



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE  
CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE CULTURA FÍSICA  
MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL**

**Informe final del trabajo de Graduación o Titulación previo a la  
obtención de título de Licenciado en Ciencias de la Educación,  
Mención: Cultura Física**

**TEMA:**

**“LA NUTRICIÓN EN EL PESO CORPORAL DE LOS BOXEADORES  
ADOLESCENTES DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE  
TUNGURAHUA”.**

**AUTOR:** Esteban Ricardo Oñate Carrillo

**TUTOR:** Lic. Mg. Walter Geovanny Aguilar Chasipanta

**Ambato - Ecuador**

**2015**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN**

Yo, Lic. Mg. Walter Geovanny Aguilar Chasipanta con cedula de identidad N° 1801697796 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación con el tema: **“LA NUTRICIÓN EN EL PESO CORPORAL DE LOS BOXEADORES ADOLESCENTES DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”**. Desarrollado por el egresado Oñate Carrillo Esteban Ricardo, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

EL TUTOR

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Walter Geovanny Aguilar Chasipanta', is written over a light blue circular stamp. The signature is fluid and somewhat stylized.

---

Lic. Mg. Walter Geovanny Aguilar Chasipanta

C.I.: 1801697796

## AUTORÍA DEL LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, investigación científica, revisión documental y de campo ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opciones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad del autor.

EL AUTOR



---

Esteban Ricardo Oñate Carrillo

C.I.: 1804261384

## CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: **“LA NUTRICIÓN EN EL PESO CORPORAL DE LOS BOXEADORES ADOLESCENTES DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”**. Autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre este dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de Autor y no se utilice con fines de lucro.

AUTOR



---

Esteban Ricardo Oñate Carrillo

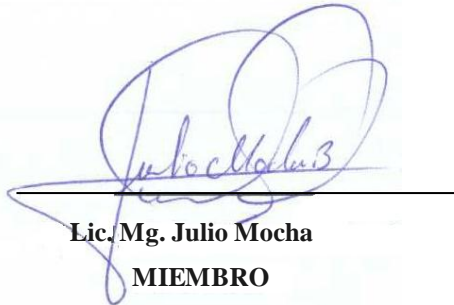
C.I.: 1804261384

## **AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

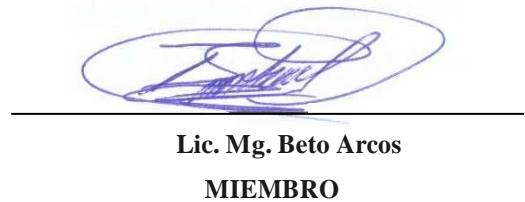
La Comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“LA NUTRICIÓN EN EL PESO CORPORAL DE LOS BOXEADORES ADOLESCENTES DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”**. Presentada por el Sr. Oñate Carrillo Esteban Ricardo, estudiante de la Carrera de Cultura Física promoción: Abril – Septiembre 2015, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

### **LA COMISIÓN**



**Lic. Mg. Julio Mocha**  
**MIEMBRO**



**Lic. Mg. Beto Arcos**  
**MIEMBRO**

## **AGRADECIMIENTO**

Como prioridad en mi vida agradezco a Dios por su infinita bondad, y por haber estado conmigo en los momentos que más lo necesitaba, por darme salud, fortaleza, responsabilidad y sabiduría, por haberme permitido culminar un peldaño más de mis metas, y porque tengo la certeza y el gozo de que siempre va a estar conmigo.

A mis Padres, Julio y Nora por ser mi ejemplo, por haber estado conmigo apoyándome en los momentos difíciles, por dedicar tiempo y esfuerzo para ser un hombre de bien, y darme excelentes consejos en mi caminar diario. A la Universidad Técnica de Ambato, a sus autoridades y profesores, por abrir sus puertas y darme la confianza necesaria para triunfar en la vida y transmitir sabiduría para mi formación profesional. Agradezco de manera muy especial por su esfuerzo, dedicación, colaboración y sabiduría para ser un profesional de éxito, al Mg. Walter Aguilar Director. Agradezco a la Federación Deportiva de Tungurahua por darme la confianza y la ayuda para realizar la investigación con su selección de box.

Esteban Oñate

## DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad, ejemplo y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mi familia en general. También dedico este proyecto a mi diseñador gráfico, quien me ha asesorado en cada jornada. A ellos este proyecto, que sin ellos, no hubiese podido ser.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN .....	16
CAPITULO I.....	17
1.1. Tema.....	17
1.2 Planteamiento del problema .....	17
1.2.1 Contextualización.....	17
1.2.2 Análisis crítico .....	20
1.2.3 Prognosis.....	20
1.2.4 Formulación del problema.....	21
1.2.5 Preguntas Directrices .....	21
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación.....	21
Unidades Observadas:.....	21
1.3 Justificación.....	22
1.4 Objetivos .....	23
1.4.1    Objetivo general .....	23
1.4.2    Objetivos Específicos.....	23
CAPITULO II.....	24
2.1. Antecedentes investigativos .....	24
2.2 Fundamentación Filosófica .....	25
2.3 Fundamentación Legal. ....	26
2.4. Categorías fundamentales.....	28
CONSTELACIÓN DE IDEAS .....	29
Variable Independiente: NUTRICIÓN .....	29
Variable Dependiente: CONTROL ANTROPOMÉTRICO .....	30



CONCEPTUALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	31
FISIOLOGÍA .....	31
NECESIDAD FISIOLÓGICA.....	33
ALIMENTACIÓN.....	35
NUTRICIÓN .....	39
CONCEPTUALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE .....	44
SALUD .....	44
VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES .....	46
CINEANTROPOMETRÍA DEL BOX.....	49
2.5 Hipótesis .....	55
2.6 Señalamiento de variables .....	55
CAPITULO III.....	56
3.1. Enfoque Investigativo.....	56
3.2. Modalidad Básica de la Investigación.....	56
3.2.1. Investigación Bibliográfica Documental .....	56
3.2.2. Investigación de Campo.....	56
3.3. Nivel o tipo de Investigación .....	57
3.5 Operacionalización de las variables .....	58
Variable independiente: NUTRICIÓN .....	58
Variable dependiente: PESO CORPORAL .....	59
3.6 Recopilación de la Información .....	60
3.7 Plan de recolección de información .....	60
3.8 Plan de procesamiento de información.....	60
3.9 Análisis e interpretación de resultados: .....	61

CAPÍTULO IV .....	62
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	62
4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	70
CAPITULO V .....	74
5.1 CONCLUSIONES.....	74
5.2 RECOMENDACIONES .....	75
CAPITULO VI.....	76
6.1 Datos Informativos .....	76
6.2 Antecedentes .....	76
6.3 Justificación.....	77
6.4 Objetivos .....	78
6.5 Análisis de Factibilidad .....	78
6.6 Fundamentación científica.....	79
6.7 Metodología.....	79
6.8 Administración .....	82
6.9 Previsión de la Evaluación .....	82
Bibliografía .....	109
ANEXOS .....	113

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: CATEGORÍAS DE PESO EN EL BOXEO MASCULINO, SEGÚN PESOS LIGEROS, MEDIANOS Y PESADOS .....	49
TABLA 2: CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS DEPORTISTAS PERTENECIENTES LA SELECCIONES INTERNACIONALES DE BOXEO MASCULINO EN FASE COMPETITIVAS. ....	50
TABLA 3: OPERACIONALIZACIÓN VARIABLE INDEPENDIENTE .....	58
TABLA 4: OPERACIONALIZACIÓN VARIABLE DEPENDIENTE .....	59
TABLA 5: ALIMENTACIÓN EN EL BOX .....	62
TABLA 6: VITAMINAS Y MINERALES EN EL DESEMPEÑO DEPORTIVO ...	63
TABLA 7: CONSUMO DE ENERGÍA DIARIA .....	64
TABLA 8: IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE NUTRICIÓN PARA EL BOXEADOR ADOLESCENTE.....	65
TABLA 9: IMC PARA LA EDAD.....	66
TABLA 10: INFLUENCIA DE LA TALLA Y PESO EN EL DESEMPEÑO DEPORTIVO.....	67
TABLA 11: PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL EN COMPETICIÓN .....	68
TABLA 12: MASA MUSCULAR EN EL DESEMPEÑO DEPORTIVO.....	69
TABLA 13: FRECUENCIAS OBSERVADAS .....	71
TABLA 14: FRECUENCIAS ESPERADAS .....	71
TABLA 15: ZONA DE ACEPTACIÓN.....	72
TABLA 16: MODELO OPERATIVO .....	81
TABLA 17: PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN.....	82
TABLA 18: CATEGORÍAS DE PESO EN EL BOXEO MASCULINO, SEGÚN PESOS LIGEROS, MEDIANOS Y PESADOS .....	91
TABLA 19: CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS DEPORTISTAS PERTENECIENTES LA SELECCIONES INTERNACIONALES DE BOXEO MASCULINO EN FASE COMPETITIVAS. ....	95

TABLA 20: RECOMENDACIONES NUTRICIONALES ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA COMPETENCIA .....	97
TABLA 21: PIRÁMIDE DE LOS ALIMENTOS .....	97
TABLA 22: REQUERIMIENTO DE ENERGÍA DIARIO EN HOMBRES ADOLESCENTES.....	100
TABLA 23: RECOMENDACIONES DE MACRONUTRIENTES .....	100
TABLA 24: TABLA DE INTERCAMBIO DE LÁCTEOS .....	103
TABLA 25: TABLA DE INTERCAMBIO DE CEREALES .....	104
TABLA 26: TABLA DE INTERCAMBIOS DE TUBÉRCULOS .....	104
TABLA 27: TABLA DE INTERCAMBIO DE PLÁTANOS.....	104
TABLA 28: TABLA DE INTERCAMBIO DE LEGUMINOSAS.....	105
TABLA 29: TABLA DE INTERCAMBIO DE VEGETALES .....	106
TABLA 30: TABLA DE INTERCAMBIO DE PROTEÍNA.....	106
TABLA 31: TABLA DE INTERCAMBIO DE FRUTAS .....	107
TABLA 32: TABLA DE INTERCAMBIO DE GRASAS.....	108

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS .....	19
GRÁFICO 2: CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	28
GRÁFICO 3: CONSTELACIÓN DE IDEAS V.I. ....	29
GRÁFICO 4: CONSTELACIÓN DE IDEAS V.D. ....	30
GRÁFICO 5: ALIMENTACIÓN EN EL BOX.....	62
GRÁFICO 6: VITAMINAS Y MINERALES EN EL DESEMPEÑO DEPORTIVO.....	63
GRÁFICO 7: CONSUMO DE ENERGÍA DIARIA .....	64
GRÁFICO 8: IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE NUTRICIÓN PARA EL BOXEADOR ADOLESCENTE.....	65
GRÁFICO 9: IMC PARA LA EDAD .....	66
GRÁFICO 10: INFLUENCIA DE LA TALLA Y PESO EN EL DESEMPEÑO DEPORTIVO.....	67
GRÁFICO 11: PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL EN COMPETICIÓN .....	68
GRÁFICO 12: MASA MUSCULAR EN EL DESEMPEÑO DEPORTIVO .....	69
GRÁFICO 13: CAMPANA DE GAUSS.....	73
GRÁFICO 14: PORTADA DE LA GUÍA PARA EL CONTROL DEL PESO EN BOXEADORES ADOLESCENTES DE LA F.D.T .....	83
GRÁFICO 15: FATIGA EN EL DEPORTE .....	90
GRÁFICO 16: CONTROL DEL PESO CORPORAL .....	91
GRÁFICO 17: PROCEDIMIENTO DE LA MEDICIÓN DEL PLIEGUE TRICIPITAL.....	93
GRÁFICO 18: PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DEL PLIEGUE SUBESCAPULAR .....	93
GRÁFICO 19: PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN DEL PLIEGUE ABDOMINAL.....	94
GRÁFICO 20: PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DEL PLIEGUE SUPRA ILIACO.....	94
GRÁFICO 21: DISTRIBUCIÓN DEL PLATO DEL DEPORTISTA.....	101

GRÁFICO 22: DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS POR PORCIONES EN  
FUNCIÓN DEL REQUERIMIENTO ENERGÉTICO..... 102

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE  
CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA:  
CULTURA FÍSICA  
MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL  
RESUMEN EJECUTIVO**

**TEMA: “LA NUTRICIÓN EN EL PESO CORPORAL DE LOS BOXEADORES  
ADOLESCENTES DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”**

**Autor: Esteban Ricardo Oñate Carrillo**

**Tutor: Lic. Mg. Walter Geovanny Aguilar Chasipanta**

**RESUMEN**

La presente investigación se tuvo como objetivo estudiar la nutrición en el peso corporal de los boxeadores adolescentes de élite de la Federación Deportiva de Tungurahua. Para lo cual se plantea una guía nutricional específica para el boxeador adolescente de élite, la misma que consta de un plan de alimentación específico, suficiente y adecuado para la edad del deportista y una parte antropométrica para que el deportista pueda conocer su peso y la composición del mismo, de este modo pueda competir en una categoría específica con una composición corporal ideal para el alto rendimiento deportivo como solución a este problema común en los deportes de competición por peso. Se orienta a la descripción, análisis y discusión de los resultados obtenidos mediante una encuesta que permitió conocer sus conocimientos con respecto a la nutrición deportiva del boxeador adolescente y su relación con el peso corporal y la composición de este peso en la práctica deportiva de nivel competitivo.

**Palabras Claves:**

Alimentación, box, competitivo, composición, élite, guía, nutrición, peso, plan, rendimiento.

## INTRODUCCIÓN

Este estudio pretende dedicar sus esfuerzos a la investigación de cómo la nutrición influye en el peso corporal de los boxeadores adolescentes de la F.D.T., para dar respuesta y solución a diversos problemas que presentan los boxeadores adolescentes al momento de alimentarse y como afecta esto a su rendimiento deportivo.

**En el Capítulo I** Se desarrollará el problema de investigación; la contextualización, análisis crítico, formulación, delimitación en espacio y tiempo, justificación, y planteamiento de objetivos tanto general como específico.

**El Capítulo II** Corresponde al Marco Teórico de la Investigación y en él se señalan los antecedentes de estudio y su sustento filosófico, legal, axiológico, pedagógico, sociológico.

**En el Capítulo III** Se presenta la metodología de la investigación y su forma de llevar el estudio con temas que sustentan el tipo y nivel de la misma, las técnicas e instrumentos, población y muestra, y la operacionalización de las variables.

**En el Capítulo IV** Se establece el análisis e interpretación de los resultados en donde se expresa por medio de tablas y gráficos de distribución las respuestas de la población y así mismo su análisis e interpretación, que son de gran importancia para la realización de la investigación propuesta.

**En el Capítulo V** Se muestra las conclusiones y recomendaciones, las cuales son de gran importancia ya que son el resultado que hemos alcanzado en nuestra investigación.

**En el Capítulo VI** Se plantea una posible solución a los problemas identificados en la investigación, la cual es la propuesta que es una guía de alimentación.



## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. Tema**

“LA NUTRICIÓN EN EL PESO CORPORAL DE LOS BOXEADORES ADOLESCENTES DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”.

#### **1.2 Planteamiento del problema**

##### **1.2.1 Contextualización**

**La Federación Ecuatoriana de Boxeo** es la máxima institución en el Ecuador en la disciplina del box ésta representa a nuestro país en torneos internacionales, en la misma participan los deportistas más destacados del Ecuador. Al ser esta entidad nuestra mejor representación tiene un equipo de profesionales multidisciplinario a cargo de la salud y rendimiento de los deportistas, particularmente con un profesional en el campo de la nutrición deportiva que se encarga de controlar la nutrición y el control antropométrico de los seleccionados ecuatorianos que al ser un deporte en el que se compite por pesos la antropometría es de carácter fundamental para que los seleccionados entren en su categoría.

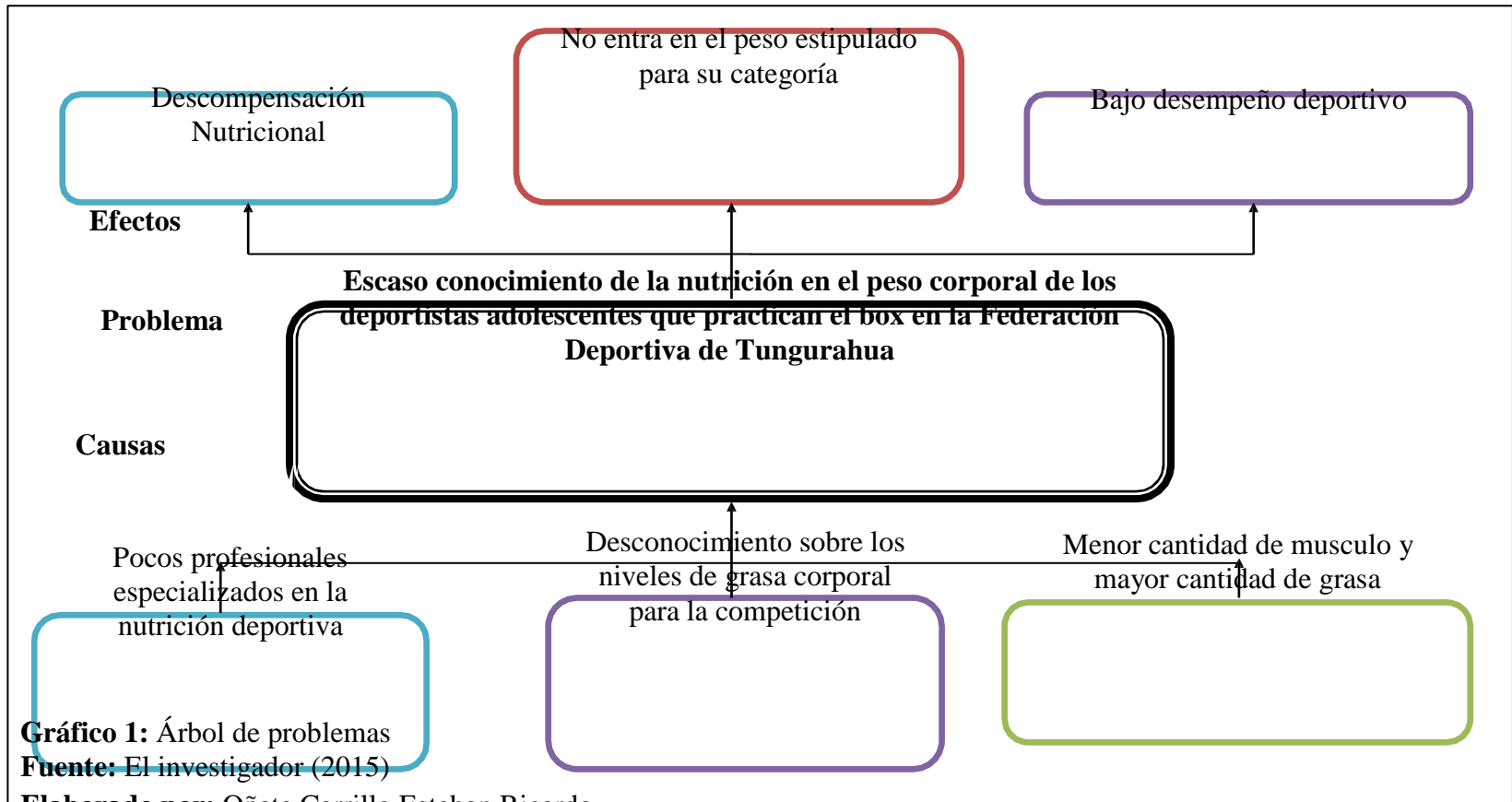
Este trabajo se ve reflejado por las participaciones y logros internacionales de nuestros deportistas en sus diferentes competencias internacionales de esta manera posicionando al Ecuador como una potencia en los deportes de combate, demostrando que la nutrición es fundamental para un alto rendimiento deportivo.

Remontándonos hacia tiempos pasados, **en la provincia de Tungurahua** existía un gran auge del box convirtiéndose así en un deporte popular, por lo que la práctica deportiva era muy común, dentro de la provincia se tenía grandes baluartes de esta disciplina deportiva, ya que se competía a nivel colegial, barrial, parroquial, cantonal de esta manera se seleccionaban a los campeones de los torneos locales para que representen a la provincia a nivel nacional; Tungurahua se convirtió en potencia del boxeo nacional; nuestra provincia fue una capital de la práctica deportiva del box dentro del país, pero fue decayendo al no existir un equipo multidisciplinario que domine conocimientos de una nutrición adecuada y de un verdadero control antropométrico. Con el pasar de los años ha ido desapareciendo por múltiples motivos esta popularidad llegando a la actualidad donde ya no existen clubes de box donde se pueda practicar, por lo que se ve limitado a la práctica deportiva solo a nivel de la Federación Deportiva de Tungurahua.

