test (M±D)
Defensa con éxito ante ataque mano derecha 1R	Cabeza	6,00±2,8	7,5±4,2
Defensa sin éxito ante ataque mano derecha 1R	Cabeza	7,08±2,5	4,0±2,4



Defensa con éxito ante ataque mano derecha 2R	Cabeza	6,75±2,9	7,8±2,4
Defensa sin éxito ante ataque mano derecha 2R	Cabeza	8,08±2,5	3,83±6,1
Defensa con éxito ante ataque mano derecha 3R	Cabeza	4,83±2,4	8,1±2,4
Defensa sin éxito ante ataque mano derecha 3R	Cabeza	7,33±2,9	3,6±2,5

*Nota:* Leyenda: 1R, 2R, 3R, numero de Rounds; M (media) D (desviación estándar). *Fuente:* Autor.

#### 4.2.1.4 Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de derecha al tronco

**Tabla 11.** Defensas con éxito y sin éxito ante ataques con golpes rectos de derecha al tronco

VARIABLES DE ESTUDIO	Segmento	Pre-test (M±D)	Post-test (M±D)
Defensa con éxito ante ataque mano derecha 1R	Tronco	1,25±1,4	2,75±1,8
Defensa sin éxito ante ataque mano derecha 1R	Tronco	2,08±1,1	2,0±1,2
Defensa con éxito ante ataque mano derecha 2R	Tronco	1,83±1,5	2,4±1,3
Defensa sin éxito ante ataque mano derecha 2R	Tronco	2,08±,996	2,6±1,4
Defensa con éxito ante ataque mano derecha 3R	Tronco	1,50±1,4	2,3±1,3
Defensa sin éxito ante ataque mano derecha 3R	Tronco	2,17±1,6	2,0±1,5

*Nota:* Leyenda: 1R, 2R, 3R, numero de Rounds; M (media) D (desviación estándar). *Fuente:* Autor.

La defensa con éxito y sin éxito no tiene una diferencia muy marcada, sin embargo se puede evidenciar que la defensa sin éxito en todos los rounds disminuyo.

#### 4.2.2 Distribución de los resultados globales. Variables Round y Mano que Golpea

Teniendo en cuenta las variables de estudio, hemos realizado una comparación del pre-test y post-test de forma bilateral en las defensas con éxito y sin éxito utilizando el test T Student; se verifico la normalidad de los datos anteriormente y los valores fueron tabulados y mostrados en la tabla 12. Aquí podemos constatar la diferencia significativa del pre y post test en cada una de las variables evaluadas

## 4.2.2.1 Defensas con éxito y sin éxito ante ataque de mano derecha. Pre-test y post-test

**Tabla 12.** Defensas con éxito y sin éxito ante ataque de mano derecha. Pre-test y post-test

Tabla de valores del test T student						
Round	Pre-test	Post-test	p	Pre-test	Post-test	P
	Con éxito	Con éxito		Sin éxito	Sin éxito	
1	7,25 ± 3,1*	10,2 ± 5,3*	0,034	9,8 ± 2,5*	6,3 ± 3,1*	0,032
2	8,58 ± 3,8*	10,2 ± 2,6*	0,002	10,2 ± 2,5*	6,5 ± 3,5*	0,004
3	6,33 ± 3,2*	10,5 ± 3,2*	<0,001	9,5 ± 4,2*	5,67 ± 3,2*	0,01

**Nota:** p< 0,05; \* diferencias significativas. Fuente: Autor

Fueron encontradas diferencias significativas en el pre test y pos test, en todas las categorías de las variables con éxito y sin éxito en los diferentes rounds ante ataques de mano derecha, concluyéndose que la metodología aplicada realizó cambios en las defensas de los participantes mostrando valores que rechazan H0 con un valor de p<0,005. Cabe destacar que los sujetos con los cuales se realizaron los combates tenían guardia derecha, esto quiere decir que su mano dominante (derecha) estaba más retrasada que la izquierda, según su parada de combate.

## 4.2.2.2 Defensas con éxito y sin éxito ante ataque de mano izquierda. Pre-test y post-test

**Tabla 13.** Defensas con éxito y sin éxito ante ataque de mano izquierda. Pre-test y post-test

Tabla de valores del test T student en lado Izquierdo						
Round	Pre-test	Post-test	P	Pre-test	Post-test	p
	Con éxito	Con éxito		Sin éxito	Sin éxito	
1	12,6 ± 4,7*	16,1 ± 5,6*	0,032	15,2 ± 5*	9 ± 4,2*	<0,001
2	14,2 ± 6,5	14,1 ± 3,1	0,511	13,1 ± 5,9*	7,5 ± 9,6*	0,007
3	12,1 ± 5,9	14,6 ± 4,9	0,075	12,5 ± 7,4*	7,5 ± 3,5*	0,023

**Nota:** p< 0,05; \* diferencias significativas. Fuente: Autor.

Fueron encontradas diferencias significativas en el pre test y post test, en las variables sin éxito en todos los rounds, lo cual nos indica que la metodología pudo disminuir las acciones sin éxito una vez aplicada la misma. En la categoría con éxito solo se halló diferencia significativa en el primer round, en los rounds 2 y 3 no se halló diferencia significativa, esto puede deberse a

la fatiga que puede presentarse a ese nivel del combate, también se argumenta que la mano izquierda es la más adelantada del boxeador atacante, por esta razón sus movimientos son menos perceptibles por el ojo ya que se hacen a gran velocidad y a una distancia menor a 1 metro. Podemos concluir que la metodología aplicada realizó cambios en la mayoría de las categorías. Las tablas aquí presentadas muestran los valores que posteriormente van a conformar los totales de las defensas.

#### ***4.2.3 Distribución de los resultados generales de la eficacia motriz defensiva con éxito y sin éxito ante ataques de golpes rectos.***

**Tabla 14.** *Distribución de los resultados globales de la eficacia motriz defensiva con éxito y sin éxito ante ataques de golpes rectos.*

<b>Variables</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Post-test</b>	<b>P</b>
Total defensas sin éxito	69,8 ± 22,7*	42,4 ± 16,2*	<0,001
Total defensas con éxito	61,2 ± 21,8*	76 ± 18,2*	0,005

**Nota:**  $p < 0,05$ ; \* diferencias significativas. Fuente: Autor

El valor total de las defensas es la sumatoria de la defensa a la cabeza más la defensa al tronco, los resultados fueron significativos. Se destaca que los valores en las defensas con éxito aumentaron y los valores de sin éxito disminuyeron, concluyendo que la intervención fue adecuada por el efecto en los tipos de defensas.

**4.2.3.1 Evaluación de las Habilidades Perceptivas Visuales.** Dentro de la valoración clínica se tomó la categoría de la Campo Visual periférico de los participantes del estudio, se aplico el test no paramétrico de Wilcoxon debido a la falta de normalidad de los datos, en el cual rechaza H0 encontrando diferencias significativas en las medianas del test de agudeza visual periférica, tal como lo explica la tabla a continuación.

**Tabla 15.** Evaluación habilidad perceptiva visual. Campo Visual Periférica.

Variables	Pre-test	Post-test	P
	M±D	M±D	M±D
Campo Visual Periférica	201 ± 6,6*	203 ±5,3*	0,007

*Nota:* Leyenda: M (media) D (desviación estándar). Fuente: Autor.

