

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACION DE RIESGOS EN
EL DEPORTE BOXEO AMATEUR EN LA LIGA DE BOXEO DEL TOLIMA.**

JHOVANNY ANDRES LOZANO BALDION

JAIRO ALEXANDER AYA OTAVO

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
IBAGUE -TOLIMA**

2018

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACION DE RIESGOS
EN EL DEPORTE BOXEO AMATEUR EN LA LIGA DE BOXEO DEL TOLIMA.**

JHOVANNY ANDRES LOZANO BALDION

JAIRO ALEXANDER AYA OTAVO

**PROYECTO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

TUTORA:

INGENIERA ANGELA MARIA OSPINA OVIEDO

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
IBAGUE -TOLIMA**

2018

2018

Nota de aceptación:

Firma presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Ibagué Tolima, 15 Noviembre de 2018

Dedicatoria

*A Dios por darme la fuerza de seguir adelante en todo momento por el buen camino
y lograr así mi gran sueño de ser ingeniero,
A Mis abuelos Mateo Baldión y María Emma Jiménez por creer cuidarme durante su vida,
Mi madre tránsito Baldión por apoyarme en todo mi proyecto,
Mis hermanos Jimmy Javier Lozano por su amor,
A mi esposa Senay Ortiz por su apoyo incondicional en todo
Y a mis hijos Nazly Lozano y Thiago Lozano por ser mi fuente de inspiración y motor de vida
Gracias todas aquellas esas personas por ser tan importantes en mi vida y aquellas que no
Desfallecieron pese a las dificultades y las cuales me dieron la fortaleza para seguir adelante
Dios os bendiga a todos*

Jhovanny Andrés Lozano Baldión

*A Dios por ser mi guía y protector y darme fuerzas para seguir, a mi padre, mi madre por su
compromiso, dedicación y apoyo en cada momento de mi vida a mi esposa por estar presente en
este duro pero gratificante camino apoyándonos mutuamente para lograr los propósitos
anhelados.*

Jairo Alexander Aya Otavo.

Resumen

La implementación de la Seguridad y Salud en el Trabajo, es importante para el desarrollo de todas las organizaciones e instituciones, para evitar accidentes y enfermedades laborales, que puedan afectar la calidad de vida de las personas, actualmente muchas instituciones, no cuentan con un sistema de seguridad y salud en el trabajo estructurado de acuerdo a la normatividad vigente, por falta de conocimiento, de recursos de la norma para poder aplicar esta teoría en diferentes campos como el en deporte.

El boxeo, como disciplina deportiva, se basa en el contacto directo por golpes, con este trabajo investigativo, se busca diagnosticar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, para prevenir las lesiones músculo esqueléticas, fracturas, enfermedades neurológicas y patologías de origen psicológico, en los miembros de la Liga de Boxeo del Tolima que practican el Boxeo Amateur. Se busca realizar un reconocimiento de las etapas que componen el entrenamiento y la competencia para poder identificar los peligros y valorar los riesgos que pueden generar las lesiones en los deportistas, estas valoraciones se realizarán a través de la observación y de la valoración, desde metodologías cualitativas y cuantitativas para tener resultados completos y desde diferentes perspectivas.

Posteriormente se plantearán las medidas correctivas y preventivas que deben ser implementadas en la Liga, para procurar proteger la salud de los deportistas que practican esta disciplina.

Palabras Claves: Boxeo – Peligro – Riesgo – Enfermedades Laborales – Alzheimer – Parkinson – Controles

Abstract

The application of safety and health at work is important for the development of all organizations and institutions, to avoid accidents and occupational diseases, which can affect the quality of life of people, currently many institutions, do not have a occupational safety and health system structured according to current regulations, lack of knowledge, the resources of the standard to apply this theory in different fields such as sports.

Boxing, as a sports discipline, is based on direct contact with blows, this research work, the diagnosis of safety conditions and health at work is sought, to prevent skeletal muscle injuries, fractures, neurological diseases and pathologies. psychological origin, in the members of the Tolima Boxing League who practice Amateur Boxing. It seeks to recognize the stages that make up the training and competition to identify the dangerous and assess the risks that can cause injuries in athletes, these can be done through observation and assessment, from qualitative methodologies and quantitative to have complete results and from different perspectives.

Subsequently, the corrective and preventive measures that must be implemented in the League are proposed to protect the health of the athletes who practice this discipline.

Key Words: Boxing - Danger - Risk - Occupational Diseases - Alzheimer's - Parkinson's
– Controls

Tabla de Contenido

1 Introducción	10
2 Planteamiento del problema	11
3 justificación	13
4 Objetivos	15
5 Marco teórico	16
5.1 Historia del boxeo	16
5.2 Antecedentes del boxeo olímpico	17
5.3 Historia del boxeo en Colombia	19
5.4 Historia del boxeo en el departamento del Tolima	20
5.5 Bases del boxeo amateur para combates oficiales	22
5.6 Implementación para la práctica del boxeo	28
5.7 Seguridad y salud en el trabajo en el deporte del boxeo	30
6 Glosario	34
7 Metodología básica para el entrenamiento deportivo en el boxeo amateur	37
7.1 Periodo de preparación física y específica	38
7.1.1 Proceso de entrenamientos deportivos en el boxeo	40
7.2 Periodo de competencia	43
7.3 Periodo transitorio o recuperación	44
7.4 Diagramas de flujo - procesos de preparación del boxeo	47
7.5 Ejercicios básicos del boxeo	50
8 Métodos cualitativos para la identificación de riesgos en la Liga de Boxeo del Tolima	52
8.1 Investigación de lesiones comunes del boxeo a profesionales del campo	52
8.1.1 Entrevista a profesional en medicina deportiva	52
8.1.2 Entrevista a Fisioterapeuta en medicina deportiva	57
8.2 Diagrama espina de pescado o Ishikawa - de causa raíz	60
8.3 Árbol de causa de accidentes de trabajo y enfermedades laborales por la práctica del boxeo amateur.	63
9 Inspección de seguridad en la Liga de Boxeo del Tolima	65

10	Métodos cuantitativos para la identificación de riesgos en la Liga de boxeo del Tolima	72
11	Metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos para las condiciones de trabajo y salud en el trabajo en el boxeo amateur	72
11.1	Proceso de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos bajo la metodología – GTC 45	74
11.2	Análisis de resultados bajo la metodología – GTC 45	80
11.2.1	Etapas principales (Preparación general y Precompetitiva)	81
11.2.2	Competitiva	82
11.2.3	Recomendaciones	84
12	Medidas preventivas y correctivas basadas en los resultados de la identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos	85
12.1	Riesgo biomecánico	85
12.2	Riesgos locativos	87
12.3	Riesgo psicosocial	88
13	Consideraciones finales	89
14	Recomendaciones finales	90
15	Bibliografía	

Índice de Tablas

Tabla 1: Implementación deportiva para el boxeo	28
Tabla 2: estadísticas de lesiones por impactos al cuerpo	32
Tabla 3: Proceso de una sesión de entrenamiento.	40
Tabla 4: Proceso en la competencia	44
Tabla 5: Proceso de una sesión de recuperación	45
Tabla 6: ejercicios básicos del boxeo	50
Tabla 7: Inspección de Seguridad de las zonas locativas	65
Tabla 8: Determinación del Nivel de Deficiencia	75
Tabla 9: Determinación del Nivel de Exposición	76
Tabla 10: Determinación del Nivel de Probabilidad	76

Tabla 11. Significado de los diferentes Niveles de Probabilidad	77
Tabla 12 Tabla de Nivel de Consecuencias	78
Tabla 13. Determinación del Nivel de Riesgo	79
Tabla 14. Significado del Nivel de Riesgo	79
Tabla 15. Resultado de riesgo locativos	81
Tabla 16. Resultado de riesgo biomecánico	81
Tabla 17. Resultado de riesgo psicológico	82
Tabla 18. Resultado de riesgo biomecánico	83
Tabla 19. Resultado de riesgo locativos	84

Índice de Figuras

Figura 1. Imagen de Fractura del Boxeador.	31
Figura 2: objetivos de la metodología de entrenamiento	37
Figura 3: bases de la preparación general y específica, autoría propia	39
Figura 4: diagrama de flujo. metodología básica	47
Figura 5: diagrama de flujo sesiones entrenamiento en el boxeo.	48
Figura 6: diagrama de flujo proceso de competencias	49
Figura 7: Imagen trabajo en el campo entrevista	56
Figura 8: Imagen trabajo en el campo entrevista medico deportologo	56
Figura 9: Imagen Trabajo en el campo entrevista fisioterapeuta	58
Figura 10: Imagen Trabajo en el campo entrevista fisioterapeuta	59
Figura 11: Imagen diagrama espina de pescado	60
Figura 12: Imagen árbol de causas –lesiones por la práctica del boxeo amateur	64

1. Introducción

La finalidad de presentar este documento denominado “Identificación De Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos en el Deporte Boxeo Amateur, en la Liga De Boxeo Del Tolima.”, tiene como objetivo identificar los accidentes de trabajo o enfermedades laborales que se pueden originar a corto y largo plazo, por la práctica del boxeo amateur, además de buscar el mejoramiento continuo de las condiciones físicas de los boxeadores.

Este documento hace una descripción general del boxeo amateur en la liga de boxeo del Tolima, identifica la metodología y procesos que se utilizan para la preparación física del boxeador de alto rendimiento en las competencias nacionales, con base a este diagnóstico general se aplica unas metodologías mixtas (cualitativas y cuantitativas) para identificar, evaluar y valorar los riesgos que se puede presentar durante la práctica del boxeo. Por ende, se crea y presenta el Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Espina de Pescado para determinar las causas potenciales de los accidentes que puede generar lesiones en los procesos de la preparación física general y específica, de igual forma se presenta el árbol de causa, que nos ayuda identificar y analizar un accidente o incidente durante la práctica del boxeo amateur, a fin de conocer el desarrollo de los hechos y comprender por qué han sucedido. Finalmente, en concordancia con la normatividad establecida del sistema de gestión de seguridad y salud en trabajo se presenta la metodología dada por la GTC – 45 para determinar donde se presenta el nivel de riesgo más alto en los procesos dados por la metodología básica para el entrenamiento deportivo en el boxeo amateur. Con los resultados obtenidos por la matriz se procede a plantear medidas preventivas y correctivas, con el objetivo de prevenir futuros accidentes o enfermedades que perjudique la salud de los boxeadores en su situación activa o de retiro permanente.

2. Planteamiento del Problema

El boxeo es un deporte de combate, de contacto donde prevalece la marcación de puntos mediante golpes de la cintura hacia arriba. El ser golpeado una y otra vez no es saludable, pero en esta disciplina, se puede minimizar a través del uso de implementos de protección personal idóneos, capacitaciones y entrenamientos apropiados, para la prevención de lesiones a corto, mediano y largo plazo.

Aunque la práctica de este deporte es saludable para el cuerpo humano, los boxeadores son deportistas que diariamente están expuestos a lesiones de tipo musculo esquelético y fracturas, generadas durante los combates y los entrenamientos, como también enfermedades neurológicas (Alzheimer, Parkinson), lesiones maxilofaciales y patologías de tipo psicológico (Estrés, Ansiedad); la mayoría de los síntomas se manifiestan después de largos años de práctica, incluso cuando el deportista decide retirarse. Como toda profesión, el realizar esta actividad, genera riesgos para la salud de quienes se exponen, como lo podemos evidenciar anteriormente, sin embargo, es importante verificar si las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, son las adecuadas para las personas que practican esta disciplina. La probabilidad de que un deportista sufra lesiones o accidentes no solo durante el combate, sino durante los entrenamientos, debido a que es un deporte de contacto.

Actualmente en la Liga de Boxeo del Tolima, no hay estadísticas que logren sustentar el porcentaje de lesiones que se presentan en los boxeadores amateurs que practican esta actividad en la Liga de Boxeo del Tolima, no hay evidencia de documentación en estándares de seguridad, inspecciones, capacitación a los boxeadores en temas de seguridad y salud en el trabajo; por lo tanto, la ausencia de información, refuerza la hipótesis de que no hay un diagnóstico de condiciones de seguridad y

salud en el trabajo en el boxeo amateur en la Liga de Boxeo del Tolima.

A partir de la información anterior se plantea la pregunta generadora, para este proyecto de investigación:

Formulación del problema

¿Cuáles son las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo adecuadas para minimizar los riesgos de accidente de trabajo y enfermedad laboral, en la práctica del boxeo amateur en la Liga de Boxeo del Tolima?

3. Justificación

La Seguridad y Salud en el Trabajo, es uno de los mayores objetivos a nivel organizacional, partiendo que no solo aplica a nivel empresarial, sino que también debe ser aplicada a nivel personal, en el cuidado y prevención de todo tipo de riesgo, no obstante, se ha podido identificar que uno de los deportes de mayores riesgos por su naturaleza de contacto directo es el boxeo (destreza física donde se pelea con los puños), debido a que presenta un alto nivel de lesiones, enfermedades progresivas que son desarrolladas en el corto, mediano o largo plazo y en casos más extremos hasta la propia muerte. En Colombia, esta disciplina actualmente se ha vuelto una forma de vivir para las personas de bajos recursos, quienes son los que practican esta disciplina en su gran mayoría, pues la poca posibilidad de estudios en algunos estratos socioculturales y las bajas probabilidades de encontrar un empleo formal en la actualidad, hacen que muchos de los niños y jóvenes que practiquen este deporte, terminen optando por esta alternativa para ganarse la vida, ya que es la etapa preparatoria para poder ser algún día boxeadores profesionales.

En la actualidad, en La Liga de Boxeo del Tolima, existen cuatro grupos competitivos de alto rendimiento para competencias nacionales (infantiles, junior, juveniles y mayores o elites), siendo el equipo elite, quien requiere para su preparación desarrollar actividades de uso más complejo por el tipo de competencia y rendimiento que esta categoría exige a nivel nacional. Lo que origina que los programas de seguridad y salud en el trabajo sean desarrollados teniendo en cuenta la prevención de lesiones, enfermedades y muerte de los deportistas por esta actividad. Aunque datos estadísticos de fuentes oficiales no existen para determinar el grado de riesgo que esta disciplina causa a sus deportistas, cabe resaltar que este deporte ha cobrado la vida de varios deportistas, en su gran mayoría por hemorragia cerebral, en donde la repetición de los golpes en la cabeza hace

que el cerebro golpee contra la pared interior del cráneo, ocasionando una hemorragia interna, además de la aparición de otro tipo de patologías por la práctica de este deporte. Dentro de La Liga de Boxeo del Tolima, se ha podido identificar que no se tiene definido un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, que contribuya a minimizar los riesgos que esta disciplina causa y a establecer las respectivas medidas preventivas que cada entrenador y deportista debe aplicar para mitigar o eliminar cualquier afectación a su salud en el mediano y largo plazo.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General:

Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos del deporte Boxeo Amateur en la Liga de Boxeo del Tolima.