**La Federación Deportiva de Tungurahua** es la institución deportiva que regenta la práctica del box y de diferentes disciplinas deportivas. En la actualidad cuenta con un departamento Técnico Metodológico y un cuerpo médico los que en conjunto forman el cuerpo multidisciplinario de la Federación Deportiva de Tungurahua, los mismos que realizan un buen trabajo en su especialidad puesto que los boxeadores alcanzan logros a nivel nacional; la presencia de un Nutricionista daría a nuestros seleccionados provinciales una alimentación específica y adecuada y un control antropométrico para que el rendimiento deportivo sea aún mejor.

Los deportistas de box de la Federación Deportiva de Tungurahua en su totalidad es un grupo de adolescentes los cuales dedican 2 horas al día al entrenamiento de su disciplina con su preparador físico y director técnico. Los deportistas desconocen sobre las características de una dieta adecuada y sobre la evolución del estado nutricional ni los beneficios que la nutrición tiene en relación al deporte; y se evidencia en sus malas prácticas alimentarias, lo que se ve reflejado en la falta de condición física.

## Árbol de problemas



### **1.2.2 Análisis crítico**

A nivel de deporte federativo provincial existe un equipo multidisciplinario pero sin un Nutricionista que este encargado de la nutrición y el control del deportista, lo que es indispensable dentro del deporte de alto rendimiento y esto se evidencia ya que los deportistas llevan una alimentación empírica lo que en el rendimiento deportivo causa una descompensación nutricional que a largo plazo llevara al deportista a varios tipos de problemas en su salud.

Los boxeadores adolescentes de la Federación Deportiva de Tungurahua no conocen cuales deben ser los niveles de grasa adecuados para la competencia y esto hace que el box al ser un deporte de competencia por peso, el deportista no entre en su categoría.

Mientras menor cantidad de musculo y mayor cantidad de grasa tenga el deportista nos lleva a un bajo rendimiento deportivo; a diario los deportistas se pesan para conocer cómo están antropométricamente pero desconocen que el peso no distingue musculo o grasa, pero el dato que ellos deberían conocer es cuánto de grasa tienen y de esta manera alimentarse adecuadamente.

### **1.2.3 Prognosis**

De no dar solución a este problema planteado con un enfoque constructivista, las consecuencias serán perjudiciales para los deportistas adolescentes que practican el box ya que va en desmejora de su desarrollo corporal al tener una alimentación desequilibrada, esto llevará a que el deportista no entre en su categoría deportiva y su rendimiento deportivo no sea óptimo, además que una nutrición desbalanceada e inadecuada predispone al boxeador a sufrir lesiones, fatiga, etc. Lo que disminuye el tiempo de vida deportiva y se evidencia en los campeones jóvenes que tiene nuestro país pero ese número disminuye en la adultez por la mala nutrición reflejada en las

complicaciones de índole deportiva mencionadas anteriormente. Empezar ahora es encaminar hacia un mejor futuro en la vida deportiva de los boxeadores adolescentes formando una cultura deportiva más preparada y menos empírica.

#### **1.2.4 Formulación del problema**

“Escaso conocimiento sobre la nutrición en el peso corporal en los boxeadores adolescentes de la Federación Deportiva de Tungurahua”

#### **1.2.5 Preguntas Directrices**

- ¿Cómo determinar la nutrición de los boxeadores de la F.D.T.?
- ¿Cuál es la composición ideal del peso de los boxeadores de la F.D.T.?
- ¿Se debería diseñar una propuesta para solucionar el problema de la nutrición en los boxeadores de la F.D.T.?

#### **1.2.6 Delimitación del objeto de investigación**

**Campo:** Entrenamiento Deportivo

**Área:** Deportes de combate - Box

**Aspecto:** La nutrición en el peso corporal en los adolescentes boxeadores

**Espacio:** Federación Deportiva de Tungurahua

**Tiempo:** Año 2015

#### **Unidades Observadas:**

- Boxeadores adolescentes de la F.D.T.

### 1.3 Justificación

El presente proyecto de investigación ayudará a mejorar la alimentación de los boxeadores adolescentes dando una guía que les permita consumir los nutrientes necesarios para mejorar sus capacidades física y reponer lo que se ha gastado durante el entrenamiento, esto mejorara el desempeño atlético en los boxeadores adolescentes de la F.D.T. direccionando de esta manera al éxito deportivo y el logro de títulos y campeonatos de diferente índole.

Es de **importancia** puesto que en la F.D.T. nunca se ha puesto en ejecución un proyecto para mejorar la nutrición de los deportistas, siendo ésta predominante para el alto rendimiento deportivo, además controlar antropométricamente a los deportistas para que corporalmente estén óptimos para la práctica y la categoría de su especialidad, al ser un proyecto de **interés** deportivo puesto que influirá en los hábitos alimenticios, en consecuencia reflejará corporalmente en los parámetros físicos recomendados para el boxeador.

La utilidad de contar con una herramienta de nutrición para los boxeadores será el conocer las bondades de una alimentación adecuada para el deporte y así manejar su peso corporal para la competición y de la misma manera la cantidad de grasa corporal.

Tiene un gran **impacto** puesto que al innovar y contar una herramienta sobre la alimentación deportiva adecuada para el deporte, los boxeadores podrán alimentarse en pro de sus objetivos, logrando así un rendimiento destacado, además con los logros que se pueden alcanzar en la disciplina del box, las demás disciplinas que se practican en la F.D.T. podrán sentirse motivados al cambio de su alimentación regular por una adecuada, siendo así un referente en la región y un agente de cambio dentro del deporte en nuestro país.

Los **beneficiarios** directos del presente proyecto de investigación son los boxeadores adolescentes de la F.D.T. que al mejorar su rendimiento deportivo se verá beneficiada la Federación Deportiva de Tungurahua por los títulos que consigan sus deportistas y por ende la provincia de Tungurahua se verá favorecida al poseer un grupo de deportistas de alto rendimiento y una Federación que es un referente para el centro del país.

El presente proyecto es **factible** por que se cuenta con el apoyo y respaldo incondicional de la F.D.T., de los padres de familia de los boxeadores, deportistas y demás personal implicado; además porque se cuenta con la logística necesaria y por los recursos económicos para desarrollar la investigación correctamente.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

- Estudiar la nutrición en el peso corporal en boxeadores adolescentes de la Federación Deportiva de Tungurahua.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Determinar las características de la alimentación actual del grupo de estudio.
- Diseñar una herramienta para el control del peso y la medición de grasa corporal.
- Diseñar una alternativa optima de nutrición para los boxeadores adolescentes de la F.D.T.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes investigativos

Luego de revisar los repositorios de la U.T.A. en la F.C.H.E. se pudo determinar que existen trabajos de investigación con similitud en la variable independiente que es “LA NUTRICIÓN”.

Autora: Ana Beatriz Portero Bedón

Tema: “LA NUTRICIÓN DEPORTIVA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ESTUDIANTES DE BAILO TERAPIA DEL TERCERO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO EXPERIMENTAL AMBATO”.

Quien al finalizar su investigación nos propone las siguientes conclusiones:

- Una buena nutrición es muy importante para el desarrollo físico del estudiante que practican bailo terapia.
- El consumo de nutrientes sanos ayudaran a desarrollar un excelente desarrollo físico en cada uno de los estudiantes, lo que mejora sus funciones fisiológicas en cada una de las actividades.
- Ciertos nutrientes son ricos en vitaminas, proteínas, grasas, carbohidratos los mismos que deben ser ingeridos en forma gradual y proporcional.
- Los nutrientes ingeridos en forma diaria y proporcional, a largo plazo evitaran múltiples enfermedades entre estas la más común, las enfermedades conocidas hoy en la actualidad como no trasmisibles.



No se encontró trabajos de investigación con similitud en la variable dependiente; pero se cuenta con bibliografía especializada sobre las medidas antropométricas en el box (Navarrete D, 2007).

Después de una entrevista con el responsable del departamento médico de la F.D.T.: se determina que en la institución no se han realizado investigaciones de este tipo; de igual manera en la Universidad Técnica de Ambato y en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación y el Carrera de Cultura Física existen varias investigaciones que tratan sobre la actividad física deportiva, sin embargo ninguna investigación está enfocada al peso corporal en los boxeadores adolescentes de la F.D.T. por lo que se considera una investigación original.

## **2.2 Fundamentación Filosófica**

El presente trabajo investigativo está orientado en el paradigma crítico propositivo, en donde luego del análisis de los datos recogidos y a través de la participación e interacción recíproca junto con las autoridades, entrenador y técnicos deportivos se podrá proponer una oferta de solución al problema sobre la nutrición empírica de los deportistas y su influencia en el peso corporal de los adolescentes boxeadores de la F.D.T.

Por el mismo hecho de que el problema es analizado desde su contexto se denomina un análisis crítico ya que involucra a las personas que están en esta investigación y las hace críticas reflexivas para dar soluciones a un problemas de su entorno y sus propios problemas, es propositivo por que propone soluciones al problema de la nutrición empírica del deportista ya que conceptualiza un problema socio educativo y plantea alternativas de solución. La realidad no es fija sino que se modifica progresivamente, por ello la investigación busca que la realidad de la Nutrición como factor de control antropométrico en la investigación pueda ser transformada en función de los boxeadores adolescentes de la F.D.T.

La investigación tiene la perspectiva de un enfoque epistemológico de totalidad concreta por cuanto el problema de la nutrición actual de los deportistas es analizado presenta varios factores, diversas causas como las medidas antropométricas, múltiples consecuencias como el bajo rendimiento deportivo, en diversos contextos, buscando su transformación y presenta nuevas alternativas de solución.

La Investigación se ubica en la teoría del aprendizaje significativo de DAVID AUSUBEL porque el proceso de aprendizaje debe integrar los conocimientos previos sobre la nutrición con los conocimientos nuevos de la nutrición deportiva de tal manera que el resultado final conduzca a un peso corporal óptimo de los boxeadores adolescentes de la F.D.T.

La investigación a la luz de la teoría del conflicto, asume el hecho de que el problema la nutrición en el peso corporal de los boxeadores adolescentes de la F.D.T. tiene como una de las causas fundamentales la desigualdad, en vista de que unos tienen muchas oportunidades para acceder a mejores condiciones de vida y alimentación, y otras en cambio sufren diferentes grados de marginación cultural, educativa, económica, etc.

La investigación busca resaltar los valores de respeto, buen comportamiento, paciencia, cumplimiento de tareas y organización, tomando en cuenta que cada joven es un mundo diferente claro está que no la nutrición es específica para cada uno de ellos pero si podemos hacer un manual para que ellos aprendan a seleccionar mejores tipos de alimentos y las cantidades adecuadas.

### **2.3 Fundamentación Legal.**

#### **Ley orgánica de consumo, nutrición y seguridad alimentaria.**

**Artículo 7.** Derechos de las familias consumidoras.

a) Derecho alimentario.- Es derecho fundamental de toda persona consumidora estar protegida contra el hambre, la desnutrición y mal nutrición.

b) Derecho a la soberanía alimentaria.- Es derecho de toda persona consumidora disponer de alimentos sanos, nutritivos e ino cuos, preferentemente de origen agroecológico y orgánico, en circuitos económicos de proximidad, provenientes de la agricultura familiar campesina, la pesca y recolección artesanal.

c) Libertad de elección.- Toda persona tiene derecho a una elección libre e informada respecto del bien a consumir, por tanto queda prohibido a los expendedores de alimentos todo tipo de limitación a la información respecto del precio, calidad, origen y otras características del producto que afecten la libertad de elección; así mismo, queda prohibido cualquier tipo de condicionamiento tácito o explícito a la elección del consumidor. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2013)

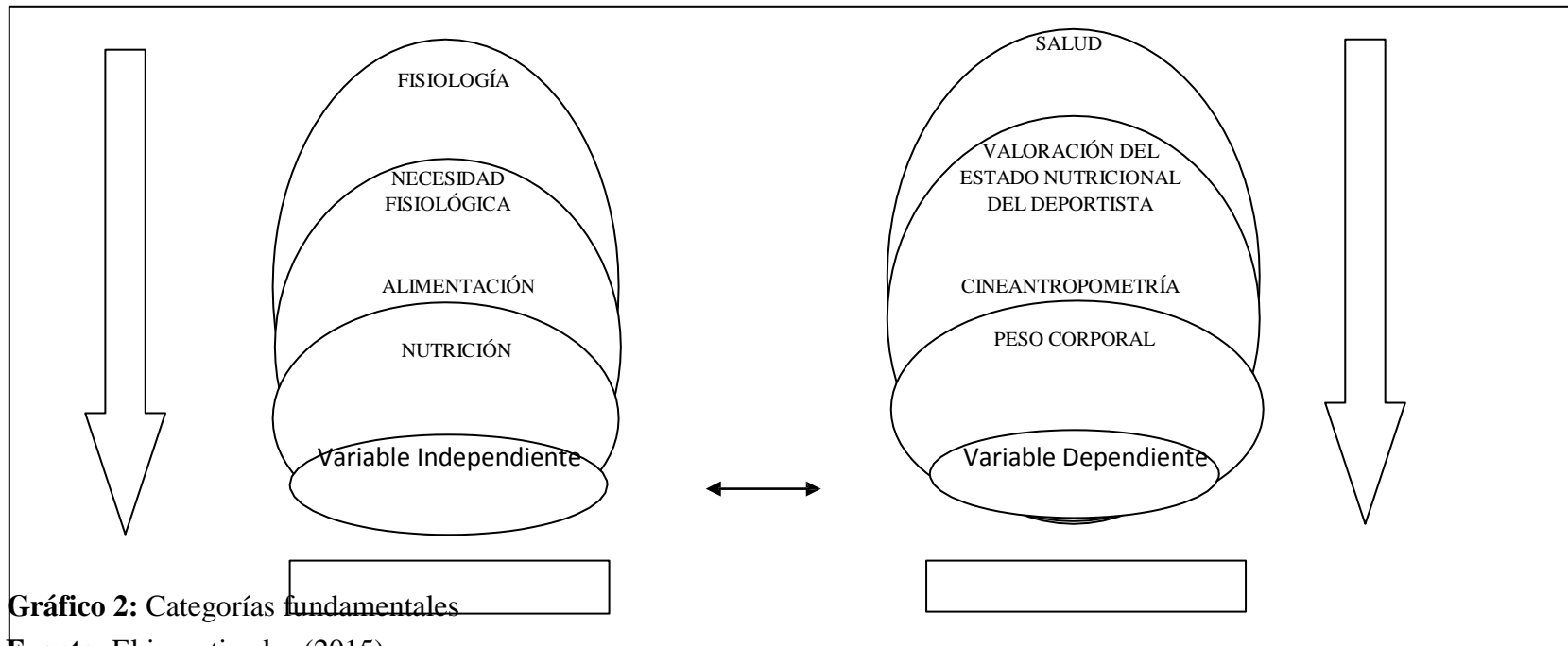
### **Ley del deporte. Constitución de la República del Ecuador 2010**

#### Capítulo I

**Art. 3.** De la práctica del deporte, educación física y recreación.- La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas. Serán protegidas por todas las Funciones del Estado. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)

**Art. 8.** Condición del deportista.- Se considera deportistas a las personas que practiquen actividades deportivas de manera regular, desarrollen habilidades y destrezas en cualquier disciplina deportiva individual o colectiva, en las condiciones establecidas en la presente ley, independientemente del carácter y objeto que persigan. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)

## 2.4. Categorías fundamentales



**Gráfico 2:** Categorías fundamentales

**Fuente:** El investigador (2015)

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo

## CONSTELACIÓN DE IDEAS

Variable Independiente: NUTRICIÓN

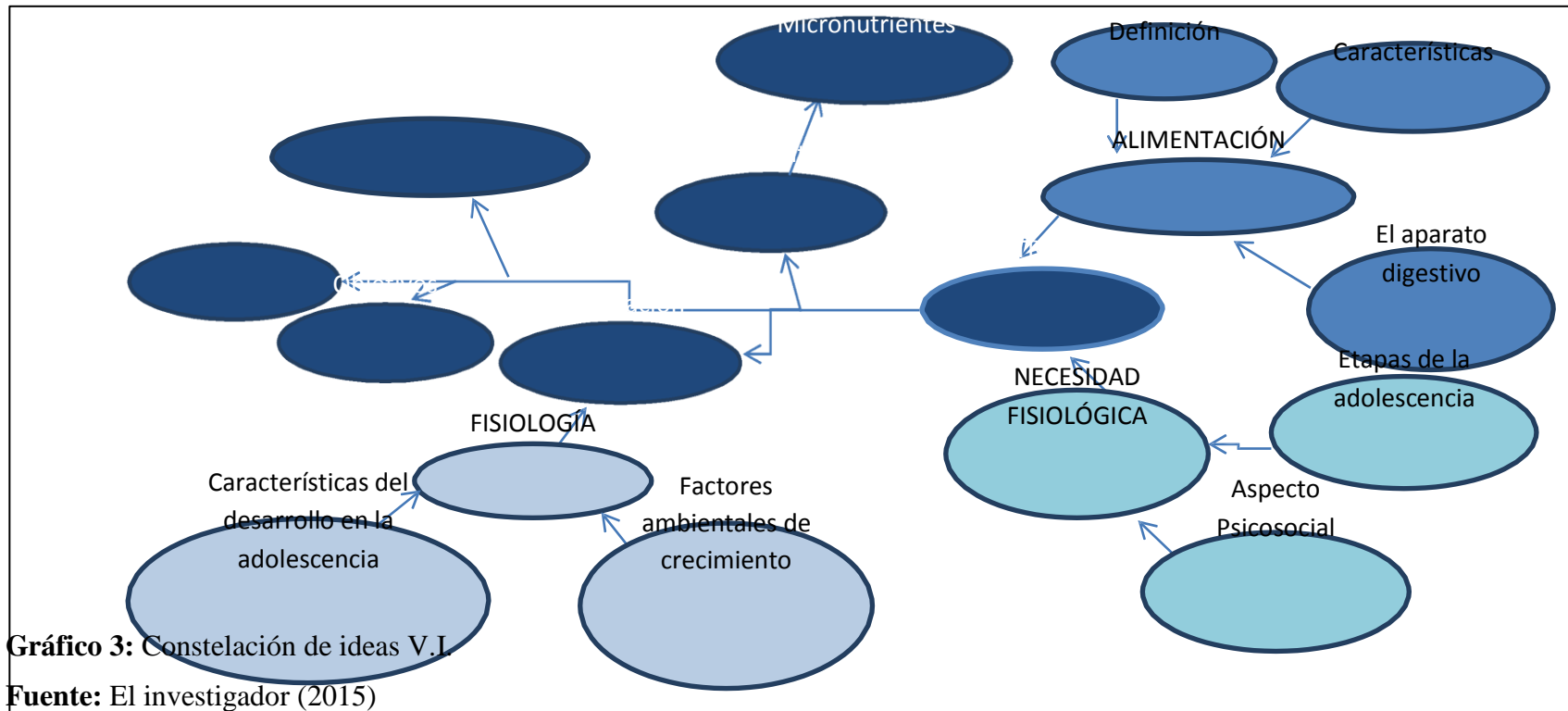
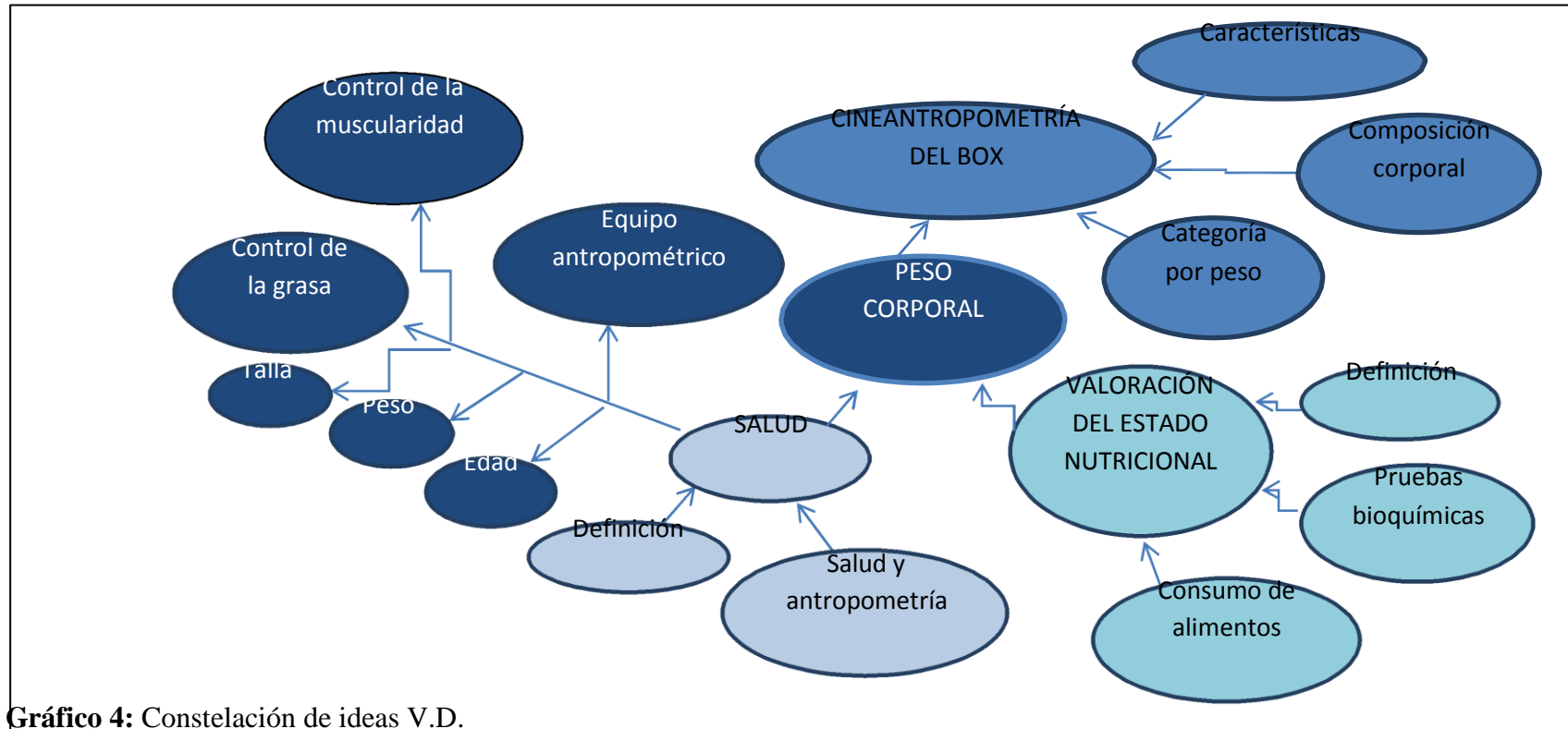


Gráfico 3: Constelación de ideas V.I.

