

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO
DEPORTIVO

Tema: LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN EL ÍNDICE DE LA MASA CORPORAL
DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TROPA DEL CUERPO DE
BOMBEROS AMBATO.

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de Magister en
Cultura Física y Entrenamiento Deportivo

Autor: Licenciado, Cristhian Fernando Yancha Velastegui

Director: Licenciado, Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Magister

Ambato-Ecuador

2017

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

El Tribunal receptor del Trabajo de Investigación presidido por el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto Magister, e integrado por los Señores Licenciado, Ernesto Garcés Duran, Magister, Licenciando, Edgar Marcelo Medina Magister, Licenciando, Milton Eduardo López López Magister, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: “**LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN EL ÍNDICE DE LA MASA CORPORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TROPA DEL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO**”, elaborado y presentado por el Señor Licenciado, Cristhian Fernando Yancha Velastegui, para optar por el Grado Académico de Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto, Mg.
Presidente del Tribunal de Defensa



Lcdo. Santiago Ernesto Garcés Durán, Mg.
Miembro del Tribunal



Lcdo. Edgar Marcelo Medina Ramírez, Mg.
Miembro del Tribunal




Lcdo. Milton Eduardo López López, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación presentado con el tema: **“LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN EL ÍNDICE DE LA MASA CORPORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TROPA DEL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO”**, le corresponde exclusivamente al: Licenciado, Cristhian Fernando Yancha Velastegui, Autor bajo la dirección del Licenciado, Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Magister, Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Licenciado, Cristhian Fernando Yancha Velastegui
c.c. 1803224169
AUTOR

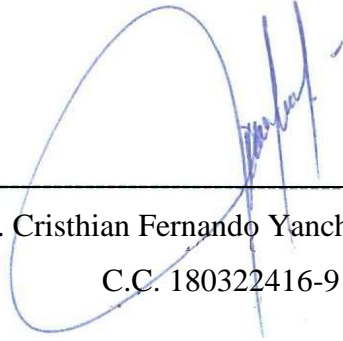


Licenciado, Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Magister
c.c. 1803394467
DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión, pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

C.C. 180322416-9

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. Páginas preliminares

Portada.....	i
A la Unidad Académica de Titulación	ii
Autoría de la Investigación	iii
Derechos de Autor.....	iv
Índice General de Contenidos	v
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras	ix
Agradecimiento	x
Dedicatoria	xi
Resumen Ejecutivo.....	xii
Executive Summary	xiv

B. Contexto

Introducción	1
--------------------	---

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1. Tema de investigación.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.2. Análisis crítico	6
1.2.3. Prognosis	7
1.2.4. Formulación del problema	7
1.2.5. Preguntas Directrices	7
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación.....	8
1.3. Justificación.....	8
1.4. Objetivos	9

1.4.1. General.....	9
1.4.2. Específicos	10

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos	11
2.2. Fundamentación filosófica	13
2.3. Fundamentación legal	15
2.4. Categorías fundamentales	17
2.5. Hipótesis.....	48
2.6. Señalamiento de las variables	48

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA

3.1. Enfoque	49
3.2. Modalidad básica de la investigación	49
3.3. Niveles o tipos de investigación.....	50
3.4. Población y muestra	50
3.5. Operacionalización de variables	51
3.6. Recolección de información.....	53
3.7. Procesamiento de la información	54

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados	55
4.2. Comprobación de hipótesis	73

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones	74
5.2. Recomendaciones.....	75

CAPÍTULO VI
PROPUESTA

6.1. Datos informativos	76
6.2. Antecedentes de la propuesta	76
6.3. Justificación.....	77
6.4. Objetivos	77
6.5. Análisis de factibilidad.....	78
6.6. Fundamentación	79
6.7. Metodología modelo operativo	82
6.8. Administración de la propuesta.....	83
6.9. Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.....	83
C. Materiales de referencia.....	129
1. Bibliografía	129
2. Anexos	135
3. Tablas de Test	137
4. Solicitud de autorización a la Institución	141
5. Fotografías	142

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Población y Muestra	50
Tabla 2. Variable Independiente	51
Tabla 3. Variable Dependiente.....	52
Tabla 4. Recolección de la información.....	53
Tabla 5. Grasa Corporal	55
Tabla 6. Medidas de los brazos	57
Tabla 7. Medidas de los muslos	59
Tabla 8. Medidas de la Cadera.....	61
Tabla 9. Medidas de la Cintura	63
Tabla 10. Índice de masa corporal	65
Tabla 11. Porcentajes de la Grasa Corporal	67
Tabla 12. Músculo esquelético.....	69
Tabla 13. Grasa Visceral.....	71
Tabla 14. Modelo Operativo	82

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Árbol de Problemas	5
Figura 2. Categorías Fundamentales	17
Figura 3. Constelación de Ideas VI	18
Figura 4. Constelación de Ideas VD.	19
Figura 5. Grasa Corporal.	55
Figura 6. Medidas de los brazos.....	57
Figura 7. Medidas de los muslos	59
Figura 8. Medidas de la Cadera.....	61
Figura 9. Medidas de la Cintura	63
Figura 10. Índice de masa corporal	65
Figura 11. Porcentajes de la Grasa Corporal.....	67
Figura 12. Músculo esquelético.	69
Figura 13. Grasa Visceral.....	71

AGRADECIMIENTO

Al centro de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato por su contribución en la formación de Docentes nutridos con espíritu de lucha hacia el cambio buscando la revolución de la educación de los docentes con un pensamiento crítico y reflexivo.

Agradezco a Dios por la sabiduría y vida, también a mi familia que con su apoyo incondicional supieron darme tiempo y fortaleza para que éste meta trazada llegue a su culminación.

Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

DEDICATORIA

A Dios por su infinita bondad y misericordia al permitirme avanzar en la búsqueda de mis sueños y anhelos durante toda la vida.

A mis Padres por ser los gestores, ya que con su sacrificio y esfuerzo contribuyeron para alcanzar mis objetivos académicos y personales.

A mi Esposa Gabriela a mis hijos Alan, Fernando y Nahomy, quienes son los pilares fundamentales ya que con su apoyo incondicional he logrado culminar mis estudios también son la inspiración para seguir encaminado en la búsqueda de nuevas metas profesionales.

Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA:

“LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN EL ÍNDICE DE LA MASA CORPORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TROPA DEL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO”

AUTOR: Licenciado, Cristhian Fernando Yanca Velastegui

DIRECTOR: Licenciado, Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Magister

FECHA: 30 noviembre, 2016

RESUMEN EJECUTIVO

El Trabajo de Graduación hace un análisis a la la práctica deportiva en el índice de la masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua, toda vez que no se realiza ni se práctica actividades físicas en los diferentes cuarteles de la institución, y la mayoría de la población investigada no cuenta con una adecuada planificación de actividades físicas, siendo necesario buscar la manera de que acudan y participen, pues es deber y obligación del personal estar preparados para cualquier emergencia. Una vez definido el problema gracias a la investigación exploratoria se detecta que existe una deficiente actividad física y un incremento de la masa corporal y se procede a la construcción del Marco Teórico para fundamentar apropiadamente las variables, en base a la información recopilada de libros, folletos, revistas e internet, sobre temas de práctica deportiva e índice de masa corporal. Establecida la metodología se elaboraron test y encuestas, como instrumentos adecuados para el procesamiento que sirven para hacer el análisis cuantitativo y cualitativo de los datos obtenidos, pudiendo así establecer las Conclusiones y Recomendaciones pertinentes. En función de lo revelado por la investigación se plantea la propuesta de solución, misma que contempla una actualización con estrategias

activas como es una guía de ejercicios que van a fortalecer el estado físico y la salud del personal que debe existir de manera que mejore el índice de masa corporal con la práctica deportiva para que pueda haber un apoyo mutuo y en especial con las autoridades se vea fortalecida dentro del ámbito laboral.

Descriptor: Planificación, estrategias, actividad física, masa corporal, practica, laboral, ejercicios, incremento, metodología, fortalecer.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

THEME:

“THE PRACTICE SPORTING INDEX OF BODY MASS OF ADMINISTRATIVE STAFF AND TROOPS FIRE DEPARTMENT AMBATO”

AUTHOR: Licenciado, Cristhian Fernando Velastegui Yancha

DIRECTED BY: Licenciado, Luis Alfredo Jiménez Ruiz, Magister

DATE: 30 November, 2016

EXECUTIVE SUMMARY

The Graduation Work makes an analysis to the sport practice in the body mass index of the administrative staff and troops of the Ambato Fire Department in the province of Tungurahua, since physical activities are not performed or practiced in the different barracks Of the institution, and the majority of the population investigated does not have an adequate planning of physical activities, being necessary to look for the way of attending and participating, since it is the duty and obligation of the personnel to be prepared for any emergency. Once the problem is defined by exploratory research, it is detected that there is a lack of physical activity and an increase in body mass and the construction of the Theoretical Framework to properly base the variables, based on the information collected from books, brochures, Magazines and internet, on subjects of sports practice and body mass index. Once the methodology was established, tests and surveys were developed as appropriate tools for the processing that serve to make the quantitative and qualitative analysis of the data obtained, thus establishing the relevant Conclusions and Recommendations. Based on the research revealed the proposed solution, which includes an update with active strategies as a guide to exercises that will strengthen the physical and health of the staff that must exist in a way that improves

the index of corporal mass with the sport practice so that there can be mutual support and especially with the authorities it is strengthened within the labor scope.

Keywords: Planning, strategies, physical activity, body mass, practice, work, exercises, increase, methodology, strengthen.

INTRODUCCIÓN

Este estudio pretende dedicar sus esfuerzos en investigar como: LA PRÁCTICA DEPORTIVA INFLUYE EN EL ÍNDICE DE LA MASA CORPORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TROPA DEL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO, para dar respuesta y solución a diversos problemas que presentan los miembros de la Institución.

El Trabajo de Graduación consta de los siguientes capítulos y contenidos:

CAPÍTULO I, EL PROBLEMA; se contextualiza el problema a nivel macro, meso y micro, a continuación se expone el Árbol de problemas y el correspondiente Análisis crítico, la Prognosis, se plantea el Problema, los Interrogantes del problemas, las Delimitaciones, la Justificación y los Objetivos general y específicos.

CAPÍTULO II, EL MARCO TEÓRICO; se señalan los Antecedentes Investigativos, las Fundamentaciones correspondientes, la Red de Inclusiones, la Constelación de Ideas, el desarrollo de las Categorías de cada variable y finalmente se plantea la Hipótesis y el señalamiento de variables.

CAPÍTULO III, LA METODOLOGÍA; se señala el Enfoque, las Modalidades de investigación, los Tipos de Investigación, la Población y Muestra, la Operacionalización de Variables y las técnicas e instrumentos para recolectar y procesar la información obtenida.

CAPÍTULO IV, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, se presentan los resultados del instrumento de investigación, las tablas y gráficos estadísticos mediante los cuales se procedió al análisis de los datos para obtener resultados confiables de la investigación realizada.

CAPÍTULO V, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, se describen las Conclusiones y Recomendaciones de acuerdo al análisis estadístico de los datos de la investigación.

CAPÍTULO VI, LA PROPUESTA; se señala el Tema, los Datos informativos, los Antecedentes, la Justificación, la Factibilidad, los Objetivos, la Fundamentación, el Modelo Operativo, el Marco Administrativo y la Previsión de evaluación de la misma.

Finalmente se hace constar la Bibliografía, así como los Anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema

LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN EL ÍNDICE DE LA MASA CORPORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TROPA DEL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO.

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Contextualización

La práctica deportiva en nuestro país, ha experimentado un amplio desarrollo de diversos modos o tendencias para practicar cualquier tipo de deporte, que ha estado influido por múltiples factores.

El impetuoso desarrollo alcanzado por la ciencia y la tecnología a escala universal, los avances experimentados por las Ciencias del deporte, en particular, por la Psicología y la Pedagogía, el gran impacto de los Juegos Olímpicos de la era moderna y del deporte como fenómeno sociocultural contemporáneo, la necesidad de lograr un mejor uso del tiempo libre y de luchar contra el ocio y el sedentarismo que genera el desarrollo económico y la urbanización, el cuidado del medio ecológico, entre otros, se han creado en agentes de los cambios operados. (ALBARCES, 1998)

La actividad deportiva al ser una de las condiciones rectoras para la formación y el desarrollo multilateral y armónico de la personalidad, actúa en unidad con la educación intelectual, moral, laboral, estética e higiénica. La actividad deportiva ha superado el enfoque tradicional de ejercicio físico y salud, para dirigir su acción a la formación

integral de la persona en un proceso donde el ser humano es sujeto activo, constructor de su aprendizaje y donde el inteligente además de ser un facilitador, asume el papel de investigador, de creador en ese proceso.

Cuando practicamos deporte no solamente incidimos sobre nuestros músculos, es mucho más lo que sucede en nuestro organismo. Muchas veces hemos comentado la unión que hay entre el cuerpo y la mente, y en el terreno deportivo no iba a ser menos, ya que cuando practicamos deporte se desencadena todo un proceso químico en nuestro cuerpo que interfiere directamente en nuestra psicología.

En la provincia de Tungurahua en los diversos cantones se ha implementado por intermedio de diferentes instituciones deportivas proyectos sobre realizar alguna práctica deportiva en los diversos sectores de la ciudad ayudando a la sociedad a tener una actividad física. Esta actividad deportiva además de ser divertida y efectiva puede practicarse de manera programada, dirigida o simplemente se la hace de manera libre, lo mejor de hacer algún deporte es que no sólo se mantiene en forma sino que además previene problemas de salud como es el incremento de la masa muscular, al mismo tiempo que mejora el sistema óseo muscular y mantiene las capacidades físicas de las personas quienes practican algún deporte.

En el Cuerpo de Bomberos del cantón Ambato la actividad deportiva que se practica no es la suficiente y necesaria para poder mantener la masa corporal de cada uno de los Bomberos, debido a que el trabajo que realizan en sus labores cotidianas no son las suficientes, por eso es muy necesaria realizar un estudio para implementar una planificación adecuada acorde a cada una de las necesidades físicas del personal que labora en la Institución y mantener al personal con una correcta actividad deportiva ayudando a controlar y mantener su masa corporal. Con esto se aportará a que los Bomberos del cantón Ambato mantengan y desarrollen sus capacidades con la práctica deportiva con una programación acorde a sus necesidades físicas y laborales.