4.2. Objetivos Específicos:

- Identificar los procesos, actividades y tareas que componen el Boxeo Amateur.
- Identificar los peligros, valorar y evaluar los riesgos que traen implícitos en cada una de las etapas del deporte Boxeo Amateur.
- Identificar si existen controles existentes para cada uno de los peligros identificados en cada una de las etapas del Boxeo Amateur en la Liga de Boxeo del Tolima.
- Proponer las medidas correctivas, basadas en los resultados de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, que permitan prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales del deporte boxeo amateur en la liga de boxeo del Tolima

5. Marco teórico

El boxeo es un deporte de contacto directo al cuerpo y cara, donde la finalidad, es golpear sin ser golpeado en las zonas permitidas, dentro de un cuadrilátero durante un tiempo determinado. Esta disciplina se remonta a los orígenes de la humanidad, como se evidencia a continuación.

5.1. Historia del Boxeo

Luchar con los puños como competición y espectáculo es tan antiguo como el mismo deporte. Las peleas de puños, como combate deportivo, desde tiempos inmemoriales han existido y se han propagado por las diferentes culturas, muestra de ello es, la existencia de dibujos rupestres hallados en el Sur de Argelia (África), así mismo evidencias en las paredes de los sepulcros de los faraones, corroboran que existió esta lucha en el Antiguo Egipto, incluso en la Antigua Grecia, se corrobora el hecho a partir de la vigésimo tercera (23) olimpiada (año 688 a.n.e) pasara esta disciplina a formar parte de los juegos olímpicos.

Los monumentos literarios y dibujos nos ofrecen una información bastante completa, a cerca de las reglas de la pelea de puños y los métodos de entrenamiento de los púgiles. Los puños de los contrincantes eran envueltos con cintas de cuero blando sin curtir que protegían las manos de lesiones, al igual que las vendas que se usan en la actualidad, las parejas se escogían por sorteo y no de acuerdo a las categorías de peso. El tiempo de combate no era limitado y éste se desarrollaba hasta cuando uno de los combatientes podía continuar. [...]. (Degtiarov , Degtiarov, 1992, P 9-10-11).

En la actualidad, dentro de la práctica del Boxeo, existen varias modalidades, principalmente las que se mencionan a continuación: el Boxeo Inglés, Francés y Tailandés, su diferencia

consiste en : El boxeo Inglés solo usa para dar golpes al contrario los puños, el boxeo Francés (kickboxing francés) utiliza puños, pies y armas; y el boxeo Tailandés, conocido como arte marcial Tailandés, utiliza varias técnicas marciales para el uso brazos y piernas. (Esteves, 2013) Para el caso de nuestro estudio, se realizará la investigación sobre el Boxeo Inglés que es el que se practica en la Liga de Boxeo del Tolima

5.2. Antecedentes del boxeo olímpico

La historia del Boxeo en los Juegos Olímpicos ha sido demasiado interesante, los grandes boxeadores han marcado historia como: Sugar Ray Leonard, Mohamed Alí, Manny Pacquiao, entre otros, luego de su participación en los juegos olímpicos, que es la máxima en el ámbito deportivo aficionado, para después llegar a ser mega estrellas en el campo del boxeo profesional.

Para repasar los antecedentes históricos del boxeo en los Juegos Olímpicos, es necesario remontarse a la Antigua Grecia, cuna de los Juegos de la Antigüedad. En el denominado pugilato, introducido en los JJ.OO de la Antigüedad del año 668 AC, donde dos combatientes sin límite de peso, puesto que los rivales se designaban al azar, competían en un terreno hecho de Skamma (parecido a la arcilla) delimitado por los jueces del combate (denominados Hella nodico). Las reglamentaciones de aquella época marcaban que solo se permitían los golpes de la quijada para arriba (o sea a la cabeza solamente), ya que estaba totalmente prohibido el combate cuerpo a cuerpo. También estaba totalmente prohibido abrazar, morder y rasguñar al rival. Si alguno de los competidores rompía esta regla, los árbitros los castigaban al infractor azotándolo con una larga vara bifurcada. (Gallardo, A. 2014).

No había un límite de tiempo, con lo cual los combates podían llegar a durar hasta un día entero. A su vez, los pugilistas terminaban la pelea, extenuados, incluso llegando a haber muertos debido al intenso castigo recibido durante la larga duración del mismo.

En un principio, el pugilato era a puño descubierto, sin la utilización de ningún tipo de protección y con el cuerpo totalmente desnudo. Luego con el tiempo, se permitió el uso de los denominados hymantes, que eran una especie de correas hechas de cuero que tenían aproximadamente una longitud de cuatro metros y que cada púgil elegía como y donde usarlos (nudillos, dedos, brazos).

Sin embargo, con registros más antiguos del mundo, el boxeo se incorporó por primera vez a los Juegos Olímpicos modernos, cuando Onomastos de Esmirna ganó la primera medalla de oro de boxeo. Solo 18 atletas compitieron cuando se lanzó el boxeo en la moderna era olímpica en la tercera edición de los Juegos en St. Louis en 1904, pero cuatro años más tarde en los Juegos de Londres, ese número había aumentado a 41, repartidos en cinco categorías de peso.

En los Juegos Olímpicos de Amberes de 1920, la competencia fue fuerte. En Bélgica, 116 competidores de 12 naciones desafiaron por medallas, con África ganando su primer oro de boxeo gracias a Clarence Walker. Ocho años más tarde en Ámsterdam, por primera vez los equipos nacionales se limitaron a enviar un boxeador por categoría de peso.

Desde entonces, el boxeo olímpico ha evolucionado y desarrollado, y creó sus propios íconos como Laszlo Papp, el zurdo húngaro que obtuvo tres medallas de oro consecutivas en 1948, 1952 y 1956. Cuatro años más tarde le llegó el turno a un joven de 18 años de edad. el nombre de Cassius Clay para escribir en la historia y comenzar una brillante carrera tomando el oro en Roma.

5.3. Historia del boxeo en Colombia

Los inicios de la actividad boxística en Colombia no son muy claros, pues no existe un dato preciso e irrefutable que permita asegurar con absoluta certeza, cuándo se inició este deporte en el País. Sin embargo, los datos más confiables, permiten trazar su origen a finales del siglo diecinueve (XIX), más concretamente en 1874, cuando el hacendado cubano Francisco Balmaseda instaló en su hacienda agrícola de María La Baja, en el hoy departamento de Bolívar, un pequeño gimnasio donde los trabajadores pudieran ocupar su tiempo libre, si bien el gimnasio contó con los implementos necesarios para la práctica del pugilismo, Balmaseda nunca tuvo entre sus planes iniciar el boxeo a nivel competitivo, de modo que la práctica boxística se extinguió cuando el ingenio azucarero cerró sus puertas.

Veinticuatro años más tarde, es decir, en 1898, Andrés Gómez Hoyos, a la sazón, Padre del boxeo colombiano, abrió en la Universidad de Cartagena un modesto gimnasio para la práctica del boxeo, equipado con implementos traídos de Inglaterra. El nuevo escenario contó con el respaldo de muchos estudiantes interesados en la novedad deportiva, pero la guerra civil de los mil días estalló al poco tiempo y la universidad cerró sus puertas de manera indefinida, retrasando de esta manera la práctica del boxeo.

Después que el tratado de paz puso fin a la guerra civil en 1903, el boxeo colombiano debió resurgir lentamente, desde los escombros de la guerra, la inestabilidad política y la crisis económica. En efecto, el 6 de julio de 1921 el pegador colombiano Rafael Tanco se midió en el teatro Olimpia de Bogotá ante el belga René Van Hoorde. La noticia cautivó a los colombianos y al poco tiempo empezaron a realizarse veladas de mediana importancia en Cartagena, Montería,

Barranquilla, Santa Marta, Cali, Manizales, Bucaramanga y Medellín, con boxeadores traídos de Chile y Panamá.

Tres meses después del combate Tanco-Van Hoorde, Andrés Gómez Hoyos inauguró en Cartagena otro gimnasio, esta vez fuera de los predios de la Universidad de Cartagena, que se constituyó en el mejor dotado de todos los que existían en Colombia hasta ese entonces y donde entrenó la primera generación de boxeadores propiamente dichos

En este tipo de boxeo hay dos clasificaciones el Boxeo Profesional y el Boxeo Amateur, para esta investigación nos concentraremos en el Boxeo Amateur. Esta modalidad, es reglamentada por las Ligas, Federaciones, también se lleva a cabo en campeonatos regionales, mundiales y en los juegos olímpicos. Esta caracterizado por una indumentaria especial: guantes de boxeo de 10 onzas que cumplan con las características del reglamento (con una franja blanca en el área de golpeo), camiseta roja o azul, casco. Los combates son de 3 asaltos que duran alrededor de 2 a 3 minutos. (García, 2016).

5.4. Historia del boxeo en el departamento del Tolima

El pugilismo en el departamento del Tolima se desarrolló por personas apasionadas en los años 70, la cuales era de voluntad y esfuerzo propio lograr el desarrollo de este deporte, no se tenía un apoyo económico para lograr difundir esta disciplina, el primer dirigente fue el señor Guillermo Llanos quien tenía un gimnasio ubicado en el barrio Combeima, el cual solo servía para la prácticas deportivas, para veladas no se contaba con escenarios acordes, entonces realizaban cuadriláteros improvisados.

A mediados de los años 1964, se obtiene la invitación para que la liga de boxeo participara

en su primera competencia nacional en san Andrés pero no se logra viajar por falta de un reconocimiento deportivo a nivel nacional, alrededor del año 1968 se crean los estatutos del liga de boxeo del Tolima con su primer presidente Guillermo Caballero Farfán, con otro grupos de personas como Lino Varón quien fue el tesorero, Rubén Gamboa como secretario y su vocal Juan Granja quienes promocionaron la liga de boxeo por todo el departamento del Tolima. En el año 1969 se legaliza oficialmente la liga de boxeo.

Ese mismo año fallece el primer entrenador Guillermo Llanos, y meses después se logra competir legalmente con otras ligas a nivel nacional, desarrollando varias peleas para obtener un buen papel deportivo. Durante el año 1970 se realiza los primeros juegos nacionales en el departamento del Tolima y la disciplina de boxeo participa con seis boxeadores, debido a los pocos entrenadores en esta disciplina en el departamento, sin embargo, durante ese mismo año se logra traer un entrenador chileno “Julio Carvajal”, para capacitar a los que estuvieran interesados tomar la profesión de entrenador en este campo. De igual forma con los púgiles locales en sus inicios no se contaba con gran participación, para estas primeras justas, se logra un convenio con la liga de Bolívar y prestan algunos boxeadores costeños, para que representaran al Departamento en los Juegos Nacionales que se realizaban ese mismo año.

El año 1971, se incorpora ERNESTO ORTIZ conocido en la actualidad como el Padre del Boxeo Tolimense, por su gran perseverancia y voluntad para sacar este deporte adelante en el Departamento del Tolima, empieza ese mismo año a apoyar la difusión de este deporte, con sus profesores en los barrios de Ibagué, donde él trabajaba como árbitro y asistente del cuerpo técnico vinculado a la Liga de Boxeo del Tolima, para el año 1972, la liga recibe apoyo de las entidades gubernamentales y se logra la construcción del gimnasio, ubicado aún en la actualidad en el barrio Galarza de la Comuna 12.

En el año 1975, Ortiz logra ser nombrado entrenador del Departamento del Tolima, inicia su lucha con grandes sacrificios, que se ven recompensados con grandes logros deportivos a nivel nacional e internacional incluso en la actualidad, con deportistas de la vieja guardia como: Gerardo “la ardilla” Duque, primer campeón nacional en el departamento del Tolima, al igual que otros grandes exponentes, también campeones nacionales y seleccionados a representar a Colombia en competencias internacionales como: Eduardo Altuzarra, Yurelvis Clavijo, su hijo Raúl Ortiz, que pertenecen a la vieja data del boxeo en el Departamento, Oscar Escandón, que fue a los Juegos Olímpicos en Atenas 2004, fue campeón mundial en dos ocasiones, y en la actualidad Ingrid Valencia en la rama femenina que represento a Colombia en los pasados Juegos Olímpicos de RIO 2016, colgándose la medalla de bronce.

A partir del año 1999, el profe Ernesto Ortiz, empieza a trabajar con su hijo también exboxeador y se convierten en los entrenadores oficiales de la liga de boxeo del Tolima, logrando un buen desempeño, al dejar en alto el nombre del Departamento a nivel Nacional e Internacional, estando posicionados dentro de las tres primeras ligas de Boxeo a nivel en el País.

5.5. Bases del boxeo amateur para combates oficiales

En encuentros entre púgiles, es idóneo que dentro de una pelea sea considerado el juego limpio, donde se resalta la calidad de la competencia que provee un espectáculo deportivo practicado mundialmente, es por esta razón que el boxeo amateur o estilo olímpico lo rige el reglamento AIBA (Asociación Internacional De Boxeo De Amateur), donde es de crucial importancia tener en cuenta los siguientes puntos dentro de una competencia o un combate oficial:

Las Competencias de Boxeo dentro del marco de los **CAMPEONATOS NACIONALES ELITE MASCULINO Y FEMENINO** serán realizadas de acuerdo con las reglas vigentes de la Asociación Internacional de Boxeo Amateur, AIBA:

- **Participantes:** podrán participar los deportistas desde 19 años cumplidos hasta los 40 años. Las Ligas participantes deben tener reconocimiento deportivo vigente a la fecha de inicio del campeonato y se combatirá en la rama masculina y femenina. Cada liga podrá participar con un boxeador en cada división de peso con un máximo de 10 (diez) boxeadores y una boxeadora en cada división de las (siete) 7.
- **Sorteo:** el sorteo de todos los participantes se realizará, dos horas después del pesaje y los combates 6 horas después.
- **Pruebas convocadas (divisiones de peso) y sistema de competencia:** los participantes podrán competir un boxeador por cada división de peso que presente la delegación donde se pesarán el día que estén programados para competir según el sorteo:
Masculino: 49 kg, 52 kg, 56 kg, 60 kg, 64 kg, 69 kg, 75 kg, 81 kg, 91 kg, +91
Femenino: 48 kg, 51 kg, 57 kg, 60 kg, 64 Kg y 75 kg
- **Examen médico y pesaje:** un boxeador podrá pesarse en la báscula oficial solamente cada vez que pelee. El peso registrado en la toma oficial de peso será definitivo, sin embargo, está permitido que el delegado de la Liga cuyo boxeador registre en la báscula oficial un peso superior o inferior al que previamente haya sido inscrito pueda inscribirlo en la división que le corresponde, si es que la Liga a la que pertenece no estuviere representada

en tal división. El boxeador podrá pelear únicamente en la división en que haya sido admitido de acuerdo con toma oficial de peso y debe presentar diariamente el récord book.