Fuente: El investigador (2015)

Elaborado por: Oñate Carrillo Esteban Ricardo

**Variable Dependiente: CONTROL ANTROPOMÉTRICO**



**Gráfico 4:** Constelación de ideas V.D.

**Fuente:** El investigador (2015)

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo

## CONCEPTUALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

### FISIOLOGÍA

#### Características del desarrollo en la adolescencia

Root AW en el 2015 define a la adolescencia como la edad biológica del ser humano apropiada para el desarrollo físico, tal como se refleja en la maduración ósea, la supresión del eje hipotálamo-gonadotropinas de la infancia comienza a elevarse y resulta en un incremento lento de los niveles de las hormonas sexuales, que llevan a la adolescencia. Tanto hombres como mujeres empiezan adquirir la capacidad para la reproducción sexual, esto se debe al aumento de hormonas.

Como existe una producción aumentada de hormonas como estrógenos, progesterona y testosterona empieza la aparición externa de los caracteres sexuales secundarios para los dos sexos, en las mujeres empieza un desarrollo en las mamas y en los varones la aparición de vello facial así también comienza la identificación del sexo en los hombres comienza el crecimiento de los genitales, vello pubiano y mayor desarrollo muscular mientras en las mujeres el crecimiento de vello pubiano y ensanchamiento de caderas (Root AW, 2015, pág. 3).

Las niñas inician esta etapa más rápido que los varones esto se manifiesta a través de la menarquia que se da entre los 9 a 17 años luego de este evento estudios dicen que crecen de 5 a 7.5 cm después de su primera menstruación. La adolescencia es un proceso de crecimiento rápido pero este disminuye su velocidad cuando se ha alcanzado la madurez sexual. Esta cronología, que confiere a los niños un periodo más prolongado de crecimiento lento. El brote de crecimiento puberal da razón de más del 20% de la estatura del adulto y el 50% de la acumulación de la masa ósea del adulto (Root AW, 2015, pág. 3).

## **Factores ambientales en el crecimiento**

Martorelli estudió que durante los 150 años precedentes a la mitad del siglo XX, existía una tendencia secular en el ritmo de maduración y el tamaño adulto de individuos en los países occidentales, de quienes había datos disponibles. Hace un siglo y medio, el hombre promedio no alcanzaba la talla adulta hasta los 23 años, en contraste con los 17 años actuales, y la edad de la menarquía ha declinado de 17 a 12,5 años. La explicación más evidente de este fenómeno es la mejora de la nutrición y la reducción de la frecuencia y la duración de las enfermedades de la infancia (Martorelli, 2015, pág. 32).

En una gran parte del mundo, la desnutrición sigue siendo la causa más común de la baja estatura. La nutrición excesiva con obesidad incrementa la velocidad del crecimiento, acelera la maduración esquelética y puede adelantar también el inicio de la pubertad en las niñas; pero, en contraste con los efectos permanentes de la desnutrición infantil a largo plazo o las enfermedades crónicas, no se asocia normalmente a efectos sobre la talla adulta. Conviene mencionar que las diferencias en el crecimiento de niños en edad preescolar reciben una mayor influencia de los factores socioeconómicos que de los factores raciales o genéticos (Martorelli, 2015).

El hecho de que estas diferencias en el tamaño entre grupos étnicos o geográficos sea el resultado de factores ambientales más que de factores genéticos fue demostrado por el hallazgo de que niños de 7 años en familias de clase socioeconómica alta, de 8 países diferentes, presentaban tallas muy similares correspondientes al percentil 50 en EE.UU. (Martorelli, 2015).



## **NECESIDAD FISIOLÓGICA**

### **Aspecto Psicosocial**

Gallegos define a esta etapa como un periodo de crecimiento y desarrollo rápido en el cual el niño (a) se está convirtiendo en adulto por lo que la conducta del adolescente va modificándose hasta llegar a la adultez, así mismo su cuerpo sufre varios cambios fisiológicos por lo que necesita energía para el desarrollo y crecimiento de su cuerpo, energía que viene de la alimentación por lo que esta debe ser adecuada para su edad brindándole un abasto suficiente para que no se vea descompensado en el futuro, es muy importante comprender que durante la adolescencia se va adoptando comportamientos, preferencias, gustos y actitudes y crea su estilo de vida el que regirá como base para el resto de su vida (Gallegos, 2012, pág. 61).

Así mismo la alimentación del adolescente está ligada a tendencias populares y gustos. Debemos partir conociendo que la alimentación es una práctica fisiológica pero además es de carácter social ya que se comparte con personas al momento comer. Muchas veces se considera a esta etapa como irracional del hombre esto se debe a que el ser humano está sometido a un sinnúmero de cambios continuos que son nuevos y no sabe cómo actuar ante tal situación. En esta etapa el ser humano puede adoptar un sinnúmero de conductas raras y que para los demás puede ser hasta cierto punto incomprensible pero hay que tomar en cuenta que el adolescente lo hace solo para llamar la atención y demostrar autonomía (Gallegos, 2012, pág. 61).

### **Etapas de la adolescencia**

El desarrollo psicosocial de los adolescentes influye directamente en las elecciones de alimentos y bebidas. En la adolescencia inicial y media existe el riesgo de que limiten las calorías de la dieta por su imagen corporal, los adolescentes no ven no pueden ver

las relaciones entre su conductas actuales y el riesgo futuro para su salud (Jamie y Stang, 2009, pág. 24).

Gallegos caracteriza a la adolescencia inicial (13 a 15 años) como:

- Preocupación por su imagen corporal debido a los diferentes cambios que sufre, es aquí en donde el adolescente corre riesgo que el adolescente tenga una imagen distorsionada de su apariencia física y pueden aparecer problemas nutricionales.
- La confianza y respeto hacia los demás en especial adultos existe pero empieza una disminución.
- Influencia de los amigos sobre su imagen corporal.
- Tiene autonomía sobre sus decisiones pero acepta las ideas de sus padres o de las personas que le rodean.
- Tiene un desarrollo abstracto y una capacidad cognitiva.
- Aumenta gastos económicos ya sean para su imagen corporal o satisfacer sus deseos, incluyendo gastos en alimentos no nutricionales.
- Como aun no aceptan por completo a los cambios que se estar sometiendo muchos tiende a distorsionar su imagen y a tener diferentes preferentes preferencias por los alimentos y hacer vegetarianos como una forma de cuidar su peso es en esta en donde hay que preocuparse más ya que suelen caer en deficiencias nutricionales lo cual puede afectar su salud a futuro (Gallegos, 2012, pág. 62).

Gallegos caracteriza a la adolescencia media (15 a 17 años) como:

- Influencia de los amigos, pero empieza a seleccionar el tipo de amistades y estas son sus influencias.
- Empieza a tomar decisiones y disminuye la confianza en las personas adultas.
- La preocupación sobre su imagen corporal empieza a disminuir debido a que acepta los cambios fisiológicos de su organismo.

- Empieza a volverse independiente y toma decisiones sobre sus acciones y alimentación.
- Empieza la formación de un carácter más abstracto y disminuye las ideas de egocentrismo (Gallegos, 2012, pág. 63).

Gallegos caracteriza a la adolescencia tardía (18 a 21 años) como:

- Formación completa de un carácter abstracto aunque en situaciones de estrés o presión este se puede afectar y volver a decisiones erróneas.
- Decisiones de un buen estilo de vida que cuida su salud hacia un futuro evitando problemas crónicos de salud.
- Muchos adolescentes al irse a la universidad o verse sometidos a estudiar en otros lugares dejan sus familias y es aquí en donde empieza su independencia tanto social, económica y física.
- Se desarrolla y demuestra todos sus valores éticos, religiosos y las diferentes creencias que tiene (Gallegos, 2012, pág. 64).

## **ALIMENTACIÓN**

### **Definición**

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad. (Organización Mundial de la Salud, 2015, pág. 1)

Los alimentos proporcionan energía y los materiales de construcción para las incontables sustancias que son esenciales para el crecimiento y la supervivencia de

los seres vivos. La forma en la que los nutrientes se convierten en partes integrales del cuerpo y contribuyen a su función depende de los procesos fisiológicos y bioquímicos que gobiernan sus acciones (Peter, 2009, pág. 3).

### **El aparato digestivo**

Peter describe que las principales funciones del tubo digestivo son:

- 1) Extraer macronutrientes, proteínas, carbohidratos, lípidos, agua, y etanol de los alimentos y bebidas ingeridas.
- 2) Absorber los micronutrientes y oligoelementos necesarios
- 3) Actuar como barrera física e inmunitaria.

El tubo digestivo está adaptado para la digestión y la absorción de los nutrientes procedentes de los alimentos, del total de alimentos ingeridos se aprovecha entre el 90 al 97% del alimento; la mayor parte del material no absorbido es de origen vegetal. Los seres humanos son menos eficaces al momento de digerir hierbas, tallos, semillas y otros materiales fibrosos (Peter, 2009, pág. 5).

El tubo digestivo se extiende desde la boca y termina en el ano e incluye las estructuras orofaríngeas, el esófago, el estómago, el hígado, la vesícula biliar, el páncreas y los intestinos delgado y grueso; el tubo digestivo es muy activo en las funciones fisiológicas, metabólicas, digestión absorción y replicación celular. El intestino mide aproximadamente 7 metros de longitud y está conformado por microvellosidades las cuales absorben los nutrientes son totalmente funcionales. Cada vez es más evidente que la salud del cuerpo está ligada estrechamente a la salud corporal. (Peter, 2009, pág. 5)

### **Características de la alimentación**

Los hábitos más frecuentes de consumo de alimentos de los adolescentes se caracteriza por el consumo irregular de comidas, las comidas fuera de casa, las dietas

y saltarse comidas, son muchos factores que contribuyen a estos hábitos y entre ellos la disminución de la influencia de la familia sobre las elecciones alimentarias y el aumento de las influencias de los amigos. La mayoría de los adolescentes saben la importancia de elegir alimentos saludables y adecuados para mejorar su rendimiento diario pero se encuentran con muchos obstáculos al momento de elegir alimentos y bebidas sanas. (Cols; Neumark y Sztainer, 1999, pág. 254)

Los adolescentes citan el sabor, el tiempo y la comodidad como los factores clave para la elección de sus alimentos y bebidas al ser la alimentación una necesidad fisiológica el ser humano la combina con un momento de placer y este segundo factor es decisivo al momento de elegir nuestro alimento. (Cols; Neumark y Sztainer, 1999, pág. 255)

La falta de tiempo parece ser el obstáculo más común que las personas encuentran al momento de obtener una alimentación adecuada así también como la disponibilidad del alimento ya que en ciertos lugares es de difícil acceso un alimento sano en especial en lugares de socialización. La mayoría de adolescentes carecen de la capacidad de relacionar los alimentos que consumen con su salud futura ya que se ajustan a sus compañeros y adoptan las costumbres de su entorno ya que en esa edad es más importante pertenecer a un grupo que pensar en los efectos positivos de una alimentación saludable (Cols; Grunbaum, 2004, pág. 257).

### **Dietas e Imagen Corporal**

La preocupación por la imagen corporal es muy común en la adolescencia por el hecho de empezar a relacionarse socialmente y esto genera una preocupación sobre la apariencia, gustos, e imagen corporal; es muy común que los adolescentes consideren siempre tener sobre peso aunque su peso sea normal.

Una mala imagen corporal conduce a la preocupación y a la práctica de dietas. Los datos youth risk behavior survey “YRBS” revelo que el 44% de adolescentes en

EE.UU. intentaron adelgazar la prevalencia fue mayor en las mujeres que en los hombres, lo que muestra que las adolescentes se preocupan por su imagen corporal. Las medidas que adoptaron fue disminuir la grasa en la dieta y realizar mayor actividad física para adelgazar y evitar ganar peso; sin embargo estas medidas si se usan con moderación pueden ser beneficiosas para lograr un peso saludable pero existe un gran grupo de prácticas que ponen en riesgo el equilibrio del estado nutricional. (Cols; Grunbaum, 2004, pág. 257)

### **Comidas irregulares y bocadillos**

Saltarse comidas es un hábito común en los adolescentes ya que intentan adelgazar saltando sus comidas limitando así su consumo, siendo así el tiempo de comida sacrificado por lo general el desayuno. Esta costumbre se asocia contradictoriamente con tener un mayor peso, mayor IMC, baja concentración al momento del estudio, mayor sedentarismo, teniendo un mayor riesgo de ingesta inadecuada de calcio y fibra. Los adolescentes que suelen saltarse comidas tienden a comer bocadillos debido al hambre, en lugar de servirse una comida, es común servirse 2 bocadillos al día y estos suelen ser altos en grasa, azúcar y sodio añadidos. Los refrescos suelen ser los más consumidos. Se debe motivar a elegir una comidas saludable (Cols; Affenito, 2005, pág. 255).

### **Comidas rápidas y comidas preparadas**

Jamie, Satang definen a las comidas rápidas como alimentos que se venden en máquinas expendedoras, tiendas de comidas preparadas por lo que uno no se siente a servirse el alimento sino comprarlo para llevar ya listo sin esperar a que el alimento sea preparado ese momento, los adolescentes visitan más las tiendas de alimentos preparados y los supermercados. En las tiendas de comida preparada por lo general trabajan jóvenes y al ser una fuente de empleo se convierte en un lugar o área social de los jóvenes. Las comidas rápidas son pobres en fibra, vitaminas, minerales y ricas

en grasa, azúcares y sodio añadidos, estos son populares por su bajo precio, sabor y facilidad de acceso esto lo hace aceptados por la sociedad. (Jamie, Stang, 2009, pág. 255)

## **NUTRICIÓN**

Según Lisa la nutrición es el proceso de deglución de los alimentos al momento de ingresar por el tubo digestivo que se extiende desde la boca hasta el recto, siendo así, el alimento masticado y mezclado con la saliva se convierte en bolo alimenticio al pasar éste por la faringe y avanzar hasta el estómago éste se mezcla con las enzimas digestivas y ácidos para ser descompuesto y se forma el quimo, una vez descompuesto el alimento pasa al intestino delgado para que este absorba los nutrientes durante todo su paso por el intestino, y finalmente por el intestino grueso donde se absorben líquidos y se excretan los desechos; es así como el cuerpo utiliza estos nutrientes para sus funciones fisiológicas corporales (Lisa, 2009, pág. 121)

### **Objetivos de una buena nutrición en el deporte**

- Consumir lo suficiente para cubrir las necesidades energéticas.
- Garantizar que una elevada proporción de esa energía proceda de carbohidratos.
- Elegir el momento de ingerir alimentos y bebidas de modo que proporcionen carbohidratos cuando se necesiten para el esfuerzo y después para la recuperación.
- Tomar alimentos variados que aporten proteínas, vitaminas y minerales.
- Beber lo suficiente para mantener el nivel de hidratación. (Consensus Conference on Nutrition for Sports, 2004, pág. 7)

## **Macronutrientes**

### **Carbohidratos**

La primera fuente de glucosa para el músculo que efectúa un ejercicio es su propio depósito de glucógeno. Cuando este falta son la glucólisis seguido de la gluconeogénesis (ambas hepáticas) las que mantienen el suministro de glucosa, la cantidad de carbohidratos depende del gasto energético diario total del atleta, del tipo de deporte, del sexo y de las condiciones ambientales. La ingestión de carbohidratos recomendada antes del ejercicio debe hacerse de 3 a 4 horas antes del ejercicio y debe aportar 200 a 350 g de carbohidratos (4g/kg) (Lisa, 2009, pág. 126).

La toma de carbohidratos durante el ejercicio retrasa la fatiga muscular. Ya sea en una bebida deportiva, un sólido o un gel y beber agua; por término medio cada hora después del ejercicio se repone el 5% del glucógeno muscular que se utilizó. Para el restablecimiento completo tras el ejercicio exhaustivo se necesitan al menos 20 horas, siempre que se consuman unos 600 g de carbohidrato (Lisa, 2009, pág. 126).

### **Proteínas**

La ingesta diaria de proteína para las personas que participan en programas para lograr una buena forma física general, se recomienda consumir 0,66 g/kg de peso corporal por día y para los adolescentes de 14 a 18 años y 0,8 a 1 g/kg/día para los adultos lo que supone del 12% al 15% de la ingesta energética diaria. Sin embargo, los estudios realizados en el último decenio indican que los atletas que se someten a entrenamientos intensos necesitan en su dieta (de 1,5 a 2 g/kg/día) para mantener el balance proteico. Una ingesta suficiente de proteínas puede dar lugar a un balance negativo de nitrógeno que aumente el metabolismo proteico y conduzca a la emaciación muscular, a la intolerancia al ejercicio y a un retraso en la recuperación (Lisa, 2009, pág. 127).



## **Grasas**

A pesar que sin glucógeno muscular es imposible lograr un rendimiento máximo, la grasa también proporciona energía para el ejercicio. La grasa es el mayor, si no el más importante, combustible para el ejercicio de intensidad leve a moderada. El porcentaje de grasa que debe consumir el atleta es del 20% al 30%. Una restricción intensa de la grasa (15% o menos de la ingesta energética) puede limitar el rendimiento y no se aconseja (Lisa, 2009, pág. 127).

## **Micronutrientes**

### **Vitaminas B**

Dada a la práctica deportiva el aumento del metabolismo energético incrementa la demanda de las vitaminas del grupo B ya que están presentes en los ciclos energéticos. Ya que los atletas pueden agotar sus reservas de algunas de estas vitaminas por sus jornadas de entrenamiento y competencia y en estos casos se recomienda cambios dietéticos o el consumo de suplementos que mejoran su rendimiento deportivo. En algunos atletas como boxeadores que consumen dietas con pocas calorías durante largos periodos por su restricción alimenticia para competir en una categoría según el peso, puede ser aconsejable un suplemento de vitaminas B para cubrir los requerimientos diarios aconsejados (Lisa, 2009, pág. 126).

### **Vitamina C**

Interviene en varias vías bioquímicas importantes para el metabolismo del ejercicio y para la salud de los atletas. En general, el ejercicio produce un aumento transitorio de las concentraciones circulantes de ácido ascórbico en horas posteriores al mismo, pero también una disminución por debajo de las concentraciones que existían antes del ejercicio al día siguiente de un ejercicio prolongado. En estudios en los que los

atletas tenían deficiencia de vitamina C, el suplemento mejoro su rendimiento físico, pero un análisis cuidadoso de estos estudios apoya la conclusión general de que los suplementos de vitamina C no aumentan la capacidad de rendimiento físico en las personas con cantidades normales de vitamina C. Por otro lado, como el ejercicio es un factor de estrés para el cuerpo, algunos expertos en nutrición consideran que las personas activas necesitan más vitamina C que la señalada en la ingesta diaria recomendada. (Lisa, 2009, pág. 126)

### **Vitamina E**

Estudios recientes han demostrado que la vitamina E ejerce un efecto protector frente a la lesión oxidativa del ejercicio y frente a las modificaciones de la respuesta inmunitaria inducidas por él. Los investigadores encontraron que los suplementos de vitamina E potencian la respuesta inmunitaria, evitando algunas alteraciones parecidas a las de las enfermedades infecciosas que se observan tras el ejercicio. A lo largo de una temporada de ejercicio con entrenamientos y competiciones intensas, un suplemento de vitamina E del orden de 200 a 450 UI diarias puede ayudar a evitar la lesión oxidativa (Lisa, 2009, pág. 126).