Árbol de Problemas

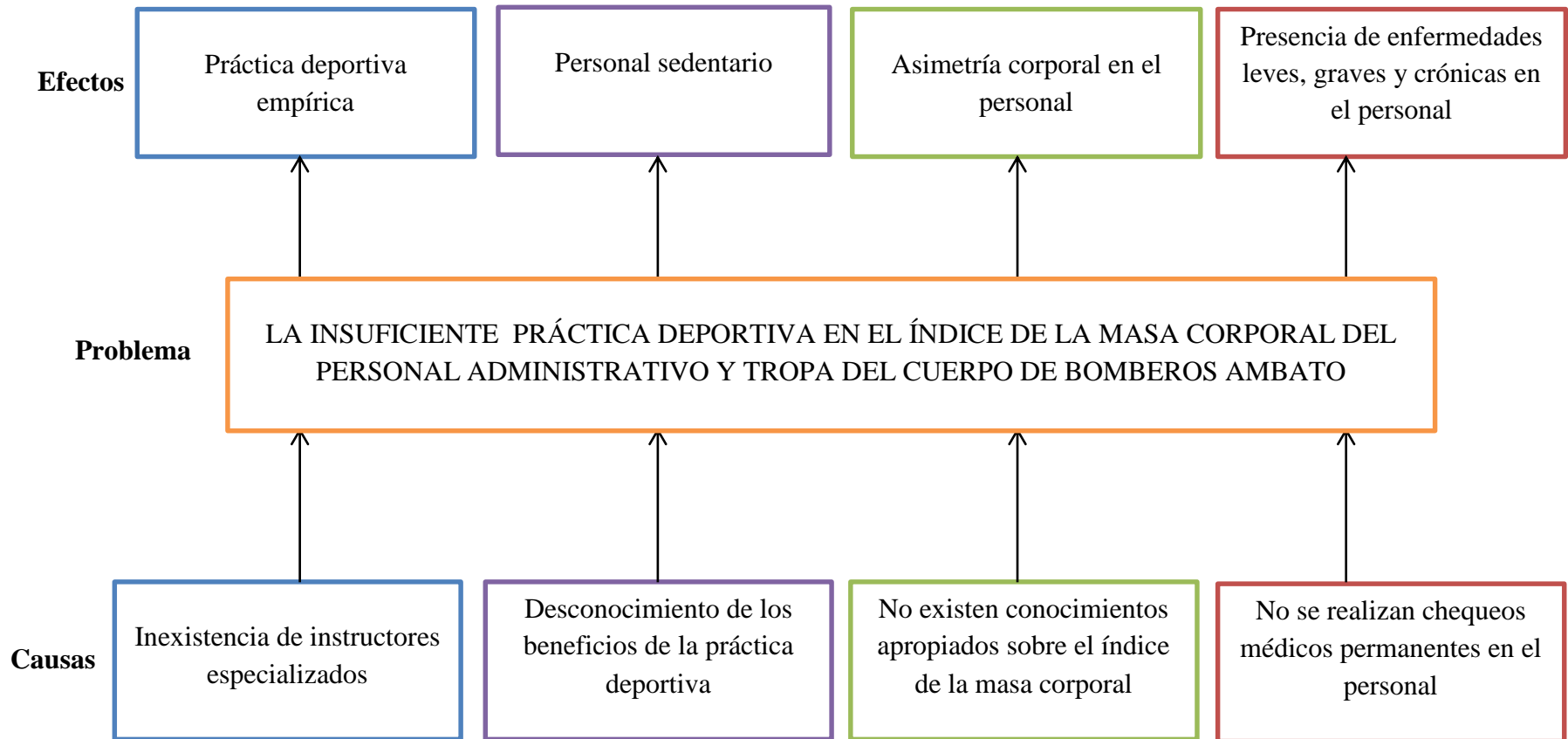


FIGURA N° 1: Árbol de Problemas

FUENTE: Investigador

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

1.2.1. Análisis Crítico

La Inexistencia de instructores especializados en la Institución en lo que se refiere a profesionales en Educación Física, hacen que la práctica deportiva en la Institución sea empírica por parte del personal de tropa, tomando en cuenta que existen espacios de tiempo para la ejecución de algún deporte, los procesos de enseñanza deben ser los adecuados para que los aprendizajes sean significativos y se los pueda poner en práctica en cualquier ámbito y que todo el personal sea proactivo.

El desconocimiento de los beneficios de una correcta práctica deportiva por parte del personal que labora en la Institución hace que en el proceso de ejecución no sea el adecuado teniendo múltiples inconvenientes corporales incluso de salud, convirtiéndose en sedentarios, por una incorrecta planificación del deporte practicado, la planificación en la práctica deportiva es un pilar fundamental para cumplir los objetivos propuestos por cada actividad deportiva dentro de la Institución.

No existen conocimientos apropiados sobre el índice de la masa corporal esto hace que exista en el personal administrativo y de tropa asimetría corporal, el peso corporal del ser humano es un elemento muy importante que se debe tener en cuenta para determinar el grado de sobrepeso o desnutrición, nos permite indicar si la persona está o no saludable, para realizar las funciones encomendadas en cada ámbito laboral.

No se realizan chequeos médicos permanentes en el personal esto trae como consecuencia la presencia de enfermedades leves, graves y crónicas en el personal administrativo y de tropa del Cuerpo de Bomberos, la cultura del autocuidado en nuestro trabajo, está muy lejos de ser parte de nuestra idiosincrasia, ya que generalmente se evita asistir a consulta médica si no tiene ninguna dolencia, hecho que a la larga causa mayores complicaciones, pues un problema que se pudo haber evitado generará gastos, incomodidades, estudios especiales y, tal vez, convivir con una enfermedad crónica por el resto de nuestra vida, afectado nuestro desarrollo laboral y calidad de vida.

1.2.3. Prognosis

Si no encontramos solución a este tema que genera mucha controversia y que afecta al personal del Cuerpo de Bomberos, el retraso a nivel físico crecerá de manera insostenible dentro de las Instituciones bomberiles, por eso es necesario llegar a la conciencia de las Autoridades y Jefes del Cuerpo de Bomberos para que se dé prioridad absoluta a la práctica deportiva, además se debe incentivar tanto al personal de tropa como al personal administrativo que la práctica de una actividad física trae consigo aspectos positivos en su desarrollo tanto personal como intelectual, valiendo recalcar la frase: “En cuerpo sano mente sana”

Al no practicar alguna actividad física o en este caso algún deporte el personal de tropa, sus capacidades físicas se verán afectadas y se volverán sedentarios afectándose su trabajo, salud y estilo de vida. Con el transcurso del tiempo se presentaran casos de personas que laboran en el Cuerpo de Bomberos diferentes tipos de enfermedades por el poco interés de realizar alguna actividad física acorde a su trabajo y edad, esto puede ser causa incluso de la muerte.

1.2.4. Formulación del Problema

¿Cómo la práctica deportiva incide en el índice de la masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua?

1.2.5. Preguntas Directrices

- ¿Qué tipo de práctica deportiva realizan el personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato?
- ¿Cuáles son los niveles de índice de la masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato?
- ¿Cuál es la mejor solución al problema sobre la práctica deportiva y el índice de la masa corporal del personal de Cuerpo de Bomberos Ambato?

1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación

Delimitación del Contenido

Campo: Deporte y Salud
Área: Educación Física
Aspecto: Práctica deportiva/ Índice de Masa corporal

Delimitación Espacial:

Institución: Cuerpo de Bomberos Ambato
Parroquia: La Merced
Cantón: Ambato
Provincia: Tungurahua

Delimitación Temporal:

Este problema fue estudiado en el primer semestre del año 2016.

1.3. Justificación

- Esta investigación se **justifica** por el interés de dar solución al problema detectado en el personal del Cuerpo de Bomberos Ambato, como es el poco valor que le dan a la Práctica Deportiva además se ha detectado con preocupación que los Señores Bomberos desperdician su tiempo libre volviéndose sedentarios e inactivos en las actividades laborales y cotidianas que tiene que hacer.
- La **importancia** radica en que la adecuada práctica deportiva busca mejorar el estado físico del personal administrativo y de tropa para evitar las lesiones musculares y de articulaciones, y con esto ayudar a controlar el incremento de la masa corporal para obtener un mejor desenvolvimiento laboral y deportivo, en las diversas áreas que se desempeñan cada uno de los integrantes de la Institución en lo que refiere a su accionar laboral.

- Este trabajo es **original** porque es una investigación que se lo realizara con total dedicación para emprender hacia el logro de una solución innovadora del problema que sucede en la mayoría del personal de Bomberos, buscando incrementar la actividad deportiva para un correcto control de la masa corporal.
- La investigación tendrá un gran **impacto** para la el personal que labora en el Cuerpo de Bomberos y personal administrativo debido a que busca la sensibilización sobre el beneficio que produce al cuerpo en el incrementos de la masa corporal la realización de actividades deportivas y como los miembros del cuerpo de Bomberos pueden transformar de manera adecuada su tiempo libre en la Institución con una correcta planificación.
- Los **beneficiarios** constituyen todos y cada uno del personal del Cuerpo de Bomberos tanto personal de tropa como administrativo, que tendrán la oportunidad de realizar alguna práctica deportiva de una forma diferente con conocimientos básicos y técnicos de su cuerpo y sus potencialidades que puede desarrollar, controlando su masa corporal.
- Es **factible** porque se contara con el apoyo y la autorización de la Institución quien permitirá realizar el trabajo investigativo, acercándome a las personas involucradas en este fenómeno y a quienes está dirigido el proyecto. Se cuenta adicionalmente con centros de apoyo de información bibliográfica la cual permitirá investigar sobre las dos variables haciendo posible la búsqueda de lo esencial para el marco teórico.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar si la práctica deportiva incide en el índice de masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua.

1.4.2. Objetivo Especifico

- Investigar qué tipo de práctica deportiva realizan el personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato.
- Analizar cuáles son los niveles de índice de masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato.
- Diseñar una propuesta de solución al problema investigado sobre la práctica deportiva en el índice de masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Después de una entrevista con las Autoridades del Cuerpo de Bomberos, se determina que en esta Institución no se han realizado investigaciones de este tipo, en la Universidad y en la Facultad existen varias investigaciones que tratan de la práctica deportiva, sin embargo ninguna investigación está enfocada en el práctica deportiva y el índice de la masa corporal del personal que labora en el Cuerpo de Bomberos del cantón Ambato, por lo que se considera una investigación original.

Con previas investigaciones realizadas en diferentes Instituciones que brindan los mismos servicios y tienes la misma actividad física, se da a conocer los siguientes trabajos investigativos que servirán como elemento de juicio para establecer líneas base de información en el presente proyecto.

Dichos trabajos exponen lo siguiente:

Manjarrez A. (2012) en su tema de investigación: “La práctica del ejercicio físico y su incidencia en el desarrollo de las capacidades físicas de los estudiantes del bachillerato del Colegio Nacional Picaihua del cantón Ambato” bajo la tutoría del Dr. Patricio Gustavo Ortiz, concluye que:

La correcta enseñanza de la práctica del ejercicio ayudara a mejorar las capacidades físicas de los estudiantes del bachillerato del Colegio Nacional Picaihua. El ejercicio corporal es el motor principal para llevar un buen estado de salud, mental y mejorar la calidad de vida de acuerdo a las capacidades coordinativas que buscan el de mejorar tanto la velocidad, la fuerza, la resistencia como la flexibilidad en los estudiantes.

Paredes L. (2011) en su tema de investigación: “La actividad aeróbica y su efecto en la tonificación muscular de las personas del caserío río blanco de la parroquia Ulba del cantón Baños de Agua Santa, bajo la tutoría del : Lic. Mg. Walter Geovanny Aguilar Chasipanta, concluye que:

La gran mayoría de las personas desconocen sobre cuáles son los ejercicios aeróbicos adecuados para tonificar lo músculos por tal motivo dan poca importancia a la ejecución del mismo. La mayoría de personas no realizan ninguna actividad aeróbica al aire libre ya que por su trabajo o actividades en el hogar han descuidado esta parte fundamental en la vida cotidiana de toda persona.

Mancipe N. (2015) en su tema de investigación: “Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática, bajo la tutoría del: concluye que:

La presente revisión sistemática demuestra que existe suficiente evidencia para recomendar la implementación de intervenciones educativas en el ámbito escolar orientadas a la prevención del sobrepeso y la obesidad en población entre los 5 y 17 años de edad, en países latinoamericanos. Estas intervenciones deben priorizar la promoción del consumo de alimentos sanos así como la práctica de actividad física. De igual forma, se sugiere una profunda articulación inter-sectorial para lograr un mayor impacto en los indicadores de salud comprometidos. Por otra parte, es importante resaltar la necesidad de futuras investigaciones, con protocolos más uniformes, y que sean aplicadas no sólo en el entorno escolar sino también en el ámbito familiar, para abarcar integralmente esta problemática y permitir un abordaje completo en la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en países latinoamericanos.

Quevedo B. (2012) en su tema de investigación: “Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática, concluye que:

Una vez que los adolescentes adquieran la motivación intrínseca necesaria para realizar práctica deportiva, este comportamiento se irá generalizando poco a poco en los diferentes contextos cercanos. Ello ayudará de manera indirecta a fortalecer la salud y equilibrio en las personas jóvenes. Las clases de educación física al tener un papel clave en la promoción de la buena salud, deben fomentar el interés del alumnado en la realización de ejercicio para fomentar un crecimiento pleno.

2.2. Fundamentación Filosófica

El presente trabajo investigativo está orientado en el paradigma crítico propositivo, ya que busca interpretar una realidad social como es la práctica deportiva en el personal del Cuerpo de Bomberos y como esto va ayudar a controlar el índice de Masa Corporal en cada uno de ellos, además es netamente humana en la que están en interacción diversos actores; autoridades, sociedad, entrenadores y elementos inmersos en la dinámica laboral y social, en donde luego del análisis de los datos recogidos y a través de la participación e interacción recíproca junto con las Autoridades de la Institución se podrá proponer una oferta de solución al problema mencionado.

Axiológicamente la aplicación de valores es fundamental en donde a más de aprovechar el tiempo libre los integrantes del Cuerpo de Bomberos, van a mejorar los resultados a través de un análisis de la práctica de algún deporte, orientar y guiar hacia el rendimiento deportivo por medio de la aplicación de valores como el respeto, aceptar victorias y derrotas, tener una capacidad de reacción positiva ante los diferentes estímulos sociales, unión, colaboración, espíritu de compromiso y sobre todo responsabilidad convirtiéndose estos en un hábito de vida. La práctica de esta disciplina estimula el crecimiento integral y conservación de las capacidades enriqueciendo el aspecto cognoscitivo, social, psicológico y motriz

Epistemológicamente la práctica deportiva, el ejercicio físico en la actualidad es un componente que está presente en la salud, que por su práctica se puede prevenir o recuperarse de lesiones y de enfermedades, el sedentarismo es considerado uno de los factores más riesgoso para adquirir enfermedades cardiovasculares. Por medio de la práctica deportiva podremos lograr la adquisición de patrones motores, habilidades motrices que permitan una mayor evolución de sus destrezas para evitar una rigidez corporal.

Ontológicamente la problemática a investigar es una situación real, las necesidades, son la expresión de lo que un ser vivo requiere indispensablemente para su conservación y desarrollo. Satisfacer esas necesidades y requerimientos de la sociedad y personal de Bomberos, es el fundamento para la realización del presente proyecto porque el personal necesita medios adecuados para la conservación de sus capacidades y el desarrollo del rendimiento físico. No es una transcripción o mera copia exacta del entorno social, cultural, científico o tecnológico, sino que implica un asunto de construcción o reconstrucción de estos contextos, de acuerdo al futuro que aspiramos. Esto es lo que constituye la ontología educativa, que investiga y expresa el ser de la educación en general, esta presentación de estrategias y métodos se debe elaborar acorde a la necesidad en general para dar una respuesta a la problemática

Sociológicamente la investigación está inmersa en la teoría del problema porque la sociología se ocupa de las dificultades de la sociedad y no cabe duda de que todo aquél que reflexione acerca de la sociedad y la estudie forme parte de ella. Pero con mucha costumbre en la reflexión sobre uno mismo se suele permanecer en un estado en el que se es consciente de uno sólo como alguien situado frente a otros entendidos como cuerpos.

Pedagógicamente el proyecto tiene un proceso de formación educativa, porque sigue procesos para crear una nueva forma de enseñanza, a través de metodologías didácticas innovadoras, utilizando de forma práctica los conocimientos de los diferentes instructores, para ayudar a los Bomberos a la práctica deportiva en la Institución.

2.3. Fundamentación Legal

La fundamentación legal se basa en la Constitución del Ecuador del 2010, aprobada por la Asamblea Nacional, cuyo artículo es:

Constitución de la República del Ecuador.

Sección Quinta

Educación

Art.24. Las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento, a la práctica del deporte y al tiempo libre.

Art.27. “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional”.

Sección Sexta

Cultura Física y tiempo libre

Art.381. “El estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyan a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará al acceso masivo al deporte y las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los juegos olímpicos y para olímpicos, y fomentará la participación de las personas con discapacidad”.

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

Ley del Deporte, Educación, Física y Recreación

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.