El peso deberá ser en kilogramos en cualquiera de los tipos de básculas Electrónicas con el sistema métrico integrado. Los boxeadores deberán presentar en el pesaje general el primer día la cédula de ciudadanía original o la contraseña original expedida por la registradora nacional del estado civil, así como también la fotocopia del carné de la E.P.S o del SISBEN; (documento obligatorio para todos los participantes). Los restantes días, solamente la credencial oficial del Campeonato y el libro de registro de competencias (récord book). De igual forma durante el pesaje, estar un médico abalado pro el AIBA para revisar el estado de salud de cada boxeador cada vez que se pese, sin medico no se puede comenzar el pesaje.

- **Combates:** los combates serán de tres (3) asaltos. Cada uno de tres (3) minutos de duración, con un (1) minuto de descanso entre asaltos.
- **Puntuación:** se utilizará para la puntuación, la máquina de puntuación con el nuevo método de AIBA 10/9 por asalto el mayor punto para el ganador del asalto y al final se suma los puntos y el que gane el mayor número de asaltos por puntuación alta gana el combate según con los criterios de calificación del AIBA.
- **Oficiales de competencia y jurado:** cada Liga participante con más de cinco (5) boxeadores, incluirá en su delegación a un (1) Juez/Arbitro con Carné Internacional o Nacional. En todo caso, la lista de jueces árbitros deberá ser aprobada previamente por la

Comisión Nacional de Juzgamiento y Arbitraje, ajustándose estrictamente al número de oficiales que debe ser de un mínimo de doce (12). El Comité Organizador no se hace responsable por gastos ocasionados por los jueces/árbitros no avalados ni invitados.

La Federación Colombiana de Boxeo o su delegado, o el delegado técnico del Campeonato designará a los Miembros del Jurado, quienes serán escogidos entre los Jueces-árbitros que participan en este evento.

- **Uniformes.** Los deportistas boxearán con botas (sin tacones, ni puntera), con pantaloneta corta que pase las rodillas y camiseta que cubra el pecho y la espalda. Es obligatorio usar protector bucal que no sea de color rojo y copa. En todos los eventos autorizados por la AIBA, cuando la pantaloneta y la camiseta sean del mismo color, **la línea de la cintura debe estar claramente indicada utilizando una cinta elástica de 10 cm de ancho.** (La cintura es una línea imaginaria entre el ombligo y la parte superior de las caderas). O los boxeadores deberán llevar una camiseta roja o azul, según el color de su esquina correspondiente. Esto será responsabilidad de la Liga participante.

- **Vendajes amateurs:** reglamento del AIBA: se hace valedera la regla 22 del reglamento de competencia del AIBA.
 - ✓ “22.1. Uso de Vendajes Amateur:
 - ✓ 22.1.1. Los vendajes deben ser aplicados en el vestuario en la presencia de un Oficial de la Federación Nacional Anfitriona. Los vendajes de cada Boxeador deben ser chequeados y marcados por el Manager de Equipamiento en la mesa de chequeo de equipamiento.

- ✓ 22.1.2. Los vendajes no deben ser más largo que 4.5 m. (14.76 pies), y no más corto que 2.5 m. (8.2 pies). Los vendajes deben ser de 5.7cm (2 ¼ pulgadas) de ancho.
 - ✓ 22.1.3. Los vendajes deben ser hechos de material algodón elástico con un cierre Velcro.
 - ✓ 22.1.4. El uso de cualquier sustancia en los vendajes está prohibido.” (Reglas competencia AOB 2017, P.20).
-
- **Guantes:** los Boxeadores deben usar guantes rojos o azules, según la esquina respectiva del Boxeador. Los Boxeadores deben ponerse sus guantes antes de entrar al ring, supervisados por un juez de camerino y deben de ser 10 onzas hasta la división de 64 kilogramos y de 12 onzas de 69 kilogramos hacia a arriba
 - **Cabezales o cabezotes:** la norma del AIBA indica que los cabezales deben ser solo para la femenina para los hombres no se aplica este elemento de protección solo para la categoría elite o mayores
 - **Protectores:** para todas las competiciones de Mujeres, un protector pectoral y un protector púbico pueden ser usado por las Boxeadoras. Los protectores pectorales Femeninos no pueden escudar ninguna otra área de impacto del cuerpo, incluyendo el esternón. Los protectores no deben tener partes de metal excepto si hay una zona de abroche en la parte trasera de la Boxeadora.
 - **Controles y exámenes médicos:** todo deportista que se rehusare a someterse a un control o examen médico o que fuera hallado culpable de doping, le será retirada la acreditación y será expulsado del Campeonato, de acuerdo al reglamento vigente de AIBA.

- **Control de dopaje:** las pruebas para el Control del Dopaje serán realizadas por la Dirección Médica del Comité Organizador. El reglamento vigente será el de las Comisiones Médicas del Comité Olímpico Internacional, la WADA-AMA (Agencia Mundial Antidopaje) y COLDEPORTES NACIONAL. La selección de los deportistas para la toma de muestra será aleatoria.

- **Participantes en ambas ramas:** un (1) competidor por cada división, un (1) delegado, dos (2) entrenadores, un (1) Juez Árbitro, y cinco (5) boxeadores.


- **Faltas:** en general, se enlistan las acciones más comunes, que en una pelea de boxeo NO son permitidas según el AIBA, de lo contrario se aplicarán los correctivos a cada caso:
 1. Golpear la nuca o detrás de la cabeza.
 2. Patear al oponente.
 3. Darle la espalda al contrincante
 4. Tropezar al rival.
 5. Golpear bajo el nivel del cinturón.
 6. Dar cabezazos intencionales.
 7. Hacer uso de otros objetos, que no sean los guantes reglamentarios, como puños americanos o espinas.

Nota: la información anterior “BASE DEL BOXEO AMATEUR”, Es tomada de “Asociación internacional de Boxeo Amateur – AIBA, Reglas de competencia AOB, 2017” y “Asociación internacional de Boxeo Amateur – AIBA, Reglas de técnicas de boxeo, 2017”.


5.6. Implementación para la práctica del boxeo

Para la práctica del deporte del boxeo, es importante tener en cuenta los implementos a utilizar para una sana practica y sobre todo en el momento de la competencia:

Tabla 1: Implementación deportiva para el boxeo

<ul style="list-style-type: none"> • GUANTES <p>Los guantes de boxeo presentan diferentes estilos y pesos, generalmente se usan acompañados de una venda protectora que envuelve las manos, la cual ayuda a proteger los puños de posibles fracturas óseas y de otras heridas.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • VENDAJE <p>Tanto en los entrenamientos como en la pelea, el vendaje no sólo es un método de protección, sino también un rito, por el que el púgil va concentrándose en el esfuerzo que va a realizar.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • CABEZOTES O CASCOS. <p>Evita las magulladuras y cortes que hacen peligrar durante un combate en la cabeza.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • PROTECTOR PUBICO: <p>Transmite el impacto a toda la cintura, evitando golpes en la ingle o parte pública del hombre.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • BOTAS DE BOXEO. <p>De media caña (para evitar esguinces), suela acoplada a los giros, blandas para permitir trabajar en puntas y evitar los pisones al contrincante, así como prevenir caídas por parte del deportista.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • PROTECTOR BUCAL <p>Objeto dentro de la boca donde La capacidad de morderlo aumenta la absorción al comprimir los maseteros (evitamos así que se traslade la onda de choque al cerebro), permite una mejor respiración de combate</p>	
<p>SACO DE BOXEO</p> <p>El saco de boxeo es un elemento imprescindible en los entrenamientos de multitud de deportes de contacto.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • PERA DE BOXEO <p>Es uno de los aparatos más destacados en el entrenamiento; con su práctica se consigue una buena velocidad de brazos y gran precisión en los golpes.</p>	
--	---

Registros fotográficos: imágenes de campo -fuente propia, imágenes fuente AIBA (Tabla 1)

5.7. Seguridad y salud en el trabajo en el deporte del boxeo

En la actualidad la Seguridad y Salud en el Trabajo, es una premisa en cualquier organización que desarrolle un proceso, que genere riesgo para las personas que realicen una actividad dentro del mismo, independientemente de ser una entidad con o sin ánimo de lucro, ya que el recurso más valioso de una organización es el Talento Humano, sin embargo en el boxeo, estas medidas preventivas normalmente no se toman, la mayoría de los deportistas, están dedicados de lleno al entrenamiento y combate del Boxeo Amateur, por lo tanto podría decirse que es su única fuente de ingresos. Esta por lo tanto podría tomarse como una actividad laboral. Al ser desarrollada cualquier actividad laboral e incluso deportiva, se generan riesgos que afectan la salud de los colaboradores y deportistas en este caso, generando en muchas ocasiones secuelas que obligan al afectado a retirarse del deporte y/o actividad económica a desarrollar.

Antes de la Ley 1562 de 2012 en todos los estamentos se conocía el concepto de “Salud Ocupacional: Se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo, definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que

conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.” (ley 1562, 2012, P.1).

Como mencionamos anteriormente, la ejecución de cualquier actividad deportiva e incluso económica puede generar riesgo de lesiones y por ende consecuencias para la salud temporales o permanentes. Uno de los objetivos de este estudio es poder identificar qué tipo de secuela o lesiones deja la práctica de esta disciplina en los miembros de la Liga de Boxeo del Tolima. Durante el entrenamiento y combate se generan lesiones principalmente se hayan las siguientes:

Las lesiones de personas que practican deporte de forma amateur, y sobre todo al inicio de practicar dicho deporte, una de las más frecuentes es la llamada fractura del boxeador, aproximadamente el 65% de las lesiones, implicada con la rotura o incluso fisura del quinto y cuarto metacarpiano. Este tipo de lesiones vienen asociadas a una técnica deficiente. El problema de esta lesión se genera cuando se hace una desviación de la muñeca y una incorrecta posición del puño cerrado. El impacto pasa a ser con el 4-5 metacarpiano, en vez de con el 1-2 que es como se debe hacer correctamente.



Figura 1. Imagen de Fractura del Boxeador. Fuente Exit Care. Abril de 2007. Recuperado de <http://m.sw.org/misc/health/Spanish/Boxer%27s%20Fracture-SportsMed.html>

El uso repetido de manera incorrecta, puede derivar en dicha fractura. Además de la fractura del boxeador, un 5% corresponde al resto de metacarpianos, un 15% afecta a falanges y otros huesos del carpo como puede ser el hueso grande. Un golpe mal continuado, puede resentir la mano del boxeador más de lo que debería y que pronto aparezca artritis y otras lesiones en sus manos. [...] (Fisolution, 2016)

A nivel de alta competencia las lesiones más frecuentes se localizan en cabeza, cuello y cara, y por supuesto, cortes, sangrados, golpes en ojos, conmoción, hemorragias. A nivel principiante con la enseñanza correcta y con las protecciones como mucho sufriremos algún moratón que otro. Además los porcentajes de lesión por estructura corporal según un estudio de investigación sobre lesiones frecuentes en el boxeo profesional son los siguientes:

Tabla 2: estadísticas de lesiones por impactos al cuerpo

Laceración o daño facial	51% (Resultado de los golpes en la cara)
Lesión en ojos	14% (Resultado de los golpes)
Lesión o fractura de nariz	5% (Resultado de los golpes)
Otras lesiones	13%

Pero nos centraremos en lesiones de personas que practican deporte de forma amateur, y sobre todo al inicio de practicar dicho deporte.

Una de las más frecuentes es la llamada fractura del boxeador, aproximadamente el 65% de las lesiones, implicada con la rotura o incluso fisura del quinto y cuarto metacarpiano. Este tipo de lesiones vienen asociadas a una técnica deficiente. El problema de esta lesión se genera cuando se hace una desviación de la muñeca y una incorrecta posición del puño cerrado. El impacto pasa a ser con el 4-5 metacarpiano, en vez de con el 1-2 que es como se debe hacer correctamente

Se presentan así mismo lesiones de tejidos blandos, oculares, maxilofaciales, fracturas a nivel de las costillas y daños neuronales como el síndrome del “punch drunk” (síndrome del borracho a puñetazos) Sus manifestaciones clínicas son menor agilidad mental, falta de coordinación y dificultad a la hora de elaborar el discurso. Su magnitud depende de los golpes recibidos en la cabeza, la duración de la carrera, los combates peleados y la resistencia a los golpes. [..] (Anónimo, Elmundo.es salud, 2006). Es importante resaltar que las secuelas en el Boxeo Amateur, no están aún identificadas totalmente, sin embargo, dentro de la investigación el propósito es identificar los factores de riesgo a los que están expuestos los deportistas durante las etapas de entrenamiento y combate, en la Liga de Boxeo del Tolima para poder proponer unas medidas preventivas que procuren minimizar el impacto generado en la salud por la ejecución de esa disciplina a corto, mediano y largo plazo.

6. Glosario

Boxeo: Es un deporte de contacto directo al cuerpo y cara, por medio de golpes con las manos donde la finalidad, es golpear sin ser golpeado en las zonas permitidas regidas pro el reglamento AIBA, dentro de un ring o cuadrilátero durante unos asaltos.

Guantes significa el equipamiento que es usado sobre las manos a fin de protegerlas durante una competición,

Cabzales significa el equipamiento que es usado sobre la cabeza a fin de protegerla durante una competición.

Lubricación: Rotación de las articulaciones para hacer circulas el líquido sinovial

Carrera continua: Recorrer distancias largas de 30 a 60 minutos corriendo lento o rápido.

Fuerza: es una capacidad o cualidad motriz condicional que se caracteriza por los procesos de transformación de energía y la capacidad física de obrar y resistir, de producir un efecto o trabajo o la capacidad que tiene un individuo para oponerse o vencer una resistencia.

Resistencia: capacidad de mantener un esfuerzo de forma eficaz durante el mayor tiempo posible.

Velocidad: Capacidad de realizar acciones motrices con máxima intensidad en el menor tiempo posible.

Periodización: proceso por el cuál estructuramos y evaluamos con un rigor científico y profesional el estado en el que se encuentra nuestro deportista

Planificación: es la planificación y estructuración metódica del proceso de entrenamiento que implica una secuenciación lógica y sistemática de múltiples variables de forma integrada y con el objetivo de optimizar los resultados en un momento concreto de la planificación

Metodología hace referencia al conjunto de procedimientos basados en principios lógicos, utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

Microciclo: conjuntos de actividades que son necesariamente repetir constante su duración está determinada de 1 a 2 semanas

Mesociclo: lo constituye la repetición de los microciclos en los cuales debemos dar cumplimientos a la planificación para la preparación del deportista su duración es de 1 a 2 meses

Macrociclo: contiene la unión de varios mesociclos y refleja las distintas etapas del entrenamiento con una duración de 6 meses a 1 año

Accidente de trabajo. Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. (ley 1562, 2012, P.3).