Podemos entonces concluir que la metodología propuesta produjo un efecto significativo en la agudeza visual de los boxeadores. Para la Estereopsis y Agudeza visual no se hallaron diferencias significativas.

### 4.3 Discusión

En las acciones defensivas ante ataques con golpes rectos, el boxeador defensor tiene mayor visibilidad del atacante, reflejando con mayor nitidez los estímulos exteriores, así lo refleja Sagarra, A (1995). Gonzales, M (2010) afirma, y estamos muy de acuerdo a su intervención cuando expone que “Sólo a través de la ejecución del entrenamiento perceptivo visual, correctamente planificado, resulta posible incidir de forma positiva en el mejoramiento de la eficacia motriz defensiva, ante las necesidades y exigencias de las situaciones combativas de hoy y del futuro”.

Manteniendo esta posición, se desarrolló una alternativa metodológica de entrenamiento perceptivo visual, que incidiera en las acciones motrices defensivas. Estudiando la literatura existente sobre el entrenamiento perceptivo en diferentes deportes, nos basamos en el único estudio realizado en boxeo sobre este tema, elaborado por Gonzales, M (2010). Asentimos sobre

las diferencias significativas encontradas en su estudio y en el éxito de las defensas una vez aplicada la metodología de entrenamiento perceptivo visual.

Gonzales en su estudio trabajó todas las variables existentes en la modalidad deportiva, distancia de combate corta, media y larga, así como también los diferentes tipos de golpes rectos y curvos, contrastamos en estos últimos puesto que su accionar técnico se da tomando como base la acción táctica del trabajo en la distancia corta, en esta distancia los golpes no reciben valor puntual en el computo que otorgan los jueces, aunque es innegable el daño que hace a la humanidad que lo recibe.

Gonzales encuentra diferencias significativas en la eficacia motriz defensivas ante los ataques con golpes rectos, así como en las defensas ante ataques con mano derecha e izquierda planificando su estudio en 9 meses, con 205 sesiones de entrenamiento, aunque la evaluación del post-test la realizó cuando llevaba 125 sesiones, entonces podemos inferir que llevaba 5 meses de entrenamiento. Las variables clínicas de las habilidades visuales, encontró diferencias significativas después de aplicada la intervención, estas habilidades las evaluó 6 meses después de la primera toma.

Contrastando lo realizado por él, nuestro estudio revelo diferencias significativas ante las variables defensivas con éxito aumentando en su accionar, mientras que las defensas sin éxito disminuyeron sustancialmente aplicando 72 unidades de entrenamiento integradas de forma planificada y secuencial en 12 semanas de trabajo en un tiempo de 3 meses. Nuestra opinión apunta a la utilización de menos variables y centrando en estas un trabajo específico.

En cuanto a la valoración de las habilidades visuales desde la parte clínica, no se encontraron diferencias significativas, únicamente en la prueba de agudeza visual, ya que es esta

la más utilizada en el contexto normal deportivo. Tal parece ser que estas pruebas, necesitan un momento más extenso para su entrenamiento.

Esta propuesta metodológica integra las habilidades visuales pertinentes en la preparación del boxeador, los ejercicios propuestos están encaminados hacia el desarrollo de acciones defensivas ante ataques de golpes rectos, sin embargo adolece en el entrenamiento de habilidades de golpes curvos en distancias combativas medias y cortas, suceso que puede perjudicar al deportista, ya que las acciones combativas cambian constantemente en dependencia de los rivales.

#### **4.4 Conclusión**

Todo un compendio de análisis bibliográficos, artículos, enlaces y tesis, hicieron posible la realización de esta propuesta metodológica con un alto sentido de pertenencia, encontrando respuestas a las preguntas investigativas gracias al carácter sistemático con que fue diseñada, elaborada, ejecutada y medida, permitiendo de esta manera encontrar coherencia para el propósito por el cual fue diseñada.

El análisis de material bibliográfico deja al descubierto el gran interés por la preparación del deportista más allá del acto puro y específico de su acción motriz, integrando en esta la elaboración consensuada de elementos propios e inherentes de cada personalidad; sin embargo es fútil aun los estudios sobre las habilidades visuales en deportes de combate.

La propuesta metodológica mantiene en su diseño una estructura general sustentada en bases teóricas del entrenamiento deportivo donde se incluyen los principios de este, así como

también los principios generales del entrenamiento perceptivo visual; en un momento previo se despliegan las características específicas de la propuesta metodológica donde se desarrollan todas las acciones prácticas, desde la valoración inicial hasta la valoración final.

Se elaboró la propuesta metodológica teniendo en cuenta el modelo cuasi-experimental, estructurando 5 fases donde se integra la metodología, diagnosticando, elaborando, interviniendo y evaluando, mostrando diferencia significativa en las acciones analizadas. Así entonces, la realización de esta propuesta metodológica de entrenamiento perceptivo visual, posibilitó una mejoría en las acciones defensivas en boxeadores semi profesionales de la categoría mayores ante los ataques con golpes rectos, donde la unidad o sesión de entrenamiento se establece como la opción ideal para su realización más específica.

La valoración por medio del criterio de experto permitió analizar a los boxeadores que fueron objeto del estudio y mostraron un desarrollo ascendente en su eficacia motriz defensiva en todas las variables que fueron medidas, revelando un desarrollo y mejora en la cantidad de acciones con éxito y una disminución marcada de las acciones sin éxito, evidenciando así la efectividad de la metodología en los resultados alcanzados cuantitativa y cualitativamente, superando el estado inicial.

#### **4.5 Recomendaciones**

Se recomienda divulgar los resultados de esta investigación ante los entes departamentales y nacionales que rigen el deporte, para que sea tomada como referencia en la

estructuración y elaboración para los planes de entrenamiento para las selecciones departamentales y nacionales.

Así mismo replicar este estudio en las edades tempranas, favoreciendo el desarrollo del púgil en un futuro, aprovechando el desarrollo de las habilidades en sus etapas sensibles, ampliar el estudio para las diferentes selecciones, desde la infantil hasta la mayor e incluir el genero femenino.

Se sugiere en futuras investigaciones, la inclusión de los golpes curvos, ya que hacen parte fundamental del desarrollo técnico y táctico de los combates de boxeo, también la elaboración de ejercicios diferentes en donde no se violen los fundamentos de las habilidades a entrenar.



## Bibliografía

- AIBA. (2014) International Boxing Association. <http://aiba.org/>
- Albernethy, B. (1988). The Effects of age and expertise upon perceptual skill development in a racket sport. *Research quarterly for exercise and sport*. 59(3). 210-221.
- Antúnez Medina A; García Parra M; Argudo Iturriaga F M; Ruiz Lara E; Arias Estero J L. Programa de Entrenamiento Perceptivo-Motor para Mejorar la Efectividad de la Portera de Balonmano. 2010. *Revista de Psicología del Deporte*. 19 (1):151-165 ISSN 1132-239X.
- Ashker, S. E. (2011). Technical and tactical aspects that differentiate winning and losing performances in boxing. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 356-364.
- Balmaseda, M. (2011). Análisis de las acciones técnico-tácticas del boxeo de rendimiento. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco. Vitoria, España.
- Barbosa. A., Cely. F., Ariza. S. MONOGRAFÍA DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE. Bogotá. 2015
- Chaabène, H., Tabben, M., Mkaouer, B., Franchini, E., Negra, Y., Hammami, M., Hachana, Y. (2014). Amateur boxing: physical and physiological attributes. *Sports medicine*, 1-16.
- Del Campo, V. L (2008) Influencia del entrenamiento perceptivo, basado en la anticipación, sobre el comportamiento visual y la respuesta de reacción aplicado al tenis. Tesis Doctoral. Universidad Extremadura.