2.4. Categorías Fundamentales

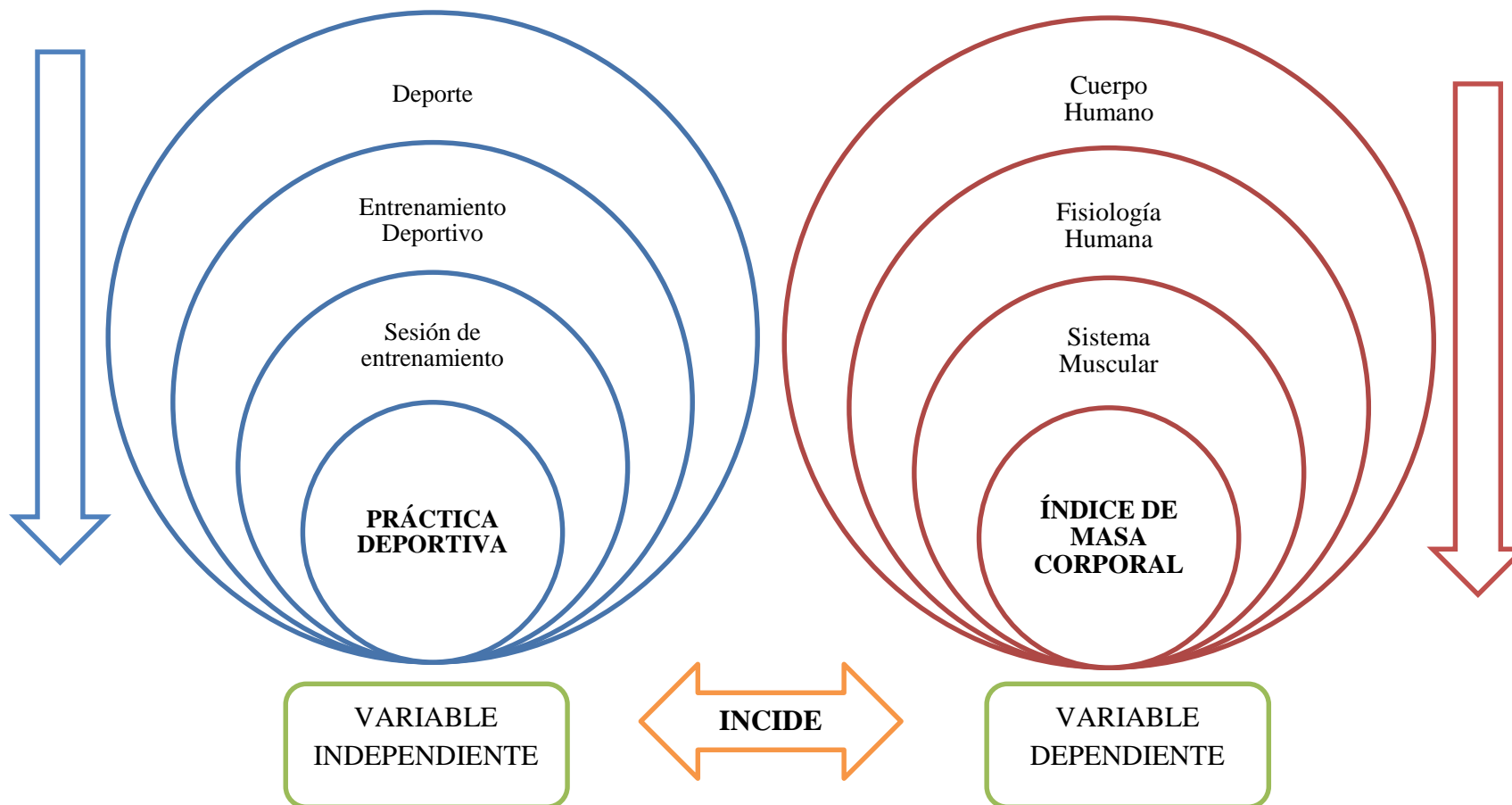


FIGURA N° 2: Categorías Fundamentales

FUENTE: Investigador

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

Constelación de Ideas: Variable Independiente

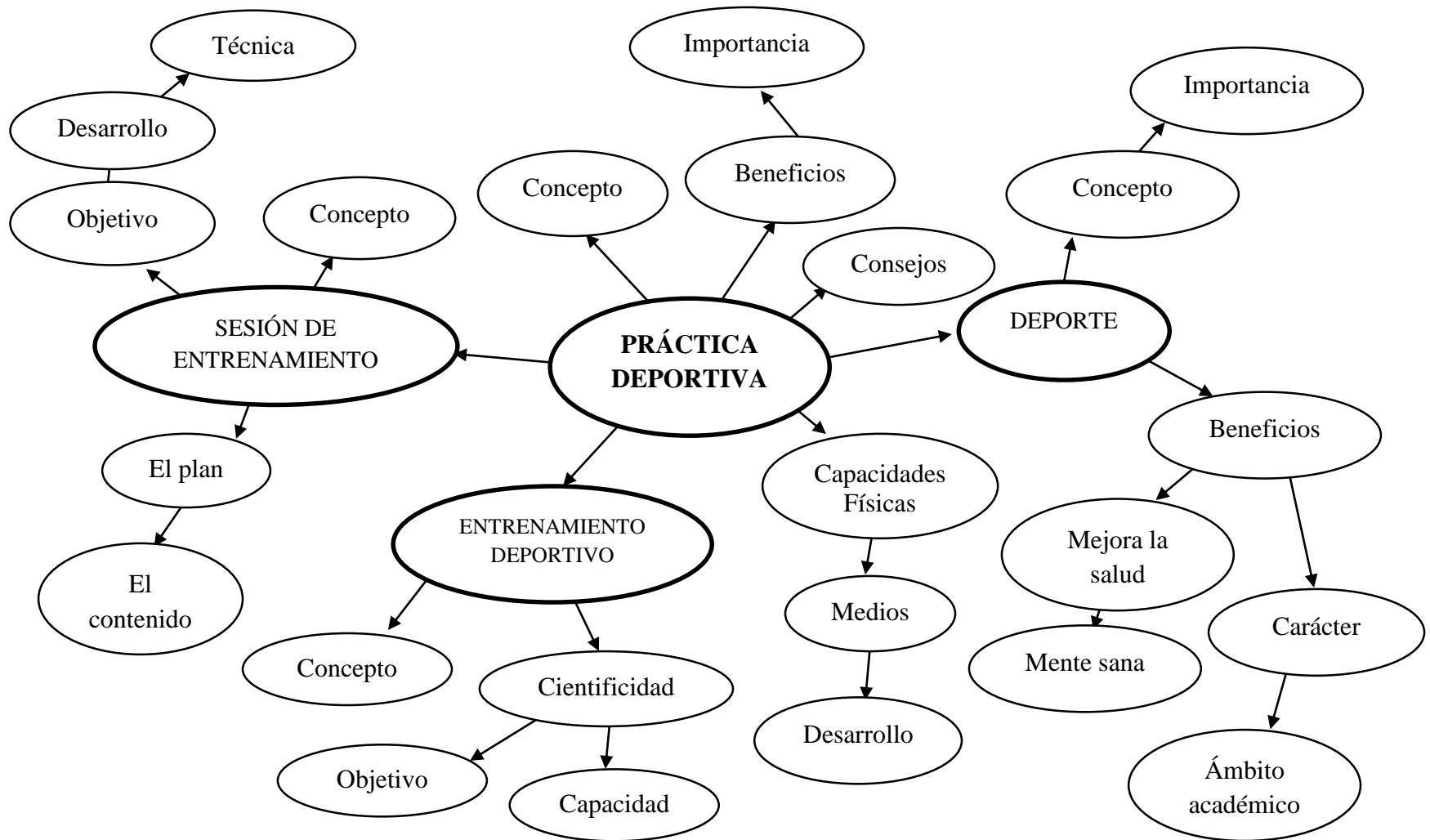


FIGURA N° 3: Constelación de Ideas Variable Independiente
FUENTE: Investigador
ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

Constelación e Ideas: Variable Dependiente

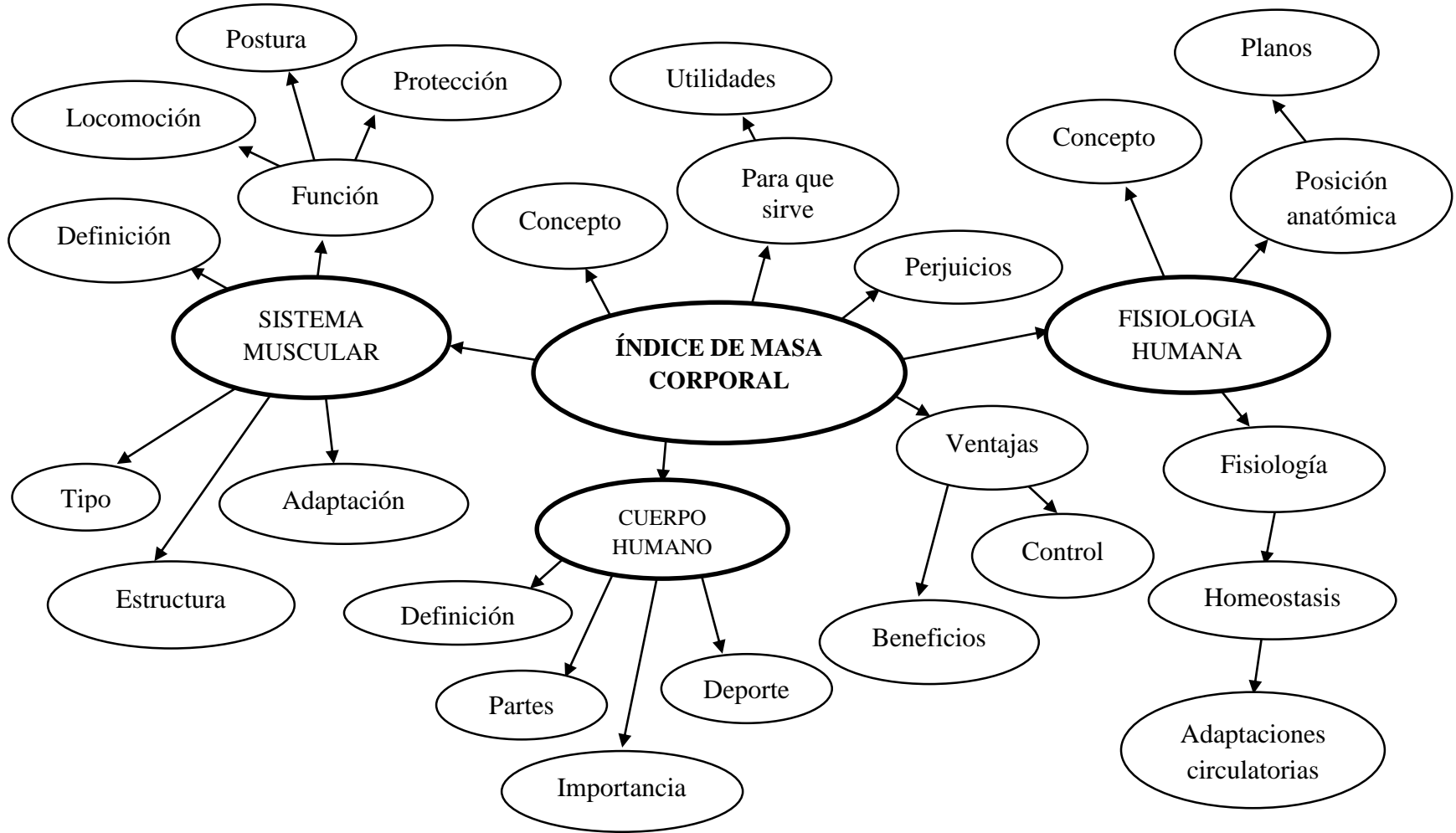


FIGURA N° 4: Constelación de Ideas Variable Dependiente

FUENTE: Investigador

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

2.4.1. Conceptualización de la Variable Independiente

2.4.1.1. Deporte

Normalmente cuando se dispone a definir el término deporte, son numerosos los aspectos, características y nociones que se nos vienen a la mente. La gran complejidad de este concepto ha suscitado cierta divergencia a la hora de ser definido por los distintos autores, lo cual, unido a su evolución en el tiempo y en las distintas sociedades, ha hecho que su definición tenga cierto carácter dinámico y coyuntural. Igualmente ocurre lo mismo cuando hablamos de sus características, orientaciones y clasificaciones.

A continuación se realiza un repaso de cómo a evolucionando estos aspectos en las últimas dos tiempos, a través de las aportaciones realizadas por los autores más relevantes y estudiosos de esta cuestión.

Concepto de Deporte

El término deporte, con el que en la actualidad nos referimos a algo tan claro y que evidencia un fenómeno sociocultural y educativo por todos conocidos, es una de las palabras más polémicas, además de ser uno de los términos más fascinante y complejo. (PAREDES L, 2002)

Se consulta en el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española (1992:482), encontramos con que en su primera acepción el término deporte significa “recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre”. Mientras que en su segundo significado hace referencia a la “actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas”. Como podemos comprobar, el término deporte se caracteriza por los siguientes aspectos: actividad física y mental, reglas o normas, competición, diversión, juego. Todos estos aspectos nos van a facilitar un primer acercamiento al concepto de deporte.

Como se puede comprobar este diccionario no hace referencia a una definición concreta del término deporte, pero, sin embargo, alude a los distintos ámbitos en donde se practica el mismo y a las diferentes concepciones del mismo. De esta manera, el deporte se practica en: disciplinas deportivas (clubes deportivos, Federaciones Deportivas, etc.), la escuela: deporte escolar, ámbitos higiénicos y sanitarios (deporte recreación, deporte de compensación, instituciones específicas (deporte de empresas, deporte universitario) grupos de personas con características típicas (deporte femenino, deporte para niños), formas de organización (artística) (danza, bailes de salón,).

Por último, este diccionario nos muestra las características esenciales del deporte, las cuales son: performance, competición y reglas. Por su parte, Piernavieja (1966) señala que, la cuna de la palabra deporte fue la lengua provenzal y de ella pasa a otras lenguas romances, como el francés y el castellano

Importancia

El deporte es una actividad que el ser humano realiza principalmente con objetivos recreativos aunque en algunos casos puede convertirse en la profesión de una persona si la misma se dedica de manera intensiva a ella y perfecciona su técnica y sus resultados de manera permanente.

El deporte es básicamente una actividad física que hace entrar al cuerpo en funcionamiento y que lo saca de su estado de reposo frente al cual se encuentra normalmente. La importancia del deporte es que permite que la persona ejercite su organismo para mantenerlo en un buen nivel físico así como también le permite relajarse, distenderse, despreocuparse de la rutina, liberar tensión y, además, divertirse.

Beneficios que expresa el deporte, Mejora la salud: De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, el 6% de las muertes en todo el mundo se deben a la falta de actividad física, la cual también ocasiona padecimientos como el cáncer de mama y colon, la diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Mente sana en cuerpo sano

De manera psicológica, mejora el estado de ánimo y reduce los niveles de estrés, ansiedad y depresión. Nos hace sentir bien emocionalmente, pues al hacer ejercicio libreamos endorfinas, mejor conocidas como las hormonas de la felicidad.

Oportunidad de socializar sanamente

Los expertos aseguran que los niños y adolescentes que practican algún deporte son menos propensos a caer en adicciones como drogas o alcohol y en el caso de las mujeres, las posibilidades de un embarazo a temprana edad son mucho menores.

Es una herramienta para desarrollar el carácter

Los deportes también fomentan valores y ayudan a forjar el carácter pues promueven la honestidad, el trabajo en equipo y el juego limpio, además del respeto a los compañeros y los contrincantes. La experiencia de resultar ganador o perdedor nos enseña a ser humildes y a tolerar la frustración. La competencia en general fortalece la autoestima, la confianza y el manejo del estrés.