Enfermedad laboral: Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. (ley 1562, 2012, P.3).

Actividad rutinaria Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Actividad no rutinaria Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra(n) un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es) (NTC-OHSAS 18001).

Análisis del riesgo. Proceso para comprender la naturaleza del riesgo (véase el numeral 2.31) y para determinar el nivel del riesgo (véase el numeral 2.25) (ISO 31000). 2.5 Consecuencia. Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado

cualitativa o cuantitativamente.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos (NTC-OHSAS 18001).

Evaluación del riesgo. Proceso para determinar el nivel de riesgo (véase el numeral 2.25) asociado al nivel de probabilidad (véase el numeral 2.24) y el nivel de consecuencia (véase el numeral 2.21)

Diagnóstico de condiciones de salud. Resultado del procedimiento sistemático para determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora” (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones).

7. Metodología básica para el entrenamiento deportivo en el boxeo amateur

El boxeo está caracterizado por una elevada intensidad y variabilidad de las acciones motoras en condiciones de fatiga compensada, la estructura biodinámica de sus movimientos están ligadas a una amplia variabilidad de acciones con cambio continuo de acciones ofensivas y defensivas de intensidad variable alternada con pausas de recuperación incompleta, (P.N.Repniok 2004)

Los combates de boxeo se caracterizan por la realización sistemática de un conjunto de acciones motoras de tipo complejas que requieren un elevado nivel de desarrollo de la capacidad de producir esfuerzos de fuerza explosiva en la ejecución de los golpes y a la vez posee una cierta variabilidad para adaptarse a los cambios de las condiciones que impone las exigencias competitivas.

Con los anterior es necesario iniciar con los procesos de entrenamiento deportivo con el objetivo de alcanzar altos logros en el momento de la competencia, donde son varios factores que intervienen de forma directa como los principios de entrenamiento la periodización, la planificación y el control y se toma en cuenta la preparación del deportista.



Figura 2: objetivos de la metodología de entrenamiento.

Este conjunto de medios, métodos y condiciones que asegura la predisposición para la obtención de los logros. Ahora bien, para que el boxeador rinda deportivamente se debe tener en cuenta el desarrollo y perfeccionamiento de cada uno de los periodos de preparación, competencia y transitorio, junto a las etapas correspondientes a cada proceso como es la técnica táctica, la preparación física (fuerza, resistencia, velocidad), psicológica.

Teniendo en cuenta los procesos pedagógicos, fisiológico y psicológicos con la experiencia de los entrenadores para un equipo elite de boxeo se estiman los siguientes periodos:

7.1. Periodo de preparación física y específica

La preparación física especial se desarrolla en la medida que se perfeccionan los recursos de la técnica y táctica de boxeo, buscando el desarrollo de la rapidez, coordinación y resistencia.

La preparación física general: Dentro de este proceso se desarrolla todas las cualidades físicas, como la fuerza, la resistencia, la velocidad, la flexibilidad, etc., necesarias para la práctica de deporte del boxeo; como así también del desarrollo de todos los grupos musculares, de todas las funciones orgánicas, sistemas energéticos y de movimientos variados con el fin de adaptar el cuerpo a la carga física específica

En esta actividad es necesario tener planificado un mesociclo de 1 a 2 meses lejano de la competencia, normalmente el macrociclo es de 1 año, es decir que la competencia se planifica de acuerdo al calendario de competencia expedido por la federación anualmente y se hace control de los mesociclos y macrociclos

La preparación física específica: En este proceso tiene como objetivo mejorar los fundamentos técnicos y tácticos del boxeo, por esto es necesario una preparación física general por la dureza del deporte tanto física como mental para el desarrollo específico del deporte del boxeo.

De esta forma para aplicar la preparación física general y específica se desarrollan periodos de preparación para las etapas para las sesiones de entrenamiento.

- **Peso:** Tolerancia de kilos para la división en la cual es boxeador debe competir, preparación general de 4 a 5 kg sobre su peso de competencia y preparación específica de 1 a 2 kilos sobre su peso de competencia.
- **Sesiones entrenamientos:** se combina la preparación física y específica, aplicada al boxeo.

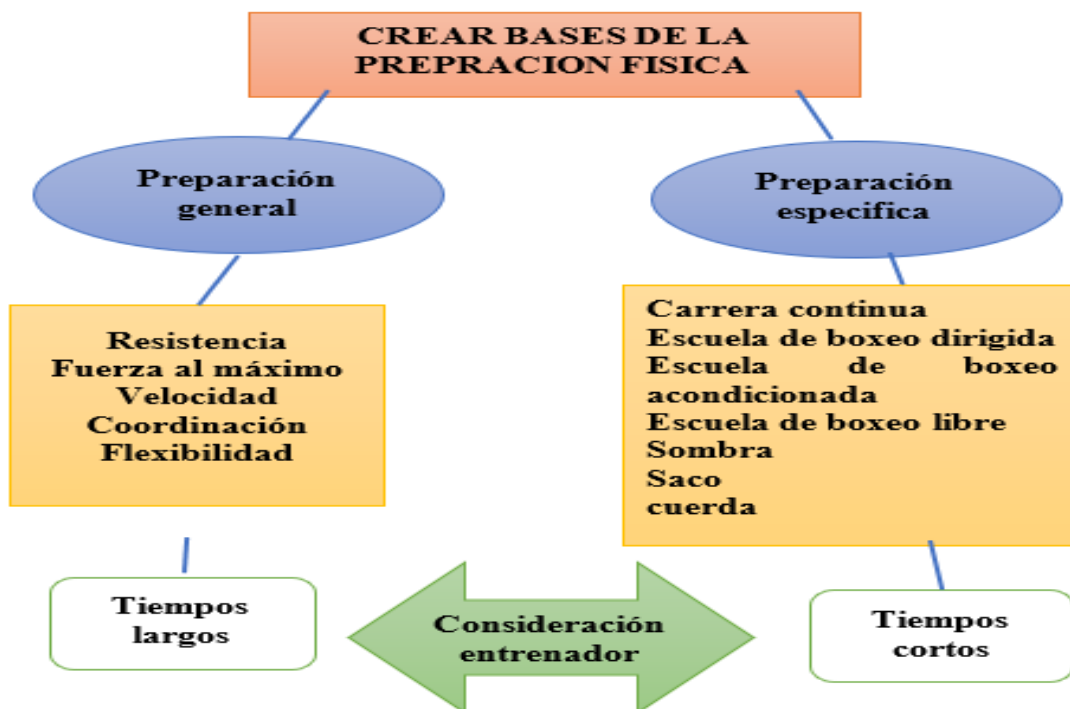


Figura 3: bases de la preparación general y específica, autoría propia

7.1.1. Proceso de entrenamientos deportivos en el boxeo

Dentro del base de preparación se crean la sesión de entrenamiento en el boxeo en una etapa inicial, principal y final, donde siempre en toda sesión se maneja con esta metodología, lo único que cambia son los microciclos, según como el entrenador los organice durante la preparación.

Tabla 3: Proceso de una sesión de entrenamiento.

SESIÓN ENTRENAMIENTO	
ETAPA INICIAL	<p>CALENTAMIENTO: prepara el cuerpo para realizar una intensidad alta de ejercicio durante una sesión de entrenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lubricación: rotación de articulaciones del cuerpo. • Pesaje: control de la categoría de la competencia del boxeador al iniciar el entrenamiento • Ejercicio de coordinación. • Estiramientos.
ETAPA PRINCIPAL	<p>TECNICA – TACTICA</p> <p>Se trabaja en la fundamentación de las habilidades que tiene cada boxeador con los movimientos típicos del boxeo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escuela de boxeo: se trabaja los fundamentos del boxeo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La parada de boxeo. ✓ Los desplazamientos ✓ Los golpes (Jap, Recto, Ganchos y Cruzados) <p>Se trabaja diariamente en tiempos de 15 a 20 minutos.</p>

- **Escuela de boxeo con guantes:** se profundiza los fundamentos del combate donde se explora la habilidad y estilo de cada boxeo.
- Combinación de golpes
- Las defensas
- Los ataques
- Los contrataques
- Las distancias del combate
- **Sparring:** combate libre

Se trabaja de 4 a 6 asaltos de periodos de 3 a 5 minutos por 1 minutos descanso.

RESISTENCIA:

se realizan tareas o trabajos largos generales y específicos sin que el cuerpo disminuya su efectividad en el trabajo físico:

- Carrera continua: correr de 40 a 60 min. (preparación general)
- Trabajos largos en los ejercicios específicos del boxeo: saco, lazo, sombra, pierna o salto en llanta y técnicos del boxeo, de 3 a 5 asaltos de 3 a 5 minutos por 1 min de descanso.

VELOCIDAD:

El desarrollo de la velocidad en el boxeo requiere trabajo duro y determinación, donde se realiza ejercicios específicos:

- Carreras cortas: se realiza piques en distancia cortas a su máxima velocidad con repeticiones de 3 a 5 veces, con buen tiempo de descanso a consideración de la del entrenador.
- Trabajos específicos de velocidad en el boxeo:

Velocidad en el saco: lanzamiento de directos a máxima velocidad de intervalos de 20 x 20.

Fuerza rápida: se manifiesta en el boxeador en cada elemento táctico – táctico con rapidez, pero con poca magnitud de peso con lanzamientos de golpes en intervalos de 20 x 20

FUERZA:

La fuerza es la base de desarrollo de las habilidades mediante la contracción muscular. Al igual que en las cualidades anteriores, ésta sufre una evolución determinada en cada uno de los periodos.

Además, uno de los factores que puede determinar el éxito del boxeador es la capacidad que posea para desarrollar altos valores de fuerza, es importante la ejecución de la fuerza para lograr su defensa con paradas y desvíos o explosivos desplazamientos de ataques y contrataques.

La fuerza presentada en el boxeo se presenta en forma dinámica (explosiva, lenta y rapidez).

- Ejercicios con pesa: son lo mas efectivos para el desarrollo de la fuerza: repeticiones con peso del 60% del peso del boxeador:

Fuerza general

- ✓ Fuerza parada por detrás y por delante
- ✓ Remo parado
- ✓ Torsiones
- ✓ Remo inclinado
- ✓ Halones (lentos y rápidos)
- ✓ Bíceps
- ✓ Abdominales

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ planchas <p>Fuerza especifica</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Golpeo con directos utilizando pesas ✓ Golpeo con ganchos utilizando pesas ✓ Golpeo con cruzados utilizando pesas ✓ Movimiento de piernas con parada de guarda
<p>ETAPA FINAL</p>	<p>Se realiza los ejercicios activos para soltar de 15 a 20 minutos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Series de abdominales: de 3 a 5 series de 50 repeticiones cada una. ✓ Series de dorsales: de 3 a 5 series de 20 repeticiones cada una. ✓ Series de cuello: de 3 a 5 series de 30 repeticiones cada una. ✓ Series de flexiones o bíceps: 3 a 5 series de 15 repeticiones cada una. ✓ Sombra rápida ✓ Estiramientos de las articulaciones del cuerpo. ✓ Pesaje: control de la categoría de la competencia del boxeador al finalizar el entrenamiento

7.2. Periodo de competencia

La planificación es muy importante para el periodo de competencia, si cumple con lo especificado en el periodo de preparación física general y específica, la obtención del forma deportiva del boxeador será un éxito, es por esto que después de este proceso se procesó la mantención de la forma física es importante para no cargar físicamente el boxeador, si no técnicamente para sostener su forma fisca

Aunque el periodo es corto, es un de lo más completos al utilizar toda su capacidad física, psicológica y técnica al máximo, es por esto que se debe planificar la cargas para no afectar

- Estado psicológico del boxeador
- Estado de peso del boxeador
- Condición física del boxeador

Tabla 4: Proceso en la competencia

COMPETENCIA	
SOSTENIMEINTO	<p>PESO: se trabaja para mantener la categoría del boxeador de acuerdo a los pesos establecidos por la competencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento <ul style="list-style-type: none"> • Carrera continua: correr de 15 a 20 min. (mantener peso) • Escuela de boxeo con guantes: se hace mucha fundamentación en la técnica para un sostenimiento de la preparación que se obtuvo durante los mesociclos: Combinación de golpes, Las defensas, Los ataques y contrataques. • Guantereta: se trabaja las combinaciones mas fuertes del boxeador según su estilo de combate durante 10 minutos. • Estiramientos.
COMPETENCIA	<p>COMBATES</p> <p>Esta es una de las etapas más importantes durante el periodo de competencia, el boxeador utiliza toda la técnica, resistencia, velocidad y fuerza adquirida durante el periodo de preparación o precompetencia.</p>

	<p>El boxeador utiliza su capacidad máxima en combate de 3 asaltos por 1 minuto de descanso en la competencias que la organización realice en el algún lugar del territorio nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento • Combate libre con las reglas de la AIBA.
--	---

7.3. Periodo transitorio o recuperación

Es importante resaltar el gran esfuerzo físico que los boxeadores realiza es por esto que después de la competencia es necesario el descanso activo para recuperar todas las funciones del cuerpo. Su intensidad es baja y normalmente de 2 a 4 semanas, pero también depende de las competencias que la federación o ligas realizan durante el macrociclo (anual).

Tabla 5: Proceso de una sesión de entrenamiento en periodo de recuperación.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO	
<p>ETAPA INCIAL TRANSITORIA</p>	<p>CALENTAMIENTO: prepara el cuerpo para realizar una intensidad alta de ejercicio durante una sesión de entrenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lubricación: rotación de articulaciones del cuerpo. • Ejercicio de coordinación. • Estiramientos.
	<p>Se trabaja en la fundamentación de las habilidades que tiene cada boxeador con los movimientos típicos del boxeo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escuela de boxeo: se trabaja los fundamentos del boxeo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La parada de boxeo. ✓ Los desplazamientos

<p>ETAPA PRINCIPAL TRANSITORIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los golpes (Jap, Recto, Ganchos y Cruzados) <p>Se trabaja diariamente en tiempos de 15 a 20 minutos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escuela de boxeo con guantes: se profundiza los fundamentos del combate donde se explora la habilidad y estilo de cada boxeo. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Combinación de golpes ✓ Las defensas ✓ Los ataques ✓ Los contrataques <p>Se trabaja de 4 asaltos de periodos de 3 minutos por 1 minutos descanso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carrera continua: correr de 15 a 20 min. • Trabajos cortos con ejercicios específicos del boxeo: saco, lazo, sombra, pierna o salto en llanta y técnicos del boxeo, de 3 asaltos de 1 min de descanso.
<p>ETAPA FINAL TRANSITORIA</p>	<p>Se realiza los ejercicios activos para soltar de 15 a 20 minutos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Series de abdominales: de 3 series de 50 repeticiones cada una. ✓ Series de dorsales: de 3 series de 20 repeticiones cada una. ✓ Series de cuello: de 3 series de 30 repeticiones cada una. ✓ Series de flexiones o bíceps: 3 series de 15 repeticiones cada una. ✓ Sombra rápida ✓ Estiramientos de las articulaciones del cuerpo.