- Del Campo, V.L, Vaillo, R.R, Herrero, J.A.G & Hernandez, F.J.M (2003). Analisis del comportamiento visual de los porteros de balonmano ante lanzamientos realizados desde 6 y 9 metros de la portería. *Apunts: Educación Física y Deportes*. (74), 40-47.
- Diccionario de la lengua Española (2005). Espasa-Calpe.
- Domínguez, J. y J. Llano (1987): Preparación básica del boxeador, La Habana, Editorial Científico-Técnica.
- Dominguez. G. J. (2007). El entrenador y la clase de boxeo. Editorial Deportes. La Habana, Cuba. P 49.
- Erickson G. Sports Vision, Vision Care for the Enhancement of Sports Performance. Editorial Butterworth Heimann Elseiver. Philadelphia pa, USA: 2007. ISBN: 978-0-7506-7577-2.
- F, Malho. La acción táctica en el juego. La Habana. 1969.
- Fery, Y. y Crognier, L. (2001). On tactical significance of games situations in anticipating ball trajectories in Tennis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72 (2), 143-149.
- Gómez, G. A. R. (2010) La percepción visual en el fútbol, una metodología para el entrenamiento en arqueros.
- Gomez. G. A. R (2010). Entrenamiento perceptivo visual una alternativa para mejorar las acciones motrices defensivas en los arqueros de fútbol. Tesis Maestral.
- González, M. (2006). La percepción visual como base de la anticipación de las acciones combativas. <http://www.efdeportes.com/efd100/visual.htm>.
- González, M. (2009). Sistema de entrenamiento perceptivo visual para boxeadores escolares cubanos. <http://www.efdeportes.com/efd134/entrenamiento-perceptivo-visual-para-boxeadores.htm>

- González, R. M. S. (2010) Alternativa metodológica de entrenamiento perceptivo visual para mejorar la eficacia motriz defensiva en boxeadores escolares de 13–14 años. Tesis Doctoral. Universidad De Ciencias De La Cultura Física Y El Deporte Manuel Fajardo. La Habana. Cuba.
- Guerra. E. R. Recomendaciones para el desarrollo de las capacidades físicas de los deportistas de combate. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, Año 19, N° 199, Diciembre de 2014. <http://www.efdeportes.com/>.
- Guerrero R. *Visión Deportiva*. 1era Edición. Sevilla: Wanceulen Editorial Deportiva, S.L; 2006. ISBN 978-84-9823-066-6.
- Harre, D. (1987). *Teoría del entrenamiento deportivo*. Buenos aires: Stadium.
- Hatmaker, M., & Werner, D. (2004) *Boxing Mastery: Advanced Technique, Tactics, and Strategies from the Sweet Science*: Tracks Publishing.
- Hatmaker, M., & Werner, D. (2004). *Boxing Mastery: Advanced Technique, Tactics, and Strategies from the Sweet Science*: Tracks Publishing.
- Hernández Hernández, M.E.; Oña Sicilia, A.; Ureña Espá, A. La anticipación como proceso perceptivo motor que interviene en el aprendizaje de las habilidades abiertas. *Publicaciones*, 36: 135-148 (2006).
- Historia del Boxeo en Colombia. *Diario El Universal*. Cartagena, Colombia, 1993. (Disponible en: <http://www.Boxeodecolombia.com>)
- I, Degtiariov. *Boxeo*. Editorial Raduga, Moscú. 1983.
- León, O. G., & Garcia, I. M. (1997). *Diseño de investigaciones: Introducción a la lógica de Investigación Psicología y Educación*. (Segunda Edición.) Madrid Mc Graw-Hill.

- Ley 181 de 1995. Por el cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, y la educación física y se crea el Sistema Nacional del Deporte. [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919_archivo_pdf.pdf)
- Marín, Cabero y Paz (2008) (Uso de software para análisis de datos cuantitativos, 2014).
- Masquitta. S. y Arias. B. 2015. Habilidades Visuales En Futbolistas Pre-Juveniles de la Academia De Fútbol Comfenalco Santander. Proyecto de grado para optar el título de optómetras. Tesis no publicada. Universidad Santo Tomas de Aquino. Facultad de Optometría. Floridablanca.
- MATVEEV, L. (1983). Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú (RUS): Raduga.
- Monterrosa. Q. A., 2013. Metodología del entrenamiento de la fuerza explosiva como base en el desarrollo de la altura de la técnica talón 360° con salto en deportistas de la liga santandereana de taekwondo. Tesis de Maestría. Universidad de Pamplona. Colombia.
- Montés, R. y Bueno, I. (2000a). La visión en la práctica deportiva XI. Visión y Oír 146, 1-5. de <http://www.puntex.es/veryoir/146/visióndeporte.htm>.
- Navarro, F. (1993). Apuntes de la Asignatura de Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo. Manuscrito no publicado. INEF, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- Oña, A. (1994). Comportamiento Motor. Bases Psicológicas del movimiento humano. Granada: Servicio de publicaciones de la Universidad de Granada.
- Oña, A. M, M. Moreno, F.J. Y Ruiz, L.M. (1999) Control y Aprendizaje Motor. Madrid. Ed. Síntesis.
- Parra, A. J. O., & Acevedo, G. M. (2013). Estudio del Campo Perceptivo Visual en las Selecciones Deportivas de la Universidad de Pamplona. *Actividad Física Y Desarrollo Humano*, 4(1).

Plou, P. (1995). *Visión Deportiva. Batería de test de habilidades visuales en deportistas.*

Porto Cabrales, Raúl. *Historia del Boxeo Colombiano.* Litohermedin Ltda. Cartagena, 2002.  
[www.Boxeodecolombia.com](http://www.Boxeodecolombia.com)

Quevedo. LI. Evaluación de las habilidades visuales en el deporte. En *Visión y Deporte.* Barcelona, España: Editorial Glosa; 2010. ISBN: 978-84-7429-493-4. P. 69 - 79.

Quintana, M. S. (2007). Efectes de l'exercici en la fisiologia ocular. *Apunts. Educació física i esports*, 2(88), 36-43.

Rangel. S. H., González, R. M. (2012) El patinaje de velocidad y el entrenamiento perceptivo visual como elementos distintivos en la planificación de la preparación psicológica. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital.* Buenos Aires, Año 16, Nº 166, Marzo de 2012. <http://www.efdeportes.com/efd166/el-patinaje-y-el-entrenamiento-perceptivo-visual.htm>

Rodrigo, P. (2005). *Clasificación de la efectividad.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rodríguez, G, Gonzales, M. (2011). *Entrenamiento Perceptivo Visual. Una Alternativa para Mejorar las Acciones Motrices Defensivas en los Arqueros de Futbol.* Alemania: Editorial academia española. ISBN: 948-3-8465-6701-2.