Facilita el éxito en el ámbito académico

Investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid, sugieren que al entrenar la fuerza muscular y la capacidad motora, los estudiantes que practican deportes tienden a obtener mejores resultados en la escuela y obtienen puntajes más altos en pruebas estandarizadas.

2.4.1.2. Entrenamiento Deportivo

Concepto

El Entrenamiento deportivo es el resultado de la capacidad que tiene el practicante para conseguir una determinada posición durante la carrera en el deporte o disciplina seleccionada. (VENEGAS, 2006)

El concepto de rendimiento deportivo procede de la palabra *performer*, adoptada del inglés y que significa efectuar, ejecutar. A su vez, este vocablo viene de *performance*, que en francés antiguo significaba desempeño. De esta manera, podemos concretar el rendimiento deportivo como una acción motriz, cuyas reglas fija la institución deportiva, que permite a los sujetos expresar sus potencialidades físicas y mentales.

Por su parte Martin lo define como "el resultado de una actividad deportiva que, especialmente dentro del deporte de carrera, cristaliza en una magnitud otorgada a dicha actividad motriz según reglas previamente establecidas. (DIETRICH, Manual de metodología del Entrenamiento Deportivo, 2001)

El entrenamiento es un proceso continuo de trabajo que busca el desarrollo óptimo de las cualidades físicas y psíquicas del sujeto para alcanzar el máximo rendimiento deportivo. Este es un proceso sistemático y planificado de adaptaciones morfo funcionales, psíquicas, técnicas, tácticas, logradas a través de cargas funcionales crecientes, con el fin de obtener el máximo rendimiento de las capacidades individuales en un deporte o disciplina concreta. (GONZÁLES, 2012)

Es la forma fundamental de preparación del deportista, basada en ejercicios sistemáticos, y la cual representa en esencia, un proceso organizado pedagógicamente con el objeto de dirigir la evolución del deportista. (MATVEIEV, 1983)

La cientificidad en la actividad deportiva

El entrenamiento deportivo moderno, posee un elemento transformador y determinante en la preparación de los deportistas actuales, ese elemento es la aplicación y utilización del proceso científico - pedagógico especializado, orientado hacia el perfeccionamiento técnico y físico de los deportista, elevando la capacidad de trabajo específica, y asegundo los altos resultados deportivos.

Se destaca al proceso científico deportivo, como el responsable del desarrollo actual del deporte, asumiendo este como la ayuda al deporte mediante el aporte de

conocimientos y metodologías, que le proporcionan al entrenador confianza para enfrentar el proceso de entrenamiento, además:

- Posibilita un uso racional de los medios y métodos.
- Contribuye al desarrollo de las capacidades del deportista.
- Fortalecen el proceso de selección.

Objetivo aumentar el rendimiento deportivo

La mejora de las capacidades y cualidades físicas pretenden mejorar el rendimiento deportivo.

- Lograr y aumentar un desarrollo multilateral y físico.
- Asegurar y mejorar los desarrollos físicos específicos determinados por las necesidades de cada deporte en particular.
- Realizar y perfeccionar las técnicas del deporte escogido.
- Mejorar y perfeccionar las estrategias necesarias.
- Cultivar las cualidades volitivas.
- Asegurar y procurar una preparación óptima para el equipo.
- Fortalecer el estado de salud de cada atleta.
- Prevenir lesiones.

Capacidad general de rendimiento: cuando se finaliza un buen entrenamiento de fuerza, la sensación en el cuerpo es de relajación y a la vez de seguir activo. Además, con el entrenamiento con pesas se consigue una figura más atractiva y una postura erguida al caminar

2.4.1.3. Sesión de Entrenamiento

Definición: La sesión es la unidad de entrenamiento más simple y básica (equivale a 1-4 horas). Está compuesta de ejercicios aplicados y organizados a través de los métodos de entrenamiento.

La sesión de entrenamiento es un medio que permite al equipo y a los que realizan actividad deportiva conseguir los objetivos planteados. Cada reunión de entrenamiento está determinada por las metas propuestas, es decir lo que hay que mejorar, lo que hay que desarrollar y lo que hay que enseñar.

El objetivo de la sesión determina el plan y el contenido de la sesión:

Es la preparación misma de la sesión, es la parte que carga con la mayor responsabilidad de la tarea diaria a desarrollar, tiene una duración de 40 minutos a 2 o 2 ½ horas dependiendo del deporte. La parte fundamental o principal se divide en 3:

- Desarrollo técnico-coordinativo.
- Desarrollo táctico-estratégico.
- Desarrollo de las capacidades motoras.

El plan:

Se puede dividir la sesión de entrenamiento en cuatro partes:

- ✓ Calentamiento
- ✓ Físico
- ✓ Técnica individual
- ✓ Táctica

El plan de sesión puede se puede modificar de una sesión a otra, de un entrenador a otro. No existe un plan de sesión universal. Primero depende de los objetivos. Luego depende también del número de entrenamiento por semana, de la duración de las sesiones y de otras circunstancias.

Así, una sesión puede estar compuesta solo de trabajo táctico, de técnica, de trabajo físico o de una mezcla de estas tres componentes. El plan de sesión entra en un elemento fijo de la sesión.

El contenido:

Son los ejercicios desarrollados y los consejos. Definen el mensaje técnico que transmite el entrenador a través de los ejercicios y de los juegos acompañados de demostraciones, de explicaciones y de correcciones. El entrenador utiliza el medio del contenido de la sesión para transmitir su mensaje técnico a los jugadores. Los ejercicios no sirven para nada si no les acompaña un mensaje técnico. (BALZA, 2002)

Las Sesiones requieren de una planificación profunda; donde se plasmen por escrito los objetivos y tareas, así como la dosificación de las cargas y los métodos a emplear, para que proporcione un desenvolvimiento exitoso de las capacidades necesarias al deporte que se entrena. Una de las formas más asequibles es la confección de baterías de ejercicios para el desarrollo de las diferentes capacidades.

La sesión es la unidad temporal del proceso de enseñanza-aprendizaje y constituye el último eslabón en la programación en la que profesor y alumnos entran en interacción para que el mismo se haga posible.

La sesión no debe ser considerada como una mera sucesión de actividades o ejercicios, sino que representa el desarrollo planificado de diferentes factores ordenados sobre un tema principal. En la sesión, el profesor presenta a los alumnos una serie de tareas que obedecen a unos objetivos didácticos y que en función del modo en que se presentan inciden sobre un tipo u otro de capacidad de los alumnos. (COLS, 2004)

Para prevenir lesiones es aconsejable realizar ejercicios de calentamiento antes de iniciar tu rutina de ejercicios, así evitarás problemas musculares derivados de movimientos bruscos, tales como fracturas, desgarres o bien molestias musculares o en los ligamentos.

Cuando practicamos deporte no solamente incidimos sobre nuestros músculos, es mucho más lo que sucede en nuestro organismo. “Muchas veces hemos comentado la unión que hay entre el cuerpo y la mente, y en el terreno deportivo no iba a ser menos, ya que cuando practicamos deporte se desencadena todo un proceso químico en nuestro cuerpo que interfiere directamente en nuestra psicología”. (VITÓNICA, 2014)

Preparación física

La Preparación física, es uno de los componentes del Proceso de Entrenamiento Deportivo, sin embargo posee sus propias particularidades relacionadas al aspecto de planificación. La Clase o Sesión de Preparación Física, desde el punto de vista estructural no difiere genéricamente de la unidad de entrenamiento, por lo que la misma también consta de tres partes.

Desde el punto de vista metodológico, sí existen notables diferencias, partiendo precisamente de los objetivos de cada una, pues la sesión de preparación física como su nombre bien lo indica va dirigida hacia este orden, mientras que la sesión de entrenamiento genérica pueda apuntar hacia otros aspectos relacionados a los componentes técnicos, estratégicos y tácticos.

En cualquier caso cabe plantear que para el desarrollo de la preparación física, cada vez más, son utilizados medios especiales o específicos del deporte es decir elementos técnicos, pero siempre en función del desarrollo o mejoramiento de una determinada capacidad física. Desde esta perspectiva la Clase o Sesión de Preparación Física pudiera configurarse desde el punto de vista de lo que es su estructura de la siguiente forma.

No obstante, es oportuno señalar, que las consideraciones que serán emitidas al respecto no deben apreciarse como algo absoluto, ni específico, sino como una PROPUESTA genérica que conduzca al análisis y la reflexión (sí corresponde) de cada uno de los especialistas.

2.4.1.4. Práctica Deportiva

Concepto

La práctica deportiva por salud, por recreación o por competición, puede generar lesiones o puede generar beneficios, todo depende de qué haces, cómo lo haces y cuánto haces. (ARANA, 2003)

Para prevenir lesiones es aconsejable realizar ejercicios de calentamiento antes de iniciar tu rutina de ejercicios, así evitarás problemas musculares derivados de movimientos bruscos, tales como fracturas, desgarres o bien molestias musculares o en los ligamentos.

Cuando practicamos deporte no solamente incidimos sobre nuestros músculos, es mucho más lo que sucede en nuestro organismo. “Muchas veces hemos comentado la unión que hay entre el cuerpo y la mente, y en el terreno deportivo no iba a ser menos, ya que cuando practicamos deporte se desencadena todo un proceso químico en nuestro cuerpo que interfiere directamente en nuestra psicología”. (VITÓNICA, 2014)

El aspecto de entretenimiento del deporte, junto al crecimiento de los medios de comunicación y el incremento del tiempo de ocio, ha provocado que se profesionalice el mundo del deporte. Esto ha conducido a cierta polémica, ya que para el deportista profesional puede llegar a ser más importante el dinero o la fama que el propio acto deportivo en sí. Al mismo tiempo, algunos deportes han evolucionado para conseguir mayores beneficios o ser más populares, en ocasiones perdiéndose algunas valiosas tradiciones. (ESTADELLA, 1974)

Los deportes han visto aumentada su capacidad de organización y regulación desde los tiempos de la Antigua Grecia hasta la actualidad. La industrialización ha incrementado el tiempo de ocio de los ciudadanos en los países desarrollados, conduciendo a una mayor dedicación del tiempo a ver competiciones deportivas y más participación en actividades deportivas, facilitada por una mayor accesibilidad a instalaciones deportivas. Estas pautas continúan con la llegada de los medios de comunicación masivos. La profesionalidad en el deporte se convirtió en algo común conforme

aumentaba la popularidad de los deportes y el número de aficionados que seguían las hazañas de los atletas profesionales a través de los medios de información. (ESTADELLA, 1974)

Beneficios

Quienes practican deporte con regularidad mejoran su estado de salud y su calidad de vida, porque la realización regular y sistemática de una actividad física adecuada para las circunstancias particulares de cada persona, es sumamente beneficiosa para la prevención de enfermedades y para el desarrollo y rehabilitación de la salud, además de un medio excelente para mejorar el equilibrio personal y reducir el estrés. (BUSCAGYM, 2014)

La realización regular y sistemática de una actividad física ha demostrado ser una práctica sumamente beneficiosa en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud, así como un medio para forjar el carácter, la disciplina, la toma de decisiones y el cumplimiento de las reglas beneficiando así el desenvolvimiento del practicante en todos los ámbitos de la vida cotidiana. (BUSCAGYM, 2014)

La importancia y necesidad de realizar actividad física se ha incrementado en los últimos años en los países occidentales, sobre todo debido a la industrialización e incremento de la utilización de la tecnología, y al incremento del poder adquisitivo de los ciudadanos.

Los beneficios que trae el Deporte en la Salud están relacionados justamente a la ejercitación, pudiendo no solo contar con Entrenamientos relativos a la práctica del mismo, sino también a simplemente la práctica del Deporte de Recreación, simplemente por diversión y disfrutándolo con amigos, en familia o bien practicándolo en algún Club o Federación en particular. En la infancia y en la adolescencia, la práctica de actividad física de calidad estimula el desarrollo físico, cognitivo y social de los jóvenes y crea hábitos de práctica física saludables.

En contraposición a una vida ligada al deporte y la actividad física periódica tenemos al Sedentarismo Físico, siendo considerado como la carencia de actividad física de

variada intensidad, siendo esta costumbre la responsable de una Vulnerabilidad en la Salud, impidiendo al cuerpo a ofrecer una respuesta favorable ante una variada cantidad de trastornos, sobre todo en lo que respecta a Enfermedades Cardiovasculares.

Importancia

En la infancia y en la adolescencia, la práctica de actividad física de calidad estimula el desarrollo físico, cognitivo y social de los jóvenes y crea hábitos de práctica física saludables.

La sociedad en la que vivimos con un gran desarrollo de las nuevas tecnologías ha provocado una reducción del trabajo manual y un cambio importante en los hábitos tanto en el ámbito profesional como en el del tiempo de ocio, ya que cada vez pasamos más tiempo delante de los ordenadores, videoconsolas y televisores.

Los beneficios de tener una Actividad Física periódica son altamente superiores respecto a una vida más bien relajada, en la que no ejercitamos nuestro cuerpo y en cambio pasamos mucho tiempo en inactividad, por lo que una de las prácticas recurrentes y recomendables es justamente la elección de un Deporte para practicar, y teniendo la constancia de disfrutarlo varias veces al mes. (BARRENO, 2012)

Consejos

Se sabe de las dificultades y problemas de la vida moderna, que no favorecen el mantenimiento regular de un ejercicio físico o su aprovechamiento. Entre ellas podemos citar:

Que no existe una cultura suficiente sobre el ejercicio físico. En la edad infantil, donde se aprenden las conductas y actitudes, no se adquieren los principios sobre la forma física ni el sentido de una vida con el ejercicio saludable

Que existen períodos de abandono de la actividad regular tales como la transición de la escuela al mundo laboral, la presión del trabajo y requerimientos familiares entre los 25 y 40 años, y por último el período inmediato a la jubilación

Que hay muchas personas que desarrollan una actividad por debajo de los niveles necesarios para obtener beneficios

Clasificación

Actualmente, debido al gran auge de la actividad físico-deportiva, el deporte es analizado desde diferentes puntos de vista, ya sea desde el ámbito cultural como el científico. De este modo el deporte es estudiado por la sociología, la filosofía, la biomecánica, la educación, la historia, etc.

Como afirma (GARCIA, 1990), el deporte abarca las distintas manifestaciones en diversos órdenes de nuestra sociedad, de manera que en los últimos años se habla de la industria deportiva como grupo diferenciado que ofrece actividades de distracción, entretenimiento, espectáculo, educación, pasatiempo y, en general, bienes y servicios relacionados con el ocio y la actividad física, competitiva y recreativa.

Educación en valores y práctica deportiva

En los últimos tiempos la promoción de valores educativos se ha convertido en una importante necesidad en el ámbito de la educación física y el entrenamiento deportivo. Ortega y Mínguez (2001) van más allá, planteando que los valores forman ya parte importante de cualquier proyecto social y educativo, dejando constancia de que es una tarea atractiva y difícil a la vez, ya que supone una labor compartida entre padres, profesores, medios, etc. Desde esta perspectiva, Giménez (2003, p. 36) identifica la educación en valores con “aquella perspectiva de la educación que pretende inculcar en los alumnos distintos ideales de conducta que les permitan ser en el futuro unos ciudadanos más solidarios, democráticos y comprometidos socialmente”.

Análisis de la práctica físico-deportiva

El deporte, como actividad de tiempo libre, se ha convertido en los últimos tiempos para amplios segmentos de la población española en un pasatiempo muy apreciado, formando parte del ámbito cultural o de las formas simbólicas y, en

tal sentido, se ha podido comprobar la manera en que contribuye a la expresión y re modelización del yo de millones de individuos, que adoptan comportamientos deportivos bien diferenciados siguiendo las líneas del género, de la edad y de la estratificación social (GARCÍA Ferrando, 1984).