### **Hierro**

El hierro es uno de los factores más críticos para el rendimiento deportivo. Como componente de la hemoglobina, es fundamental en el transporte del oxígeno desde los pulmones a los tejidos. Ejerce también una función similar en la mioglobina, que funciona en el musculo como receptor de oxígeno, manteniendo un suministro fácilmente accesible de este gas para su uso en las mitocondrias. El hierro es también un componente vital de las enzimas del sistema del citocromo que intervienen en la producción de ATP. El entrenamiento intenso puede producir una disminución transitoria de la ferritina y la hemoglobina sérica en algunos atletas, sobre todo en la fase de acondicionamiento al deporte aunque el aporte de los suplementos de hierro

pueden ser beneficiosos para los atletas con depleción del metal pero sus efectos sobre el rendimiento en los deportistas no anémicos es dudoso (Lisa, 2009, pág. 127)

## **Calcio**

Las dos teorías más actuales son que el exceso de ejercicio produce un <<drenaje de energía>> que puede conducir a una disfunción hipotalámica o que el exceso de cortisol (en respuesta al estrés) inhiba la liberación de gonadotropinas.

Con independencia de la causa, la falta de estrógenos ejerce un impacto negativo sobre el hueso, y, si la deficiencia iatrogénica persiste, la pérdida de hueso puede ser sustancial y el hueso perdido nunca vuelve a recuperarse. (Lisa, 2009, pág. 128)

## **Hidratación**

El balance hídrico del cuerpo está regulado por mecanismos que reducen la excreción urinaria de agua y sodio, estimulan la sed y controlan la ingestión y pérdida tanto de agua como de electrolitos. En respuesta a la deshidratación, la hormona anti-diurética (vasopresina, ADH) y el sistema renina – angiotensina II – aldosterona aumentan la retención de agua y sodio por los riñones y provocan un aumento de la sed (Lisa, 2009, pág. 128).

Lisa sugiere beber antes del ejercicio de 400 a 600 mil de agua o bebida deportiva, 2 o 3 horas antes de iniciar el ejercicio. Durante el ejercicio de 150 a 350 mil de líquido cada 15 a 20 minutos, dependiendo de la intensidad, condiciones ambientales y la tolerancia; no más de 250 a 350 mil cada 15 a 20 minutos, aunque las recomendaciones deben individualizarse. Después del ejercicio del 25% al 50% más del peso perdido 4-6 horas después del ejercicio para garantizar la hidratación. Y finalmente de 450 a 675 mil de líquido por cada 0.5 kg de peso perdido durante el ejercicio. Si el atleta participa en varias sesiones de entrenamiento en el mismo día,

debe reponer el 80% del líquido perdido antes de la sesión siguiente. (Lisa, 2009, pág. 129)

### **Sodio**

Las pérdidas de sodio durante el ejercicio suelen contribuir a los calambres por calor, también parece que la intensidad y la duración del entrenamiento son importantes para la cantidad de sodio que se pierde. Para un restablecimiento efectivo del equilibrio hídrico, es esencial el consumo de un volumen de líquido que supere a la cantidad de sudor perdido y la reposición de electrolitos sobre todo el sodio. La hiponatremia puede minimizarse bebiendo líquidos con sodio con una frecuencia suficiente para aportar 680 mg de sodio por hora. (Lisa, 2009, pág. 130)

### **Potasio**

La regulación del potasio en el organismo es precisa y sus deficiencias son raras, aunque pueden ocurrir durante el ayuno, episodios de diarrea o con el uso de diuréticos. se ha propuesto que uno de los factores de la fatiga es la pérdida de potasio del músculo esquelético. No parece que pérdidas de potasio de 32 a 48 mEq/día sean importantes y pueden ser repuestas fácilmente con la dieta. (Lisa, 2009, pág. 130)

## **CONCEPTUALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

### **SALUD**

La Organización Mundial de la Salud define a la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

La salud física, que corresponde a la capacidad de una persona de mantener el intercambio y resolver las propuestas que se plantea. Esto se explica por la historia de adaptación al medio que tiene el hombre, por lo que sus estados de salud o enfermedad no pueden estar al margen de esa interacción (World Health Organization, 2015).

La salud mental, el rendimiento óptimo dentro de las capacidades que posee, relacionadas con el ámbito que la rodea. La salud radica en el equilibrio de la persona con su entorno de ese modo, lo que le implica una posibilidad de resolución de los conflictos que le aparecen (World Health Organization, 2015).

La salud social, que representa una combinación de las dos anteriores: en la medida que el hombre pueda convivir con un equilibrio psicodinámico, con satisfacción de sus necesidades y también con sus aspiraciones, goza de salud social (World Health Organization, 2015).

### **Salud y antropometría**

“La estimación de la composición corporal es de interés en diversas áreas como la nutrición, la medicina, la antropología y las ciencias del deporte, su importancia radica en la determinación del estado nutricional, tanto en condiciones de salud, como de enfermedad” (López; Martínez y Veiga, 2008, pág. 3).

En la actualidad existe una diversidad de métodos que son utilizados para la medición de la composición corporal dentro de los que se incluyen los métodos indirectos y doblemente indirectos. Cabe destacar que los procedimientos de laboratorio ofrecen estimativas más precisas sobre los componentes de grasa y de otros constituyentes relacionados a la masa libre de grasa, como la absorciometría de rayos X (DXA), considerada como “Gold Standard”. Pero, en razón del alto costo de los equipamientos y procedimientos dificultosos, su uso presenta limitaciones para

estudios epidemiológicos, sugiriéndose el uso de variables antropométricas para estudios de grandes poblaciones (López; Martínez y Veiga, 2008, pág. 5).

La combinación de una serie de medidas antropométricas como el peso, la estatura, los pliegues cutáneos, los diámetros óseos y los perímetros musculares permiten predecir la composición corporal en dos, tres y cuatro compartimientos corporales, respectivamente. En este sentido, los cambios morfológicos de niños, jóvenes y adultos están sujetos a cambios constantes durante el transcurso de la vida. Puesto que el estilo de vida de determinados grupos de población, especialmente de los jóvenes, puede conducir a hábitos alimentarios y modelos dietéticos y de actividad física que se comporten como factores de riesgo en las enfermedades crónicas, caracterizándose de esa forma las sociedades modernas por la inactividad y el sedentarismo respectivamente, reflejándose esto en la mayor cantidad de grasa corporal, el sobrepeso y la obesidad, los cuales están asociados con un mayor grado de riesgo de eventos adversos a la salud y una mayor mortalidad. (López; Martínez y Veiga, 2008, pág. 3)

## **VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES**

Bueno M. define al estado nutricional como la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar (Bueno y Moreno , 2006).

La evaluación nutricional mide indicadores de la ingesta y de la salud de un individuo o grupo de individuos, relacionados con la nutrición. Pretende identificar la presencia, naturaleza y extensión de situaciones nutricionales alteradas, las cuales pueden oscilar

desde la deficiencia al exceso. Para ello se utilizan métodos médicos, dietéticos, exploraciones de la composición corporal y exámenes de laboratorio; que identifiquen aquellas características que en los seres humanos se asocian con problemas nutricionales. Con ellos es posible detectar a individuos malnutridos o que se encuentran en situación de riesgo nutricional (Bueno y Moreno , 2006).

## **Consumo**

### Cuestionario de frecuencia de alimentos

Es una revisión retrospectiva de la frecuencia de la ingestión (es decir, los alimentos consumidos al día, semana o al mes). Para facilitar la valoración de la frecuencia de los alimentos, la tabla organiza los alimentos en tienen nutrientes comunes. Como el objetivo del cuestionario de frecuencia de los alimentos es la frecuencia de consumo de grupos alimentarios en lugar de nutrientes específicos, la información obtenida es general e inespecífica de ciertos nutrientes (Demarest, 2009, pág. 296).

### **Recordatorio de 24 horas previas**

El método del recuerdo de las 24 horas previas de obtención de datos exige que los sujetos recuerden los alimentos específicos y las cantidades de alimentos consumidas en las últimas 24 horas. La información la analiza después la persona o profesional que obtiene la información. Los problemas asociados con frecuencia a este método de recogida de datos son: 1) la incapacidad de recordar con precisión los tipos y cantidades de alimentos ingeridos; 2) la dificultad para determinar si el día que se recuerda representa una ingestión típica del sujeto, y 3) la tendencia de las personas a exagerar ingestiones bajas y a minimizar las ingestiones abundantes de alimentos. El uso concurrente de cuestionarios de frecuencia de los alimentos y del recuerdo de las 24 horas previas es decir, hacer una comprobación cruzada mejora la precisión de las estimaciones de la ingestión (Demarest, 2009, pág. 297).

La fiabilidad y validez de los métodos de recuerdo dietético son aspectos importantes a abordar. Cuando la atención se dirige a la dieta, las personas pueden alterar de forma consciente o inconsciente su ingestión para simplificar su riesgo o impresionar al entrevistador, lo que reduce la validez de la información recordada sobre la dieta procedente de sujetos obesos suele ser cuestionable porque tienden a comunicar una ingestión menor. Igual ocurre con los niños, los pacientes con trastornos de la alimentación, los que consumen alcohol o drogas, los sujetos que están confusos y aquellos cuya ingestión puede ser impredecible (Demarest, 2009, pág. 297).

### **Pruebas de Bioquímicas de Laboratorio**

Según la valoración de laboratorio es un proceso rigurosamente controlado lo cual implica el análisis de muestras de control, con concentraciones de analitos predeterminadas, con cada lote de muestras de pacientes. Los resultados obtenidos de las muestras de control analizadas con un lote de particular de muestras de pacientes deben ajustarse a los valores aceptables predeterminados antes de considerar válidos los datos del paciente. Las pruebas nutricionales de laboratorio, usadas para calcular la disponibilidad de nutrientes en los líquidos biológicos y en los tejidos, son críticas para valorar los déficits clínicos y subclínicos de nutrientes. El profesional de la nutrición puede usar los datos de laboratorio para apoyar el juicio subjetivo y las observaciones de la valoración clínica (Demarest, 2009, pág. 308).

### **Pruebas de Laboratorio recomendadas en deportistas:**

Glucosa	Creatinina	Hemoglobina
Calcio	Albumina	(Demarest, 2009, pág.
Sodio	Perfil lipídico	308)
Potasio		



## CINEANTROPOMETRÍA DEL BOX

### Categorías de competición por peso

“Se debe tener en cuenta que hay varias categorías en el box las cuales son muy importante conocerlas, ya que tenemos que ajustar el peso y la alimentación según en qué categoría nos interesa competir” (Chávez, Navarrete y Pineda, 2007, pág. 4).

Categorías de peso (kg)					
Pesos Ligeros		Pesos Medios		Pesos Pesados	
Mínimosca	<48	Ligero Welter	60-64	Pesado	81-91
Mosca	48-51	Welter	64-69	Superpesado	>91
Gallo	51-54	Superwelter (Medio)	69-75		
Pluma	54-57	Semipesado	75-81		
Ligero	57-60				

Tabla 1: Categorías de peso en el boxeo masculino, según pesos ligeros, medianos y pesados

Fuente: efdeportes (2010)

Elaborado por: efdeportes

### Características antropométricas

El estudio antropométrico de la forma corporal en los atletas de elite de deportes de combate como el boxeo permite predecir las potencialidades morfo-funcionales del aspecto transitivo del movimiento técnico de los ejecutantes o detección de talentos deportivos. Según los datos de selección Española de Boxeo, los atletas muestran los siguientes datos antropométricos básicos medidos por bioimpedancia eléctrica y en otras selecciones también se han mostrados datos parecidos. Los más recientes estudios han demostrado que la medición de grasa a través de pliegues es la más eficaz para la práctica deportiva dada a su simplicidad, bajo costo y validez de datos. La misma que se puede controlar periódicamente por sus características, así tenemos

los niveles de grasa recomendados para cada categoría de peso en el box (Chávez, Navarrete y Pineda, 2007).

<b>Características antropométricas básicas</b>			
IMC (mk/m <sup>2</sup> )	20,6 (18,6-28,3)		
Grasa Corporal (%)	8,0 (6,0-12,0)		
(Navarrete, 2007 y Ubeda, 2010)	<b>Peso LIGERO</b>	<b>Peso MEDIANO</b>	<b>Peso PESADO</b>
	8,4	8,7-9,2	13,9-14,5

Tabla 2: Características antropométricas de los deportistas pertenecientes la Selecciones Internacionales de Boxeo Masculino en fase competitivas.

Fuente: Cabañas, Navarrete, Úbeda

Elaborado por: Cabañas, 2009, Navarrete, 2007; Úbeda, 2010

## **PESO CORPORAL**

Aparicio, Estrada y Valverde definen como equipo antropométrico esencial a los siguientes elementos de equipamiento son las herramientas esenciales para el antropometrista (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 2):

### **Estadiómetro**

Este es el instrumento utilizado para medir la estatura del sujeto, generalmente graduado en centímetros o metros. El instrumento consta de una pieza que se desliza hasta el vertex que es el punto más alto de la cabeza mientras el individuo está de pie de manera anatómica (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 4).

### **Balanzas**

“Es un instrumento que nos permite medir análoga o digitalmente el peso de un cuerpo con precisión con una sensibilidad cercana a los 100 gr. Se recomienda que el

instrumento esté calibrado para obtener un dato fiable” (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 4).

### **Cáliper para medición de pliegues cutáneos**

Es el método más utilizado por su bajo costo y alta precisión, la estimación indirecta del porcentaje de grasa corporal se realiza mediante la medición de los pliegues cutáneos que mide la grasa que se encuentra debajo de la piel, esto es, con un calibre que es un instrumento con 2 pinzas que juntas miden el espesor de un doble pliegue de piel y tejido adiposo subcutáneo comprimido y expresa su resultado en mm (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 4).

### **Normas para la toma de pliegues cutáneos**

El calibre es siempre sostenido de manera perpendicular a 90° en relación con la superficie del sitio de medición del pliegue. La piel debe estar limpia para evitar que el calibre se deslice, la medición podría ser inexacta. El antropometrista debe asegurarse que la mano que toma el pliegue debe seguir comprimiendo el pliegue mientras el calibre lo sujete. La medición del pliegue se registra dos segundos después de haber sujetado el pliegue con el calibre. El pliegue debe ser tomado cuando el musculo esta relajado, es decir no realizar la medición cuando el deportista haya entrenado puesto que se dificulta la toma del pliegue. Una manera fácil y adecuada de obtener un dato fiable es tomarlo antes del entrenamiento o en la mañana cuando el sujeto no haya hecho actividad física, además se debe tomar como tres mediciones de cada sitio y sacar un promedio de las mismas. La toma de los pliegues debe tomarse sucesivamente para evitar el error humano que es un factor incondicional, deben medirse en el orden en que aparecen en la Planilla Antropométrica, de manera que el anotador y el antropometrista minimicen los errores al registrar los datos (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 6).

## **Estimación de la composición corporal**

El espesor del tejido adiposo subcutáneo varía ampliamente entre diferentes sitios de pliegue en un mismo individuo y para el mismo sitio de pliegue entre individuos. Consecuentemente, el tejido adiposo subcutáneo total es valorado mejor mediante la medición de múltiples sitios de pliegue cutáneo. Se recomienda un mínimo de 3 sitios. La apropiada selección del sitio es crítica ya que el espesor de la capa de grasa subcutánea puede variar significativamente dentro de los 2-3 cm próximos en ciertos sitios (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 7).

El tejido adiposo puede ser dividido en externo, o subcutáneo (que se encuentra directamente bajo la piel) y en porciones internas (dentro y alrededor de los músculos y rodeando los órganos). Estos datos muestran que cada kilogramo de tejido adiposo subcutáneo está asociado con aproximadamente 200 g de tejido adiposo interno y que los pliegues cutáneos están correlacionados significativamente con la adiposidad total (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 7).

El estudio directo más completo de la composición corporal fue el Estudio de Análisis de Cadáveres en Bruselas (CAS, por sus siglas en inglés), el cual se realizó en más de 30 cadáveres estudiados entre 1979 y 1983. El CAS mostró que el espesor de la piel como un porcentaje de la lectura total del plicómetro varía en diferentes sitios y que aunque la contribución de la piel al espesor total del pliegue cutáneo generalmente no es grande, puede derivar en un error significativo, especialmente en los sujetos delgados. Cuando un plicómetro (instrumento empleado para medir el pliegue cutáneo) es aplicado inicialmente a un pliegue, la lectura del plicómetro disminuye a medida que sus puntas comprimen el pliegue de piel y tejido adiposo subcutáneo. Por tanto, es recomendable leer la marca del plicómetro unos 4 segundos después de que las puntas han sido aplicadas al pliegue cutáneo (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 8).

### **Pliegue Tricipital**

Debido a que el tríceps no es muy sensible a cambios recientes de la alimentación y dado a su accesibilidad es el sitio más comúnmente medido. El pliegue se lo toma sobre el musculo tríceps, en el punto medio del acromion y el olecranon. La toma del pliegue debe tomarse con el brazo flexionado con el codo a 90 grados. El brazo del sujeto debe luego colgar suelto hacia un lado, con la palma dirigida anteriormente para determinar apropiadamente la línea media posterior. El antropometrista deberá colocarse detrás del sujeto, sosteniendo el pliegue con la mano izquierda a 1 cm proximal del sitio del pliegue. Las puntas del calibre deberán estar a 1 cm del pulgar y el índice, perpendicular al eje longitudinal del pliegue (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 10).

### **Pliegue Subescapular**

El pliegue subescapular es ideal dado a que el sector no es tan sensible a descompensaciones recientes por lo que nos da un dato fiable, este se ubica 1 cm por debajo del ángulo inferior de la escápula, el pliegue cutáneo está en un ángulo de 45 grados directamente abajo y hacia el lado derecho. La medición se realiza con el sujeto de pie, con ambos brazos relajados a los lados. La piel es sujeta 1 cm por arriba y medial al sitio (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 10).

### **Pliegue Abdominal**

El sujeto a medir permanece de pie en posición anatómica, con el peso del cuerpo distribuido de forma pareja en ambos pies, con los músculos abdominales relajados y respirando normalmente. La toma del pliegue cutáneo se la realiza horizontal a 3 cm a la derecha (o izquierda) y a 1 cm por debajo del punto medio del ombligo (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 10).

## **Pliegue Supra espinal o Suprailíaco**

El sujeto permanece de pie en posición anatómica, con el peso del cuerpo distribuido de forma pareja en ambos pies, con los músculos abdominales relajados y respirando normalmente el pliegue se toma a unos siete centímetros por encima de la espina ilíaca anterior en la línea axilar anterior (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 11).

## **Control de la grasa corporal**

La medición de pliegues cutáneos es la herramienta que nos permite evaluar la modificación (o no) del tejido adiposo subcutáneo. Su combinación con otros indicadores, como peso/talla/perímetro de cintura, permite evaluar el riesgo cardiometabólico (ej.: Indicador de Van Itallie). La medición de pliegues cutáneos y el uso de los datos en bruto (en mm, sin utilizar fórmulas) poseen ciertas ventajas:

Es una técnica estandarizada (existen protocolos internacionales de medición).

Se pueden utilizar herramientas de bajo costo (calibres).

Se pueden medir en todas las regiones del cuerpo, tanto en hombres como en mujeres (miembro superior, torso, cintura, miembro inferior).

Por este motivo se puede conocer en qué región del cuerpo hay mayor depósito adiposo (región superior, media, o inferior).

Se pueden detectar cambios relacionados con entrenamiento y dieta.

Para la toma de las mediciones existen protocolos, técnicas y herramientas estandarizadas internacionalmente con el fin de reducir el error en la evaluación antropométrica (nosotros utilizaremos normas ISAK), como así también para poder comparar resultados (Norton y Carter, 2002, pág. 13).

**Fórmula de Faulkner:** Derivada de la ecuación de Yuhasz al estudiar un equipo de nadadores.

$$\text{\%Masa grasa Hombres} = 0,153 * (\text{PI Tri} + \text{PI Sub} + \text{PI Sesp} + \text{PI Abd}) + 5,783$$

$$\text{Masa grasa (kg)} = (\text{\%Masa grasa} * \text{peso (kg)}) / 100$$
 (Martinez, 2002, pág. 33).