Ruiz, M. (2011). "Políticas Públicas en Salud y su Impacto en el Seguro Popular en Culiacán, Sinaloa, México". Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Sinaloa. México. 175 - 176

Sáez-Gallego N M, Vila-Maldonado S, Abellán Hernández J, Contreras Jordán O R. Análisis del Comportamiento Visual y la Toma de Decisiones en el Bloqueo en Voleibol. 2013. [Abril 2014] *Revista Scielo.*; 13 (2): disponible en: <http://revistas.um.es/cpd/article/viewFile/180411/151281>: ISSN: 1578-8423.

- Sagarra, A. (1995). *Boxeo entrenamiento de equipo e instrucción técnica*. La Habana. Editorial deporte.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P.B. (1996). *Metodología de la Investigación*. Edición McGraw-Hill.
- Sánchez A, Romero M, Rubio F, Viera O. Influencias del Desarrollo de las Habilidades Visuales en el Rendimiento Deportivo en Deportistas Élite de Raquetball. Instituto de Medicina del Deporte. Rev. Cubana Oftalmol. 20. (2). 2007.
- Varela-Ruiz, M., Diaz-Bravo, L, & Garcia-Duran, R (2012) Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Investigaciones en educación medica*, 1(2), 90-95.
- Vargas, M. S. I., Valero, C. S., Diaz, Y. M & Torres, R. F. H (2015). Propuesta de ejercicios para mejorar la efectividad de las habilidades defensivas en boxeadores juveniles. *Revista española de educación física y deportes*, (411), 73-89.
- Vázquez Moctezuma, S. E & Calva González J. J (2013). Análisis de las necesidades de información y comportamiento en la búsqueda de información de atletas amateurs: los boxeadores, *Investigación Bibliotecológica*, 27(61), 175-206.
- Vila-Maldonado, S., García López, L. M., & Contreras Jordán, O. R. (2012). The research of the visual behaviour, from the cognitive-perceptual focus and the decision making in sports. *Journal of Sport and Health Research*, 4(2), 137-156.
- Williams, A.M., Davids, K. y Williams, J. G. (1999). *Visual perception and action in sport*. London: E & FN Spon.

## Apéndices

### Apéndice A. Entrevista-Encuesta Entrenadores

#### Entrenadores de Clubes Afiliados a la Liga Santandereana de Boxeo y Entrenadores Selección Santander

***Estimado Entrenador:***

Reciba un cordial saludo, la presente Entrevista-Encuesta tiene como fin solicitar una imperiosa información que contribuirá a la recolección de datos para una labor de tipo investigativa en grado de tesis de maestría.

Por esta razón es necesario que conteste con el mayor grado de sinceridad algunos aspectos relacionados sobre el entrenamiento deportivo, métodos y medios que usted, como entrenador y máximo responsable del proceso instructivo realiza.

***Procedimiento:*** Marque con una equis (X) según su criterio

ITEM	ALTO	MEDIO	BAJO	NULO
En que medida realiza actividades encaminadas al desarrollo de habilidades perceptivas visuales para los deportistas				
Nivel de aplicación que usted le da al desarrollo de habilidades perceptivas visuales en los deportistas				

Muchas gracias por su valiosa colaboración

**RUBEN DARIO PULGARÍN ARAQUE**

**Apéndice B. Modelo formato identificación del participante****Entrevista Boxeadores Pre – Selección Santander Categoría Mayores**

Cód.

Nombre:	Fecha de Nacimiento: Día / Mes / Año	Edad:	# identificación:
Dirección	Teléfono Celular		Mail

Categoría: Infantil <input type="checkbox"/> Junior <input type="checkbox"/> Juvenil <input type="checkbox"/> <b>Mayores</b> <input type="checkbox"/>		
Liga Santandereana de Boxeo: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Clasificado a Juegos Nacionales 2015: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> En Proceso <input type="checkbox"/>	
Tiempo de Practica en años:		
Consentimiento informado: Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Entra al estudio Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	
Posición o parada de Combate: Diestro <input type="checkbox"/> Zurdo <input type="checkbox"/>		
División de Peso		Kg
Frecuencia de Entrenamiento		Días
Horas de Entrenamiento Semanal		Horas

Muchas gracias por su valiosa colaboración

**RUBEN DARIO PULGARÍN ARAQUE**



## **Apéndice C. Consentimiento Informado**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Metodología de entrenamiento de percepción visual como base en las acciones motrices defensivas de los boxeadores semi profesionales de la selección Santander categoría mayores**

Con base en los principios establecidos en la Resolución 8430 del 4 de Octubre de 1993 por la cual se establecen las normas para la investigación en salud en Colombia, específicamente en el Artículo 15, en lo relacionado con el Consentimiento Informado, usted deberá conocer acerca de esta investigación y aceptar participar en ella si lo considera conveniente. Por favor lea con cuidado este documento y realice todas las preguntas que consideré necesarias para su total comprensión del mismo.

Se está realizando la investigación Metodología de entrenamiento de percepción visual como base en las acciones motrices defensivas de los boxeadores semi profesionales de la selección santander categoría mayores, su participación es totalmente voluntaria. Para la realización del estudio se realizarán combates valorativos antes de la metodología y después de aplicada esta, también se realizara una evaluación de la habilidades visuales antes y después de la metodología, las cuales estará Agudeza Visual (es la capacidad de ver lo más pequeño), , Estereópsis (capacidad de ver en profundidad), Campo Visual (Se refiere al área total en la cual los objetos se pueden ver en la visión lateral (periférica), los cuales son procedimientos no invasivos; por lo cual no presenta riesgo ni complicación alguna.

Recuerde que usted puede preguntar y solicitar aclaración en cualquier momento durante el estudio, sobre los procedimientos que se realicen, los riesgos, los beneficios y asuntos relacionados con la investigación. Las evaluaciones no tendrán ningún costo para ustedes.

El participante \_\_\_\_\_ identificado con C.C # \_\_\_\_\_ acepta participar en el estudio.

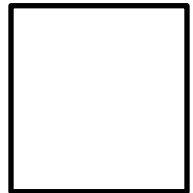
Tenga la plena seguridad que en la publicación de los resultados se mantendrá el secreto profesional y la identidad de los participantes no será revelada; para lo cual se utilizara información codificada a la cual solo tendrán acceso el investigador.