La actividad física regular es importante en el ciclo de la vida, desde el nacimiento a la vejez. Para los niños, los principales efectos están en las actitudes y hábitos de formación. Durante la adolescencia, la intensidad aumenta a menudo, con consecuencias en el aumento de los riesgos físicos, pero también disminuyendo el desarrollo de factores de riesgo cardíacos. En la vida adulta, los beneficios van a la prevención de la pérdida del trabajo funcional y muerte prematura por enfermedades crónicas. Finalmente, en la vejez, los ejercicios conservan la función y mejoran la calidad de vida (SHEPHARD, 1995).

El deporte se ha convertido en un lenguaje universal, pero para lograrlo se le ha dado cada vez más importancia a un aspecto específico de éste, la competición, en perjuicio de sus elementos lúdicos y educativos.

Prácticamente en todas las civilizaciones, el concepto de actividad física y deporte ha ido paralelo a las costumbres educativas y sociales, como vehículo de los contenidos que a la sociedad le ha interesado transmitir. En este artículo nos centramos en el elemento educativo que posee el deporte, en el poder que este tiene como transmisor de valores, pasando antes por el origen del concepto y las características que debe tener para considerarse educativo. (CORRALES, 2009)

2.4.2. Conceptualización de la Variable Dependiente

2.4.2.1. Cuerpo Humano

Definición

El cuerpo humano es la estructura física y material del ser humano. El cuerpo humano está compuesto por la cabeza, el tronco, las extremidades superiores (brazos) y las extremidades inferiores (piernas). En cuanto a sus principales elementos químicos, puede destacarse al hidrógeno (63%) y al oxígeno (25%).

Partes del cuerpo humano

El cuerpo está compuesto por órganos internos y externos. Las principales partes externas del cuerpo, son la cabeza, el tronco y las extremidades superiores e inferiores. El cuerpo está conformado por vasos sanguíneos, terminaciones nerviosas y millones de células.

La cabeza está formada por la nariz, la boca, la faringe, la laringe, la lengua, los dientes, los ojos, las cejas, las pestañas, las orejas, los oídos, el cabello, el cráneo y el cerebro. Por su parte, al tronco lo conforman la espalda, los hombros, el pecho, la cintura, las caderas, los órganos sexuales (masculino o femenino) y todos los órganos internos como el estómago, los pulmones, el hígado, los riñones, el páncreas, entre otros.

Los brazos que también se denominan extremidades superiores están formados por los dedos, manos, muñecas, y codos. También hay muchos pequeños huesos llamados huesecillos que permiten el movimiento.

Las extremidades inferiores o sea las piernas, están compuestas por los dedos, los pies, las rodillas, los muslos, las caderas. A su vez, todo el cuerpo se encuentra cubierto por el tejido epitelial, el muscular, el conectivo (vasos y nervios), el esquelético, el cardíaco, el orgánico, y el tejido nervioso.

Los conjuntos de tejidos y órganos forman unidades más complejas que cumplen con funciones vitales, los sistemas. Los seres humanos poseen sistema digestivo, excretor, respiratorio, circulatorio, óseo, reproductor, nervioso, endocrino, muscular, sistema linfático e inmunológico. Cada uno de estos sistemas, está a su vez dividido en otros más pequeños que cumplen con funciones más específicas.

Importancia

La importancia de la anatomía se basa en el hecho de que, gracias al conocimiento de nuestro propio cuerpo, hemos aumentado nuestra trascendencia, se han descubierto soluciones a enfermedades, conocemos mejor la capacidad física de cada uno de

nosotros y, sobre todo, se abre todo un mundo de posibilidades de conocimiento que nuestros científicos pueden abordar.

El deporte, factor primordial en la salud y calidad de vida

Un buen programa deportivo y de actividad física incluye trabajo de la resistencia, fuerza muscular, flexibilidad y relajación. Sus efectos beneficiosos sobre el organismo y su salud son incontables y no son sustituibles por otra actividad.

El ejercicio físico ayuda considerablemente a prevenir muchas enfermedades como puede ser, por poner un ejemplo, enfermedades cardiovasculares, pero no es importante sólo como herramienta de prevención, el deporte practicado de forma correcta y regular es un factor de primer orden en la calidad de vida física, psíquica, emocional y social. Es por ello que es tan importante una educación física adecuada desde la infancia, pues además el ejercicio físico tiene mucha importancia en el desarrollo del niño.

El juego, como parte de la práctica deportiva, constituye un importantísimo elemento en el desarrollo motor y cognitivo debido a los factores propios de la actividad física y mental que requiere así como la repercusión en las relaciones sociales que se desarrollan.

2.4.2.2. Fisiología Humana

Concepto

La anatomía humana es el estudio del cuerpo y todos sus componentes según las diferentes zonas: la cabeza y el cuello, la región dorsal y el sistema nervioso central, el tórax, el abdomen, la pelvis, las extremidades.

Verdadero atlas del cuerpo humano, la anatomía detalla cada órgano, cada hueso, etc. Pero también su posición a través de diseños del esqueleto, los músculos, el sistema cardio-vascular, nervioso o linfático, los aparatos digestivo, respiratorio, reproductor y urinario.

Posición anatómica

La posición anatómica es la posición de referencia en la que el cuerpo se encuentra en postura erecta o en pie, con las extremidades superiores colgando a los lados del tronco y las palmas de las manos hacia delante. La cabeza y los pies miran hacia delante.

Esta posición es el punto de partida para referirnos a los términos de orientación que se utilizan para describir las partes y regiones corporales.

Planos, ejes y movimientos

Los planos son superficies imaginarias que dividen al cuerpo. Son 4:

Plano frontal o coronal: es un plano vertical que divide el cuerpo en dos partes, la anterior y la posterior.

Plano sagital (medio): es un plano vertical que divide el cuerpo en una parte derecha y otra izquierda. Se puede decir que son planos para sagitales los paralelos a la línea media (línea imaginaria que atraviesa el centro del cuerpo).

Plano transversal, horizontal o axial: es un plano horizontal que divide el cuerpo en una parte superior y otra inferior.

Fisiología

La fisiología es la ciencia biológica que estudia las funciones de los seres vivos.

Esta forma de estudio reúne los principios de las ciencias exactas, dando sentido a aquellas interacciones de los elementos básicos de un ser vivo con su entorno y explicando el porqué de cada diferente situación en que se puedan encontrar estos elementos. Igualmente, se basa en conceptos no tan relacionados con los seres vivos como pueden ser leyes termodinámicas, de electricidad, gravitatorias, meteorológicas, etc. (CELIS, 1968)

Para que la fisiología pueda desarrollarse hacen falta conocimientos tanto a nivel de partículas como del organismo en su conjunto con el medio. Todas las teorías en fisiología cumplen un mismo objetivo, hacer comprensibles aquellos procesos y funciones del ser vivo y todos sus elementos en todos sus niveles.

La anatomía y fisiología son campos de estudio estrechamente relacionados en donde la primera hace hincapié en el conocimiento de la forma mientras que la segunda pone interés en el estudio de la función de cada parte del cuerpo, siendo ambas áreas de vital importancia en el conocimiento médico general.

Homeostasis

La homeostasia es un término que usan los fisiólogos para describir y explicar la persistencia de las condiciones estáticas o constantes en el medio interno. Esencialmente, todo órgano y tejido en el cuerpo llevan a cabo funciones que ayudan a mantener estas condiciones constantes.

Desde los pulmones que captan el oxígeno, hasta los riñones que mantienen constantes las concentraciones de iones en el cuerpo, cada órgano y célula aporta una función que se suma a las funciones totales de los demás sistemas que permiten la vida del ser humano.

Adaptaciones circulatorias

Durante el ejercicio, el mayor requerimiento de O₂ por los músculos que se contraen es satisfecho por un aumento del aporte sanguíneo a los músculos, esto es posible porque el corazón bombea más sangre por minuto y porque ocurren adaptaciones circulatorias, que desvían gran parte del torrente sanguíneo desde tejidos menos activos hacia los músculos.

Estas adaptaciones circulatorias no se circunscriben solamente a los músculos esqueléticos porque aumenta el requerimiento de O₂ del corazón y porque se debe evitar que se desvíe sangre desde el encéfalo hacia los músculos. Por supuesto, el flujo sanguíneo a través de los pulmones debe aumentar en la misma

proporción que el flujo en la parte sistémica de la circulación, pero sin que la velocidad se acelere tanto como para dificultar el intercambio gaseoso adecuado. Estos grandes cambios adaptativos de la circulación obedecen a la interacción de factores nerviosos y químicos. (FIRMAN, 2012)

2.4.2.3. Sistema Muscular

Definición

El sistema muscular permite que el esqueleto se mueva, se mantenga firme y estable y también da forma al cuerpo. “En los vertebrados los músculos son controlados por el sistema nervioso, aunque algunos músculos (tales como el cardíaco) pueden funcionar de forma autónoma. Aproximadamente el 40% del cuerpo humano está formado por músculos, es decir, que por cada kg de peso total, 400 g corresponden a tejido muscular”. (ROUVIÉRE, 1968)

El sistema muscular está formado por el conjunto de músculos esqueléticos, cuya misión es el movimiento del cuerpo. Junto con los huesos constituye el aparato locomotor, del cual es la parte activa, puesto que los músculos son los responsables de los movimientos de los huesos.

Los músculos esqueléticos se contraen como respuesta a impulsos nerviosos. Estos impulsos viajan por nervios motores que terminan en los músculos. La zona de contacto entre un nervio y una fibra muscular estriada esquelética se conoce como unión neuromuscular o placa motora. El cuerpo humano tiene más de 600 músculos. Estos músculos se unen directa o indirectamente (mediante tendones) a los huesos y generalmente trabajan en pares antagónicos, cuando uno se contrae el otro se relaja.

Funciones del sistema muscular

El sistema muscular es responsable de las siguientes funciones:

- **Locomoción:** efectuar el desplazamiento de la sangre y el movimiento de las extremidades.

- **Actividad motora de los órganos internos:** el sistema muscular es el encargado de hacer que todos nuestros órganos desempeñen sus funciones, ayudando a otros sistemas, como por ejemplo, al sistema cardiovascular o al sistema digestivo.
- **Información del estado fisiológico:** por ejemplo, un cólico renal provoca contracciones fuertes del músculo liso, generando un fuerte dolor que es signo del propio cólico.
- **Mímica:** el conjunto de las acciones faciales o gestos que sirven para expresar lo que sentimos y percibimos.
- **Estabilidad:** los músculos, junto a los huesos, permiten al cuerpo mantenerse estable mientras permanece en estado de actividad.
- **Postura:** el sistema muscular da forma y conserva la postura. Además, mantiene el tono muscular (tiene el control de las posiciones que realiza el cuerpo en estado de reposo).
- **Producción de calor:** al producir contracciones musculares se origina energía calórica.
- **Forma:** los músculos y tendones dan el aspecto típico del cuerpo.
- **Protección:** el sistema muscular sirve como protección para el buen funcionamiento del sistema digestivo y de otros órganos vitales.

Tipos de músculos

Según el tipo de movimiento que realizan, se pueden distinguir los siguientes tipos de músculos:

- ✓ Flexores y extensores: acercan o separan, respectivamente, dos partes de un miembro.

La aplicación de estos términos en relación con la cadera y el hombro requiere una definición especial. La flexión en estas estructuras constituye un movimiento por el cual el muslo y el brazo son desplazados hacia delante; mediante la extensión, el muslo y el brazo se desplazan hacia atrás.

- ✓ Abductores y aductores: alejan o acercan partes móviles hacia un eje central.
- ✓ Rotadores: hacen girar un hueso alrededor de un eje longitudinal. La pronación y la supinación constituyen dos formas especiales de rotación.

La pronación es la rotación conjunta del antebrazo y la mano, quedando las palmas de las manos mirando hacia atrás. La supinación es el movimiento contrario.

- ✓ Elevadores o depresores: levantan o bajan una parte del cuerpo.
- ✓ Esfínteres y dilatadores: cierran o abren un orificio corporal.

Estructura de un músculo esquelético

Los músculos esqueléticos están formados por fibras musculares estriadas que se organizan de la siguiente manera:

- ✓ Cada fibra muscular está rodeada por una fina membrana de tejido conjuntivo denominada endomisio.
- ✓ Varias fibras se agrupan en manojos denominados fascículos musculares. Cada fascículo está rodeado por una capa de tejido conjuntivo denominada perimisio.
- ✓ El conjunto de los fascículos forman el músculo que, a su vez, se encuentra rodeado por una envoltura de tejido conjuntivo llamada epimisio.
- ✓ Los componentes de tejido conjuntivo de un músculo se unen para formar un tendón, mediante el cual el músculo se inserta al hueso. En los músculos anchos los tendones son aplanados y se denominan aponeurosis.

Además, los músculos esqueléticos contienen abundantes vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervios y receptores sensoriales.

Adaptación muscular al ejercicio

La práctica sistemática de ejercicio físico induce una gran variedad de alteraciones en el organismo que incluyen desde cambios morfológicos a modificaciones funcionales y metabólicas e incluso mejoras en la coordinación de las actividades reguladoras de los sistemas nervioso y hormonal. Tales modificaciones suponen

en última instancia una respuesta a un incremento en las demandas de la fibra muscular, tanto en lo que se refiere al aporte de nutrientes que serán utilizados para la obtención de energía metabólica, como a las necesidades de oxígeno requerido para la oxidación de dichos sustratos. A su vez, el propio músculo esquelético experimenta en el proceso de adecuación a las necesidades impuestas por los diferentes tipos de actividad física, una serie de importantes transformaciones que resultan facilitadas por su heterogeneidad cualitativa y notable plasticidad. (MEGIAS, 2016)

Fisiología del ejercicio

Durante la realización de ejercicio físico participan prácticamente todos los sistemas y órganos del cuerpo humano. Así el sistema muscular es el efector de las órdenes motoras generadas en el sistema nervioso central, siendo la participación de otros sistemas (como el cardiovascular, pulmonar, endocrino, renal y otros) fundamental para el apoyo energético hacia el tejido muscular para mantener la actividad motora. (ACOSTA, 2015)

En esta exposición nos centraremos en los aspectos metabólicos y adaptaciones que se dan en los diferentes órganos y sistemas de nuestro organismo, cuando realizamos ejercicios de cualquier naturaleza.

Las respuestas fisiológicas inmediatas al ejercicio son cambios súbitos y transitorios que se dan en la función de un determinado órgano o sistema o bien los cambios funcionales que se producen durante la realización del ejercicio y desaparecen inmediatamente cuando finaliza la actividad. (Sainz de Baranda, 2009)

Si el ejercicio (o cualquier otro estímulo) persiste en frecuencia y duración a lo largo del tiempo, se van a producir adaptaciones en los sistemas del organismo que facilitarán las respuestas fisiológicas cuando se realiza la actividad física nuevamente.

El ejercicio físico es una actividad que desarrollan todos los seres humanos, en distinto grado, durante su existencia. Como fundamento de su conocimiento y significado es necesario conocer los mecanismos fisiológicos que le sirven de base. La tendencia al ejercicio y actos locomotores rítmicos es una tendencia natural que

tiene rico tono afectivo y produce placer. Esos y otros factores fisiológicos tienen gran importancia en el ejercicio.

Además de placer, el ejercicio mantiene la agilidad corporal, ejerce una influencia psicológica y social profunda; su deficiencia predispone a la obesidad y afecciones metabólicas degenerativas. En síntesis, el ejercicio favorece la salud física y psíquica. Como sucede en muchos campos biológicos, el exceso es perjudicial y debe evitarse cuidadosamente.

Fases del ejercicio

Podemos considerar al ejercicio físico como un stress impuesto al organismo, por el cual este responde con un Síndrome de Adaptación, y cuyo resultado podrá ser la forma deportiva o la sobrecarga, según sea la magnitud de la carga aplicada. La sobrecarga se produce cuando la magnitud de la carga sobrepasa la capacidad del organismo.