7.4. Diagramas de flujo de los procesos de la metodológicos del boxeo amateur en la liga de boxeo del Tolima

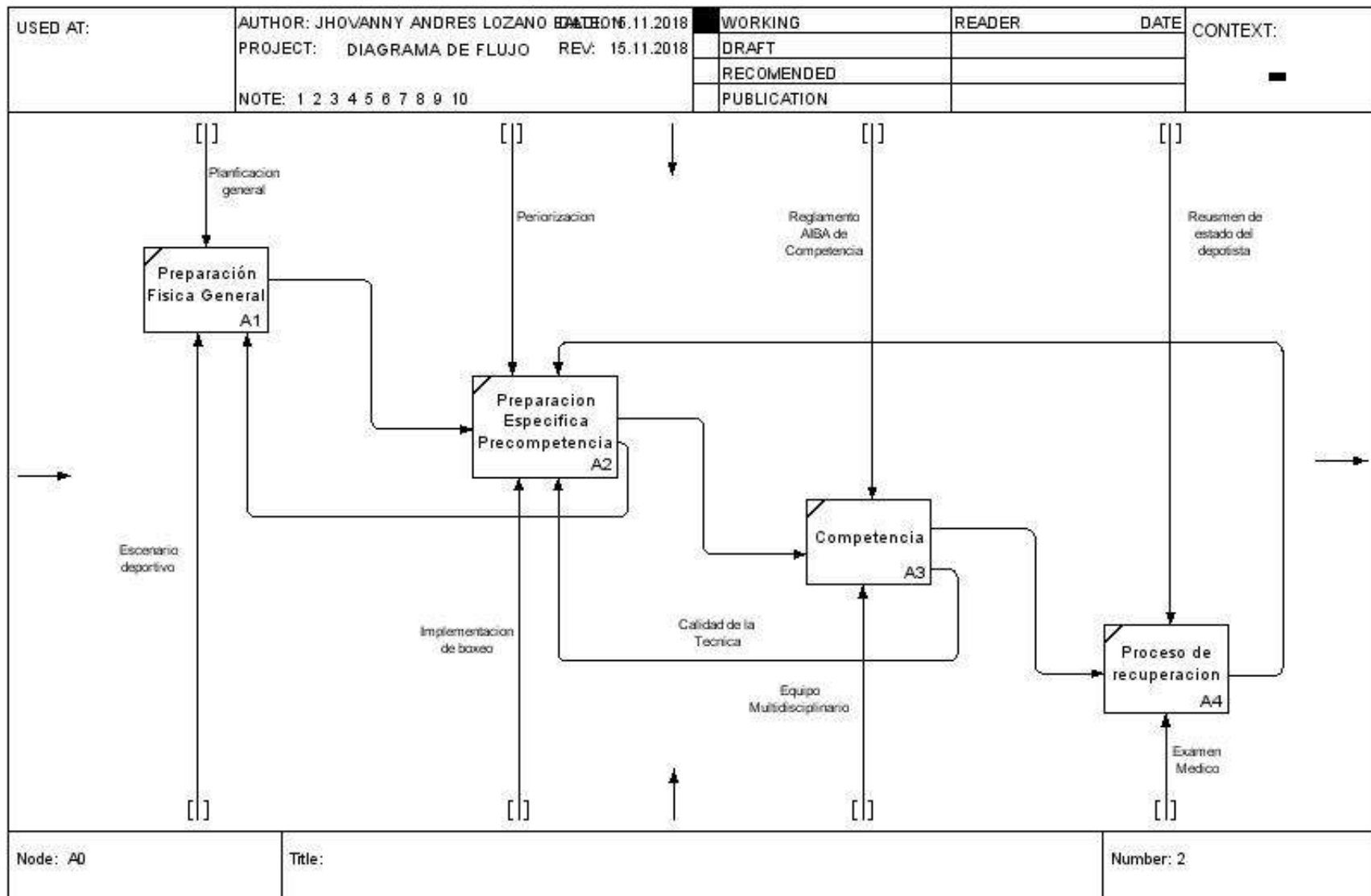


Figura 4: diagrama de flujo. metodología básica para el entrenamiento en el boxeo.

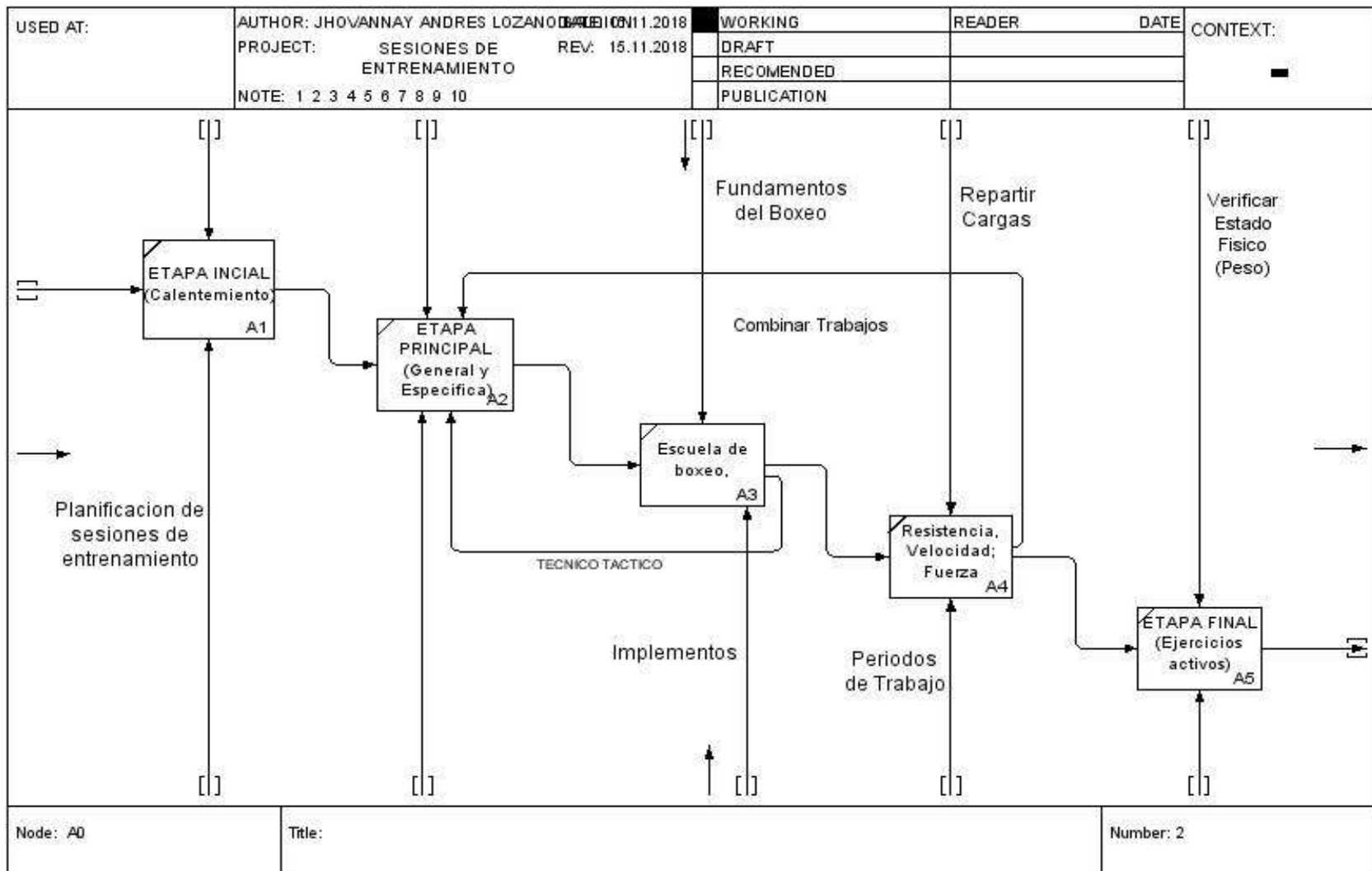


Figura 5: diagrama de flujo sesiones entrenamiento en el boxeo.

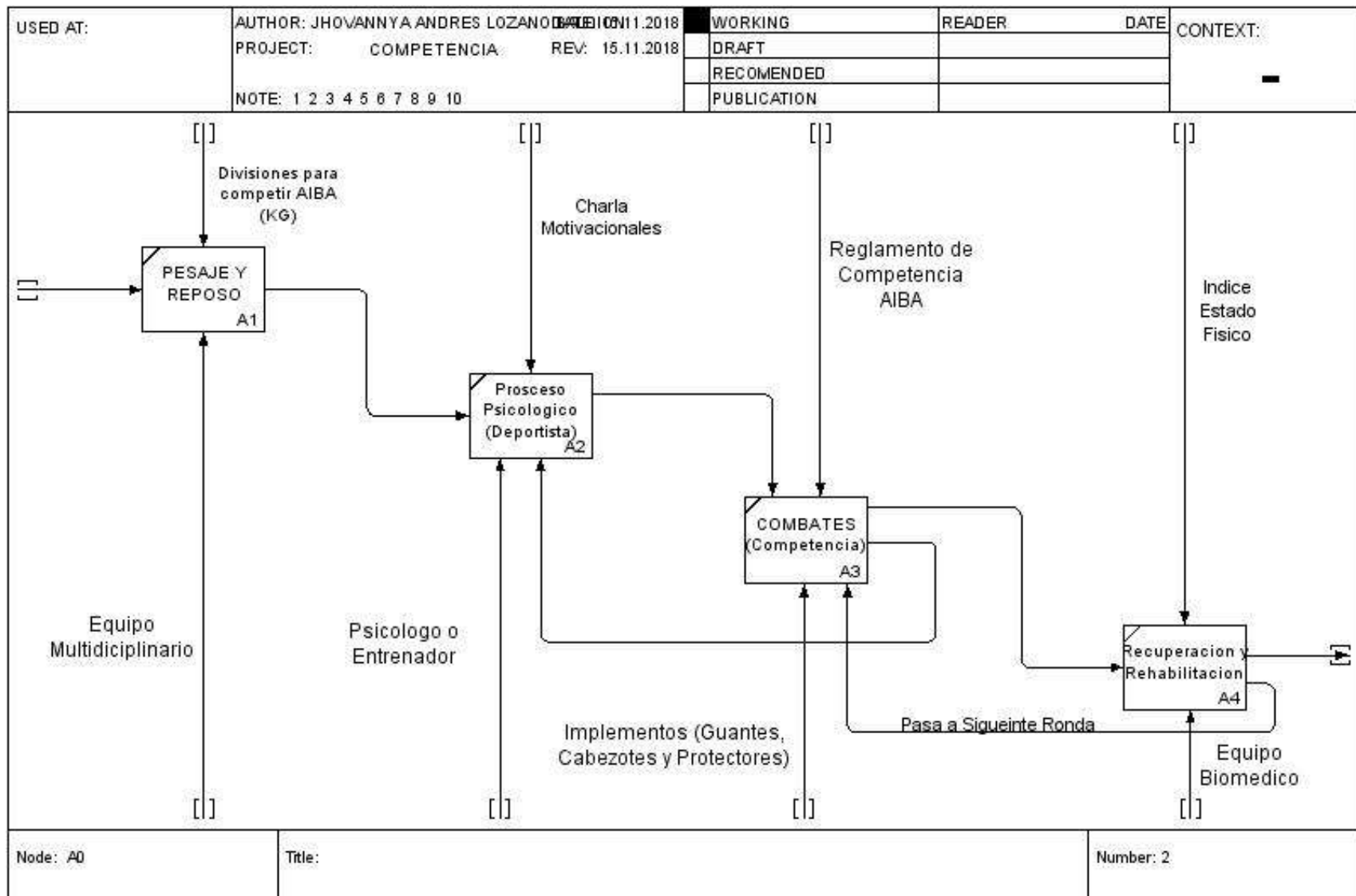




Figura 6: diagrama de flujo proceso de competencias

7.5. Ejercicios básicos del boxeo

Tabla 6: ejercicios básicos del boxeo

<ul style="list-style-type: none">● CALENTEMAIENTO: <p>Se realizan trabajos de lubricación es decir se rota y estira la articulación del cuerpo para que el líquido sinovial suelte y no se presente lesiones y también los ejercidos de coordinación motriz.</p>	
<ul style="list-style-type: none">● ESCUELA DE BOXEO <p>se practica los golpes y desplazamiento fundamentales del boxeo.</p>	

- **ESCUELA DE BOXEO CON GUANTES**

Se realiza practica los golpes aprendidos en la escuela de boxeo, con contacto directo y dirigido los ejercicios de ataque y defensa



- **SACO**

Practicar los golpes, pegándole directamente al saco



- **LAZO O CUERDA**



8. Métodos cualitativos para la identificación de riesgos en la Liga de Boxeo del Tolima

Para iniciar un análisis cualitativo de seguridad y salud en el trabajo en el deporte del boxeo amateur, en la liga de boxeo del boxeo del Tolima, es necesario comprobar razones objetivas para presuponer que dentro los procesos de la metodología de preparación física y específica, competitiva, de recuperación y sus espacios físicos , pueden afectar el estado de salud física del boxeador, por accidentes de trabajo o enfermedades laborales dentro del espacio destinado para la práctica y la competencia.

8.1. Investigación de lesiones comunes del boxeo a profesionales del campo

Para lograr la identificación de los riesgos por la metodología cualitativa es necesario tener en cuenta el criterio de profesionales en el área de la medicina deportiva

8.1.1. Entrevista a profesional en medicina deportiva

ESP: Jhon Alfonso Montealegre Porras - Medico Deportologo

LUGAR: Barranquilla - Atlántico

EVENTO: Campeonato Nacional Mayores

Pregunta 1: ¿En su experiencia como deportologo cuales son los miembros de los sistemas musculoesqueléticos con mayor riesgo por la práctica del boxeo?

Respuesta: los miembros del sistema musculoesqueléticos que están más expuestos a lesionarse son las extremidades superiores, la mayoría de lesiones de tejidos blandos ubicados en la manos codos hombros, pero también como es un deporte completo se presenta obviamente en las extremidades inferiores como son la rodillas y tobillos que pueden ocasionar esguinces, pero por ser tejidos blandos, tienen un proceso de resolución rápido si se realiza la debida rehabilitación.