## 2.5 Hipótesis

“La nutrición influye en el peso corporal de los boxeadores adolescentes de la F.D.T.”

## 2.6 Señalamiento de variables

Variable Independiente

Nutrición

Variable dependiente

Peso corporal

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Enfoque Investigativo**

La siguiente investigación es cuali -cuantitativa.

Es cuantitativa debido a que se utilizaron procesos matemáticos (datos estadísticos) para interpretar los datos que arrojaron las encuestas realizadas a los boxeadores adolescentes de la F.D.T., lo que sirvió para identificar el problema y buscar soluciones a la investigación.

Es cualitativa porque se valoró de forma técnica los datos antropométricos de los boxeadores adolescentes de la F.D.T. y determinar sus pesos, tallas, composición corporal (grasa y músculo) para enmarcarlos en las diferentes categorías que tiene el box.

#### **3.2. Modalidad Básica de la Investigación**

##### **3.2.1. Investigación Bibliográfica Documental**

El presente trabajo de investigación es bibliográfica documental y linkográfica, debido a que permitirá revisar, analizar, sintetizar, ampliar, profundizar o comparar diferentes puntos de vista de varios autores, teorías, criterios y temas referentes al peso corporal y la composición del mismo en deportistas con especialidad de boxeo.

##### **3.2.2. Investigación de Campo**

El trabajo de investigación se realizó en el lugar de los hechos, en el gimnasio de boxeo de la F.D.T. en la Ciudad de Ambato, donde en base a fichas se recogieron los datos para procesarlos y valorarlos.



### **3.3. Nivel o tipo de Investigación**

Los métodos más comunes que se utilizaron en el trabajo de investigación son los siguientes:

#### Método Científico

Es científico porque se aplicaron técnicas que acceden a comprobar los hechos investigados y que permitirán llegar a obtener resultados deseados.

#### Método de la Observación

Con base a este método, y a través de fichas de observación se pudo obtener datos de los hábitos y creencias alimentarias. A través de diferentes observaciones podemos establecer los primeros parámetros de medición sobre el tema en cuestión.

#### Descriptivo

Permitió describir el fenómeno o problema de la investigación sobre la nutrición y su relación con las medidas antropométricas puesto que nos permite describir como se encuentran los boxeadores adolescentes de la F.D.T. nutricionalmente en relación con su peso y su composición corporal actualmente, para poder intervenir y mejorar las descompensaciones que se vayan a encontrar.

#### Exploratorio

Este método permitió conocer más sobre las características del estado nutricional de los boxeadores adolescentes de la F.D.T. Las soluciones que se plantearon, fueron debidas a las causas que surgen del problema, y se presentaron los lineamientos de la alternativa de solución, que surtieran efectos que corroboren la solución del problema.

#### Nivel correlacional

En donde se buscó determinar la relación entre las dos variables desde el inicio del proceso de investigación.

### 3.5 Operacionalización de las variables

#### Variable independiente: NUTRICIÓN

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEM BÁSICO	TÉCNICA INSTRUMENTO
Proceso de deglución de los alimentos y asimilarlos para ser utilizados en las funciones fisiológicas corporales.	Digerir alimentos  Funciones fisiológicas	Alimentos nutritivos.  Vitaminas y minerales  Requerimiento energético  Balance de macro nutrientes	¿Considera Ud. Que los alimentos nutritivos mejoran el desempeño deportivo en el box?  ¿Las vitaminas y los minerales son importantes en una buena nutrición para el desempeño físico?  ¿Consumes una dieta que contenga suficiente kilocalorías para desempeñar sus funciones diarias?  ¿Considera Ud. importante tener un programa de nutrición para el boxeador con las cantidades recomendadas de macronutrientes?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario

**Tabla 3:** Operacionalización variable independiente

**Fuente:** El investigador (2015)

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo

**Variable dependiente: PESO CORPORAL**

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEM BÁSICO	TÉCNICA INSTRUMENTO
El peso es el indicador global de la masa corporal del cuerpo humano, con el que el boxeador adolescente accede a participar en una categoría deportiva.	Pesos del boxeador para la categoría del box  Composición del peso corporal	IMC para la Edad  Talla y peso  % de grasa corporal  % de muscularidad	¿El boxeador adolescente tiene un IMC adecuado para su Edad?  ¿La talla y el peso son importantes para el desempeño deportivo en los boxeadores jóvenes?  ¿El porcentaje de grasa corporal en el boxeador adolescente es determinante para la categoría de competición?  ¿Un porcentaje de masa muscular alto del boxeador puede mejorar su desempeño deportivo?	Técnica: Encuesta  Instrumento:  Cuestionario

**Tabla 4:** Operacionalización variable dependiente

**Fuente:** El investigador (2015)

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo

### **3.6 Recopilación de la Información**

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán son los siguientes:

#### **Técnicas**

- Encuesta

#### **Instrumentos**

- Cuestionario

#### **Muestreo**

La toma de datos se realizó al grupo de boxeo que corresponde a 22 boxeadores adolescentes de la F.D.T.

### **3.7 Plan de recolección de información**

#### **Procesamiento:**

- Revisión crítica de la información.
- Repetición de la recolección para corregir fallas

### **3.8 Plan de procesamiento de información**

- Tabulación o cuadros según variables de la hipótesis reajuste de información
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Representación gráfica.

### **3.9 Análisis e interpretación de resultados:**

- Análisis de los resultados estadísticos de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados con apoyo del marco teórico.
- Comprobación de hipótesis.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO IV

### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Encuesta dirigida a los adolescentes boxeadores de la F.D.T.

1.- ¿Considera Ud. Que los alimentos nutritivos mejoran el desempeño deportivo en el box?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	100
No	0	0
Total	22	100

Tabla 5: Alimentación en el Box

Elaborado por: El investigador.

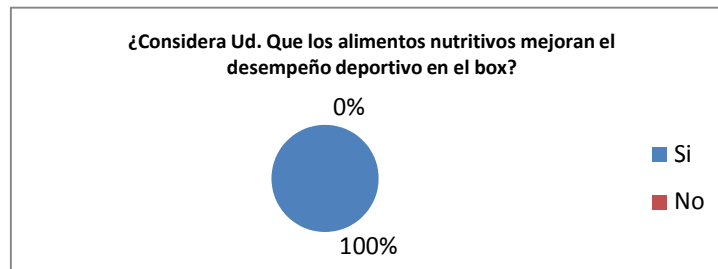


Gráfico 5: Alimentación en el Box

Elaborado por: El investigador.

#### **Análisis**

De las personas encuestadas 22 que corresponden al 100% respondió que los alimentos nutritivos mejoran el desempeño deportivo en el box.

#### **Interpretación**

Las personas encuestadas manifiestan que desconocen que nutrientes están en los alimentos, pero conocen de los beneficios de una alimentación adecuada.

2.- ¿Las vitaminas y los minerales son importantes en una buena nutrición para el desempeño deportivo?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	90.9
No	2	9.1
Total	22	100

Tabla 6: Vitaminas y minerales en el desempeño deportivo

Elaborado por: El investigador.

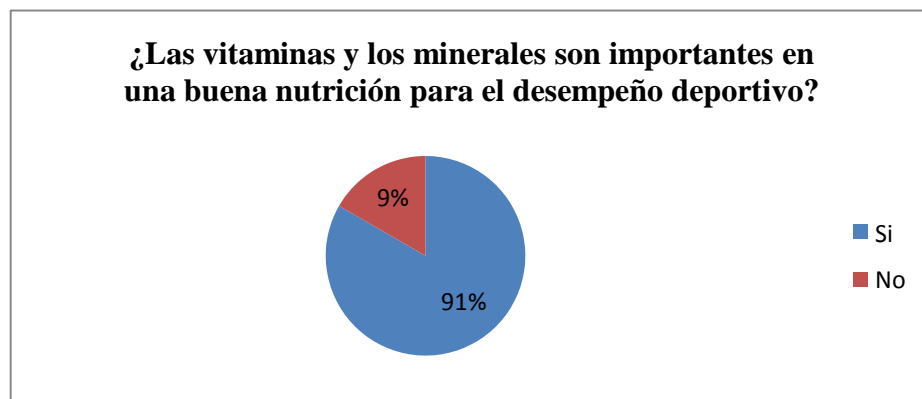


Gráfico 6: Vitaminas y minerales en el desempeño deportivo

Elaborado por: El investigador.

### **Análisis**

De las personas encuestadas 20 que corresponden al 90.9% respondió que las vitaminas y minerales en una buena nutrición mejoran el desempeño deportivo en el box, mientras que 2 personas encuestadas que corresponden al 9.1% quienes respondieron que las vitaminas y minerales en una buena nutrición no mejoran el desempeño deportivo en el box.

### **Interpretación**

Por lo expuesto anteriormente es evidente que el consumo de vitaminas y minerales van a mejorar el desempeño deportivo por tal razón se recomienda elaborar una guía nutricional.

3.- ¿Consume una dieta que contenga suficiente kilocalorías para desempeñar sus funciones diarias?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	100
No	0	0
Total	22	100

Tabla 7: Consumo de energía diaria

Elaborado por: El investigador.

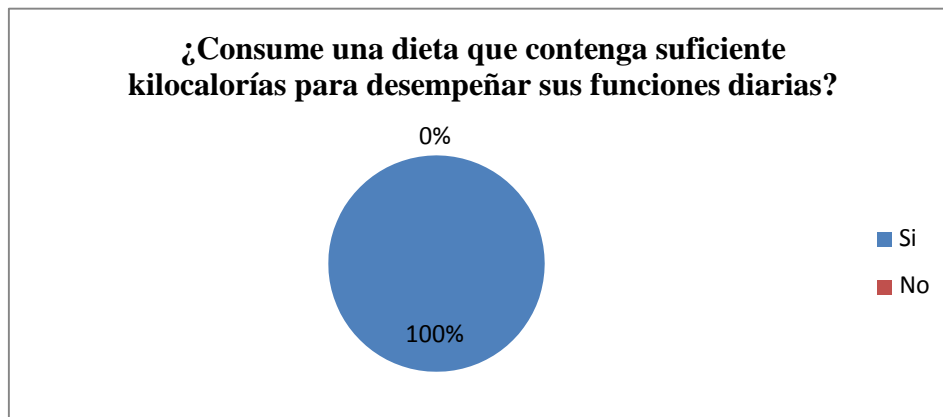


Gráfico 7: Consumo de energía diaria

Elaborado por: El investigador.

### Análisis

De las personas encuestadas 22 que corresponden al 100% respondió que la dieta que consumen es suficiente para desempeñar sus funciones diarias.

### Interpretación

Las personas encuestadas manifiestan que desconocen cuantas kilocalorías deben consumir en su dieta al día, pero afirman consumir lo suficiente, puesto que realizan todas sus actividades con lo que ingieren normalmente.



4.- ¿Considera Ud. importante tener un programa de nutrición para el boxeador con las cantidades recomendadas de macronutrientes?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	72.7
No	6	27.3
Total	22	100

Tabla 8: Importancia del programa de nutrición para el boxeador adolescente

Elaborado por: El investigador.

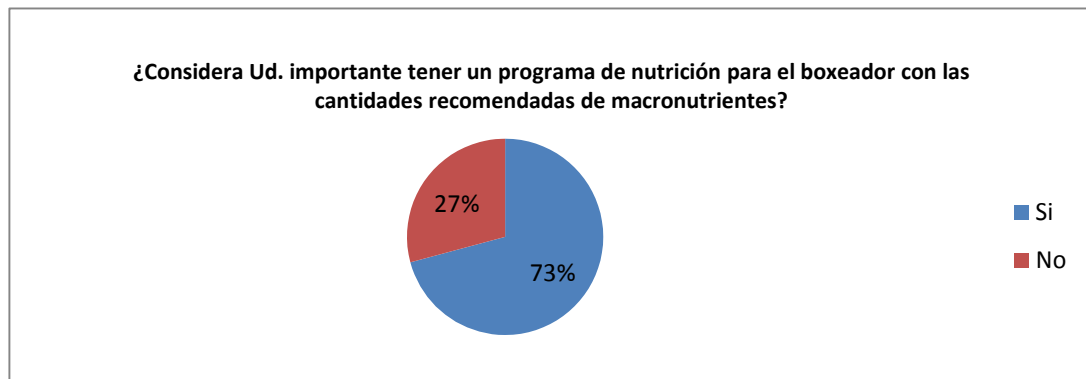


Gráfico 8: Importancia del programa de nutrición para el boxeador adolescente

Elaborado por: El investigador.

### Análisis

De las personas encuestadas 16 personas que corresponde al 72.7% respondieron que es de gran importancia tener una guía de nutrición mientras que 6 personas que corresponde al 27.3% manifiesta que no es importante tener una guía de nutrición específica para el boxeador adolescente.

### Interpretación

El mayor porcentaje manifiesta que es de gran importancia tener una guía de nutrición para el boxeador adolescente ya que ayudará a controlar y a conocer como debe alimentarse el deportista para controlar su peso; en menor proporción consideran que es suficiente alimentarse empíricamente y ser constante en el entrenamiento.

5.- ¿El boxeador adolescente tiene un IMC adecuado para su Edad?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	18.2
No	18	81.8
Total	22	100

Tabla 9: IMC para la Edad

Elaborado por: El investigador.

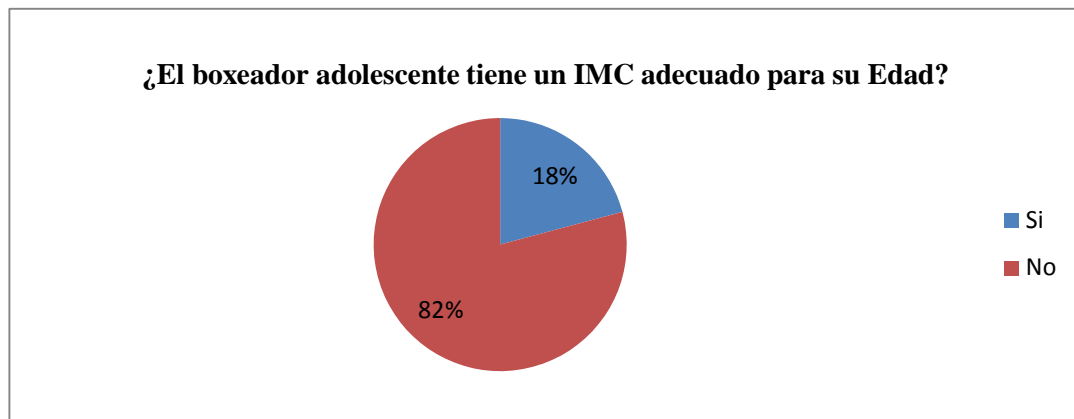


Gráfico 9: IMC para la Edad

Elaborado por: El investigador.

### **Análisis**

De las personas encuestadas 4 que corresponde al 18.2% respondieron que su IMC es adecuado para su edad, mientras que 18 personas que corresponde al 81.8% respondieron que su IMC para su edad no es el adecuado.

### **Interpretación**

Los encuestados desconocen cual debe de ser el IMC para su Edad, los que piensan que es adecuado lo relacionan visiblemente con su peso adecuado para su talla, mientras otros consideran que su talla o su peso no es el adecuado.

6.- ¿La talla y el peso es importante para el desempeño deportivo en los boxeadores jóvenes?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	59
No	11	41
Total	22	100

Tabla 10: Influencia de la talla y peso en el desempeño deportivo

Elaborado por: El investigador.

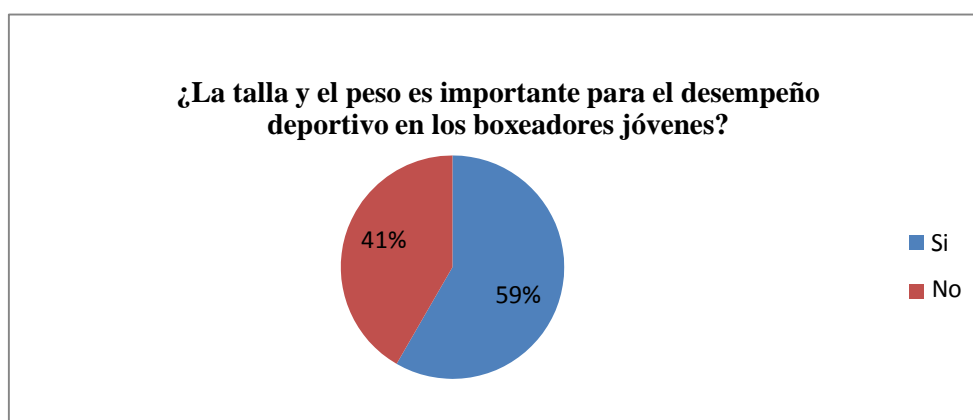


Gráfico 10: Influencia de la talla y peso en el desempeño deportivo

Elaborado por: El investigador.

### **Análisis**

De las personas encuestadas 13 que corresponde al 59% respondieron que su talla y peso son importantes, mientras que 11 personas que corresponde al 41% respondieron que el peso y la talla no son importantes para el desempeño deportivo.

### **Interpretación**

Para unificar criterios sobre el IMC es importante que se dé a conocer las características adecuadas de peso y talla para cada una de las categorías y así concientizar una buena alimentación para mejorar su desempeño deportivo.

7.- ¿El porcentaje de grasa corporal en el boxeador adolescente es determinante para la categoría de competición?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	77.2
No	5	22.8
Total	22	100

Tabla 11: Porcentaje de grasa corporal en competición

Elaborado por: El investigador.

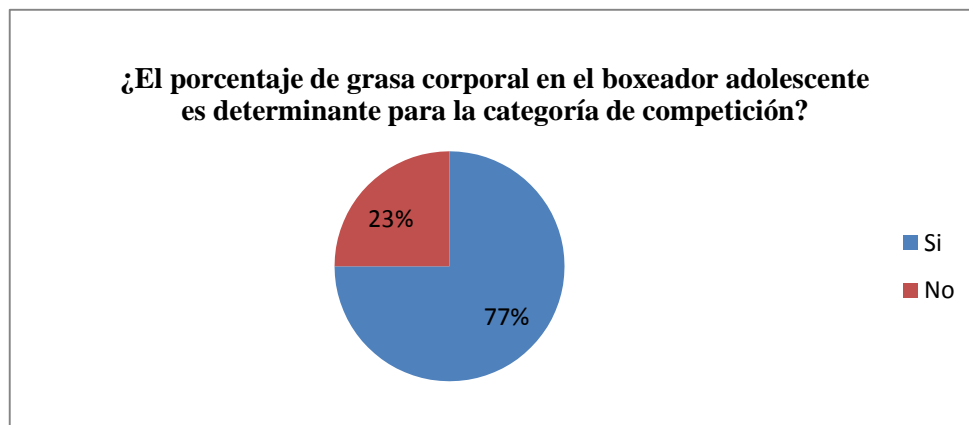


Gráfico 11: Porcentaje de grasa corporal en competición

Elaborado por: El investigador.

### Análisis

De las personas encuestadas 17 que corresponde al 77.2% respondieron que el % de grasa es determinante para la categoría de competición, mientras que 5 personas que corresponde al 22.8% respondieron que el % de grasa no es determinante para la categoría de competición.

### Interpretación

Los encuestados conocen que un porcentaje alto de grasa no es conveniente, ya que para la competición es mejor tener niveles bajos de grasa y altos de músculo.

8.- ¿Un porcentaje de masa muscular alto del boxeador puede mejorar su desempeño deportivo?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	90.9
No	2	9.1
Total	22	100

Tabla 12: Masa muscular en el desempeño deportivo

Elaborado por: El investigador.



Gráfico 12: Masa muscular en el desempeño deportivo

Elaborado por: El investigador.

### **Análisis**

De las personas encuestadas 20 boxeadores que corresponden al 90.9% respondió que una masa muscular alta puede mejorar su desempeño deportivo, mientras 2 sujetos que corresponden 9.1% consideran que no es necesaria una masa muscular aumentada para tener un buen desempeño en el box.

### **Interpretación**

Los encuestados relacionan la masa muscular con un buen desempeño deportivo pero consideran que un aumento desproporcionado no sería ideal para la práctica del box.

## 4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Planteamiento de la hipótesis

HO: La nutrición influye en el peso corporal de los boxeadores adolescentes de la F.D.T.

**H1: La nutrición NO influye en el peso corporal de los boxeadores adolescentes de la F.D.T.**

**Nivel de significación**

Se utilizó el nivel = 0.5

**Descripción de la población**

La encuesta se aplicó a los adolescentes boxeadores de elite de la F.D.T.