Yo \_\_\_\_\_ soy consciente y he recibido información de los procedimientos que van a realizar para el cumplimiento de los objetivos del estudio en constancia firmo:

\_\_\_\_\_

Firma

Fecha de la firma del Consentimiento informado \_\_\_\_\_



En caso de cualquier inquietud se puede comunicar con:

Rubén Darío Pulgarín Araque

C.C. 91.533.330 de Bucaramanga

Celular: 3016238688



**Apéndice E. Hoja de Registro acciones defensivas**

<b>Hoja de registro para las observaciones II</b>				
Número de Registro: _____			Boxeador: _____	
<b>Defensa hacia el lugar que atacan</b>				
<b>Defensa ante los golpes rectos a la cabeza</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____			<b>Defensa ante los golpes rectos al tronco</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	
<b>Defensa ante los golpes con la mano que ataca</b>				
<b>Defensa ante los golpes rectos a la cabeza mano izquierda</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos al tronco mano izquierda</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos a la cabeza mano derecha</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos al tronco mano derecha</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	
<b>Defensa en cada Round</b>				
<b>1</b>	<b>Defensa ante los golpes rectos a la cabeza mano izquierda</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos al tronco mano izquierda</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos a la cabeza mano derecha</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos al tronco mano derecha</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____
<b>2</b>	<b>Defensa ante los golpes rectos a la cabeza mano izquierda</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos al tronco mano izquierda</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos a la cabeza mano derecha</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos al tronco mano derecha</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____
<b>3</b>	<b>Defensa ante los golpes rectos a la cabeza mano izquierda</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos al tronco mano izquierda</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos a la cabeza mano derecha</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____	<b>Defensa ante los golpes rectos al tronco mano derecha</b> Con éxito: _____ Sin éxito: _____

Apéndice F. Hoja de registro General Pre-Test.

Sujeto	Variantes	Defensa con éxito ante ataque mano izquierda 1R		Defensa sin éxito ante ataque mano izquierda 1R		Defensa con éxito ante ataque mano izquierda 2R		Defensa sin éxito ante ataque mano izquierda 2R		Defensa con éxito ante ataque mano izquierda 3R		Defensa sin éxito ante ataque mano izquierda 3R		Defensa con éxito ante ataque mano Derecha 1R		Defensa sin éxito ante ataque mano Derecha 1R		Defensa con éxito ante ataque mano Derecha 2R		Defensa sin éxito ante ataque mano Derecha 2R		Defensa con éxito ante ataque mano Derecha 3R		Defensa sin éxito ante ataque mano Derecha 3R		Total Defensas sin éxito	Total Defensas con éxito	Frecuencia
		1R	2R	1R	2R	1R	2R	1R	2R	1R	2R	1R	2R	1R	2R	1R	2R	1R	2R	1R	2R	1R	2R	1R	2R			
1	Total	16	24	14	24	18	30	12	8	6	12	10	16	114	76	190												
	Cabeza	12	17	9	21	12	21	12	7	4	9	8	11	86	57	143												
	Tronco	4	7	5	3	6	9	0	1	2	2	2	5	28	19	47												
2	Total	24	16	26	22	20	24	8	14	14	14	7	15	100	99	199												
	Cabeza	19	9	19	19	15	19	7	12	11	9	5	11	79	76	155												
	Tronco	5	7	7	3	5	5	1	2	3	0	2	4	21	23	44												
3	Total	13	21	9	16	13	9	5	9	9	11	11	15	82	60	142												
	Cabeza	11	15	7	12	11	6	5	8	9	9	10	11	61	53	114												
	Tronco	2	6	2	4	2	3	0	1	0	0	1	4	21	7	28												
4	Total	15	16	22	14	8	12	7	9	6	6	13	9	73	60	133												
	Cabeza	11	14	16	9	7	8	4	7	5	9	2	7	54	45	99												
	Tronco	4	2	6	5	1	4	3	2	1	4	0	2	19	15	34												
5	Total	15	13	22	7	19	10	9	14	12	12	6	6	56	81	137												
	Cabeza	11	11	16	7	15	6	9	9	11	4	4	5	45	66	111												
	Tronco	4	2	6	0	4	4	0	2	1	2	0	1	11	15	26												
6	Total	12	8	19	4	21	6	13	9	17	11	11	8	46	93	139												
	Cabeza	9	3	11	4	18	4	9	4	11	9	6	5	29	64	93												
	Tronco	3	5	8	0	3	2	4	5	6	2	5	3	17	29	46												
7	Total	11	18	9	16	11	13	3	7	6	6	12	9	75	43	118												
	Cabeza	9	14	8	12	6	8	3	6	5	10	9	9	59	33	92												
	Tronco	2	4	1	4	5	5	0	1	1	1	2	0	16	10	26												
8	Total	12	19	9	12	5	14	6	8	4	9	3	11	73	39	112												
	Cabeza	8	13	7	9	5	10	5	6	3	7	3	9	54	31	85												
	Tronco	4	6	2	3	0	4	1	2	1	0	2	2	19	8	27												
9	Total	5	12	9	11	6	11	7	9	8	8	11	9	63	42	105												
	Cabeza	5	9	6	7	5	9	4	6	6	6	9	6	46	32	78												
	Tronco	0	3	3	4	1	2	3	3	2	2	1	3	17	10	27												
10	Total	12	7	16	7	11	4	9	5	8	5	8	2	30	64	94												
	Cabeza	9	6	13	2	7	3	7	5	6	6	2	2	20	47	67												
	Tronco	3	1	3	5	4	1	2	2	2	2	3	1	10	17	27												
11	Total	8	17	9	15	5	10	4	9	5	5	12	9	72	35	107												
	Cabeza	6	13	7	14	5	7	4	6	4	10	3	7	57	29	86												
	Tronco	2	4	2	1	0	3	0	3	1	2	1	2	15	6	21												
12	Total	9	12	7	10	9	8	4	8	8	8	11	5	54	43	97												
	Cabeza	7	11	7	9	6	5	3	6	6	6	10	5	46	33	79												
	Tronco	2	1	0	1	3	3	1	2	2	2	1	0	8	10	18												

Fuente: Autor

## Apéndice G. Plan grafico de entrenamiento para el Macro ciclo 2014.

Periodo	PREPARATORIO											COMPETITIVO						TRANSITORIO	T				
Etapas	GENERAL					ESPECIAL						PRE-COMPETITIVA			COMPETITIVA			TRANSITO					
Mesociclos	I					II						III			IV			V					
Tipos	ESPECIAL					ACUMULACIÓN						TRANSFORMACIÓN			REALIZACIÓN			ORDINAL					
Fecha	29 julio -31 Agosto					1 Septiembre -12 Octubre						13 Oct. -9 Nov.			10 Nov. -30 Nov.			1 AL 21 Diciembre					
Meses	AGOSTO					SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DIC					
Micros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Tipos	C	CH	CH	CH	R	C	CH	CH	R	C	CH	CH	R	A	A	A	R	CO	R	O	C		
Fecha	29	5	12	19	26	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15		
Fecha	4	11	18	25	1	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21		
Frecuencia	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	5	5	5		
Sesiones	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	6	6	5	5	5	5		
Intensidad	1	2	2	3	3	3	2	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2		
Volumen U.E	4	5	5	5	5	5	2	2	1	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
Vol. Micros	960	1080	1080	1080	1080	1080	810	810	720	990	1120	1120	1008	1008	900	540	540	630	450	450	450		
Vol. Meso	5.280					5.530						4.036				1.710				1.350			16.556
Prep. Fisica	%	50	55	55	50	45	45	40	35	40	50	45	35	25	25	20	20	10	40	40	40	40	
	M	480	594	594	540	486	486	324	283,5	288	495	504	392	252	252	180	108	54	252	180	180	180	6925
% PF	51					43						27				24				40			
Tecnico / Tactica	%	40	35	35	40	45	45	50	55	50	40	45	55	65	65	70	70	80	40	40	40	40	
	M	384	378	378	432	486	486	405	445,5	360	396	504	616	655,2	655,2	630	378	432	252	180	180	180	8633
% PTA	39					47						63				62				40			
Prep. Teorica	%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	10
	M	96	108	108	108	108	108	81	81	72	99	112	112	100,8	100,8	90	54	54	126	90	90	90	1899
	10					10						10				14				20			
C. Preparatoria		X										X			X								
C. Fundamental																		X					
Test Pedagogicos	F			FT		FT			F		T			FT									