Pregunta 2: ¿cuáles serían las enfermedades más comunes por la práctica del boxeo y que podrían dejar secuelas a futuro?

Respuesta: las enfermedades más comunes en el boxeo también son de origen osteomuscular, en la práctica del deporte de combate del boxeo no tiene un buen proceso tanto de preparación desde el punto de vista científico, es un proceso por lo general empírico con profesores de educación física o profesores que son exboxeadores por su experiencia, como consecuencia de esto, el boxeador está expuesto a tener traumas repetidos constante sin un proceso de rehabilitación adecuado.

Al no tener este proceso de rehabilitación el boxeador a largo plazo, como enfermedad crónica van producir enfermedades por desgates, por lo general el boxeador en sus edades tardías tiende a un proceso de osteoartrosis en la articulación metacarpiana, articulaciones interfalángicas, en la muñeca y lesiones por mala posturas en los tobillos o en las rodillas en extremidades inferiores, Otras enfermedades crónicas que ocurren son los procesos de desgaste en los tejidos blandos llamado tendinosis, en el manguito rotador del hombro, desgaste en los tendones y articulaciones en los codos que muchas veces lo lleva a tener rupturas parciales de estos tendones o muchas veces ruptura completas en estas articulaciones. Otras enfermedades que pueden ocurrir son las metabólicas, son deportistas que constantemente están expuestos a bajos bruscos de pesos, lo cual le produce alteraciones desde punto de vista endocrinológico y en futuro por lo general pueden tener enfermedades tipo diabetes, por obviamente de estos cambios bruscos constatan de peso que lo que hacen es alterar el patrón de recuperación normal metabólico de su organismo.

Pregunta 3: ¿de estas enfermedades se pueden desencadenar otro tipo de patologías por la práctica del boxeo amateur?

Respuesta: cada vez se encuentra menos, lo más probable es que las estadísticas a futuro nos revelen menos enfermedades que se encontraban en el pasado, las más comunes Parkinson enfermedades neurológicas por lo general, neuropatías recurrentes, pero a mi juicio a futuro la estadística las va borrar, porque cada vez se utiliza más medidas de protección que exigen los organismos profesiones que rigen este deporte.

Pregunta 4: ¿para estas enfermedades laborales en la práctica del boxeo amateur se pueden generar medidas de prevención?

Respuesta: se pueden, las derivan en dos, la primera es obviamente la preparación física, como ya lo había comentado antes las enfermedades osteomusculares son la mas crónicas y la mejor medida de prevención de lesiones o enfermedades crónicas osteomusculares es el fortalecimiento muscular y tendinoso, se logra con un buen entrenamiento que obviamente el tendón musculo y ligamento es el que protege la articulación. Y la segunda forma para prevenir estas lesiones y sobre todo en competencia, es utilizando la implementación de protección, un buen casco, un buen guante, un buen vendaje muchas lesiones ocurre porque el vendaje no está bien hecho.

En la parte de entrenamiento, en parte del gimnasio, la seguridad debe ir encaminada de tener una buena plataforma de soporte de peso para el cuerpo, un buen piso de plano que evite caídas y obviamente todos los elementos como los sacos o pesas que estén bien puestas con buena seguridad básicamente para evitar lesiones con traumas agudas.

Pregunta 4: ¿Qué recomendaciones puede dar a los entrenadores y deportistas para que futuro se mitigue y no afecte la integridad física del boxeador y entrenado?

Respuesta: creo que es algo sumamente importante es permitir que la ciencia entre a este deporte tan maravilloso, todo tipo de deporte siempre va necesitar un equipo multidisciplinario conformado por el médico, por el fisioterapeuta, el nutricionista, un psicólogo y obviamente el entrenador, la capacitación científica, de todos los personajes que nombre, es fundamental para que a futuro se de menos prevalencia de enfermedades o lesiones agudas de todos nuestros deportistas.

Las recomendaciones van encaminadas a tener un proceso de entrenamiento adecuado con sus diferentes bases, un proceso de fortalecimiento, un proceso de flexibilización del organismo de nuestras atletas, un proceso de nutrición e hidratación adecuado, un proceso de recuperación basado en el descanso, es fundamental para que nuestro deportista este obviamente este las mejores condiciones. También es importen entender que nuestro deportista es un ser humano, se cansa, se fatiga y que si se lesiona debe tener un proceso de recuperación y rehabilitación adecuado, y sigo insistiendo que esto se tiene que basarse en ciencia, cada vez más las capacitaciones a nuestros profesores de forma ocurrente nos va ayudar a evitar que se comentan errores a la preparación nuestros deportistas. Obviamente la federación internacional de boxeo tiene sus pautas de protección permitidas, ojalá se puedan aumentar o llegar un limite donde obviamente se veo un combate más técnico y menos violento que atraiga más población a la práctica del boxeo.

Apreciación: *“yo soy un amante de la ciencia, y me encanta la investigación y este proyecto de seguridad laboral en boxeo es un punto de partida para que se abran más preguntas de*

investigación a futuro y ojala se pudiese extender, exponer en diferentes departamentos en nuestro país para que conozca este trabajo que se esta haciendo en la liga del Tolima y con base se puedan atender otras ligas con el proyecto que se está realizando”.



Figura 7: Imagen trabajo en el campo entrevista



Figura 8: Imagen trabajo en el campo entrevista medico deportologo

8.1.2. Entrevista a Fisioterapeuta en medicina deportiva

ESP: Antonio Ramírez nogal – fisioterapeuta cubano

LUGAR: Villavicencio - Meta

EVENTO: Campeonato Nacional Junior

Pregunta 1: ¿En sus años de experiencia usted me podría mencionar miembros musculoesqueléticos con mayor riesgo de lesión por la práctica del boxeo?

Respuesta: los miembros superiores se entienden que tiende a tener muchas más lesiones, dentro de estas lesiones tenemos con mucha frecuencia tenemos la capsulita que es la inflamación de las partes blandas de los huesos, es decir que entre falange y falange existe una parte blanda que es el cartílago mucha vez se inflama, productos de los golpes, otra vez molesta de forma no muy continua la muñeca también tiende a doler y algunos golpes del antebrazo.

Como lesiones muy grandes también tenemos las luxaciones anteriores de hombro, también hemos tenido atletas que por este tipo de luxaciones anteriores de hombro lo ha llevado a terminar su carrera deportiva en este caso boxeadores, incluso en cuba hemos tenido campeones mundiales no una vez si no dos veces como Martin Efirt, se tuvo que retirar del boxeo por luxación anterior del hombro, fue intervenido quirúrgicamente se fortalecieron los músculos del hombro no resolvió y tuvo que retirarse del boxeo de cuba.

Pregunta 2: ¿Qué enfermedades de tipo patológicos se puede desencadenar por la por la práctica del boxeo?

Respuesta: los solo entrenamientos en el boxeo o demás deportes, que no tengan una buena sistematicidad en el trabajo y una buena relación entre el trabajo y el descanso, cosa importante en el deporte se puede producir estos tipos de patologías, entonces otras patologías dentro del ring como son los desguinces de tobillo donde el pie se agarra con la lona y el boxeador cae.

Pregunta 3 ¿Qué recomendaciones puede generar para lo deportistas de alto rendimiento y los que van iniciando con el fin de prevenir enfermedades y lesiones por la práctica del boxeo?

Respuesta: para este caso hablo para boxeo, pero también hablo para deporte en general, yo pienso que sea muy importante los calentamientos y estiramientos antes y después de la actividad realizada ya sea en el entrenamiento o de forma competitiva, lo otro que debe ser muy utilizado por nosotros los encargados de rehabilitar y atender de una forma profiláctica a los atletas, es de utilizar la crioterapia, el hielo no de una forma desmedida, el hielo lleva un protocolo para atender los atletas, nosotros buscamos una contricción en caso de un lesión de una fase aguda o primaria, que esto no debe sobrepasar los 20 minutos, muchas veces nosotros los profesiones o profesores ponemos de forma desmedida el hielo y esto hace otro efecto que puede generar otras medidas de lesión..



Figura 9: Imagen Trabajo en el campo entrevista fisioterapeuta



Figura 10: Imagen Trabajo en el campo entrevista fisioterapeuta

Teniendo en cuenta lo anterior es necesario realizar una identificación de las lesiones o enfermedades patológicas, concretando los procesos u operaciones realizadas dentro de la preparación de un equipo elite para competencia de alto rendimiento en el departamento del Tolima.

8.2. Diagrama espina de pescado o Ishikawa - de causa raíz

En esta metodología identificamos las causas potenciales de las posibles lesiones dentro de los procesos utilizados en el entrenamiento y competencia, puesto que la finalidad de este diagrama es mostrar las necesidades ocultas que se muestran durante la práctica e ilustrando con gran profundidad la causas que, por las necesidades de la liga de boxeo del Tolima, muchas veces se ven afectados los deportistas.

Factores de lesiones (lluvia de ideas):

1. Factores psicológicos.
2. Preparación física y técnica
3. Estado de los espacios locativas
4. Competencia (punto primordial)
5. Tecnología

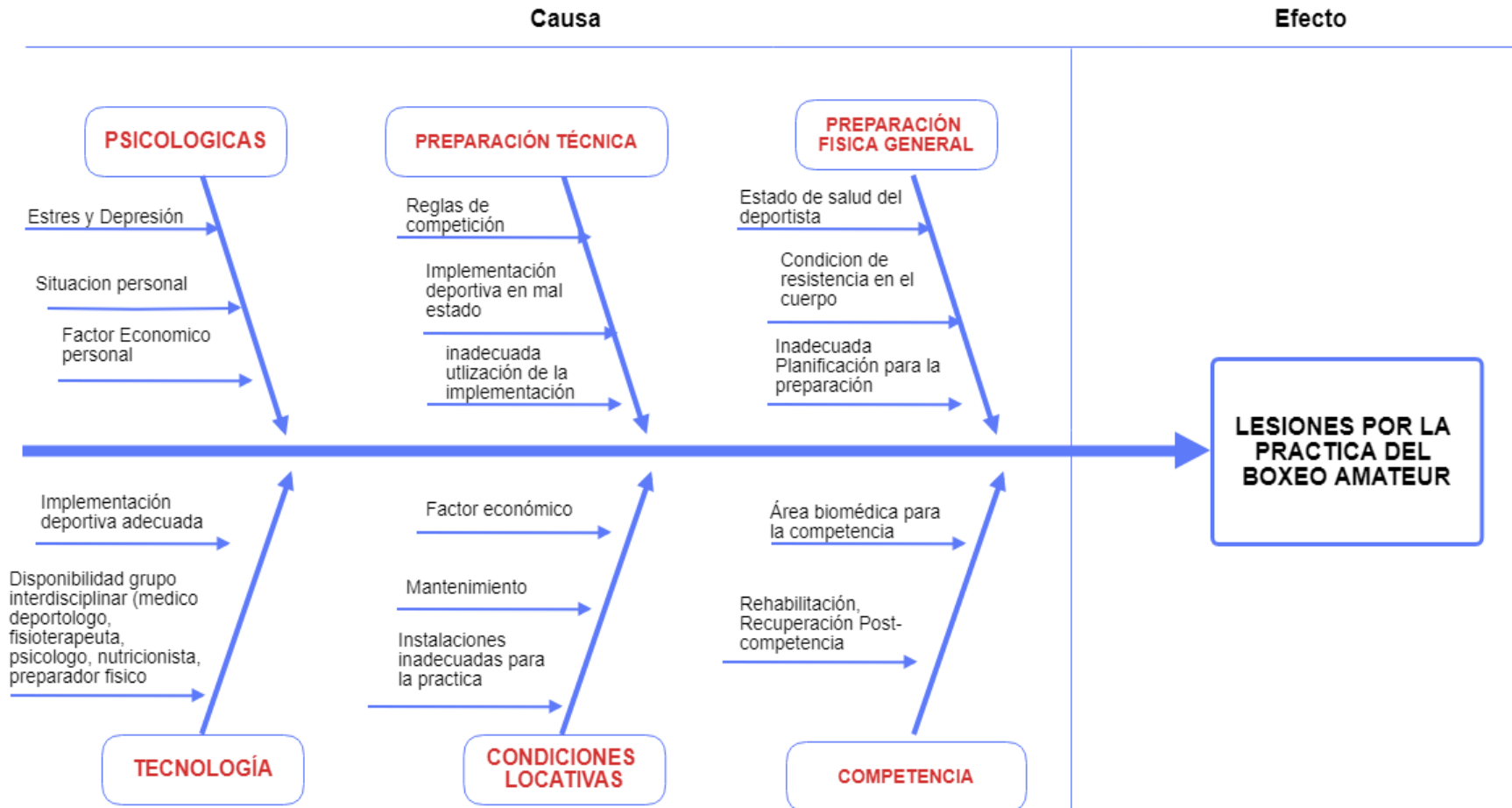


Figura 11: Imagen diagrama espina de pescado por lesiones en la Liga de Boxeo del Tolima

Análisis:

Toda actividad laboral tiene un riesgo, en la práctica del boxeo sucede igualmente, aunque el cuerpo se acondicione para recibir impactos directos a su estructura muscular, la preparación del deportista depende de unos procesos que también presenta factores de riesgos que puede producir accidentes a su integridad física sin necesidad de estar combatiendo.

Con lo anterior recurrimos a observar con gran profundidad las causas detalladas en el diagrama y los accidentes están presente en cada componente de este.

- Preparación física: importantes revisar el estado de salud al y la capacidad de resistencia del deportista al iniciar su ciclo de preparación, todos los cuerpos no reaccionan lo mismo y con una inadecuada planificación, el entrenador puede afectar su salud física, provocando secuelas a futuro y lesiones musculoesqueléticas que afecte el rendimiento.
- Preparación técnico táctica: la parte prioritaria dentro de la preparación del deportista en la disciplina del boxeo es la preparación específica técnico - táctica, se requiere conocimiento de la norma, para aplicar los fundamentos del boxeo para defensa y ataque de una forma acorde al reglamento del AIBA, para prevenir el menor daño o lesión en su cuerpo,

Por otra parte, para fortalecer la fuerza y la rapidez es necesario tener conocimiento de utilizar la implementación al aplicar los ejercicios específicos del boxeo, al evadir esto el deportista puede causar algún accidente de trabajo.

- Competencia: el punto más crítico para que el púgil se presenta, en la etapa competitiva, debido a su gran desgaste físico y mental, el cuerpo tiende a gastar su 100% de energía y las cargas de ejercicios por la preparación física comienza hacer efecto en este.