**Especificación del estadístico**

Para comprobar si la distribución se ajusta a la curva normal o no, mediante la técnica de Chi cuadrado, aplicaremos la siguiente formula:

$$X^2 = \sum (O - E)^2 / E$$

Determinar los grados de libertad

$$Gl = (f-1)(c-1)$$

$$Gl = (4-1)(2-1)$$

$$Gl = (3)(1)$$

$$Gl = 3$$

Pregunta	Si	No	Subtotal
¿Considera Ud. Que los alimentos nutritivos mejoran el desempeño deportivo en el box?	22	0	22
¿Consume una dieta que contenga suficiente energía para desempeñar sus funciones diarias?	22	0	22
¿El boxeador adolescente tiene un IMC adecuado para su Edad?	4	18	22
¿El porcentaje de grasa corporal en el boxeador adolescente es determinante para la categoría de competición?	17	5	22
Total	65	23	88

**Tabla 13:** Frecuencias Observadas

**Fuente:** El investigador

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo

Pregunta	Si	No	Subtotal
¿Considera Ud. Que los alimentos nutritivos mejoran el desempeño deportivo en el box?	16.75	5.25	22
¿Consume una dieta que contenga suficiente energía para desempeñar sus funciones diarias?	16.75	5.25	22
¿El boxeador adolescente tiene un IMC adecuado para su Edad?	16.75	5.25	22
¿El porcentaje de grasa corporal en el boxeador adolescente es determinante para la categoría de competición?	16.75	5.25	22
Total	67	21	88

**Tabla 14:** Frecuencias Esperadas

**Fuente:** El investigador

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo

O	E	(O-E)	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
22	16.75	5.25	27.5625	1.6455
0	5.25	-5.25	27.5625	5.25
22	16.75	5.25	27.5625	1.6455
0	5.25	-5.25	27.5625	5.25
4	16.75	-12.75	162.5625	9.7052
18	5.25	12.75	162.5625	30.9642
17	16.75	0.25	0.0625	0.0003
5	5.25	-0.25	0.0625	0.01
<b>88</b>	<b>88</b>			<b>54.4707</b>

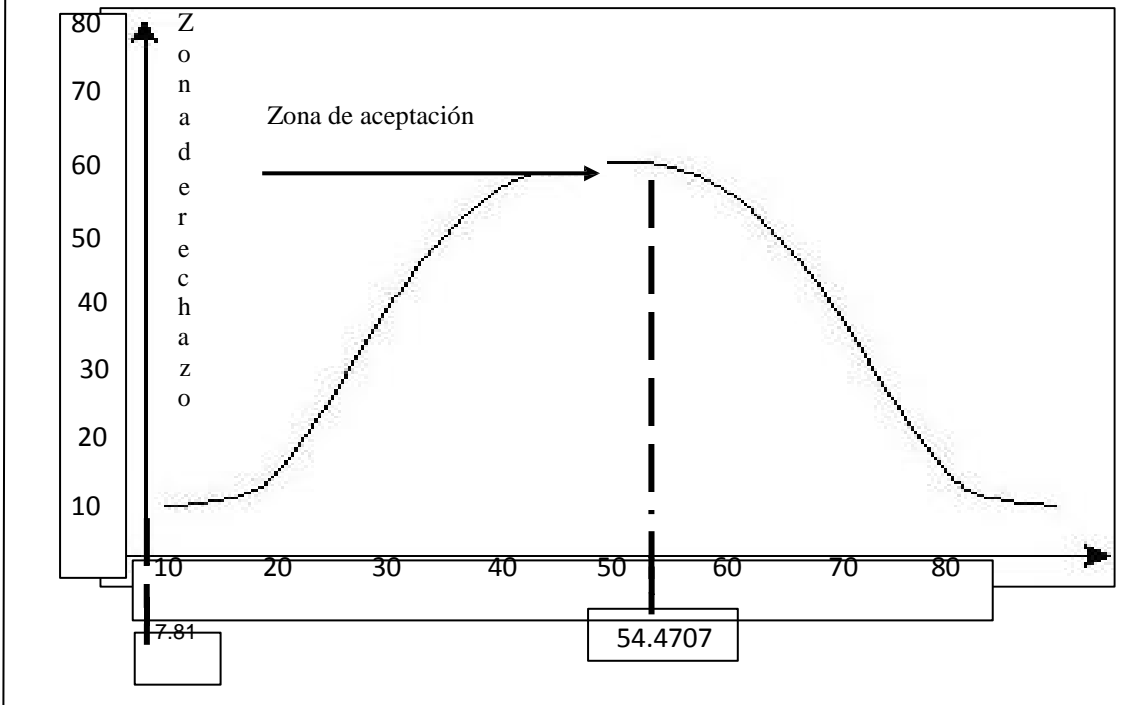
**Tabla 15:** Zona de aceptación

**Fuente:** El investigador

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo



### Campana de gauss



**Gráfico 13:** Campana de gauss

**Fuente:** El investigador

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo

## **CAPITULO V**

### **5.1 CONCLUSIONES**

Los boxeadores reconocen que los alimentos nutritivos inciden de manera beneficiosa en el peso, pero desconocen en su mayoría las cantidades adecuadas de los alimentos, debido a estos factores se da el exceso de consumo de carbohidratos en su dieta diaria, mientras se registra un bajo consumo de proteínas y grasas que son esenciales para la formación de sus estructuras corporales.

Para competir en la disciplina deportiva del box es importante mantener un peso adecuado, masa-grasa disminuida y masa muscular aumentada para un rendimiento óptimo en el momento de la competencia; se realizó una ficha informativa que lleva un registro de control de datos antropométricos, a través de una fórmula propuesta se obtiene la estimación de grasa corporal, mediante los resultados se realizará una comparación con los cuadros de referencia para cada categoría en la disciplina del box.

Es de gran importancia que el deportista conozca una guía nutricional para el box que contiene el requerimiento energético diario según su edad, en el mismo consta una tabla referencial de las porciones de alimentos por tiempo de comida y una lista de intercambio de alimentos, para mantener un peso adecuado para su categoría deportiva y contribuir de esta manera a su rendimiento deportivo óptimo.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

El boxeador en su etapa adolescente debe informarse sobre el tipo de alimentación que debe consumir, teniendo en cuenta un importante aporte de proteína, carbohidratos y grasas, que en una dieta equilibrada, se obtendrá un peso corporal idóneo para el desempeño deportivo eficiente.

Se recomienda monitorear periódicamente al deportista en función de su peso y composición corporal adecuado, para un mejor rendimiento al momento de practicar el box.

Para lograr que los boxeadores adolescentes de la F.D.T tengan un peso corporal adecuado es importante la elaboración de una guía nutricional con especificaciones de macronutrientes que contenga las cantidades adecuadas que re sintetice fácilmente el deportista.

Las autoridades competentes deben comprometerse en el desarrollo de los deportistas, brindando un adecuado asesoramiento a nivel nutricional, ya que se ha evidenciado la falta de apoyo y recursos que sufren los boxeadores de la F.D.T.

## **CAPITULO VI**

### **LA PROPUESTA**

#### **6.1 Datos Informativos**

Tema: “Guía nutricional para el control del peso corporal de los boxeadores adolescentes de la Federación Deportiva de Tungurahua”

Institución ejecutora: Boxeadores de la Federación Deportiva de Tungurahua

Cantón: Ambato Provincia:

Tungurahua Responsable:

Esteban Oñate N° de

Deportistas: 22

Tiempo de Ejecución: Mayo – Junio 2015

#### **6.2 Antecedentes**

Luego de haber realizado las investigaciones respectivas dentro del grupo de boxeadores en la Federación Deportiva de Tungurahua se ha podido verificar que no existe ningún trabajo relacionado a la Nutrición con el peso de los boxeadores.

El peso del deportista es determinante para la categoría de competición, además en este indicador se debe distinguir que porcentaje de grasa y que porcentaje de ese peso es masa libre de grasa. Lo que es muy útil al momento de competir ya que cada deporte tiene una composición corporal ideal.

Por lo tanto en vista que la problemática es la falta de un control antropométrico y una guía nutricional específica para los boxeadores adolescentes de la F.D.T., se ha

llegado a la conclusión que la elaboración de una guía nutricional y antropométrica, es la mejor vía para encaminar a los deportistas hacia la mejora su composición corporal y por consiguiente su dieta, lo que conllevará a que los boxeadores adolescentes mejoren su rendimiento deportivo, tengan una larga vida deportiva y un buen estilo de vida dentro del deporte.

### **6.3 Justificación**

La nutrición en el deportista es de gran importancia ya que está ligada al peso corporal del boxeador y por ende a su composición corporal, por consiguiente se debe trabajar en esta propuesta dentro del equipo interdisciplinario de los técnicos que monitorean a los boxeadores adolescentes de la F.D.T.

La antropometría del boxeador es de gran interés ya que nos permite valorar las medidas corporales del deportista, de este modo conocer el estado nutricional, lo que en la práctica se refleja en el alto rendimiento deportivo puesto que una correcta nutrición junto con el entrenamiento maximiza las capacidades físicas y coordinativas; así mismo se reduce el riesgo de sufrir lesiones, fatiga muscular y demás problemas comunes en el deportista.

Los beneficiarios directos serán los boxeadores adolescentes de la F.D.T. puesto que se pretende orientar nutricional y antropométricamente, de este modo el deportista pueda obtener toda la información necesaria para su correcta nutrición y conseguir su peso y composición ideal para la práctica del box, además de brindar bienestar físico proporcionamos el conocimiento para que el deportista conozca las referencias antropométricas para su categoría y tenga en sus manos la herramienta que le permita manejar su peso corporal adecuadamente para la categoría de competición.

La ejecución de la propuesta es factible realizarla ya que se cuenta con toda la apertura de las autoridades de la F.D.T., padres de familia y boxeadores.

En cuanto al factor económico y logístico su presupuesto es considerable por lo que será posible llegar a cumplir con el objetivo, y de esta manera promover la nutrición deportiva en la práctica del box, con la intención de lograr cambios cuantitativos y cualitativos en los boxeadores adolescentes de la F.D.T.

## **6.4 Objetivos**

### **6.4.1 Objetivo General**

Aportar a los boxeadores adolescentes de la Federación Deportiva de Tungurahua una nutrición óptima mediante la aplicación de una guía nutricional y de control antropométrico.

### **6.4.2 Objetivos Específicos**

- Indicar el peso y la composición corporal óptima de los deportistas.
- Sugerir hábitos alimentarios adecuados para grupo de estudio.
- Impulsar hacia una cultura deportiva con conocimiento de nutrición.

## **6.5 Análisis de Factibilidad**

La siguiente propuesta es factible realizarla, ya que se cuenta con el apoyo necesario por parte de la F.D.T., así como los entrenadores y boxeadores.

De los resultados obtenidos es factible deducir que existen conocimientos erróneos sobre la nutrición deportiva así como el % de grasa adecuado para el box y sus respectivas categorías por lo cual esta guía será útil y factible aplicarla.

## **6.6 Fundamentación científica**

La guía nutricional de acuerdo al Diccionario Enciclopédico de Educación (2003) es “un documento en el que se recogen conceptos, grupos de alimentos, técnicas de medición, todas estas ayudan al boxeador a mejorar su alimentación y le proporciona información de los alimentos por lo que puede alimentarse en base a objetivos por el mismo y así mejoraren su rendimiento deportivo.

## **6.7 Metodología**

La metodología de la guía nutricional se desarrollará de la siguiente manera:

### MODELO OPERATIVO

FASES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	RECURSOS	RESPONSABLES	FECHAS	EVALUACIÓN
Socialización	Socializar con los deportistas adolescentes sobre la importancia de una guía nutricional para el box	Reuniones Charlas de Trabajo	Hojas de evaluación Computadora Diapositivas	Autor del proyecto	4 - 8 de mayo 2015	Aplicación de instrumentos de evaluación
Planificación	Planificar la implementación de la propuesta	Elaboración de la guía nutricional para el control del peso corporal en los boxeadores adolescentes de la F.D.T.	Documentos de nutrición deportiva en el box. Hojas Computadora Impresora	Autor del proyecto	9 mayo – 12 de junio 2015	Aplicación de instrumentos de evaluación
Ejecución	Ejecutar la aplicación de la propuesta	Convocatoria de entrega de material informativo	Folleto de guía nutricional para el control del peso	Autor del proyecto	16 – 20 junio 2015	Aplicación de instrumentos de evaluación



			corporal en los boxeadores adolescentes de la F.D.T.			
Evaluación	Comprender el uso de la guía nutricional para el control del peso corporal en los boxeadores adolescentes de la F.D.T.	Instrucción para el uso de la guía nutricional	Folleto de guía nutricional para el control del peso corporal en los boxeadores adolescentes de la F.D.T.	Autor del proyecto.	16 – 20 de junio 2015	Aplicación de instrumentos de evaluación

**Tabla 16:** Modelo Operativo

**Fuente:** El investigador

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo

## 6.8 Administración

La propuesta será administrada y dirigida por el Investigador, y Técnicos del departamento técnico metodológico de la F.D.T. quienes serán los responsables de tener claro los objetivos a desempeñarse para la ejecución de la propuesta establecida. Se socializará mediante la ejecución de una guía, en la cual tendrán participación activa todos y cada uno de los técnicos del departamento técnico metodológico de la F.D.T., quienes tendrán la responsabilidad de orientar el trabajo a los boxeadores adolescentes que forman parte de la investigación. Esto se podrá llevar a cabo a través de la entrega de copia de la guía a los Técnicos del departamento técnico metodológico de la F.D.T. que formaron parte de la investigación.

## 6.9 Previsión de la Evaluación

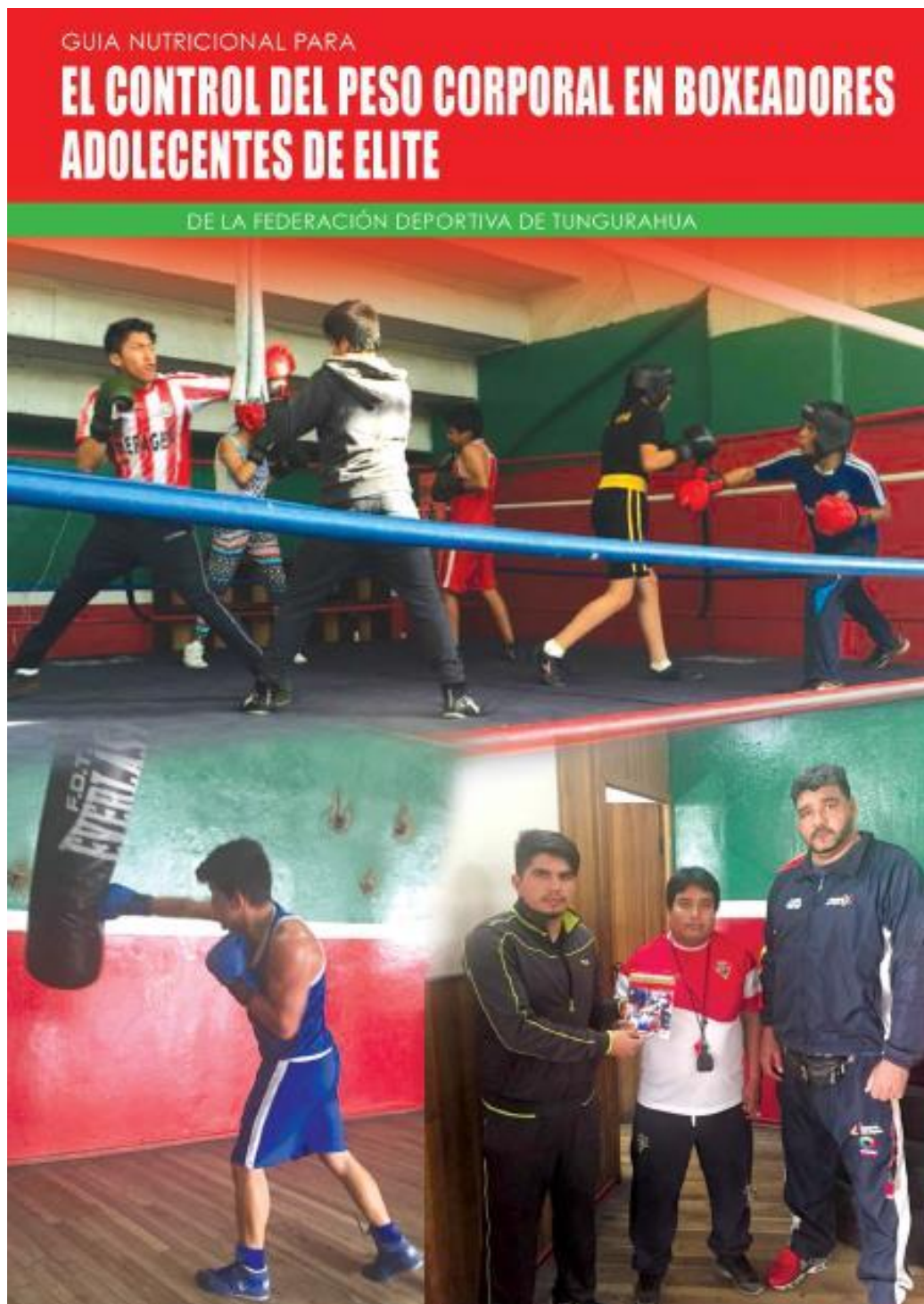
La evaluación será flexible, participativa, permanente, además se realizará mediante una evaluación inicial y diagnóstica, para luego proceder con la evaluación formativa.

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Qué evaluar?	La aplicación de los conocimientos de la propuesta
2. ¿Por qué evaluar?	Porque es necesario determinar el impacto de la propuesta en los boxeadores adolescentes de la F.D.T.
3. ¿Para qué evaluar?	Para alcanzar los objetivos planteados en la propuesta
4. ¿Quién evalúa?	El investigador, los técnicos del departamento técnico metodológico de la F.D.T.
5. ¿Cuánto evaluar?	Conocimiento del uso del manual
6. ¿Con qué evaluar?	Conversatorio

**Tabla 17:** Previsión de la Evaluación

**Fuente:** El investigador

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo



**Gráfico 14:** Portada de la Guía para el control del peso en boxeadores adolescentes de la F.D.T

Fuente: El investigador (2015)

Elaborado por: Oñate carrillo Esteban Ricardo



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE  
CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE  
CULTURA FÍSICA**

**GUÍA NUTRICIONAL PARA EL CONTROL DEL PESO CORPORAL EN  
BOXEADORES ADOLESCENTES DE ÉLITE DE LA FEDERACIÓN  
DEPORTIVA DE TUNGURAHUA.**

**Autor**

**ESTEBAN RICARDO OÑATE CARRILLO**

**AMBATO – ECUADOR**

**2015**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a los boxeadores adolescentes y a las autoridades de la Federación Deportiva de Tungurahua por el apoyo y buena predisposición durante el desarrollo del proyecto ya que sin ello esta propuesta no fuese un hecho, agradezco a mis maestros de la carrera de Nutrición y Dietética de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo quienes brindaron conocimiento útil y oportuno para desarrollar esta guía, de igual manera a mi Director Mg. Walter Aguilar quien me asesoró incondicionalmente en cada tutoría y colaboró con el desarrollo de esta propuesta.

## **DEDICATORIA**

Esta propuesta, está dedicada a los boxeadores adolescentes de élite de la Federación Deportiva de Tungurahua quienes son los principales beneficiarios y todas aquellas personas que son parte de su elaboración.

A mi familia por su perseverancia y su constante motivación, a PrintGraf empresa de Publicidad y Diseño, los cuáles plasmaron mis resultados investigativos en un diseño original, atractivo y de gran realce para el éxito del proyecto. Pero, principalmente a Dios quien me ha bendecido con la oportunidad de estudiar la carrera más hermosa que es la Cultura Física.

## INTRODUCCIÓN

Una adecuada nutrición es imprescindible dentro del mundo deportivo de alta competencia, es importante establecer hábitos saludables de alimentación e higiene, ya que al ser un grupo adolescentes boxeadores de la Federación Deportiva de Tungurahua se encuentran en una etapa marcada por el desarrollo físico y formación de carácter, por lo que es de gran importancia crear hábitos saludables.

La presente guía tiene el objetivo de orientar a los boxeadores de la Federación Deportiva de Tungurahua con información oportuna, útil y sencilla sobre alimentación y nutrición para el boxeo. De este modo el deportista podrá conocer cómo se deben distribuir los macronutrientes en la alimentación, los grupos de alimentos y sus nutrientes principales además de recomendaciones de porciones adecuadas para que de este modo pueda mejorar su alimentación y por ende su rendimiento deportivo.

Con la implementación de las recomendaciones y lineamientos propuestos en este material, se espera que los deportistas tengan una mejor calidad de vida y además una composición corporal óptima para su categoría de competición, lo que es de gran utilidad en el mundo deportivo de alto desempeño.

Contribuyendo de esta manera con los logros de la selección de boxeadores y siendo un referente para las demás selecciones de diferentes disciplinas deportivas de la Federación Deportiva de Tungurahua y para las federaciones de la región.