- **Carga:** se denomina carga a la fuerza que ejerce el peso de un objeto sobre los músculos.
- **Volumen de la carga:** está representada por la cantidad de la misma (kms, recorridos, horas de duración).
- **Intensidad de la carga:** es el volumen de la carga en función del tiempo.
- **Capacidad de trabajo:** denota energía total disponible.
- **Potencia:** significa energía por unidad de tiempo.

El ejercicio físico es una actividad que desarrollan todos los seres humanos, en distinto grado, durante su existencia. Como fundamento de su conocimiento y significado es necesario conocer los mecanismos fisiológicos que le sirven de base

2.4.2.4. Índice de Masa Corporal

Concepto

El Índice de Masa Corporal es un número con el que podemos determinar, a partir de la estatura, el peso y el sexo de una persona, si su masa se encuentra en un nivel saludable. Este elemento se ha utilizado como indicador nutricional desde principios de 1980. Hoy es el método más práctico para evaluar el grado de riesgo asociado con la obesidad.

Para qué nos sirve

Por medio del Índice de Masa Corporal, la persona puede darse cuenta de su estado nutricional. Al calcularlo obtiene un valor que indica si se encuentra por debajo, dentro o excedida del peso establecido como normal para su tamaño físico, además una vez informado podrá tomar las medidas necesarias para lograr y mantenerse en un nivel adecuado.

Una buena forma de decidir si su peso es saludable para su estatura es calcular el índice de masa corporal (IMC). Usted y el médico pueden usar el Índice de Masa Corporal para calcular qué tanta grasa corporal tiene usted. El índice de masa corporal no siempre es una forma precisa para decidir si uno necesita o no bajar de peso. Si usted tiene más o menos músculo de lo normal, su Índice de Masa Corporal puede no ser una medida perfecta de la cantidad de grasa corporal que tiene.

Físico culturistas: debido a que el músculo pesa más que la grasa, las personas que son inusualmente musculosas pueden tener un índice de masa corporal alto.

Ancianos: en la vejez, a menudo es mejor tener un índice entre 25 y 27 en lugar de un índice inferior a 25. Si usted es mayor de 65 años, por ejemplo, un índice de masa corporal ligeramente superior puede ayudar a protegerlo contra el adelgazamiento de los huesos (osteoporosis).

Niños: aunque un gran número de niños son obesos, no utilice este índice de cálculo para evaluar a un niño. Hable con el pediatra o el personal de enfermería acerca del peso apropiado de acuerdo con la edad de su hijo.

Ventajas

Por años, dietas muy altas en proteína han sido populares entre atletas y físico culturistas, por ser en teoría, más beneficiosas en favorecer el aumento de músculo, sin la ganancia de grasa. La comunidad científica no coincidía con estas prácticas, refutando que no era necesario ni beneficioso. Sin embargo, en los últimos años se ha venido a comprobar que los atletas tenían razón.

Un consumo mayor sobre las recomendaciones actuales ha probado no solo ser beneficioso y clave en lograr estimular el desarrollo muscular en atletas, sino también para cualquier persona sana físicamente activa que desee mantener o aumentar ligeramente masa muscular, ya sea por estética o por salud.

Perjuicios

Muchos nos interesamos por mantener una correcta y saludable forma física, realizando la actividad que más nos agrada y nos estimula a seguir realizándola.

Pero gran número de personas son afectadas por el sedentarismo que puede dar origen a múltiples enfermedades, entre ellas, la reducción progresiva de masa muscular que puede desencadenar sarcopenia. Con la pérdida de masa muscular se produce una reducción en el índice metabólico lo cual puede llevar a un aumento de peso indeseado por la acumulación de grasa en su organismo.

Cálculos

Se calcula según la expresión matemática:

Donde la masa o peso se expresa en kilogramos y la estatura en metros, siendo la unidad de medida del IMC en el sistema MKS:

El valor obtenido no es constante, sino que varía con la edad y el sexo. También depende de otros factores, como las proporciones de tejidos muscular y adiposo. En el caso de los adultos se ha utilizado como uno de los recursos para evaluar su estado nutricional, de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud.

Antropometría

Los primeros conocimientos sobre la utilidad de las mediciones del cuerpo humano se remontan a los inicios de la historia, generalmente como referencia a la necesidad y utilidad de estas en la selección de las personas más idóneas para la guerra o el trabajo, así como para valoraciones estéticas y artísticas. (CARMENATE, 2014)

La antropometría o cine antropometría fue presentada como una ciencia en 1976, en el Congreso Internacional de las Ciencias de la Actividad Física, celebrado en Montreal, y 2 años después fue aceptada como ciencia por la UNESCO, en el International Council of Sport and Physical Education.

Se define como el estudio del tamaño, proporción, maduración, forma y composición corporal, y funciones generales del organismo, con el objetivo de describir las características físicas, evaluar y monitorizar el crecimiento, nutrición y los efectos de la actividad física. (CARMENATE, 2014)

Se basa en 4 pilares básicos: las medidas corporales, el estudio del somatotipo, el estudio de la proporcionalidad y el estudio de la composición corporal.

Los cambios ocurridos en los estilos de vida, en la nutrición y en la composición racial y/o étnica de las poblaciones, conllevan a cambios en la distribución de las dimensiones corporales (por ejemplo: obesidad) y con ellos surge la necesidad de actualizar constantemente la base de datos antropométricos.

Las dimensiones del cuerpo humano varían de acuerdo al sexo, edad, raza, nivel socioeconómico, etc.; por lo que esta ciencia dedicada a investigar, recopilar y analizar estos datos, resulta una directriz en el diseño de los objetos y espacios arquitectónicos, al ser estos contenedores o prolongaciones del cuerpo y que por lo tanto, deben estar determinados por sus dimensiones.

Estas dimensiones son de dos tipos importantes: estructurales y funcionales. Las estructurales son las de la cabeza, troncos y extremidades en posiciones estándar. Mientras que las funcionales o dinámicas incluyen medidas tomadas durante el movimiento realizado por el cuerpo en actividades específicas. Al conocer estos datos se conocen los espacios mínimos que el hombre necesita para desenvolverse diariamente, los cuales deben de ser considerados en el diseño de su entorno

Características

Las características antropométricas y funcionales de la persona son importantes determinantes de las condiciones ergonómicas; por tanto, los estudios antropométricos deben referirse a poblaciones específicas. Estas características poblacionales son fundamentales para establecer bases de datos normativas que permitan la toma de decisiones adecuadas en relación con los parámetros para el diseño de sistemas de trabajo ergonómicos. (CARMENATE, 2014)

El adecuado diseño de los sistemas de trabajo permite optimizar el desempeño durante la ejecución del trabajo, evitando fatiga y lesiones y logrando mejorar la calidad de vida para el trabajador y contribuyendo a aumentar la productividad para la empresa.

Con el fin de que la información cine antropométrica sea válida para el desarrollo científico, deben utilizarse las metodologías y técnicas adecuadas planteadas por diferentes autores e instituciones, en especial The International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK).

Condiciones generales para garantizar la calidad del proceso de toma de mediciones antropométricas.

1. Requisitos generales para realizar mediciones antropométricas.

- Debe explicarse los detalles básicos de las mediciones que se realizarán y el objetivo del estudio.
- Debe de completarse los procedimientos necesarios relacionados con el consentimiento informado.
- Debe de realizarse un examen físico general para determinar algunas condiciones que introduzcan variación en las mediciones como edema o falta de algún segmento corporal.
- El lugar donde se realizan las mediciones debe ser un local con privacidad, suficientemente amplio para realizar los movimientos necesarios por la persona examinada, la que realiza las mediciones y personas de apoyo técnico y con condiciones ambientales comfortable de iluminación, temperatura y ventilación.
- Es conveniente poder contar con la colaboración de un ayudante para que anote las medidas en la ficha antropométrica, y que establezca un control de calidad.
- Procurar realizar las medidas en ayuno de por lo menos, de 8 horas.
- Debe evitarse la espera innecesaria de la persona.
- En estudios con mediciones de larga duración, se tendrá en cuenta la hora del día en que se toman las medidas.

2. Requisitos relacionados con la persona a la que se le realizaran las mediciones antropométricas.

- Vestir ropa ligera (pantalón corto o bañador de 2 piezas) que no dificulte las posiciones y movimientos necesarios para la realización de las mediciones.
- No portar accesorios que entorpezcan o introduzcan variación en las mediciones (monedas, llaves, espejuelos, anillos, relojes, cadenas, pulseras y semejantes).
- No portar zapatos ni calcetines (medias, calcetas).

3. Requisitos relacionados con la persona que realizará las mediciones antropométricas.

- Poseer los conocimientos teórico y prácticos sobre antropometría en general y sobre las mediciones antropométricas que se realizarán.
- Guardar distancia prudencial por respeto a la persona examinada.

4. Requisitos relacionados con las mediciones antropométricas.

- Por convención internacional, todas las medidas se realizarán en el lado derecho del cuerpo.
- Antes de comenzar se marcarán, con lápiz demográfico, los puntos anatómicos que servirán de referencia para la toma posterior de medidas.
- En la realización de marcas y medidas antropométricas se seguirá una secuencia (arriba abajo o viceversa).
- Las técnicas y anotaciones deben ser homogéneos en todas las personas a las que se realizarán las mediciones, por lo que se recomienda el número menor de personas para realizar las mediciones.

5. Posición anatómica para la realización de las mediciones antropométricas (Posición “Cine antropométrica”, “de atención antropométrica” o “estándar erecta”).

- De pie (bipedestación), postura erguida y vista al frente, con la cabeza y los ojos dirigidos hacia el punto de fijación, las extremidades superiores relajadas a lo largo del cuerpo con los dedos extendidos, apoyando el peso del cuerpo por igual en ambas piernas, los pies con los talones juntos formando un ángulo de 45°.
- En esta posición las palmas de las manos se colocan tocando ligeramente la parte lateral de los muslos, a diferencia de la posición anatómica tradicional en que las palmas están colocadas hacia el frente, para procurar la comodidad de la persona.

2.5. Hipótesis

La práctica deportiva incide en el índice de la masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua.

2.6. Señalamiento de las Variables

Variable Independiente:

Práctica deportiva

Variable Dependiente:

Índice de masa corporal

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque Investigativo

El presente estudio se efectuó basándose en métodos cualitativos, en los que se realizó un análisis y explicación de las causas del problema, las condiciones en que se originaron y la relación que existió entre las variables de la investigación, adicionalmente con los datos obtenidos, medidos e ingresados por el investigador, se interpretaron de acuerdo a las circunstancias específicas en las que se desenvuelve la vida de las integrantes de la muestra.

Y cuantitativos porque las muestras se sometieron en relación al universo y se determinaron por métodos no probabilísticos, seleccionando una muestra que permitió captar la información más útil para la investigación.

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 permitió revisar, analizar, sintetizar, ampliar, profundizar o comparar diferentes puntos de vista de varios autores, teorías, criterios y temas referentes a las variables propuestas en la presente investigación, y a más de ello es de ya que se trata de una propuesta de cambio, buscando el mejoramiento del estilo de vida del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato.

3.2.2. Investigación de Campo

El presente trabajo de investigación de campo se lo realizó en el mismo lugar en el que sucede la investigación en el Cuerpo de Bomberos Ambato, tomando contacto con la realidad que vive el personal, para obtener la información de acuerdo a las variables, a los objetivos y a las hipótesis planteadas. Se verificó la hipótesis planteada que se identificó en el problema a través de varios instrumentos de investigación, como indagaciones, entrevistas, observaciones, entre otras.

3.3. Nivel o Tipo de Investigación

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

3.3.2. Método de la Observación: A través de diferentes observaciones se pudo establecer los primeros parámetros de medición sobre el tema en cuestión.

3.3.3. Nivel correlacional: Es en donde se buscó determinar la relación entre las dos variables investigadas desde el inicio del proceso de investigación, para de esta manera sustentar las dos variables de una manera científica.

3.4. Población y Muestra

El presente proyecto de investigación se realizó con el personal del Cuerpo de Bomberos Ambato, que se distribuyen de la siguiente manera, personal administrativo 33 y personal de tropa 109.

Personal a investigar	Frecuencia	Porcentaje
Administrativos	33	23%
Personal de tropa	109	77%
TOTAL	142	100%

TABLA N° 1: Población y Muestra

FUENTE: Investigador

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

3.5. Operacionalización de las Variables

Variable Independiente: Práctica deportiva

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
Es una actividad física que busca una forma de canalizar el tiempo libre y los momentos de ocio con sus múltiples y variadas expresiones como una de las actividades sociales con mayor arraigo y capacidad de convocatoria.	Actividad física	Ejercicio Acción Entrenamiento	Para realizar los diferentes ejercicios se aplica el protocolo de Faulkner de medición de los pliegues.	Técnica: Test Instrumentos: Ficha de valoración para los test
	Tiempo libre	Acciones laborales Acciones recreativas	Las acciones laborales y recreativas requieren la toma de los perímetros de los brazos y muslos.	
	Actividades sociales	Grupales Individuales	Las actividades grupales e individuales necesitan del control de su índice de Cadera y Cintura.	

TABLA N° 2: Operacionalización Variable Independiente

FUENTE: Investigador

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

Variable Dependiente: Índice de masa corporal

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
Medida de referencia para determinar el grado de peso de una persona, este índice relaciona el peso y la talla del individuo y se calcula mediante el peso en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros – peso (kg)/ talla (m ²).	Medida	Talla Altura Tamaño	El IMC es la relación que existente entre el peso y la talla que sirve para identificar problemas de salud.	Técnica: Test Instrumentos: Ficha de valoración para los test
	Grado de peso	Infra peso Sobrepeso Obesidad	La evaluación de la composición corporal es un elemento indispensable para determinar el sobrepeso y obesidad.	
	Individuo	Masculino Femenino Edad	Controlar y monitorear el aumento del músculo esquelético, del personal masculino y femenino.	

TABLA N° 3: Operacionalización Variable Dependiente

FUENTE: Investigador

ELABORADO POR: Lcdo. Crithian Fernando Yanca Velastegui

3.6. Recopilación de la Información

Las técnicas que se utilizaron en el proceso de esta investigación, la indagación, la entrevista y los test, con un cuestionario estructurado previamente, se aplicó de tal manera que nos permitió satisfacer las siguientes necesidades:

PREGUNTAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Para alcanzar las metas planteados en la presente investigación.
¿A qué personas está dirigido?	Personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato.
¿Sobre qué aspectos?	Práctica deportiva Índice de masa corporal
¿Quién investiga?	Investigador: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha V.
¿Cuándo?	Periodo 2016
Lugar de recolección de la información	Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato
¿Cuántas veces?	Una
¿Qué técnica de recolección?	Test
¿Con qué?	Instrumentos de medición corporal
¿En qué situación?	En la institución porque existió la colaboración de parte de los involucrados

TABLA N° 4: Plan de Recolección

FUENTE: Investigador

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

3.7. Plan de Recolección de Información

3.7.1. Procesamiento

- ✓ Se realizó la revisión crítica de la información recogida; es decir, la limpieza de información defectuosa, contradictoria, incompleta, no pertinente, y otros.
- ✓ Se almaceno y tabulo los resultados: se manejó la información, gráficos estadísticos de datos para la presentación.

3.7.2. Análisis e interpretación de resultados

- ✓ Se analizó los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- ✓ Se interpretó los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- ✓ Se comprobó la hipótesis.
- ✓ Se estableció las respectivas conclusiones y recomendaciones

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Análisis e interpretación de los resultados

4.1. Métodos de Evaluación Corporal

4.1.1. Medición de Pliegues

La medición de pliegues se realiza analizando los porcentajes de grasa corporal aplicando la sumatoria de los 4 pliegues: Tríceps, Subescapular, Abdominal, Supra ilíaco medio.