El sistema musculoesquelético puede verse afectado por los impactos proporcionados durante la competencia por la carga acumulada, dando la posibilidad de sufrir lesiones (luxaciones, tendinitis, capsulitis articulares, fisuras o fracturas), también enfermedades (neuropatías, cefalea, osteoartrosis, tendinosos o ruptura de tendones o ligamentos entre otros). Por esta razón es importante el grupo biomédico para la competencia para lograr:

- A. Rehabilitación: Mitigar las lesiones causadas en un combate para poder realizar un próximo.
 - B. Recuperación: volver a la persona a su estado normal, con terapias de relajación corporal, no se presenta lesiones solo cansancio del cuerpo por la exigencia física
- Condiciones locativas: los escenarios de entrenamiento y competencia deben ser acondicionados de acuerdo a la experiencia del entrenador y normas de la AIBA. Para la prevención de accidentes laborales, y el mantenimiento debe ser constante, pero el deporte del boxeo por su historia a sido un deporte de bajos recursos económicos y la organización gubernamental son inestables para su apoyo económico.
 - Tecnología: la actualización en la ciencias tecnológicas es importantes para la comodidad de las personas, es por esto que en la actualidad la medicina deportiva ha sido de gran importancia para cuidar la integridad física de grandes deportistas a nivel olímpico, los entes deportivos de cada país invierte en sus representantes a nivel mundial, con la dotación, implementación deportiva y grupos interdisciplinarios(medico deportologo, fisioterapeuta, nutricionista, psicólogo y otros) y lo necesario, para lograr una buena preparación, pero la verdad el problema

desde antes, puesto que la ciudades de no invierte o apoyan el deporte con la atención, y esta es una de las razones que un deportista se queda en el camino para lograr altos logros.

8.3. Árbol de causa de accidentes de trabajo y enfermedades laborales por la práctica del boxeo amateur.

Entre las metodologías que existen para la investigación, el árbol de causas es el apropiado para la comenzar la identificación de los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales causadas por la práctica del boxeo amateur en la liga de boxeo del Tolima y zonas de competencia. utilizando una lógica de razonamiento que sigue un camino ascendente como un proceso de producción o administrativo, hacia atrás en el tiempo para identificar y estudiar los disfuncionamientos que lo han provocado y sus consecuencias.

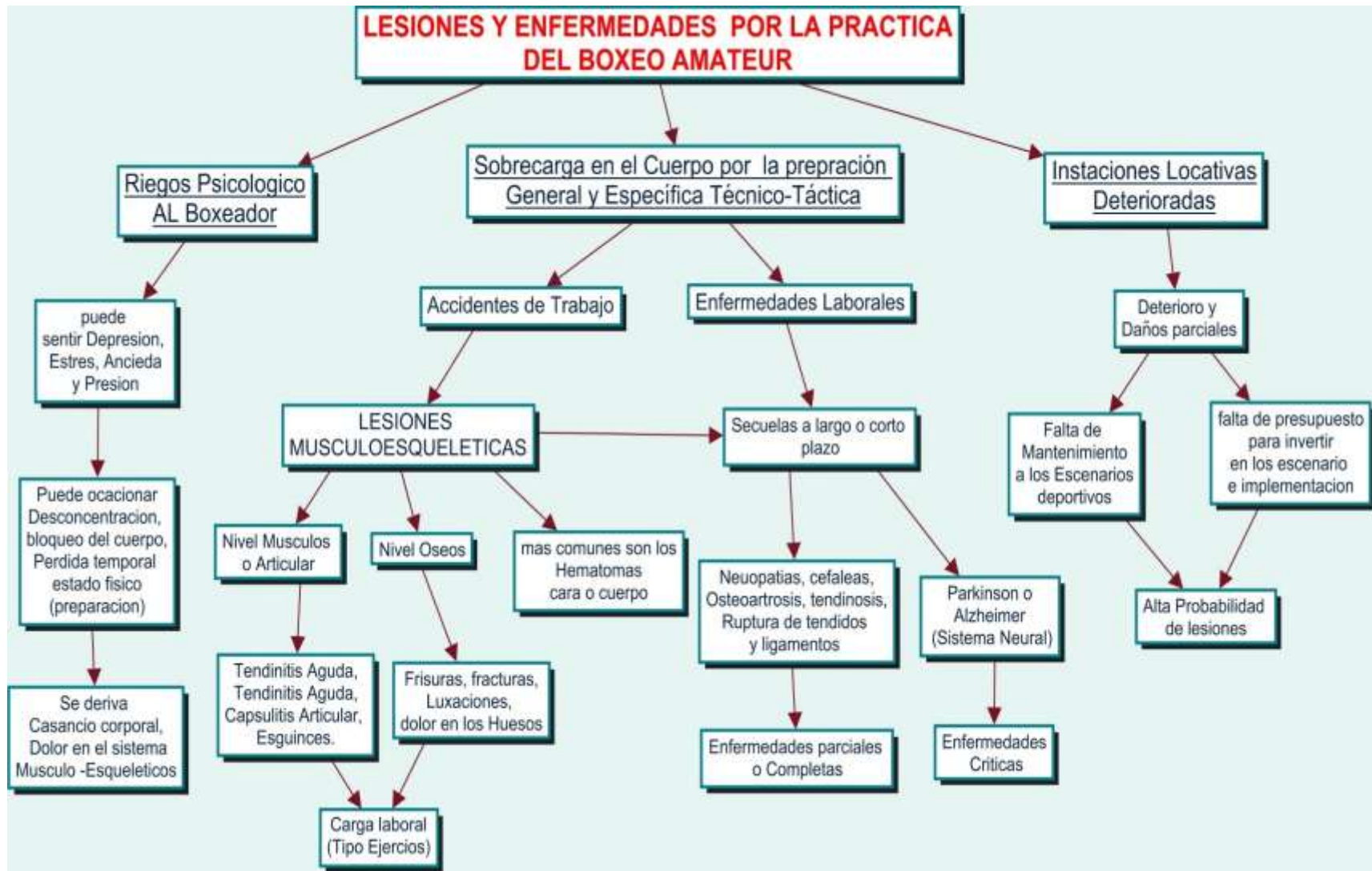


Figura 12: Imagen árbol de causas –lesiones por la práctica del boxeo amateur

Análisis:

Todo accidente no se produce por una única causa sino por múltiples y en ningún caso puede reducirse solamente a los errores humanos o a los errores técnicos, donde pueden dejar secuelas y así mismo generar enfermedades laborales. Al construir el árbol nos damos cuenta:


- Las actividades dirigidas por el entrenador son los primeros eslabones, las sobrecargas de trabajo físico deben ser direccionadas de acuerdo a la fisiología del boxeador.
- Es importante destacar el acondicionamiento de los espacios no es el adecuado y es un factor de riesgo de accidentabilidad.
- Las lesiones presentadas en el árbol, pueden ser riesgos permanentes al no prestar la atención adecuada y realiza su respectiva rehabilitación
- Una lesión no tratada con tiempo puede volverse una enfermedad permanente y hasta producir retiro del deportista.
- La parte psicológica del deportista es la mitad de su preparación la mayor duda posible puede ocasionar consecuencias graves dentro del combate.





9. Inspección de seguridad en la Liga de Boxeo del Tolima


Tabla 7: Inspección de Seguridad de las zonas locativas liga de boxeo del Tolima

ACTIVIDAD	REGISTRO FOTOGRAFICO	HALLAZGOS
Charla motivacional		1. Espacio inadecuado para recibir las charlas

<p>Escuela de boxeo dirigida</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio insuficiente para el entrenamiento. 2. Entablado deteriorado (partido y picado) 3. Presencia de objetos personales en el área de entrenamiento.
<p>Espacio de ejercicio de saco para el trabajo técnico - táctico por medio de golpes</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Area insuficiente para trabajar ejercicios de sacos. 2. Sacos colgados al lado de la base del ring, en donde se puede presentar el riesgo de tropezar. 3. Los Lockers para guardar los elementos personales de los boxeadores, están cerca a los sacos y no se encuentran empotrados a la pared. 4. El armario para guardar los guantes está cerca del área de sacos, no está empotrado

		<p>y se evidencia mucho desorden.</p> <ol style="list-style-type: none">5. Se evidencia presencia de paraleles en la parte inferior del ring, que no están asegurados y que se pueden caer al tropezar o en caso de sismo.6. Posibles choques de los boxeadores con las columnas al momento de entrenar por la deficiencia de espacio.
Sacos de boxeo		<ol style="list-style-type: none">1. sacos deteriorados, por el trabajo de golpes2. algunos sacos cuelgan con cabuya gruesa deterioradas3. algunos sacos cuelgas con argollas de hierro junto a un gancho de baja resistencia

		
<p>Zona de trabajo con pesas</p>	  	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio inadecuado y reducido para realizar ejercicios de fuerza con pesas y trabajo con el saco. 2. La máquina para realizar abdominales y levantamiento de pesas, se encuentra deteriorada (desgaste y partes de la misma floja.) 3. El espacio de los sacos es muy pequeño y pegado a la zona de pesas y puede haber choque. 4. Presencia de basuras. 5. La zona donde se realizan los ejercicios de pesas es único camino para transitar a los baños sacos y bodega,

		<p>6. Se utilizan para colgar los lazos en puntillas muchas se caen los lazos y se enredan con las pesas,</p> <p>7. El piso entablado, lleva años y muestra deterioro muestra de desorden por el espacio pequeño</p>
<p>zona para trabajar ejercicios de llanta</p>		<p>1. Espacio en la parte fuera del gimnasio determinado por rejas para trabajar la llanta vieja de carro puede producir resbalones. En ocasiones por la lluvia</p> <p>2. Tiene una deteriorada tabla para realizar ejercicios de fuerza</p>

<p>zona de guardar los elementos de combate (guantes, cabezotes y otros)</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guantes deteriorados y mojados por el sudor olor fuerte también por el sudor espacio pegado a la zona de sacos hay paraleles de hierros (Esquineros) sin seguridad, espacio reducido
<p>Ring de boxeo</p>	  	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ocupa todo el centro del gimnasio, su estructura está conformada por una base de 50 cm de alto donde el base es de madera 2. la base cubierta esta de una espuma delgada y lona pequeña de 5 m cuadrados, 3. debajo del ring sales estructuras de hierro macizo que afecta la zona del saco 4. al lado hay una zona de pasamanos donde la utilizan para dejar las ciclas de los deportistas
<p>Techo</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Techo deteriorado con agujeros y la luz destapados los cables eléctricos

<p>ventanales</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Por ser grandes los ventanales se entra la lluvia y gran cantidad de luz.
<p>baños</p>	  	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baños en mal estado con muestra de contaminación de salubridad 2. Muestra objetos guardados como madera o herramientas de construcción— 3. Madera dañada y deteriorada sin energía hay objetos llenos de polvo y hasta escombros el sauna no está en uso más de 10 años

Fuente imágenes: registro fotográfico propio trabajo de campo

10. Métodos cuantitativos para la identificación de riesgos en la Liga de boxeo del Tolima

La Identificación de Peligros, valoración y evaluación de riesgos tiene como objetivo evidenciar aquellos peligros y condiciones de riesgo presentes en el lugar de trabajo que pueden generar un accidente de trabajo y enfermedades laborales en la población trabajadora.

El propósito de este proyecto es presentar los peligros y riesgos que pueden generar este tipo de lesiones en los boxeadores y entrenadores, así como plasmar medidas de control que busquen minimizar los riesgos y procurar la calidad de vida laboral en la organización.

11. Metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos para las condiciones de trabajo y salud en el trabajo en el boxeo amateur

Para la realización de la Matriz de Peligros, evaluación y valoración de riesgos de la **LIGA DE BOXEO DEL TOLIMA** se realizaron las siguientes etapas:

- A. Recorrido por las instalaciones **LIGA DE BOXEO DEL TOLIMA** para conocer el proceso de que desarrolla allí, e identificar los posibles peligros pueden generar accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- B. Aplicar la metodología Guía Técnica Colombiana GTC - 45 para realizar el proceso de evaluación y valoración de riesgos.
- C. Presentar a la empresa informe ejecutivo en donde se presentan los riesgos existentes en cada área o proceso y las posibles soluciones que pueden aplicarse para minimizar los mismos.

La Guía Técnica Colombiana GTC-45 se adjunta como documento anexo al informe ejecutivo.

Paso 1: Recorrido por las diferentes áreas del gimnasio de boxeo se identificaron los siguientes procesos a los que se les realiza una inspección para identificar los peligros.

Los procesos existentes en **LIGA DE BOXEO DEL TOLIMA** son los siguientes:

Boxeador

- Etapa inicial (preparación general y precompetitiva)
- Etapa principal (preparación general y precompetitiva)
- Etapa final (preparación general y precompetitiva)
- Competitiva
- Etapa recuperación (inicial, principal e final)

Entrenador

- Preparación de los deportistas
- competitiva

Paso 2: Después de haber aplicado la Guía Técnica Colombiana GTC- 45 para la elaboración de la Matriz de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos se identificaron los siguientes riesgos por proceso. **(ver anexo 1 matriz)**

11.1. Proceso de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos bajo la metodología – GTC 45

La Identificación de Peligros, tiene como objetivo reconocer los peligros existentes en los procesos productivos, que pueden generar accidente de trabajo y enfermedad laboral en los colaboradores de una determinada área.

Posterior a ese paso, sigue la evaluación de los riesgos, que corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

$$\mathbf{NR = NP \times NC \quad \text{en donde:}}$$

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

A su vez, para determinar el NP se requiere:

$$\mathbf{NP = ND \times NE \quad \text{en donde:}}$$

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

Para determinar el ND se puede utilizar la Tabla 8 que se muestra a continuación:

Tabla 8: Determinación del Nivel de Deficiencia

Nivel de Deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos. Bajo
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

La determinación del nivel de deficiencia para los peligros higiénicos (físico, químico, biológico u otro) puede hacerse en forma cualitativa (véase el Anexo C (Informativo)) o en forma cuantitativa (véase el Anexo D (Informativo)). El detalle de la determinación del nivel de

deficiencia para estos peligros lo debería determinar la organización en el inicio del proceso, ya que realizar esto en detalle involucra un ajuste al presupuesto destinado a esta labor.

Para determinar el Nivel de Exposición (NE) se utilizará la Tabla 9 que se muestra a continuación:

Tabla 9: Determinación del Nivel de Exposición

Nivel de Exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (F)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Después de hallar el Nivel de Exposición y el nivel de deficiencia, se determinará el Nivel de Probabilidad, a través de la combinación de valores en la Tabla que se presenta a continuación.

Tabla 10: Determinación del Nivel de Probabilidad

Nivel de Probabilidad		Nivel de Exposición			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia	10	MA - 40	MA -30	A- 20	A -10
	6	MA -24	A -18	A -12	M - 6
	2	M - 8	M-6	B -4	B - 2

A continuación, se hace la interpretación de los Niveles de Probabilidad en la tabla No. 11

Tabla 11. Significado de los diferentes Niveles de Probabilidad

Nivel de Probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 30	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida labora
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición

		continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

A continuación, se determina el Nivel de Consecuencia, en la Tabla No. 12 que se presenta a continuación.