# **TEMA: GUÍA NUTRICIONAL PARA EL CONTROL DEL PESO CORPORAL EN BOXEADORES ADOLESCENTES DE ÉLITE DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA.**

## **A. PRINCIPALES PROBLEMAS NUTRICIONALES EN EL DEPORTE**

### **ANTECEDENTES**

Al momento de hablar sobre el desempeño deportivo debemos analizar que existen varios factores para lograr una meta deportiva, existen factores extrínsecos (exteriores a la persona) como los adversarios, el lugar de competición, el círculo social, factores ambientales, etc. Y factores intrínsecos (propios de la persona) como las capacidades físicas, relaciones personales, el estado nutricional, autoestima, motivación, etc. Que en conjunto todos estos conspiran en el momento de la competencia y son determinantes entre la victoria y la derrota.

En el deporte de alto rendimiento existe un equipo interdisciplinario a cargo de los deportistas los cuales controlan y monitorean la salud de los deportistas. Para ser eficaces debemos comprender al boxeador, conocer sus gustos, costumbres, nivel educativo, nivel económico, estilo de vida, etc. El box al ser un deporte de competición por categorías de peso, los boxeadores se ven exigidos a controlar su peso para competir en la categoría para la que se prepararon durante el entrenamiento.

En el caso de los deportistas, una figura delgada frecuentemente les da la posibilidad de crecer en su carrera por lo que el deseo de reducir su peso puede transformarse en una obsesión. Para lograr la reducción del peso, emplean diferentes métodos, los que están muy lejos de permitirles mantener y/o mejorar la salud y el rendimiento deportivo. Por ejemplo, consumen diuréticos y/o laxantes; se provocan vómitos los cuales conllevan a la deshidratación; y, hasta algunos ayunan. Al no tener un nutricionista que le ayude a controlar su peso y composición corporal, el deportista



adopta prácticas inadecuadas para bajar de peso, lo que genera ansiedad y conlleva a problemas derivados como: la anorexia, anemia, déficit de calcio.

## **1. Anorexia**

Es una condición que es prevalente entre los deportistas y se caracteriza por miedo intenso a aumentar de peso o volverse obeso, aún cuando la persona sea magra. La pérdida de peso está acompañada por una reducción de la ingesta calórica, a menudo combinada con ejercicios de larga duración. La restricción de ingesta calórica se encuentra por debajo de lo necesario para mantener los requerimientos energéticos del alto volumen de entrenamiento. Además del entrenamiento normal para mejorar el rendimiento atlético, los deportistas con anorexia atlética realizan ejercicios en forma excesiva o compulsiva para purgar sus cuerpos del efecto de la alimentación (Rogrisalud, 2008, pág. 28).

## **2. Anemia**

Existen muchos tipos de anemias, pero la que padece del deportista más frecuentemente es la ferropénica. El hierro es vital para el buen funcionamiento de la cadena respiratoria puesto que constituye el núcleo central de la molécula de hemoglobina. La principal causa de la anemia del deportista es:

2.1 Insuficiente aporte de hierro a través de la dieta Se debe a dietas vegetarianas no correctamente balanceadas. También por un aumento excesivo en el consumo de carbohidratos en detrimento de las proteínas, principalmente de origen animal (Rogrisalud, 2008, pág. 34).

### 3. Fatiga Muscular

La depleción de sustratos pues tanto el creatinfosfato y glucógeno muscular cuyos depósitos son limitados, pueden ser factores limitantes para la producción de energía para la contracción muscular (Lisa, 2009, pág. 120).



**Gráfico 15:** Fatiga en el deporte

**Fuente:** El investigador (2015)

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo

## B. ANTROPOMETRÍA

1. CATEGORÍAS DE COMPETICIÓN POR PESO EN EL BOXEO DE ADOLESCENTES.

Categorías de peso (kg)					
Pesos Ligeros		Pesos Medios		Pesos Pesados	
Minimosca	<48	Ligero Welter	60-64	Pesado	81-91
Mosca	48-51	Welter	64-69	Superpesado	>91
Gallo	51-54	Superwelter (Medio)	69-75		
Pluma	54-57	Semipesado	75-81		
Ligero	57-60				

**Tabla 18:** Categorías de peso en el boxeo masculino, según pesos ligeros, medianos y pesados

**Fuente:** efdeportes (2010)

**Elaborado por:** efdeportes

## 2. CONTROL DEL PESO CORPORAL

El control del peso en el deportista se debe realizar con una balanza ya que es el instrumento tradicional de elección es una balanza con pesas, y con precisión lo más cercana a los 100 gr. Puede ser digital o análoga, el control con este instrumento debe ser constante y periódico, se recomienda el control semanal del peso de este modo poder identificar falencias o excesos y así alcanzar los objetivos nutricionales propuestos. La constancia es imprescindible en el logro de objetivos nutricionales dentro del deporte.



**Gráfico 16:** Control del peso corporal

**Fuente:** El Investigador (2015)

**Elaborado por:** Oñate Carrillo Esteban Ricardo

### 3. CONTROL DE LA GRASA CORPORAL

El método por excelencia por costo y precisión es el de medición de pliegues cutáneos, se utiliza un instrumento especial que mide en sitios estratégicos el espesor de un pliegue cutáneo y lo expresa en milímetros. Esta medición se realizara antes del entrenamiento cuando los músculos se encuentren relajados, todas las mediciones se realizaran del hemisferio dominante del deportista es decir del lado izquierdo o derecho. Además la realizará una persona entrenada y capacitada con las técnicas de medición.

La fórmula específica para deportistas adolescentes es la **Fórmula de Faulkner**:

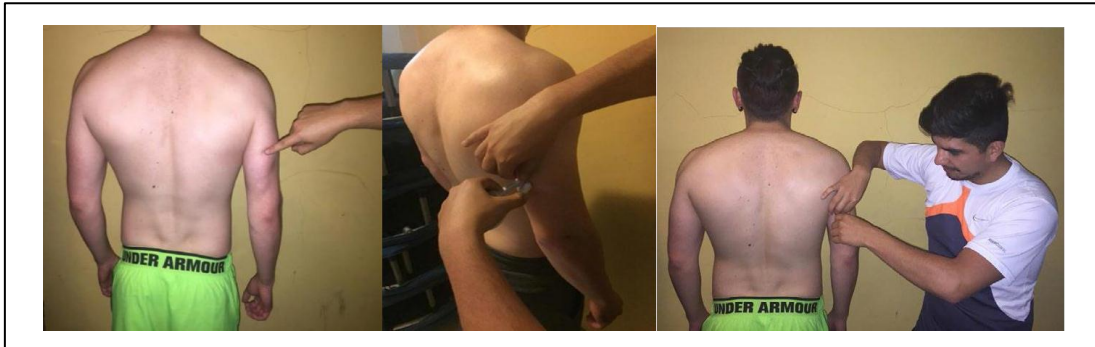
$$\% \text{Masa grasa Hombres} = 0,153 * (\text{PI Tri} + \text{PI Sub} + \text{PI Sesp} + \text{PI Abd}) + 5,783$$

$$\text{Masa grasa (kg)} = (\% \text{Masa grasa} * \text{peso(kg)}) / 100 \text{ (Martinez, 2002, pág. 33)}$$

#### **Pliegue Tricipital**

Debido a su accesibilidad, el tríceps es el sitio más comúnmente medido. El sitio de pliegue cutáneo del tríceps (tricipital) está en la cara posterior del brazo, sobre el músculo tríceps, a medio camino entre la proyección lateral del proceso acromion de la escápula y el margen inferior del proceso olecranon del cúbito. Estas marcas óseas son fácilmente distinguibles. El punto medio entre los procesos acromion y olecranon debe ser marcado a lo largo del lado lateral (exterior) del brazo con el codo Flexionado a 90 grados. El brazo del sujeto debe luego colgar suelto hacia un lado, con la palma dirigida anteriormente para determinar apropiadamente la línea media posterior. El sitio de pliegue cutáneo debe ser marcado a lo largo de la línea media posterior del brazo al mismo nivel del punto medio marcado previamente. La persona que realiza la medición deberá colocarse detrás del sujeto, sosteniendo el pliegue con la mano izquierda a 1 cm proximal del sitio del pliegue. Las puntas del plicómetro

deberán estar a 1 cm del pulgar y el índice, perpendicular al eje longitudinal del pliegue (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 10).



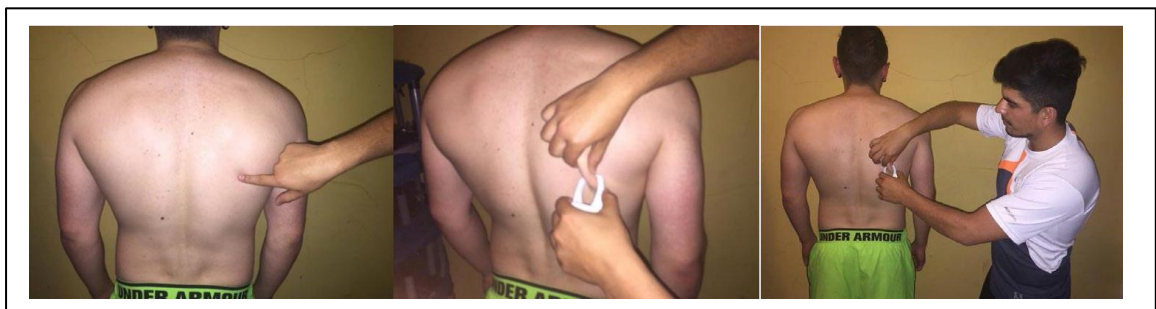
**Gráfico 17:** Procedimiento de la medición del pliegue Tricipital

Fuente: El Investigador (2015)

Elaborado por: Oñate Carrillo Esteban Ricardo

El sitio subescapular está a 1 cm por debajo del ángulo inferior de la escápula. El eje longitudinal del pliegue cutáneo está en un ángulo de 45 grados directamente abajo y hacia el lado derecho (en las mediciones en el lado derecho del cuerpo, y a la inversa en las mediciones del largo izquierdo del cuerpo). El sitio puede ser localizado buscando suavemente el ángulo inferior de la escápula o haciendo que el sujeto coloque su brazo por detrás de la espalda.

La medición se realiza con el sujeto de pié, con ambos brazos relajados a los lados. La piel es sujeta a 1 cm por arriba y medial al sitio de medición a lo largo del eje (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 10).



**Gráfico 18:** Procedimiento de medición del pliegue Subescapular

Fuente: El Investigador (2015)

Elaborado por: Oñate Carrillo Esteban Ricardo

## Pliegue Abdominal

El sujeto permanece recto de pie con el peso del cuerpo distribuido de forma pareja en ambos pies, con los músculos abdominales relajados y respirando tranquilamente. Se mide un pliegue cutáneo horizontal a 3 cm a la derecha (o izquierda) y a 1 cm por debajo del punto medio del ombligo (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 10).



Gráfico 19: Procedimiento para la medición del pliegue Abdominal

Fuente: El Investigador (2015)

Elaborado por: Oñate Carrillo Esteban Ricardo

## Pliegue Supra espinal o Supra ilíaco

El plicómetro se coloca a un centímetro por delante del pulgar y del índice que han tomado un pliegue unos siete centímetros por encima de la espina ilíaca anterior en la línea axilar anterior (axila). El pliegue sigue las líneas naturales y se dirige hacia adentro y hacia abajo, formando un ángulo de 45° con el plano horizontal (Aparicio; Estrada y Valverde, 2004, pág. 11).



Gráfico 20: Procedimiento de medición del pliegue Supra iliaco

Fuente: El Investigador (2015)

Elaborado por: Oñate Carrillo Esteban Ricardo

#### 4. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS IDEALES PARA EL BOXEADOR ADOLESCENTE SEGÚN SU CATEGORÍA.

Características antropométricas básicas			
IMC (mk/m <sup>2</sup> )	20,6 (18,6-28,3)		
Grasa Corporal (%)	8,0 (6,0-12,0)		
(Navarrete, 2007 y Ubeda, 2010)	<b>Peso LIGERO</b>	<b>Peso MEDIANO</b>	<b>Peso PESADO</b>
	8,4	8,7-9,2	13,9-14,5

Tabla 19: Características antropométricas de los deportistas pertenecientes la Selecciones Internacionales de Boxeo Masculino en fase competitivas.

Fuente: Cabañas, Navarrete, Úbeda

Elaborado por: Cabañas, 2009, Navarrete, 2007; Úbeda, 2010

### C. NUTRICIÓN

#### 1. CARACTERÍSTICAS DE UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Una alimentación óptima consiste en el consumo diario de alimentos variados, de todos los grupos y cantidades apropiadas. Los hábitos alimentarios están ligados a nuestras costumbres, creencias. El acto de ingerir alimentos para aportar energía a nuestro cuerpo y poder desarrollar las actividades diarias es lo que realizamos para poder vivir, una alimentación adecuada para el boxeador adolescente debe tener las siguientes características (Asociación Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 13):

**Completa:** contener macro (proteínas, grasas y carbohidratos) y micro nutrientes (vitaminas y minerales).

**Equilibrada:** tanto en cantidad de nutrientes como en la calidad de los mismos.

**Suficiente:** En cantidad y calidad de nutrientes.



**Adecuada:** A la edad y necesidades individuales del deportista.

## **2. HORARIO DE ALIMENTACIÓN**

Siempre es recomendable tener la planificación del día para de este modo cumplir con los objetivos que nos planteamos, de este modo teniendo un horario de clases, un horario de entrenamiento también es necesario organizar nuestras comidas en un horario de alimentación de 5 comidas al día distribuidas en 3 comidas principales (desayuno, almuerzo y merienda) y 2 entre comidas distribuidos uno a media mañana y a media tarde. De este modo sabemos cuántas veces se debe comer durante el día y así poder cumplir las metas nutricionales (Asociación Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 15).

## **3. ALIMENTACIÓN Y ENTRENAMIENTO**

Es recomendable siempre ingerir alimentos de 2 a 3 horas antes de comenzar la práctica deportiva para que los alimentos estén en su mayoría digeridos y no exista malestar para que el deportista pueda rendir satisfactoriamente en su entrenamiento. No obstante es necesario que ante, durante y después del entrenamiento el boxeador se hidrate, con bebidas deportivas, gel o agua para que su rendimiento sea prolongado (Asociación Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 16).

### **3.1 Recomendaciones generales de alimentación en la práctica del box.**

<b>Etapa</b>	<b>Carbohidratos</b>	<b>Grasas</b>	<b>Proteínas</b>
<b>Precompetición</b>	20 gr. 30 - 60 minutos antes del ejercicio	No consumirlas previo al ejercicio	No consumirlas previo al ejercicio
<b>Competición</b>	30 - 60 gr cada hora	No consumirlas durante el ejercicio	No consumirlas durante el ejercicio
<b>Postcompetición</b>	1 gr/kg. 2 horas después de la competición	Ingerirlas con la dieta normalmente	15-20 gr. 2 horas después del ejercicio



	o ejercicio		
--	-------------	--	--

Tabla 20: Recomendaciones nutricionales antes, durante y después de la competencia

Fuente: European Journal of movement

Elaborado por: Oñate Carrillo Esteban Ricardo

#### 4. LA PIRÁMIDE DE ALIMENTOS

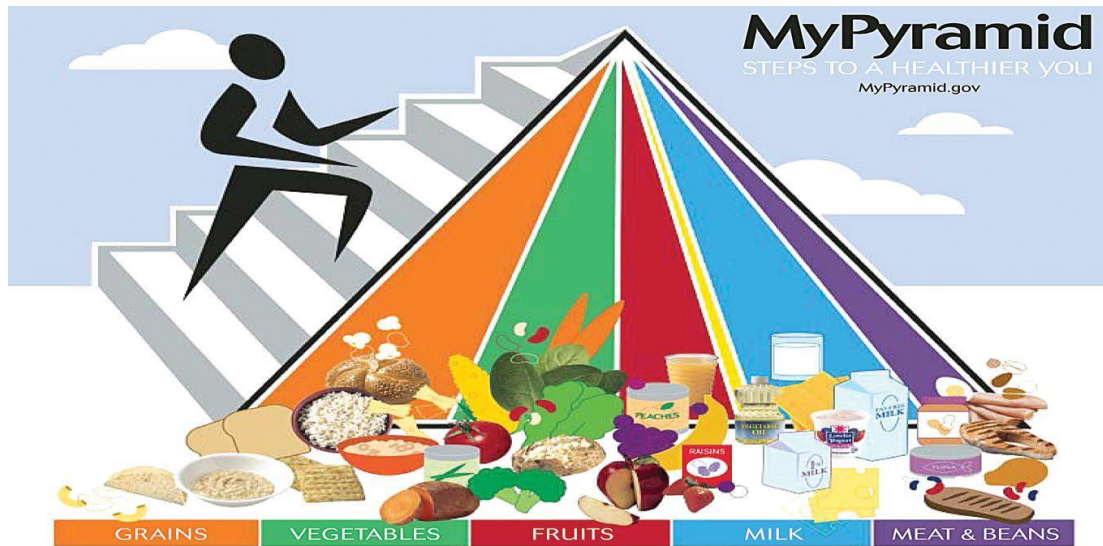


Tabla 21: Pirámide de los alimentos

Autor: Mypyramid.gov

Elaborado por: Mypyramid.gov

#### 5. FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES EN EL EJERCICIO

##### 5.1 Funciones de los carbohidratos 4 kcal por gramo

Energía Una vez repuestas y cubiertas todas las necesidades de energía del cuerpo, una pequeña parte se almacena en el hígado y los músculos en forma de glucógeno (normalmente no más de 0,5% del peso de la persona), el resto se transforma en tejido

adiposo y se almacena en el organismo como grasas (Asociacion Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 8).

Ahorro de proteínas – Cuando el cuerpo no dispone de suficientes hidratos de carbono, éste utilizará las proteínas con fines energéticos, consumiéndolas e impidiéndolas, por tanto, realizar otras funciones de construcción (Asociacion Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 8).

Estructura – los carbohidratos constituyen una porción pequeña del peso y estructura del organismo, pero igualmente importante (Asociacion Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 8).

## **5.2 LÍPIDOS 9 kcal por gramo**

Función energética: pueden utilizarse como reserva energética, debido a que aportan más del doble de energía que la producida por los glúcidos. • Reguladora: por ejemplo, el colesterol es un precursor de hormonas sexuales y de la vitamina D, las cuales desempeñan funciones de regulación (Asociacion Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 8).

- Transporte: la grasa dietética suministra los ácidos grasos esenciales, es decir, el ácido linolénico y el ácido linoleico, siendo necesaria para transportar las vitaminas A, D, E y K que son solubles en grasas y para ayudar en su absorción intestinal (Asociacion Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 8).

- Estructural: hay distintos lípidos, como el colesterol y los fosfolípidos, que constituyen parte de las membranas biológicas (Asociacion Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 8).

### **5.3 PROTEÍNAS 4ckal por gramo**

- Proteínas con función enzimática

La mayor parte de las proteínas son enzimas. Las enzimas, son biocatalizadores y como tales, la función de las enzimas es servir como catalizador para la mayoría de procesos bioquímicos del organismo (Asociación Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 9).

- Proteínas con función hormonal

Las hormonas son sustancias que segregan células especializadas para modificar el funcionamiento de otras células que estén dotadas de un receptor adecuado.

La naturaleza de algunas hormonas es proteica como en el caso del glucagón o la insulina o las hormonas que segrega la hipófisis como la calcitonina o la hormona del crecimiento (Asociación Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 9).

- Proteínas con función estructural

Fenómenos tan importantes como la división celular o el transporte intracelular, son dirigidos por el citoesqueleto de las células, un armazón alrededor del cual se organizan los componentes de la célula. Este citoesqueleto es de naturaleza proteica (Asociación Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 9).

- Proteínas con función de movimiento

Las proteínas están relacionadas con la motricidad de los seres vivos. Por ejemplo, la miosina y la actina, son responsables de la contracción de los músculos. Las células se mueven mediante cilios y flagelos y este movimiento está relacionado con las proteínas que forman los microtúbulos (Asociación Española de ciencias del Deporte, 2012, pág. 9).

## 6. REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA Y MACRO NUTRIENTES PARA LOS BOXEADORES ADOLESCENTES DE LA F.D.T.