Fuente: Autor

**Apéndice H. Plan de entrenamiento grafico de habilidades perceptivas visuales**

PERIODO	PREPARATORIO						COMPETITIVO					
ETAPA	GENERAL				ESPECIAL							
FECHA	19 Agosto al 14 Septiembre				15 Septiembre al 9 Noviembre							
MESES	Agosto		Septiembre				Octubre				NO V	
MICROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FECHA	19 al 25	26 al 1	2 al 7	8 al 14	15 al 21	22 al 28	29 al 5	6 al 12	13 al 19	20 al 26	27 al 2	3 al 9
N. DE SESIONES	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Agudeza Visual Dinámica	E 1 - 2 - 3	4 - 5 - 1	2 - 3 - 4	5 - 1 - 2	16-17- 18	19-20- 16	17- 18-19	20- 16-17	18-19- 20	16-17- 18	19- 20-16	17- 18- 19
Motilidad Ocular	E 6 - 7 - 8	9 - 10 - 6	7 - 8 - 9	10 - 6 - 7	21-22- 23	24-25- 21	22- 23-24	25- 21-22	23-24- 25	21-22- 23	24- 25-21	22- 23- 24
Coordinación Ojo- Mano	E 11-12- 13	14- 15-11	12- 13- 14	15- 11-12	26-27- 28	29-30- 26	27- 28-29	30- 26-27	28-29- 30	26-27- 28	29- 30-26	27- 28- 29
VALORACIÓN FINAL												X

*Nota:* Leyenda: (E) Ejercicios. Los números corresponden a los ejercicios diseñados para cada habilidad.

*Fuente:* Autor.

**Apéndice I. Sesión de entrenamiento, Microciclo 2**

<b>Fecha:</b>	<b>Microciclo:</b>	<b>Sesión N°:</b>	
<b>Objetivo:</b> Trabajar las habilidades perceptivas de agudeza visual y campo visual por medio de los ejercicios 4 y 9 del plan de entrenamiento.			
<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>METODO</b>
<b>INICIAL</b>	Calentamiento: Realizar ejercicios de movilidad articular, gimnasia para los ojos y activación dinámica general.	8 Min.	
<b>CENTRAL</b>	2. El boxeador (1) desde la posición de Parada de Combate seguirá con la mirada los desplazamientos realizados por el boxeador (2) quien estará vestido de rojo; el boxeador (1) deberá reproducir este mismo recorrido pasados 30 segundos de observación. Repetir 5 veces cada uno	10 Min.	Global Sintético
	1. El boxeador desde la postura de Parada de Combate (PC) se desplazará en todas las direcciones sobre el ring, abajo del ring se ubican cuatro colaboradores en el mismo lado, quienes lanzarán balones (rojo, azul, verde y amarillo) con una parábola de 3 metros aproximadamente; en el instante de lanzar los balones, por medio de una cartulina que será mostrada al boxeador desde una esquina se orientará el color del balón que el deportista debe golpear con un recto de derecha.	15 Min	Global Integrador
<b>FINAL</b>	Realizar en parejas juegos de reacción, atrapar y no dejar atrapar. Tocar hombros y no dejar tocar.	5 Min.	Global Integrador
<b>OBSERVACIONES:</b>	Continuar la unidad de entrenamiento con el contenido físico, técnico y táctico programado		

Nota: Fuente: Autor.



Apéndice J. Hoja de registro Post-Test

Sujeto	Defensa con éxito ante ataque mano izquierda IR	Defensa sin éxito ante ataque mano izquierda IR	Defensa con éxito ante ataque mano izquierda 2R	Defensa sin éxito ante ataque mano izquierda 2R	Defensa con éxito ante ataque mano izquierda 3R	Defensa sin éxito ante ataque mano izquierda 3R	Defensa con éxito ante ataque mano Derecha IR	Defensa sin éxito ante ataque mano Derecha IR	Defensa con éxito ante ataque mano Derecha 2R	Defensa sin éxito ante ataque mano Derecha 2R	Defensa con éxito ante ataque mano Derecha 3R	Defensa sin éxito ante ataque mano Derecha 3R	Total Defensas sin Éxito	Total Defensas con Éxito	
	1	25	10	17	6	18	7	23	6	16	4	15			9
1	Cabeza	22	8	10	5	12	3	15	4	12	2	11	7	29	82
	Tronco	3	2	7	1	6	4	8	2	4	2	4	2	13	32
2	Total	16	9	18	7	24	8	14	8	11	5	15	6	43	98
	Cabeza	13	8	15	5	18	7	12	6	11	4	12	2	32	81
2	Tronco	3	1	3	2	6	1	2	0	0	1	3	4	11	17
	Total	22	18	11	8	13	9	8	6	13	15	11	6	62	78
3	Cabeza	15	15	9	5	11	6	6	10	9	10	10	5	45	61
	Tronco	7	3	2	3	2	3	2	3	3	6	1	1	17	17
4	Total	24	12	19	6	18	7	12	8	10	8	9	3	44	92
	Cabeza	19	9	13	5	15	7	10	6	7	5	7	0	32	71
4	Tronco	5	3	6	1	3	0	2	2	3	3	2	3	12	21
	Total	21	4	16	6	19	4	4	0	8	2	5	0	16	73
5	Cabeza	19	3	11	4	15	4	3	0	7	0	5	0	11	60
	Tronco	2	1	5	2	4	0	1	1	1	2	0	0	5	13
6	Total	18	6	12	5	16	4	15	5	13	7	13	3	30	87
	Cabeza	14	4	9	4	13	2	13	4	11	6	9	3	23	69
6	Tronco	4	2	3	1	3	2	2	1	2	1	4	0	7	18
	Total	12	14	10	14	14	8	7	8	10	8	9	6	58	62
7	Cabeza	9	12	7	9	11	6	5	6	6	5	6	5	43	44
	Tronco	3	2	3	5	3	2	2	2	4	3	3	1	15	18
8	Total	11	7	11	11	9	12	12	9	10	5	9	4	48	62
	Cabeza	10	6	9	7	6	10	8	5	7	3	8	4	35	48
8	Tronco	1	1	2	4	3	2	4	4	3	2	1	0	13	14
	Total	9	10	12	8	15	11	9	6	7	10	13	9	54	65
9	Cabeza	7	7	11	5	9	7	7	4	6	6	10	5	34	50
	Tronco	2	3	1	3	6	4	2	1	1	4	3	4	20	15
10	Total	13	3	17	1	15	0	5	1	7	3	12	4	12	69
	Cabeza	10	1	16	1	6	0	2	0	6	2	8	1	5	48
10	Tronco	3	2	1	9	9	0	3	1	1	1	4	3	7	21
	Total	11	9	12	10	9	12	8	11	9	6	12	12	60	55
11	Cabeza	9	7	10	7	7	10	6	7	6	2	4	8	41	42
	Tronco	2	2	2	3	2	2	2	4	3	4	2	4	19	13
12	Total	12	7	15	9	6	9	6	4	9	5	9	6	40	57
	Cabeza	12	5	12	7	5	8	3	1	5	2	8	4	27	45
12	Tronco	0	2	3	2	1	1	3	3	4	3	1	2	13	12