Tabla 12 Tabla de Nivel de Consecuencias

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves e irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Los resultados de las Tablas 10 y 11 se combinan en la Tabla 12 para obtener el nivel de Riesgo, el cual se interpreta de acuerdo con los criterios de la Tabla 13

Tabla 13. Determinación del Nivel de Riesgo

Nivel de Riesgo NR= NPxNC		Nivel de Probabilidad			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencias	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800 -600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II - 200
		III - 120			
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200 -150	III 100-50
		10	II 400-240	II 200	III 80-60
	III 100		IV - 20		

A continuación, se presenta la tabla de interpretación de Nivel de Riesgo, para poder realizar la interpretación de la Tabla 15

Tabla 14. Significado del Nivel de Riesgo

Nivel de Riesgo	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 -150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades

		si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

11.2. Análisis de resultados bajo la metodología – GTC 45

En el proceso Etapa principal de la LIGA DE BOXEO DEL TOLIMA se presentan los siguientes riesgos:

- ✓ Riesgo condiciones de seguridad
- ✓ Riesgos biomecánicos

En la tabla presentada a continuación se dan a conocer las principales recomendaciones que debe tener en cuenta el personal que labora en este proceso.

11.2.1. Etapa principal (Preparación general y Precompetitiva).

Tabla 15. Resultado de riesgo locativos

Descripción	Nivel de Riesgo	Controles de Ingeniería	Controles de Administrativo, Señalización y Advertencia	Equipos y Elementos de Protección Personal
el techo se encuentra deteriorado y cuando llueve se filtra el agua. El piso sin entablado se encuentra agrietado, el piso con entablado se encuentra gastado y partido en algunas zonas	240	Cambiar el piso por un mejor entablado, cambiar el techo y tapar las filtraciones de agua y cambiar el mineral de piso para tapar las grietas por el desgaste	Señalizar los perímetros y espacios	Realizar mantenimiento a equipos y la implementación cambio anual

Tabla 16. Resultado de riesgo biomecánico

Descripción	Nivel de Riesgo	Controles de Ingeniería	Controles de Administrativo, Señalización y Advertencia	Equipos y Elementos de Protección Personal
Movimiento repetitivo: Se repiten los movimientos de golpes para practicar los ataque	240	NA	Terapias de rehabilitación o recuperación	NA

y defensas dirigidos y en un combate				
Esfuerzo: resistencia de los ejercicios de estiramiento que se requiere para el calentamiento adecuado, se empieza notar el estado del deportista	240	NA	NA	Equipo adecuado para realizar estiramiento y fuerza con el cuerpo

11.2.2. Competitiva

Dentro del proceso competitivo se encuentra el momento del combate de los boxeadores

Los principales riesgos dentro de este proceso son:

- ✓ Riesgo Biomecánico
- ✓ Riesgo psicológico
- ✓ Riesgo condiciones de seguridad

A continuación, se irán mostrando los riesgos con mayor valoración.

Tabla 17. Resultado de riesgo psicológico

Descripción	Nivel de Riesgo	Controles de Ingeniería	Controles Administrativo, Señalización y Advertencia	Equipos y Elementos de Protección Personal
La competencia pone nervioso a los deportistas y muchas veces se bloquean y pierden su	240	NA	Intervención de un psicólogo	NA

preparación por eso se necesita una charla motivacional por parte del entrenador y psicólogo				
--	--	--	--	--

Tabla 18. Resultado de riesgo biomecánico

Descripción	Nivel de Riesgo	Controles de Ingeniería	Controles Administrativo, Señalización y Advertencia	Equipos y Elementos de Protección Personal
Movimiento repetitivo: se aplica todos los fundamentos del boxeo durante los asaltos del combate	150	NA	Medico deportologos	Equipo biomédico
Esfuerzo: resistencia al 100 % donde el boxeador aplica la resistencia física para poder realizar un combate	500	NA	Terapias de recuperación	Equipo biomédico
Postura (prolongada mantenida, forzada, anti gravitacional) Por la condición del deporte es forzado a realizar movimiento brusco, aunque el cuerpo esté preparado	120	NA	Terapias de rehabilitación o recuperación	Equipo biomédico

Tabla 19. Resultado de riesgo locativos

Descripción	Nivel de Riesgo	Controles de Ingeniería	Controles de Administrativo, Señalización y Advertencia	Equipos y Elementos de Protección Personal
Mecánico: Manipulación de elementos solidos como guantes, cabezotes y protector inguinal.	240	NA	NA	Guantes talla 10 a 12 ONZ
Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto) : lugar de pelea debe ser como lo indica la norma AIBA DE BOXEO	240	Aplicar la organización del ring de acuerdos a las normas de AIBA en competencia	Señalizar los perímetros y espacios de competencia	NA

11.2.3. Recomendaciones

- Es importante que el personal directivo de la **LIGA DE BOXEO DEL TOLIMA** implemente el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- Reforzar en los boxeadores el acompañamiento de un equipo multidisciplinar (medico deportologo, fisioterapeuta, psicólogo y un nutricionista), para la rehabilitación y la recuperación durante el entrenamiento.
- Mantener charlas motivacionales con el personal y acompañamiento constante por parte del psicólogo
- Desarrollar un programa de inspecciones de seguridad, para evitar los accidentes de trabajo y enfermedades laborales

12. Medidas preventivas y correctivas basadas en los resultados de la identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos

La información que se pone de manifiesto en las líneas podrá contribuir a que la liga de boxeo del Tolima tome las medidas para comenzar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en deporte del boxeo amateur, para minimizar la aparición de las lesiones en los deportistas.

12.1. Riesgo biomecánico

Individuo:

- a. visión médica para tener una base del estado de salud del deportista
- b. Aplicar pruebas iniciales de resistencia, fuerza y velocidad para hacer controles de la capacidad de cada deportista y no sobrecargarlo
- c. Realizar la Planificación de preparación acorde a los tiempos establecidos por la competencia, es el primer elemento que tenemos que tener en cuenta para prevenir lesiones deportivas.
- d. Fijar tiempos exactos de ejercicios de calentamiento y estiramiento.

- e. Establecer programas de recuperación de lesiones con fisioterapeutas.
- f. Hacer seguimiento a las lesiones presentadas por los boxeadores para prevenir a futuro inicios de enfermedades temporales o permanentes
- g. Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas.
- h. Establecer planes de nutrición en los deportistas para prevenir la descompensación por bajones de peso y deshidratación.
- i. Adoptar las posturas técnicas regidas por la AIBA para el combate

Fuente:

- a. Emplear la implementación adecuada para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos para esto es necesario que cada boxeador se dote con sus propios implementos.
- b. Asignar un grupo multidisciplinar para monitorear el estado del boxeador para que su rendimiento no bajo.
- c. Capacitar al personal en el sistema de gestión de salud y en el trabajo en el deporte del boxeo
- d. Supervisar la utilización de los equipos e implementación constantemente en las actividades realizadas en estos.
- e. Se tendrá las siguientes condiciones: botiquín de primeros auxilios el cual debe contar como mínimo de tijeras, pinzas, solución salina, gasas estériles, Isodine, vendas, guantes; camilla y cuello inmovilizador.

12.2. Riesgos locativos

Individuo:

- a. Utilizar los implementos adecuados de practica y protección como vendas, guantes, cabezotes y otros para realizar lo ejercicios específicos del boxeo en cada lugar de práctica.
- b. Delimitar y repartir el número de personas adecuadamente en los espacios de trabajo

Fuente:

- a. Mantener el área de trabajo como el ring, sacos, pesas o zona de calentamiento en buenas condiciones de orden y aseo para no tropezar.
- b. Realizar mantenimiento en la estructura de los sacos periódicamente para evitar que se accidentes por caída de elementos pesados.
- c. Realizar mantenimiento o cambio total del entablado del gimnasio (deteriorado, partido y produce muchas espigas.

Medio:

- a. Verificar que el lugar de trabajo este los más despejado posibles de objetos innecesario. Para la práctica del boxeo dependiendo del trabajo que se realiza, no se debe combinar dos trabajos en un mismo lugar.
- b. Implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para las máquinas o equipos.
- c. Implementar medidas de señalización en la liga de boxeo del Tolima para prevenir accidentes laborales

12.3. Riesgo psicosocial

Individuo:

- a. Establecer medidas en el plano personal como incentivar la autoconfianza, aplicar técnicas de relajación y, desarrollar la autoestima.
- b. Realizar acompañamiento continuo de y dirigido por un psicólogo experto en la materia del deporte de alto rendimiento
- c. Aplicar los test de actitudes para medir y valorar el esfuerzo y cansancio subjetivo
- d. Evaluación apropiada de la aptitud y destreza del atleta, el personal de entrenamiento debe determinar un punto de inicio para cada boxeador, basado en su aptitud y destreza. La motivación, el interés y la destreza física, todos contribuyen al desarrollo de los altos logros

Fuente:

- a. Programar charlas motivacionales a nivel general a los equipos de competencia en la liga de boxeo del Tolima.

13. Consideraciones finales

Todo deporte organizado, para la competencia de alto nivel, es necesario de una orientación por profesionales en el tema de la salud deportiva, que confirme preventivamente la aptitud física de los deportistas (boxeadores), para poder participar en las competencias, para esto se debe tener en cuenta las herramientas adecuadas de trabajo desde el personal humano combinado con las ciencias tecnológicas en el deporte, para generalizar las medidas preventivas anteriores se debe:

- Las actividades deportivas realizadas de alto rendimiento, requieren de medidas de precaución, entre las cuales se destacan las normas oficiales del deporte aficionado del boxeo regidas por el AIBA, con el fin de fomentar el mejoramiento de la condición física

y social de los delegados, entrenadores y deportistas, evitando su práctica deshonestas y brindando mayor protección a su salud.

- En el deporte del boxeo se debe portar el uniforme de manera completa durante la competencia con la implementación de protección, para proteger la integridad física al máximo, de igual manera se debe también entrenar con ropa cómoda que no impida los movimientos fuertes en el boxeo.
- Se debe coordinar la presencia de personal capacitado (medico, enfermeras, auxiliares de enfermería) para atender cualquier tipo de emergencia presentada, antes, durante y después del entrenamiento y competencia.
- Las instalaciones deben contar con un cambio a futuro en los sistemas adecuados de iluminación. Como es un espacio cerrado, ventilación acorde con las necesidades y piso en condiciones uniformes y antideslizante.

14. Recomendaciones finales

- a. Antes y después de la actividad deportiva hacer estiramiento para evitar lesiones durante la práctica y síntomas molestos después de ella.
- b. El inicio de la sesión y la finalización deben ser paulatinos para favorecer la regeneración o recuperación funcional.
- c. Realizar un plan de deporte, preferible bajo la orientación de un preparador físico, y cumplirlo
- d. Visitar regularmente al médico y háblale de los hábitos de práctica deportiva para asegurar que esta sea compatible con la condición de salud.

15. Bibliografía

Andrade Jaramillo, V., & Gómez, I. C. (2008). Salud laboral. Investigaciones realizadas en Colombia. *Pensamiento psicológico*, 4(10). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/801/80111670002/>

Anónimo (2015) *Boxeo de Colombia: Historia Del Boxeo En Colombia*. Recuperado de: <http://www.boxeodecolombia.com/historia-del-boxeo-en-colombia/>

Anónimo. (2 de Octubre de 2006). *Elmundo.es salud*. Obtenido de <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2006/09/26/neurociencia/1159272204.html>

Anónimo. (2016). *Solo Boxeo: Historia Del Boxeo*. Recuperado de: <https://www.soloboxeo.com/historia/>

Asociación internacional de Boxeo Amateur – AIBA. (2017) *Reglas de competencia AOB*.

Asociación internacional de Boxeo Amateur – AIBA. (2017) *Reglas de técnicas de boxeo*.

Claros Christian, Castro Edder.(2009) “RESEÑA HISTORICA DEL BOXEO EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA” Universidad del Tolima, Facultad de Ciencias de la Educación Física, Deportes y Recreación. Ibagué, Tolima.

Cardozo Cesar. (2013). *Historia Del Boxeo Amateur*. El siglo, pp.4. Recuperado de:

<http://www.elsiglodedurango.com.mx/noticia/470721.historia-del-boxeo-amateur.html>

Colombia, E. C. (2012). *Ley 1562 del 2012*. Por medio de la cual se introducen modificaciones a la Ley, 97

Degtiariov, I. P., & Degtiariov, J. (1992). *Boxeo*. LIB DEPORTIVAS ESTEBAN SANZ.

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=nIXJp4QrYqgC&oi=fnd&pg=PA9&dq=boxeo+&ots=f0ARMJ9uLP&sig=dWXkad-QRQYv_eFsX6D8dGHh77w#v=onepage&q=boxeo&f=false

Esteves, P. J. (29 de Noviembre de 2013). *El Mundo del Boxeo*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/pubpje/system/app/pages/recentChanges>

García, J. (Septiembre de 2016). *La Escuela del Boxeo*. Obtenido de <http://www.laescuelaboxeo.com/normas-boxeo/>

González, J. C. C. (2012). *Régimen de los riesgos laborales en Colombia: comentarios a la ley 1562 de 2012*. Legis Editores.

Fisolution. (28 de Junio de 2016). *Fisolution*. Obtenido de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BHDb2Bl3zXIJ:https://fisiolution.com/noticias/el-boom-del-boxeo-cuales-son-sus-lesiones-mas-frecuentes/+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co>

Moreno Esparza, H. (2011). El boxeo como tecnología de la masculinidad. *La ventana. Revista de estudios de género*, 4(33), 152-196. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-94362011000100007&script=sci_arttext&tlng=en

Robledo, F. H. (2012). *Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud*. Ecoe Ediciones

Sara, C. (3 de Noviembre de 2011). *Deportes con Sara*. Obtenido de *Al día en deportes con Sara Carrilo*: <http://deportesconsara.blogspot.com.co/2011/11/historia-del-boxeo-en-colombia.html>

Gallardo, A. (2014). Boxeo olímpico: una historia que tomará nuevos caminos. Recuperado de <https://www.vavel.com/ar/boxeo-ar/2014/12/24/429450.html>

Moctezuma, S. E. V., & González, J. J. C. (2013). Análisis de las necesidades de información y comportamiento en la búsqueda de información de atletas amateurs: los boxeadores. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 27(61), 175-206.

Gutiérrez, J. A. Á., Leal, I. J., & Torres, G. M. G. (2007). Lesiones más frecuentes en el boxeo durante un año de entrenamiento en todas las categorías. Pinar del Río, Año 2005. *PODIUM-Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 2(4), 1040-1049.