TABLA N° 5

ALTERNATIVAS	VALORES	GRASA CORPORAL	PORCENTAJE
Bajo	5-10	44	30%
Recomendado	8-21	35	24%
Alto	21-27	52	36%
Muy Alto	≥27	15	10%
TOTAL		146	100%

FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FIGURA N° 5



FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

Análisis

Al analizar los porcentajes de grasa corporal aplicando la sumatoria de los 4 pliegues: Tríceps, Subescapular, Abdominal, Supra ilíaco medio, a todos los miembros de la Institución, se han observado diferencias. Una vez realizada la sumatoria se deduce que los promedios de grasa corporal se distribuyen de la siguiente manera, el 30% de personal se encuentran en un nivel bajo de grasa corporal el 24% se encuentra en un nivel recomendado, el 36% están en un nivel alto y el 10% están en el nivel muy alto según la tabla establecida para los porcentajes de masa corporal deseados para las personas.

Interpretación

La grasa corporal juega un importante papel en el almacenamiento de energía y en la protección de órganos internos. En nuestro cuerpo se almacenan dos tipos de grasas, la grasa esencial, la cual se aloja en pequeñas cantidades para proteger al cuerpo la grasa almacenada, la cual el organismo guarda para obtener energía durante la actividad física. Si bien tener grasa corporal es poco saludable, también lo es tener demasiada poca.

4.1.2. Perímetros de los brazos y muslos

4.1.2.1. Medidas de los brazos

Medida del brazo en ángulo recto al eje longitudinal del húmero.

TABLA N° 6

ALTERNATIVAS	MEDIDAS	BRAZOS	PORCENTAJE
Bajo	≤ 31	44	22%
Recomendado	31	35	36%
Alto	≥ 31	52	42%
TOTAL		146	100%

FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FIGURA N° 6



FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

Análisis

En el grafico podemos observar que el 22% de personas evaluadas tiene su medida de los brazos en un nivel bajo, el 36% tiene el nivel recomendado y el 42% tiene un nivel alto.

Interpretación

El somatotipo de cada una de las personas evaluadas son muy diferentes por su edad, su alimentación y su tipo de actividad que realiza en la vida laboral y cotidiana sin embargo, un concepto distinto es la proporcionalidad corporal que es la relación que se establece entre las distintas partes del cuerpo humano, algo que es de gran interés para el conocimiento biológico del hombre y también para el estudio de las personas evaluadas, ya que se puede estudiar la relación entre el tamaño de los segmentos corporales del personal y sus resultados luego de aplicar los diferentes ejercicios.

4.1.2.2. Medidas de los muslos

Medida del perímetro del muslo tomado 1 centímetro por debajo del pliegue del glúteo.

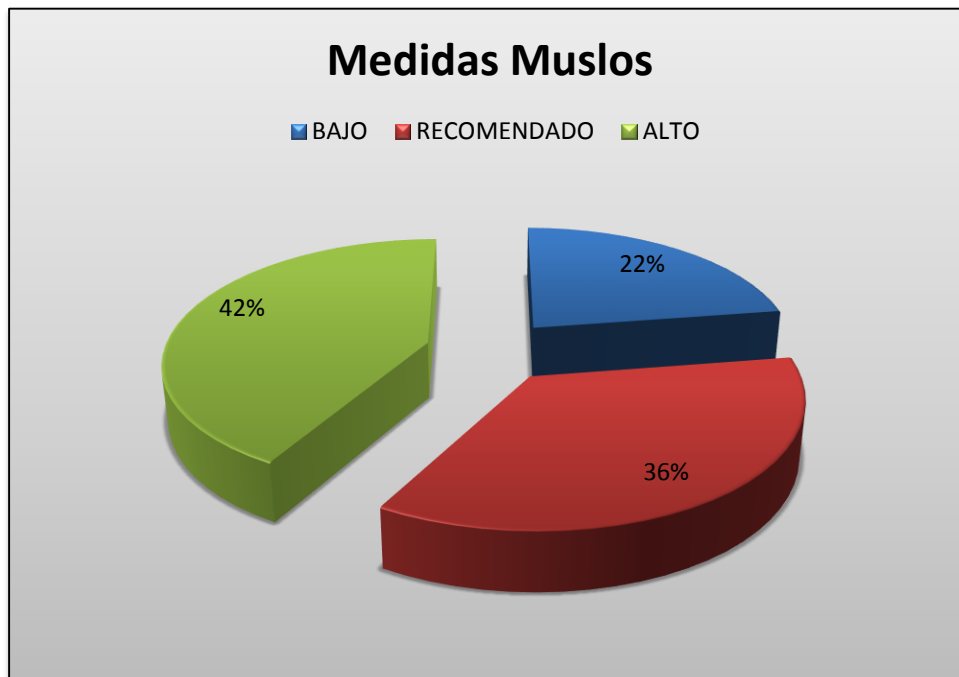
TABLA N° 7

ALTERNATIVAS	MEDIDAS	MUSLOS	PORCENTAJE
Bajo	≤ 55	44	22%
Recomendado	55	35	36%
Alto	≥ 55	52	42%
TOTAL		146	100%

FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FIGURA N° 7



FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

Análisis

En el grafico podemos observar que el 22% de personas evaluadas tiene su medida de los muslos en un nivel bajo, el 36% tiene el nivel recomendado y el 42% tiene un nivel alto.

Interpretación

Luego del análisis realizado al personal se puede observar que existe un porcentaje elevado de personas que no se encuentran en los parámetros normales de sus mediciones, y esto puede incidir en sus actividades diarias como es su resistencia al trabajo y la presencia de fatiga debido a que existe un porcentaje de grasa acumulada en zonas que necesitan de un trabajo específico, un concepto distinto es la proporcionalidad corporal que es la relación que se establece entre las distintas partes del cuerpo humano, algo que es de gran interés para el conocimiento biológico del hombre y también para el estudio de las personas evaluadas.

4.1.3. Índice de Cadera y Cintura

4.1.3.1. Medidas de la Cadera

Medida del contorno máximo de la cadera, aproximadamente a nivel de la sínfisis púbica y tomando la parte más prominente de los glúteos.

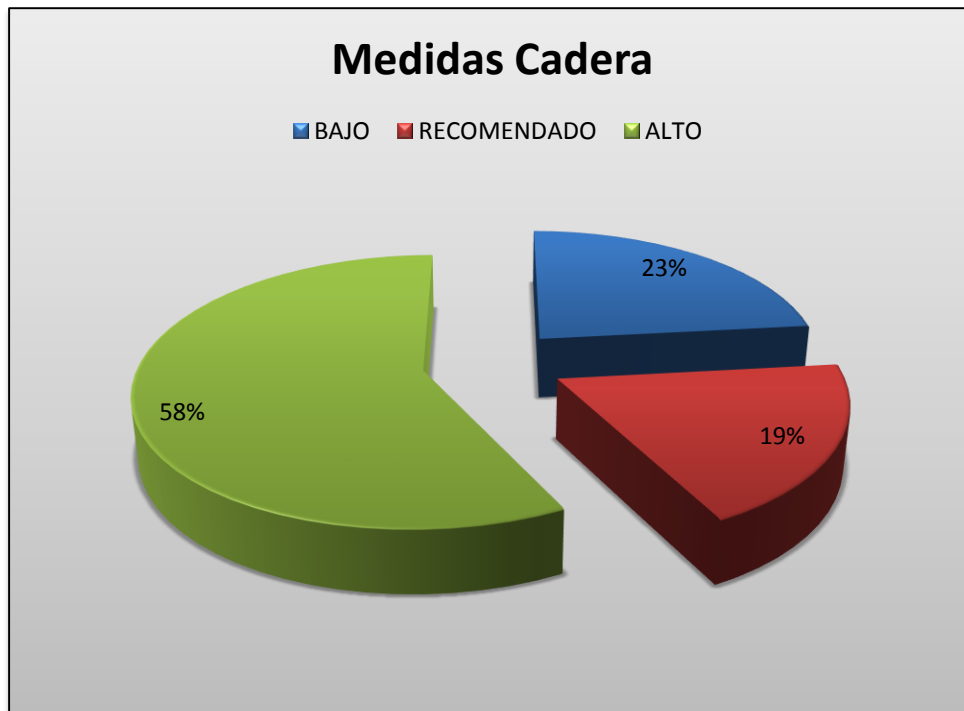
TABLA N° 8

ALTERNATIVAS	MEDIDAS	CADERA	PORCENTAJE
Bajo	≤ 87	34	23%
Recomendado	88	28	19%
Alto	94	84	58%
TOTAL		146	100%

FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

FIGURA N° 8



FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

Análisis

En el gráfico podemos observar que el 23% de personas evaluadas tiene su medida de la cadera en un nivel bajo, el 19% tiene el nivel recomendado y el 58% tiene un nivel alto.

Interpretación

Luego del análisis realizado al personal se puede observar que existe un porcentaje elevado de personas que no se encuentran en los parámetros normales de sus mediciones de la cadera, Hay también una clara diferencia en la distribución de la grasa. Los hombres tienden a depositarla en las zonas centrales del organismo, en el abdomen y en la espalda, mientras que en las mujeres se encuentra preferentemente en zonas periféricas en las caderas y muslos. Esta diferente distribución permite distinguir dos somatotipos, el androide o en forma de manzana en el caso de los hombres y el ginoide o en forma de pera en las mujeres. El primero puede representar un mayor riesgo para desarrollar algunas enfermedades crónicas degenerativas. Con la edad se produce una internalización de la grasa y un aumento del depósito en las zonas centrales del cuerpo. La relación circunferencia de cintura/circunferencia de cadera permite estimar el riesgo de enfermedad crónica relacionado con la distribución de la grasa corporal.

4.1.3.2. Medidas de la Cintura

Medida del menor contorno del abdomen, suele coincidir a la altura del punto medio del borde costal y la cresta iliaca.

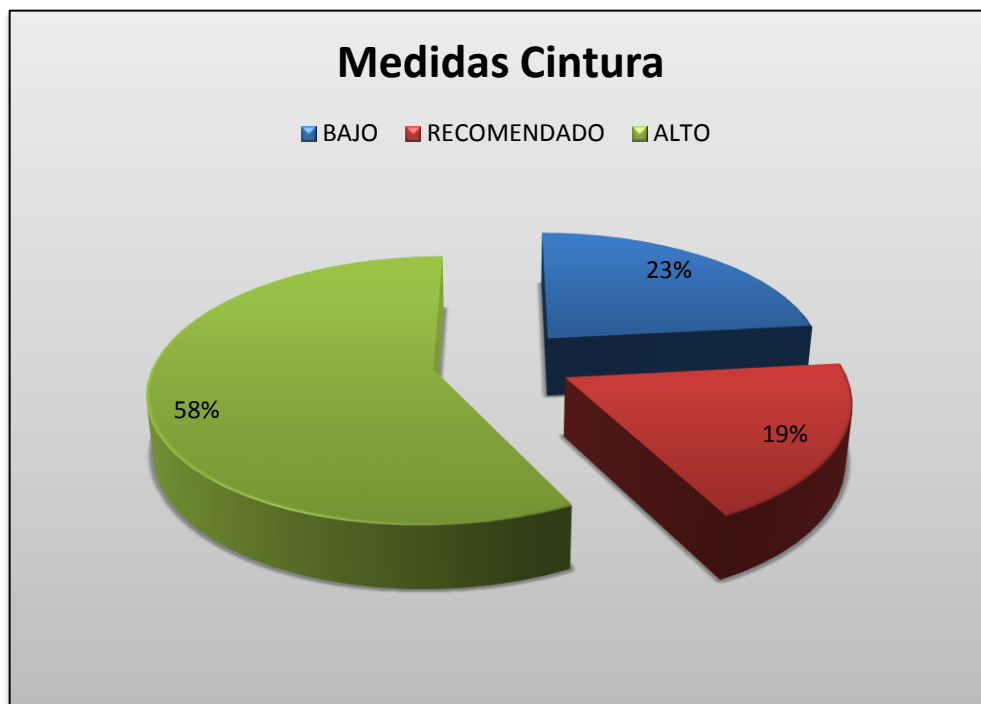
TABLA N° 9

ALTERNATIVAS	MEDIDAS	CINTURA	PORCENTAJE
Bajo	≤ 60	34	23%
Recomendado	65	28	19%
Alto	≥ 70	84	58%
TOTAL		146	100%

FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

FIGURA N° 9



FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

Análisis

En el gráfico podemos observar que el 23% de personas evaluadas tiene su medida de la cintura en un nivel bajo, el 19% tiene el nivel recomendado y el 58% tiene un nivel alto.

Interpretación

Luego del análisis realizado al personal se puede observar que existe un porcentaje elevado de personas que no se encuentran en los parámetros normales de sus mediciones de la cadera. La relación circunferencia de cintura/circunferencia de cadera permite estimar el riesgo de enfermedad crónica relacionado con la distribución de la grasa corporal. El estudio de la composición corporal específicamente en la cintura es un aspecto importante de la valoración del estado nutricional pues permite cuantificar las reservas corporales del organismo y, por tanto, detectar y corregir problemas nutricionales como situaciones de obesidad, en las que existe un exceso de grasa o, por el contrario, desnutriciones, en las que la masa grasa y la masa muscular podrían verse sustancialmente disminuidas.

4.1.4. Índice de masa corporal

El Índice de Masa Corporal es un sencillo índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m²).

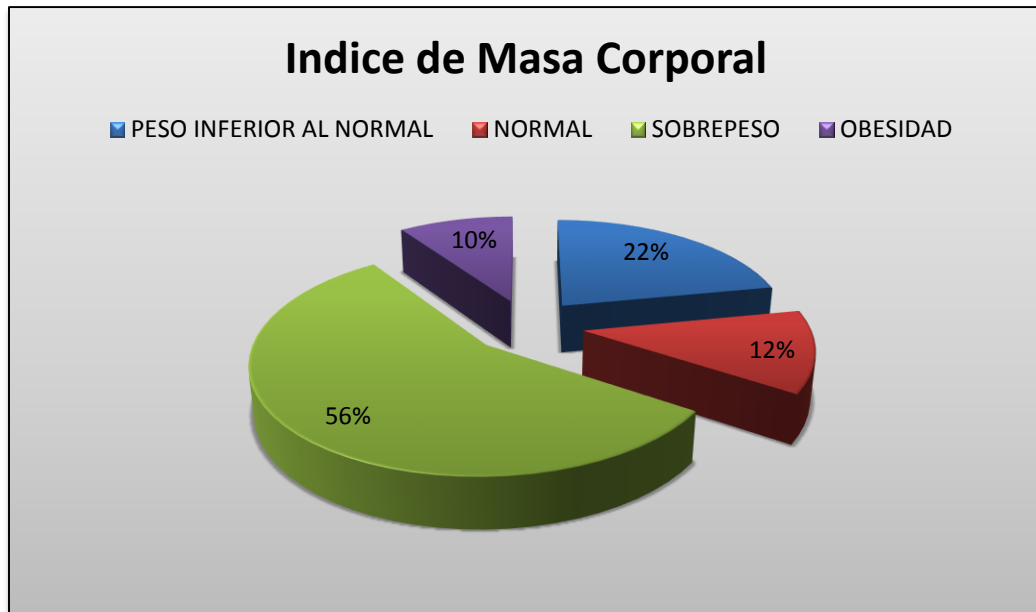
TABLA N° 10

ALTERNATIVAS	MEDIDAS	INDICE DE MASA CORPORAL	PORCENTAJE
Peso inferior al normal	Menos de 18.5	32	22%
Normal	18.5 o más y menos de 25	18	12%
Sobrepeso	25 o más y menos de 30	82	56%
Obesidad	25 o más y menos de 30	14	10%
TOTAL		146	100%

FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

FIGURA N° 10



FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

Análisis

En el gráfico podemos observar que existe el 56% de personas que tienen sobrepeso, el 22% se encuentra en el peso inferior a lo normal, el 12% se encuentra en el rango normal y el 10% tiene obesidad según la tabla del Índice de Masa Corporal.