Fuente: Autor

**Apéndice K. Hoja de registro Pre-Test y Post-Test. Examen Visual**

S	AV VL OD		AV VL OI		AV VL AO		AV VP OD		AV VP OI		AV VP AO		CAMPO VISUAL PERIFÉRICO (TDD)		ESTERIOPSIS	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0,1	^-0.2	-0,2	^-0.2	-0,2	-0,2	182	189	20	20
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00	0.0	-0,1	0.0	-0,1	^-0.2	-0,1	-0,1	207	210	20	20
3	0.0	^-0.1	0.0	0.0	0,00	^-0.1	-0,1	0.0	-0,1	^-0.1	-0,1	-0,1	203	203	20	20
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00	0.0	-0,2	0.0	-0,2	^-0.2	-0,2	-0,2	203	203	20	20
5	0.3	0.0	0.0	0.0	0,00	0.0	-0,1	0.0	-0,1	^-0.1	-0,1	-0,1	205	207	20	20
6	0.0	^-0.1	0.0	0.0	0,00	0.0	-0,2	^-0.3	-0,2	^-0.2	-0,2	-0,2	203	205	20	20
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00	^-0.2	-0,2	0.0	-0,2	^-0.2	-0,2	-0,2	205	207	20	20
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00	0.0	0	0.0	-0,1	^-0.2	-0,1	^-0.2	205	207	20	20
9	0.2	0.0	0.0	0.0	0,00	0.0	-0,2	0.0	-0,2	^-0.2	-0,2	-0,2	198	200	20	20
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00	0.1	-0,1	0.0	-0,1	^-0.1	-0,1	^-0.2	205	205	20	20
11	0.0	^-0.1	0.0	0.0	0,00	0.0	-0,1	0.0	-0,1	^-0.1	-0,1	-0,1	205	207	20	20
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00	0.0	-0,1	0.0	-0,1	0.0	-0,1	-0,1	200	203	20	20

**Nota:** Leyenda: **AV VL OD** (Agudeza Visual Vision Lejana Ojo Derecho); **AV VL OI** (Agudeza Visual Vision

Lejana Ojo Izquierdo); **AV VP OD** (Agudeza Visual Vision Proxima Ojo Derecho); **AV VP OI** (Agudeza Visual

Vision Proxima Ojo Izquierdo); **AV VP AO** (Agudeza Visual Vision Proxima Ambos Ojos). **Fuente:** Autor

**Apéndice L. Cuestionario para selección de expertos****Entrenadores de Clubes Afiliados a la Liga Santandereana de Boxeo y Entrenadores****Selección Santander*****Estimado Entrenador:***

Reciba un cordial saludo, el presente cuestionario tiene como fin solicitar una imperiosa información que contribuirá a la recolección de datos para una labor de tipo investigativa en grado de tesis de maestría.

Por esta razón es necesario que conteste con el mayor grado de sinceridad algunos aspectos relacionados sobre su experiencia como deportista y entrenador de boxeo.

Marque con una equis (X) según su nivel de aptitud.

- ***Conocimiento deportivo***

<b>Pregunta</b>	<b>Excelente</b>	<b>Bien</b>	<b>Regular</b>	<b>Mal</b>
Califique su conocimiento de las acciones técnicas del boxeo				
Califique su conocimiento de las acciones tácticas del boxeo				

Describa cuales son las acciones técnicas del Boxeo:

---



---



---

Describa cuales son las acciones tácticas del Boxeo:

---



---



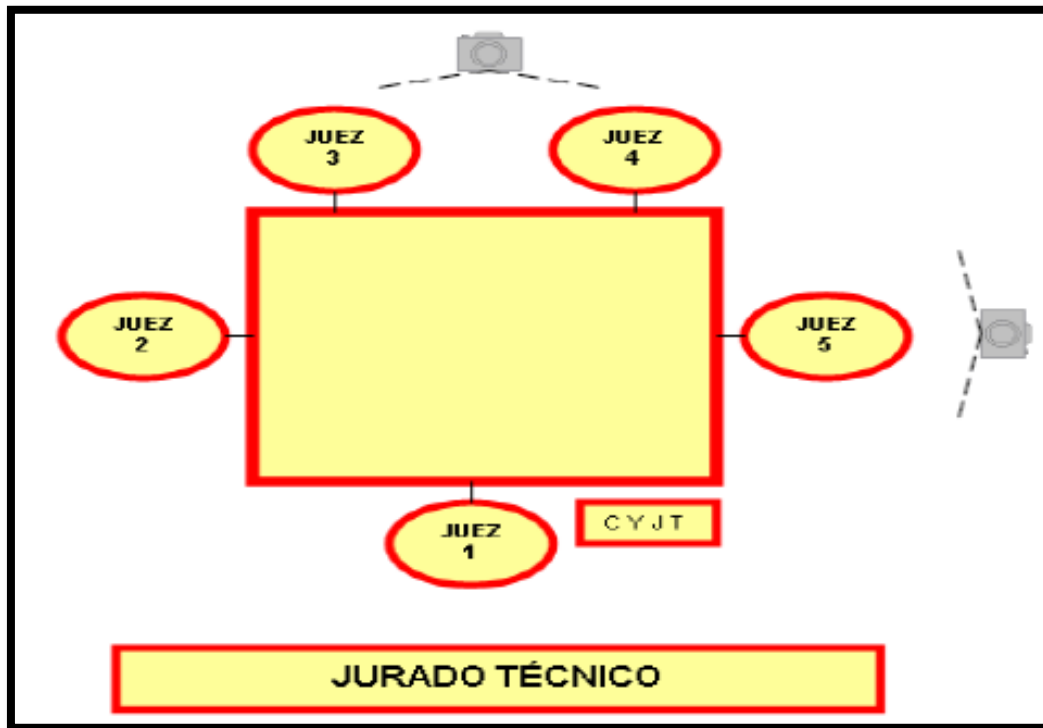
---

- **Experiencia deportiva**

<b>Pregunta</b>	<b>3 a 5</b>	<b>5 a 7</b>	<b>8 a 10</b>	<b>10 +</b>
¿Cuántos años ha dedicado a la labor de entrenador de boxeo?				
¿Entreno y compitió como boxeador en campeonatos nacionales durante cuantos años?				