Edad en años	Kcal Diarias para hombres
13-14	2770
14-15	2990
15-16	3178
16-17	3322
17-18	3410

Tabla 22: Requerimiento de energía diario en hombres adolescentes

Fuente: FAO, OMS (2007)

Elaborado por: FAO, OMS

Macronutrientes	Cantidades
Proteínas	1.2 – 1.7 gr /kg de peso
Carbohidratos	55 – 65 % Ingesta calórica diaria
Grasas	25 – 30 % ingesta calórica diaria

Tabla 23: Recomendaciones de macronutrientes

Fuente: Consejo superior de deportes (2009)

Elaborado por: Consejo superior de deportes

## 7. EJEMPLO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL PLATO DEL DEPORTISTA



**Gráfico 21: Distribución del plato del deportista**

Fuente: myplate.gov

Elaborado por: myplate.gov

## 8. DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS POR PORCIONES EN FUNCIÓN DEL REQUERIMIENTO ENERGÉTICO

	2000	2250	2500	2750	3000
<b>DESAYUNO</b>					
LÁCTEOS	1	1	1	1	1
ALIMENTO HIDROCARBONADO	4	4	5	5	6
ALIMENTO PROTEICO	1	1	1	1,5	1,5
FRUTA				1	1
<b>MEDIA MAÑANA</b>					
LÁCTEOS					
ALIMENTO HIDROCARBONADO	3	4	4	4	5
ALIMENTO PROTEICO	1	1	1	1	1
FRUTA	2	2	2	2	2
<b>COMIDA</b>					
VERDURA	1	1	1	1	1
ALIMENTO HIDROCARBONADO	6	7	9	10	11
ALIMENTO PROTEICO	2,5	3	3,5	3,5	4
FRUTA	2	2	2	2	2
<b>MEDIA TARDE</b>					
LÁCTEOS					
ALIMENTO HIDROCARBONADO	3	4	4	4	5
ALIMENTO PROTEICO	1	1	1	1	1
FRUTA	2	2	2	2	2
<b>CENA</b>					
VERDURA	1	1	1	1	1
ALIMENTO HIDROCARBONADO	5	6	7	7	9
ALIMENTO PROTEICO	2	2,5	2,5	3	3
FRUTA	2	2	2	2	2

Gráfico 22: Distribución de alimentos por porciones en función del requerimiento energético

Fuente: Manual de nutrición para personas con sobrepeso y obesidad (2010)

Elaborado por: Lindao Miriam

## 9. LISTA DE INTERCAMBIOS DE ALIMENTOS

### 9.1 Lácteos (110 Kcal promedio)

Leche entera	1 taza
Leche descremada	1 taza
Leche en polvo	1 taza
Leche semidescremada	1 taza
Yogur con sabor tipo II	1 taza
Yogur natural tipo III	1 taza
Requesón	4 cucharadas
Queso fresco	1 taja

Tabla 24: Tabla de intercambio de lácteos

Fuente: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos (1995)

Elaborado por: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos

## CARBOHIDRATOS

### 9.2 CEREALES (120 Kcal promedio)

Arroz cocido	1 taza
Avena cruda	1 taza
Tostado	1 taza
Mote	1 taza
Choclo	1 taza
Tortilla de maíz en tiesto	4 unidades
Arroz de cebada	1 taza
Espagueti cocido	1 ½ taza
Quinoa 1 taza	1 taza

Pan integral	1 unidad grande
Galletas	4 unidades

Tabla 25: tabla de intercambio de Cereales

Fuente: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos (1995)

Elaborado por: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos

### 9.3 TUBÉRCULOS (110 Kcal promedio)

Papa cocida	1 unidad grande
Puré de papa	1 taza
Yuca cocida	1 taza
Puré de zanahoria blanca	1 taza
Camote	1 unidad grande
Mellico	4 unidades grandes
Oca	4 unidades

Tabla 26: Tabla de intercambios de tubérculos

Fuente: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos (1995)

Elaborado por: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos

### 9.4 PLÁTANOS (80 Kcal promedio)

Guineo	1 unidad grande
Verde	1 unidad mediana
Maduro	1 unidad mediana

Tabla 27: Tabla de intercambio de plátanos

Fuente: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos (1995)

Elaborado por: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos



## 9.5 LEGUMINOSAS (120 Kcal promedio)

Habas cocidas	½ taza
Frejol	½ taza
Lentejas cocidas	½ taza
Soya cocida	½ taza
Chochos	½ taza
Arveja tierna	½ taza
Garbanzo	½ taza

Tabla 28: Tabla de intercambio de leguminosas

Fuente: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos (1995)

Elaborado por: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos

## 9.6 VEGETALES (50 Kcal promedio)

Acelga	1 taza
Ajo	1 unidad
Apio	3 tallos
Berenjena	½ unidad
Berro	1 taza
Brócoli	1 unidad pequeña
Cebolla	½ unidad
Col	4 hojas
Coliflor	1 unidad pequeña
Cilantro	3 ramas
Espinaca	1 taza
Hongos	1 taza
Lechuga	¼ unidad
Pepinillo	½ unidad

Pimiento	1 unidad
Rábano	4 unidades
Tomate	½ unidad grande
Vainita	1 1 taza
Zanahoria	1 unidad pequeña
Zapallo	1 taza

Tabla 29: Tabla de intercambio de vegetales

Fuente: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos (1995)

Elaborado por: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos

## PROTEÍNAS

### 9.7 Carnes, aves y pescados

Atún enlatado	Lata pequeña
Camarones sin cáscara	80 g
Cangrejo	2 unidades
Res magra sin hueso	80 g
Cerdo sin hueso	80 g
Mariscos sin concha	80 g
Pavo pechuga	80 g
Pescado filete	80 g
Pollo	80 g
Sardina en lata	1 lata pequeña
Hígado o riñon	80 g
Huevo	3 claras
Calamar	80 g
Langostinos	80 g
Salchichas parrilleras	2 unidades

Tabla 30: Tabla de intercambio de proteína

Fuente: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos (1995)

Elaborado por: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos

## 9.8 FRUTAS (80 Kcal promedio)

Albaricoque	1 unidad mediana	Mango	1 unidad grande
Achotillo	12 unidades	Manzana	1 unidad grande
Babaco	1 taja	Melón	1 taja
Claudia	6 unidades	Mora	12 unidades
Cerezas	10 unidades	Papaya	1 taja
Capulí	10 unidades	Pera	1 unidad grande
Naranja	1 unidad mediana	Piña	1 taja
Chirimoya	1 unidad pequeña	Sandía	1 taja
Durazno	1 unidad grande	Toronja	1 unidad mediana
Frutillas	8 unidades	Uvas	12 unidades
Granadilla	1 unidad grande	Zapote	1 taja
Grosellas	12 unidades	Guayaba	3 unidades medianas
Guaba	1 unidad	Pitahaja	1 unidad grande
Kiwi	2 unidades	Tomate de árbol	2 unidades grandes
Lima	1 unidad mediana	Orito	1 unidad grande
Mandarina	1 unidad grande		

Tabla 31: tabla de intercambio de frutas

Fuente: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos (1995)

Elaborado por: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos

## GRASAS SALUDABLES

### 9.9 ACEITES, SEMILLAS, FRUTOS SECOS

Aceite de girasol	1 cucharada
Aceite de maíz	1 cucharada
Aceite de oliva	1 cucharada

Aceite de aguacate	1 cucharada
Aceite de canola	1 cucharada
Semillas de ajonjolí	2 cucharadas
Semillas de girasol	2 cucharadas
Semillas de zapallo	2 cucharadas
Aguacate	1 taja
Aceitunas verdes	20 g
Aceitunas negras	20 g
Macadamias	20 g
Mani	20 g
Nueces	20 g
Almendras	20 g

Tabla 32: Tabla de intercambio de grasas

Fuente: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos (1995)

Elaborado por: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos

## 10. HIDRATACIÓN

### 10.1 Recomendación de consumo de Agua (uso diario)

1ml por cada kcal ingerida (personas sedentarias)

2,5 a 3lts diarios (personas actividad moderada)

2,5 a 3lts, + BEBIDA REHIDRATANTE (actividad física intensa)

### 10.2 Recomendación de consumo de bebidas deportivas

(Actividad física moderada a intensa) 90 min en adelante Antes durante y después del entrenamiento (Ribas, 2009, pág. 6).

## Bibliografía

- Aparicio; Estrada y Valverde. (2004). *Manual de antropometría*. México D.F.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Ley del Deporte*. Quito.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2013). Ley orgánica del consumo, nutrición y seguridad alimentaria. En A. N. Ecuador.
- Asociacion Española de ciencias del Deporte. (2012). *European Journal of movement*. Madrid.
- Chávez, Navarrete y Pineda. (2007). *Perfil antropométrico del boxeador juvenil internacional*. México D.F.
- cols, S. y. (2002). Nutricion a lo largo de la vida. En S. Scott-Stump, *Krause Dietoterapia* (pág. 254). Masson.
- Cols; Affenito. (2005). Nutricion en la Adolescencia. En S. Escott-Stump, *Krause Dietoterapia* (pág. 255). masson.
- Cols; Grunbaum. (2004). Nutricion en la adolescencia. En S. Escott-Stump, *Krause Dietoterapia* (pág. 257). masson.
- Cols; Neumark y Sztainer. (1999). Nutricion a lo largo de la vida. En S. Escott-Estump, *Krause Dietoterapia* (pág. 255). masson.
- Demarest, M. (2009). Valoracion del estado nutricional . En S. Escott-Stump, *Krause Dietoterapia* (pág. 404). Masson.
- Gallegos. (2012). Evaluacion del estado nutricional. En S. Gallegos, *Evaluacion del estado nutricional*. Riobamba.
- Jamie y Stang. (2009). En s. scott-stump, *Krause Dietoterapia* (pág. 24). masson.

- Jamie, Stang. (2009). Nutrición en la Adolescencia. En S. Escott-Stump, *Krause Dietoterapia* (pág. 255). masson.
- Krause Dietoterapia. (2009). Krause Dietoterapia. En S. Scott-Stump. Barcelona, España: Masson.
- Lisa. (2009). Nutricion para el rendimiento deportivo. En S. Scott-Stump, *Krause Dietoterapia*. Barcelona; España: Masson.
- López; Martínez y Veiga. (2008). Composicion Corporal en el deporte. *Sedca*. Recuperado el 26 de 05 de 2015, de [http://www.sedca.es/publicaciones/revista\\_2011\\_03/Composicion-corporal.pdf](http://www.sedca.es/publicaciones/revista_2011_03/Composicion-corporal.pdf)
- Martinez. (2002). *Validacion de los metodos antropometricos para la estimacion de grasa corporal en adultos de origen latinoamericano*. México D.F.
- Martínez Roldán C, V. H. (s.f.). <http://www.sedca.es>. Recuperado el 26 de 05 de 2015, de [http://www.sedca.es/publicaciones/revista\\_2011\\_03/Composicion-corporal.pdf](http://www.sedca.es/publicaciones/revista_2011_03/Composicion-corporal.pdf)
- Navarrete D, P. Y. (2007). Perfil antropométrico del boxeador juvenil internacional. . *XI Congreso Internacional de Educación Física y el Deporte. Actividad Física, Envejecimiento y obesidad*. México.
- Norton y Carter. (2002). *Técnicas de medición en antropometría*. México D.F.
- Peter, B. (2009). Digestion, absorcion, transporte y excrecion de nutrientes. En S. Scott-Stump, *Krause Dietoterapia* (pág. 3). Masson.
- Ribas. (2009). *Alimentacion, nutricion e hidratacion en el deporte*. Madrid.
- Rogrisalud. (2008). *Trastornos alimentarios en el deporte*. Lima.

## Linkografía

- Bueno M, M. L. (2006). <http://www.alimentacionynutricion.org>. Recuperado el 26 de 05 de 2015, de [http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content\\_detail&id=114](http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=114)
- efdeportes. (s.f.). <http://www.efdeportes.com/efd167/el-boxeo-habitos-dietetico-nutricionales.htm>. Recuperado el 12 de enero de 2015
- Habicht J-P, M. R. (1999). <http://www.researchgate.net>. Recuperado el 25 de 05 de 2015, de Habicht J-P, Martorelli R, Yarborough C, et al: Height and weight standards for preschool children. *Lancet* 1974;i:1051–1052.
- Martínez Roldán C, V. H. (s.f.). <http://www.sedca.es>. Recuperado el 26 de 05 de 2015, de [http://www.sedca.es/publicaciones/revista\\_2011\\_03/Composicion-corporal.pdf](http://www.sedca.es/publicaciones/revista_2011_03/Composicion-corporal.pdf)
- Martínez, C., Veiga, C., & López, A. (2008). Recuperado el 26 de 05 de 2015, de [http://www.sedca.es/publicaciones/revista\\_2011\\_03/Composicion-corporal.pdf](http://www.sedca.es/publicaciones/revista_2011_03/Composicion-corporal.pdf)
- Martorelli R. Genetics, e. a. (22 de 06 de 2015). <http://www.researchgate.net>. Recuperado el 25 de 05 de 2015, de [http://www.researchgate.net/profile/Arlan\\_Rosenbloom/publication/232420740\\_Fisiologa\\_del\\_crecimiento/links/0046352b847ae884c1000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Arlan_Rosenbloom/publication/232420740_Fisiologa_del_crecimiento/links/0046352b847ae884c1000000.pdf)
- Root AW, D. F. (20 de 05 de 2015). <http://www.researchgate.net>. Recuperado el 25 de 05 de 2015, de [http://www.researchgate.net/profile/Arlan\\_Rosenbloom/publication/232420740\\_Fisiologa\\_del\\_crecimiento/links/0046352b847ae884c1000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Arlan_Rosenbloom/publication/232420740_Fisiologa_del_crecimiento/links/0046352b847ae884c1000000.pdf)
- Salud, O. M. (s.f.). <http://www.who.int>. Recuperado el 26 de 05 de 2015, de <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
- Wikipedia. (09 de Enero de 2015). <http://es.wikipedia.org/wiki/Boxeo>. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Boxeo>: <http://es.wikipedia.org/wiki/Boxeo>

World Health Organization. (2015). *http://www.who.int*. Recuperado el 26 de 05 de 2015, de <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>



# ANEXOS

## ANEXO I

### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS BOXEADORES ADOLESCENTES DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA

INSTRUCTIVO: Marque con un a X según su criterio.

1. ¿Considera Ud. que los alimentos nutritivos mejoran el desempeño deportivo en el box?

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

2. ¿Las vitaminas y los minerales son importantes en una buena nutrición para el desempeño físico?

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

3. ¿Ud. consume una dieta que contenga suficiente energía para desempeñar sus funciones diarias?

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

4. ¿Considera Ud. Como entrenador importante tener un programa de nutrición para los boxeadores con las cantidades recomendadas de macronutrientes?

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

5. ¿Tiene un IMC adecuado para su Edad?

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

6. ¿La talla y el peso es importante para el desempeño deportivo en los boxeadores jóvenes?

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

7. ¿El porcentaje de grasa corporal en el boxeador adolescente es determinante para la categoría de competición?

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

8. ¿Un porcentaje de masa muscular alto del boxeador puede mejorar su desempeño deportivo?

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

## ANEXO II

Ficha de control del peso corporal para los boxeadores adolescentes de élite de la F.D.T.

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ años.

Años de práctica deportiva del box: \_\_\_\_\_ años.

Tiempo de entrenamiento diario: \_\_\_\_\_ horas.

### ANTROPOMETRÍA

PESO: \_\_\_\_\_ Kg.

TALLA: \_\_\_\_\_ M.

Pliegues cutáneos:

Tricipital \_\_\_\_\_ mm.

Suprailiaco \_\_\_\_\_ mm.

Subescapular \_\_\_\_\_ mm.

Abdominal \_\_\_\_\_ mm.

Porcentaje de masa grasa según Faulkner:

$$\% \text{Masa grasa Hombres} = 0,153 * (P \text{ Tri} + P \text{ Sub} + P \text{ Sesp} + P \text{ Abd}) + 5,783$$

$$\text{Masa grasa (kg)} = (\% \text{Masa grasa} * \text{peso (kg)}) / 100$$

### ANEXO III

Ambato 09 de junio de 2015

Dr. Manuel Antonio Sánchez Zurati

PRESIDENTE DE LA FEDERACION DEPORTIVA DE TUNGURAHUA

De mi consideración,

Yo Esteban Ricardo Oñate Carrillo, egresado de la Carrera de Cultura Física de la U.T.A. y de la carrera de Nutrición y Dietética de la E.S.P.O.C.H. con C.I. 1804261384, me dirijo hacia su persona solicitándole comedidamente la autorización formal escrita para mi trabajo de Tesis realizada con el grupo de Boxeadores Adolescentes de Elite de la Federación que usted dirige, la misma que se comenzó hace 6 meses por acuerdo verbal con el anterior presidente y por consiguiente con un representante del departamento médico y los tutores de la disciplina deportiva; el proyecto se encuentra ya consolidado, el motivo de la autorización es de carácter universitario para poder cumplir con los requisitos y trámites previo a la entrega de la Tesis.

De antemano le agradezco por su atención favorable.

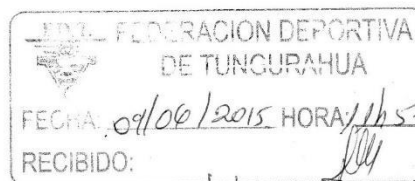
Deseándole éxito en su trabajo me suscribo

Muy atentamente,



Esteban Ricardo Oñate Carrillo.

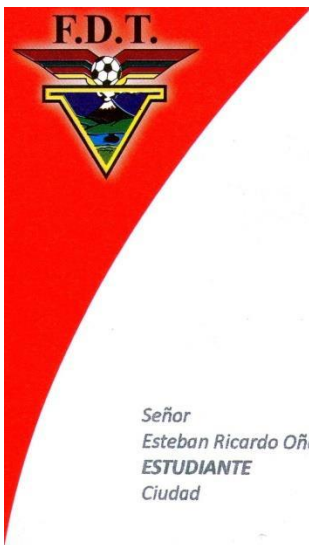
Ps. El proyecto de Tesis cuenta con una guía nutricional con menús de Nutrición Deportiva para los boxeadores la misma que se entregará a la Federación para su aplicación con los boxeadores y sea un referente para todos los deportistas de otras disciplinas en su afán de lograr el éxito deportivo.



ANEXO IV

**FEDERACION DEPORTIVA  
DE TUNGURAHUA**

F.D.T-2015-DPT.-ADM.-027  
Ambato, 17 de junio de 2015



Señor  
Esteban Ricardo Oñate Carrillo  
**ESTUDIANTE**  
Ciudad

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo de la Administración de Federación Deportiva Provincial de Tungurahua.

En atención a su oficio recibido, en el cual solicita que la institución le autorice la continuación de su trabajo de tesis con el grupo de Boxeadores Adolescentes Elite, la misma que se comenzó hace 6 meses por parte suya, la Federación Deportiva Provincial de Tungurahua con mucho agrado accede a su pedido para la culminación de su presente investigación. De igual forma su investigación hacia nuestros deportistas servirá de guía para el mejoramiento continuo.

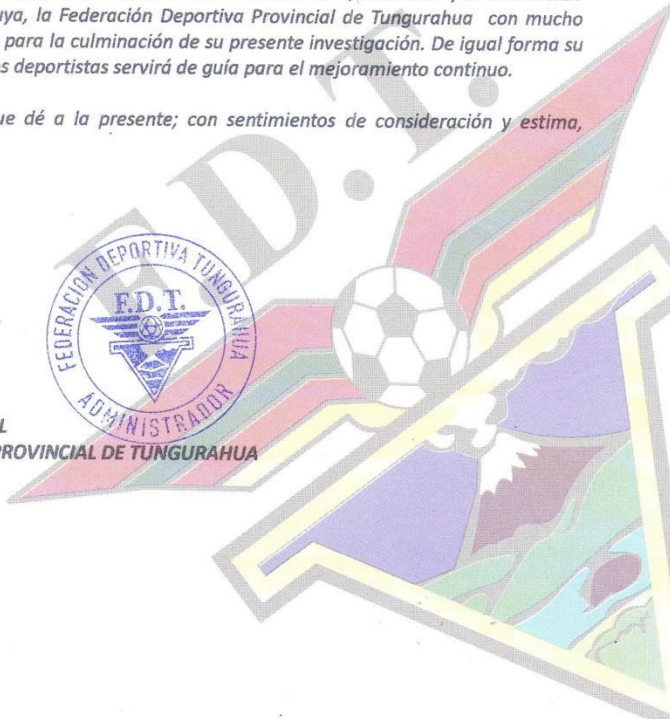
Agradeceré la atención que dé a la presente; con sentimientos de consideración y estima, suscribo.

Atentamente,

Ing. Washington Mena L.  
**ADMINISTRADOR GENERAL**  
FEDERACIÓN DEPORTIVA PROVINCIAL DE TUNGURAHUA



María V.



- Av. Víctor Hugo s/n y Av. Bolívariana  
Edificio Administrativo  
Telefax: 032 417 942 - 032 417 944 - 032 417 945
- info@fedetu.com  
AMBATO - ECUADOR

Jugamos Limpio!

*La Casa del Deporte*

[www.fedetu.com](http://www.fedetu.com)

# ANEXO V

## Fotografías







Fuente: El Autor