Muchas gracias por su valiosa colaboración

**RUBEN DARIO PULGARÍN ARAQUE**

**Anexos****Anexo 1. Esquema de ubicación de las cámaras para registrar los combates**

*González, R. M. S. (2010) Alternativa metodológica de entrenamiento perceptivo visual para mejorar la eficacia motriz defensiva en boxeadores escolares de 13–14 años. Tesis Doctoral. Universidad De Ciencias De La Cultura Física Y El Deporte Manuel Fajardo. La Habana. Cuba.*

**Anexo 2. Anamnesis Visual**

1. ¿Se ha realizado algún examen visual? si la respuesta es afirmativa:	SI	NO
• Hace menos de 1 año		
• Entre 1 y 2 años		
• Más de dos años		
2. ¿Conoce su estado refractivo?	SI	NO
• Miopía		
• Hipermetropía		
• Astigmatismo		
• Presbicia (vista cansada)		
3. ¿Utiliza gafas? Si la respuesta es afirmativa, las usa para	SI	NO
• Lejos		
• Cerca		
• Todo el día		
• Solamente de forma ocasional		
• ¿Las utiliza en la práctica de su deporte?	SI	NO
4. ¿Utiliza lentes de contacto? si la respuesta es afirmativa, el uso es:	SI	NO
• Diario		
• Ocasional		
• ¿Las utiliza en la práctica de su deporte?	SI	NO
5. ¿Ve borroso en alguna ocasión? Si la respuesta es afirmativa:	SI	NO
• De lejos		
• De cerca		
• ¿Durante la práctica de su deporte?	SI	NO
6. ¿Pierde o disminuye algunas de sus capacidades visuales en momentos de estrés o de fatiga?	SI	NO
7. ¿Presenta alguno de estos síntomas?	SI	NO
• Ojos rojos		
• Necesidad de frotarse los ojos con frecuencia		
• Parpadear con mucha frecuencia		
• Cerrar o guiñar un ojo innecesariamente		
• Ver doble en alguna ocasión		
• Deslumbramiento fácil		
• Fatiga general o/y visual después o en la competición		
• Perdidas frecuentes de la atención o concentración		
• Errores repetidos en el cálculo de profundidad, distancia o velocidad		
8. ¿Ha sufrido alguna lesión ocular?	SI	NO
9. ¿Ha participado en algún programa de entrenamiento visual?	SI	NO

Fuente: Quevedo, Sillero y Plou (2007). *Visión y Deporte*.

Corrección óptica Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Fijación:	
Tipo: Gafas <input type="checkbox"/> LC <input type="checkbox"/>		Central <input type="checkbox"/>	Excéntrica: <input type="checkbox"/>
Mano Dominante:		Ojo Dominante:	
Derecha: <input type="checkbox"/>	Izquierda: <input type="checkbox"/>	Derecho: <input type="checkbox"/>	Izquierdo <input type="checkbox"/>
Test AV SC VL: OD:		VP: OD:	
OI:		OI:	
AO:		AO:	
DIP (milímetros)			
CAMPO VISUAL PERIFERICO: (TDD-r)			
Reducido: <input type="checkbox"/> Normal: <input type="checkbox"/> Grado: _____			
ESTEREOPSIS: Frisby		PUNTO PRÓXIMO DE CONVERGENCIA:	
OD: _____ OI: _____		OBJ _____ LUZ _____ FR _____	

### **Anexo 3. Test clínicos para valorar las habilidades visuales**

La medición de la Agudeza Visual se realizó el **Test Sloan Letters en Log MAR**. Esta cartilla diseñada en base al logaritmo del Mínimo Angulo de Resolución proporciona un espaciado entre filas y letras que cambia proporcionalmente y es recomendado para la toma de agudeza visual estática especialmente en la investigación. Para la clasificación de AV normal o disminuida se tomó como A.V disminuida la A.V en  $A.O \geq 0.10$

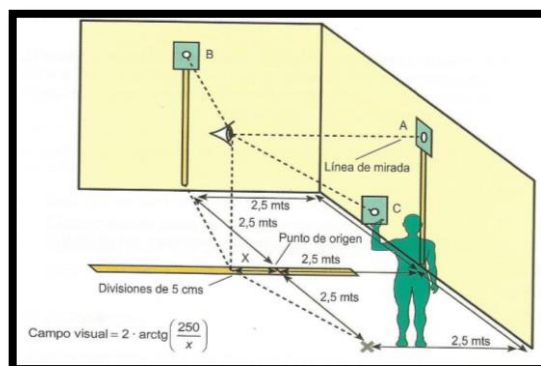
Para la evaluación de la presencia y grado de Estereópsis se utilizó el **Test de Frisby** que cuenta con tres láminas que abarcan de 20 a 600 segundos de arco según la distancia a la que se encontraba el observador (80 cm). Scheiman M, Wick B (1996).

El Campo Visual periférico se evaluó mediante el **Test de Desplazamiento Dorsal (TDD)** se realiza en condiciones de iluminación ambiental y a una distancia más similar a las que el jugador maneja normalmente; este test consiste en situar tres cartulinas equidistantes 2,5mts si se encuentra en un cuarto equivalente  $5 * 5$ , situándose a la misma altura de los ojos del participante. Posteriormente colocar en el suelo una línea de marcadores, situados a 20cm del punto de origen ósea a 270cm de la pared frontal, índice el punto límite del campo visual normal.

Como norma y basándonos en Harrington y Drake en 1993 se apoya que el campo visual debería ser mayor a  $170^\circ$ . No hace falta que el deportista vea perfectamente los dos puntos laterales sino únicamente el contraste entre el blanco y el negro debido a que la retina periférica no es la especializada en recibir el detalle si no pues el movimiento; por lo tanto se permitirá realizar ajustes finos moviendo levemente adelante y atrás la cabeza para localizar el lugar donde se percibían los tres puntos del campo visual. Si vemos que el deportista rota la posición de su



tronco o cabeza indicaría que está compensando un déficit en el hemisferio correspondiente a este lado. Quevedo, (2010).



Esquema y Fundamento del Test TDD (test de desplazamiento dorsal). Fuente: Quevedo Ll. Evaluación de las habilidades visuales en el deporte. En Visión y Deporte. Barcelona, España: Editorial Glosa; 2010. ISBN: 978-84-7429-493-4. P. 69 - 79.

Si queremos cuantificar el campo visual horizontal del deportista por medio del TDD debemos medir la distancia desde el punto de origen hasta la proyección de los ojos del participante sobre la vertical en el momento en que perciba los tres puntos se deberá utilizar la siguiente tabla:

Tabla de conversión de las distancias registradas en el TDD a grados					
Distancias (cm)	Campo Visual (grados)	Distancias (cm)	Campo Visual (grados)	Distancias (cm)	Campo Visual (grados)
-65	210	0	180	65	151
-60	207	5	177	70	148
-55	205	10	175	75	146
-50	203	15	173	80	144
-45	200	20	171	85	142
-40	198	25	168	90	140
-35	196	30	166	95	138
-30	194	35	164	100	136
-25	191	40	162	105	134
-20	189	45	159	110	132
-15	186	50	157	115	130
-10	184	55	155	120	128
-5	182	60	153	125	126

**Nota:** Fuente: Quevedo Ll. Evaluación de las habilidades visuales en el deporte. En *Visión y Deporte*. Barcelona, España: Editorial Glosa; 2010. ISBN: 978-84-7429-493-4. P. 69 - 79.

Anexo 4. Registro fotográfico valoración



**Anexo 5. Registro fotográfico Intervención**