Interpretación

Luego del análisis realizado al personal se puede observar que existe un porcentaje elevado de personas que no se encuentran en los parámetros normales del índice de masa corporal. La obesidad se manifiesta por un exceso de peso y volumen corporal, debida a una excesiva acumulación de grasa corporal. Es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia y tiende a mantenerse en la edad adulta. El origen es multicausal, pueden ser aspectos fisiológicos, nutricionales, psicológicos, médico-deportivos y laborales y como consecuencia el tratamiento recomendable es interdisciplinario y multidisciplinario. Con esto se puede manifestar que se debe corregir algunos factores para poder ayudar al personal a regular su índice de masa corporal y evitar inconvenientes de salud y laborales mejorando sustentablemente su estilo de vida laboral y social.

4.1.5. Porcentajes de la Grasa Corporal

Se denomina 'grasa' al tejido corporal compuesto por adipocitos, células especializadas en acumular lípidos. El tejido adiposo sirve de reserva energética, de protección de órganos internos y para mantener la temperatura corporal.

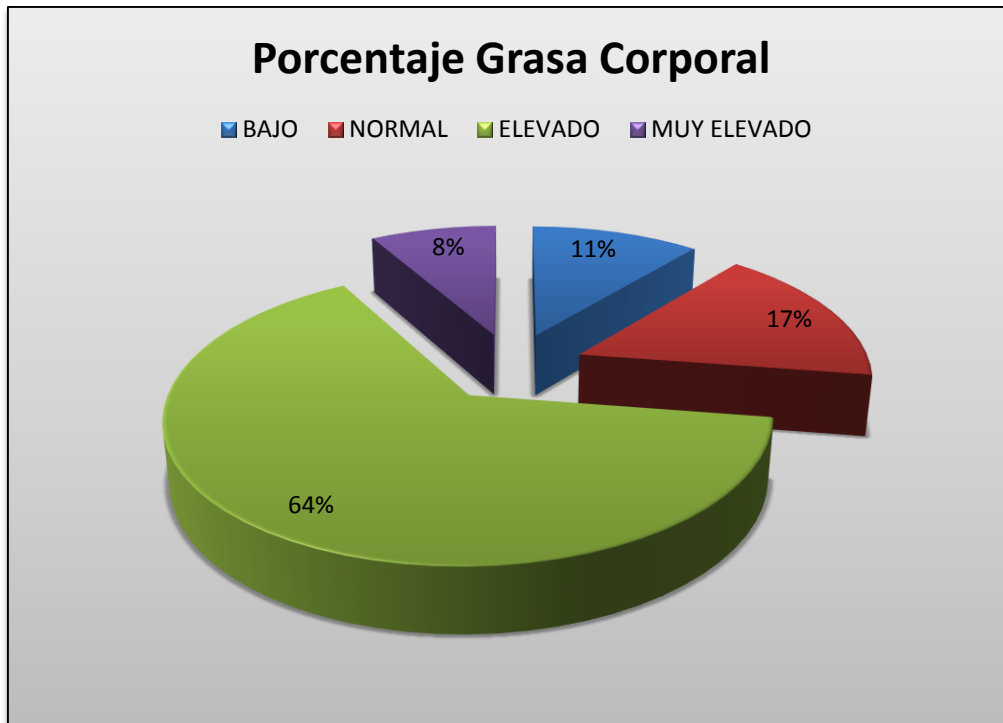
TABLA N° 11

ALTERNATIVAS	MEDIDAS	GRASA CORPORAL	PORCENTAJE
Bajo	≤ 8.0	16	11%
Normal	8.1 – 21.9	24	17%
Elevado	20.0 – 27.9	94	64%
Muy elevado	≥ 28.0	12	8%
TOTAL		146	100%

FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FIGURA N° 11



FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

Análisis

En el grafico podemos observar que existe el 64% del personal evaluado tiene su grasa corporal elevado, el 17% se encuentra en los parámetros normales, el 11% se encuentra en el rango bajo y el 8% está en los parámetros de muy elevado.

Interpretación

Luego del análisis realizado al personal se puede observar que existe un porcentaje elevado de personas que no se encuentran en los parámetros normales de la grasa corporal. La grasa corporal juega un importante papel en el almacenamiento de energía y en la protección de órganos internos. En nuestro cuerpo se almacenan dos tipos de grasas, una es la grasa esencial, la cual se aloja en pequeñas cantidades para proteger el cuerpo y la segunda es la grasa almacenada, la cual el organismo guarda para obtener energía durante la actividad física. Si bien tener demasiada grasa corporal es poco saludable, también lo es tener muy poca. Además, la distribución de la grasa corporal es diferente en hombres y mujeres, por lo que las bases para la clasificación del porcentaje de grasa corporal son diferentes para ambos géneros.

4.1.6. Músculo esquelético

Los músculos esqueléticos son los principales músculos del cuerpo humano, que constituyen una gran parte de la masa muscular. El sistema nervioso central controla los músculos esqueléticos.

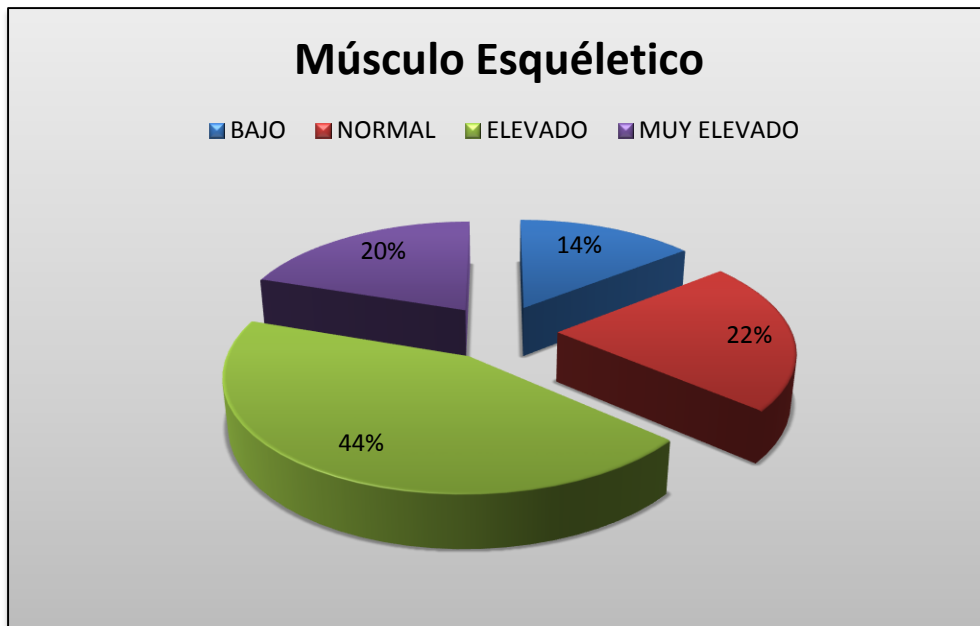
TABLA N° 12

ALTERNATIVAS	MEDIDAS	MÚSCULO ESQUELÉTICO	PORCENTAJE
Bajo	≤ 33.1	21	14%
Normal	33.3 – 39.1	32	22%
Elevado	39.4 – 43.8	64	44%
Muy elevado	≥ 43.9	29	20%
TOTAL		146	100%

FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

FIGURA N° 12



FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

Análisis

En el gráfico podemos observar que existe el 44% del personal evaluado que tiene su músculo esquelético elevado, el 22% se encuentra en los parámetros normales, el 14% se encuentra en el rango bajo y el 20% está en los parámetros de muy elevado.

Interpretación

Luego del análisis realizado al personal se puede observar que existe un porcentaje elevado de personas que se encuentran con su músculo esquelético elevado y muy elevado. El músculo esquelético es el tipo de músculo que se puede ver y sentir. Cuando se hace ejercicios para aumentar la masa muscular, se está ejercitando los músculos esqueléticos. Los músculos esqueléticos están unidos al esqueleto y vienen en pares, un músculo para mover el hueso en una dirección y el otro para moverlo en la dirección opuesta. El aumento de los músculos esqueléticos aumentará la necesidad de energía de su cuerpo. Cuanto más músculo se tenga, más calorías quemará el cuerpo. El aumento de los músculos esqueléticos puede ayudar a prevenir un nuevo aumento de peso. El mantenimiento y aumento de los músculos esqueléticos está íntimamente relacionado con la tasa de metabolismo basal.

4.1.7. Interpretación de resultados del nivel de Grasa Visceral

La grasa visceral es el tejido graso interno que envuelve el corazón, el hígado, los riñones y el páncreas, así como los espacios intramusculares.

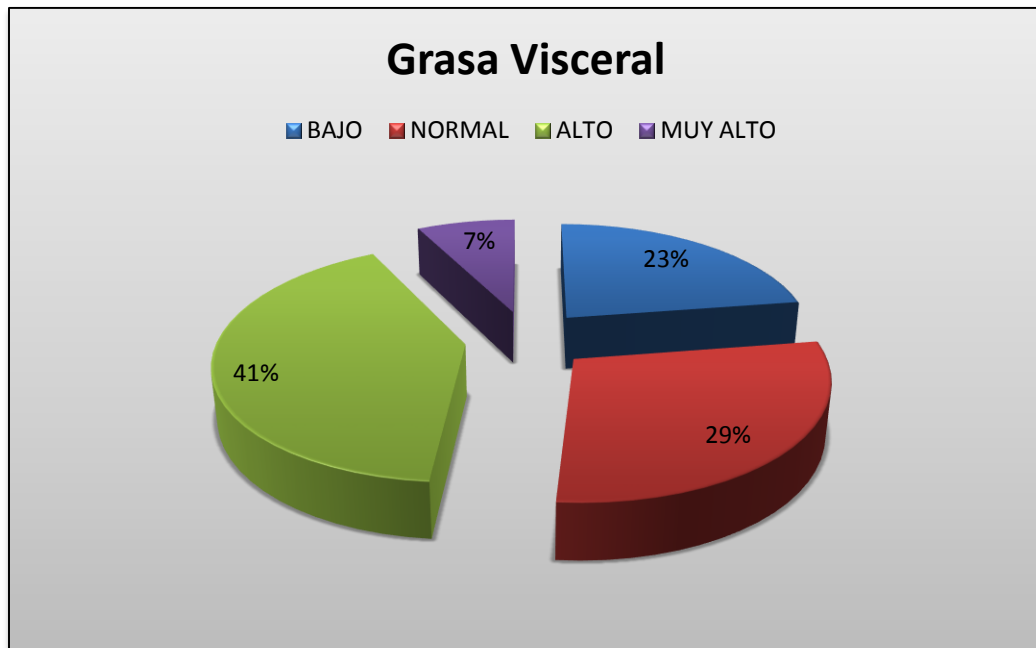
TABLA N° 13

ALTERNATIVAS	MEDIDAS	GRASA VISCERAL	PORCENTAJE
Bajo	Nivel de grasa visceral ≤ 8	33	23%
Normal	Nivel de grasa visceral ≤ 9	42	29%
Alto	$10 \leq$ Nivel de grasa visceral ≤ 14	60	41%
Muy alto	Nivel de grasa visceral ≥ 15	11	7%
TOTAL		146	100%

FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

FIGURA N° 13



FUENTE: Test aplicado al personal

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

Análisis

En el gráfico podemos observar que existe el 41% del personal evaluado que tiene su grasa visceral muy alta, el 29% se encuentra en los parámetros normales, el 23% se encuentra en el rango bajo y el 7% está en los parámetros de muy alto.

Interpretación

Luego del análisis realizado al personal se puede observar que existe un porcentaje elevado de personas que se encuentran con su grasa visceral y muy elevada. La grasa visceral se acumula en el abdomen y en los órganos vitales que lo rodean. Es diferente a la grasa que se encuentra directamente bajo la piel, la cual se conoce como grasa subcutánea. La grasa visceral puede pasar desapercibida ya que no es visible a simple vista. Se considera que la presencia de demasiada grasa visceral está íntimamente relacionada con altos niveles de grasa en el torrente sanguíneo, lo que puede provocar afecciones como colesterol alto, enfermedades cardíacas y la diabetes tipo 2. A fin de prevenir o mejorar estos padecimientos, es importante tratar de reducir el nivel de grasa visceral a un nivel aceptable.

4.2. Verificación de Hipótesis

Una vez aplicados los test y realizada las tabulaciones correspondientes, se llega a conocer que la hipótesis planteada es ACEPTADA. Por lo que una Guía de ejercicios físicos deportivos para el personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua, va ser el camino adecuado para controlar el índice de masa corporal y mejorar su estilo de vida laboral, además mejorando su salud y estar preparados físicamente para atender las diferentes emergencias que se presentan en las labores diarias que realizan.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se determinó que el personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato, tienen hábitos sedentarios debido a que no realizan ningún tipo de actividad física deportiva planificada, además no reciben una guía adecuada sobre los múltiples beneficios que tiene practicar actividades deportivas.
- Se ha verificado que la mayoría de personal que labora en la Institución tienen sobrepeso, su índice de masa corporal está elevado debido a que no existe una correcta planificación en sus labores diarias que realizan y la alimentación no es la apropiada, esto perjudica a su salud y su estilo de vida en lo laboral y social.
- Se concluye que la importancia de proporcionar a las Autoridades de la Institución una Guía de ejercicios físicos para controlar y regular el índice de masa corporal del personal administrativo y tropa del cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua, para mantener un estilo de vida saludable y dejar de lado el sedentarismo físico para conservar su salud en perfectas condiciones.

5.2. Recomendaciones

- Es recomendable seguir una planificación de actividades físicas deportivas dentro del horario proyectado, es muy necesaria para que el personal en el momento oportuno puedan practicar diferentes ejercicios físicos con el fin ayudar a tener un buen estilo de vida dentro de la Institución y fuera de ella.
- Se recomienda al personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato adoptar hábitos de alimentación saludables y realizar ejercicios físico deportivos con regularidad esto permitirá controlar su índice de masa corporal y como consecuencia disfrutar de una vida más saludable y productiva en la Institución.
- Recomendar la elaboración una Guía de ejercicios físicos para controlar y regular el índice de masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua para que realicen actividades físicas deportivas para mantener un estilo de vida saludable.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Tema: GUIA DE EJERCICIOS FÍSICOS PARA CONTROLAR Y REGULAR EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TROPA DEL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO

6.1. Datos informativos

Nombre de la Institución: Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato

Beneficiarios: Personal de Tropa y Administrativo

Ubicación: Cantón Ambato, provincia del Tungurahua

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: Julio 2016

Finalización: Agosto 2016

Equipo responsable

Investigador: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

6.2. Antecedentes de la propuesta

Después de la investigación realizada se determinó que el Diseño de una Guía de ejercicios para controlar y regular el índice de masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua, les dará a los Bomberos un mejor estado físico para poder realizar las actividades diarias y atender de mejor manera las emergencias y alcanzar la misión de la Institución. Sobre esta propuesta no se ha encontrado mayor información, sin embargo algunas instituciones han realizado un esfuerzo por diseñar algunas estrategias que sirven de sustento para controlar y mejorar su IMC de vida de los Bomberos, los cuales han servido de referencia para fundamentar la propuesta.

6.3. Justificación

El propósito fundamental de la elaboración de la Guía es dotar a las autoridades, de la Institución, personal de tropa, administrados e instructores un recurso didáctico que les permita conocer la importancia sobre la práctica deportiva y su importancia en el control del índice de la masa corporal y a la vez les facilite acrecentar estos aspectos esenciales en la vida laboral y cotidiana al mismo tiempo a la formación integral del personal de tropa y administrativo.

La adaptación a las diversas características de terreno y situaciones o secuencias del estilo de vida laboral, exigen formas de preparación compleja que favorecen la articulación de las variables físicas como la potencia y la aceleración en las unidades espaciales y temporales en el trabajo, con los hábitos, signos, significados, aspiraciones, valores morales, y otros atributos identitarios, relacionados con el comportamiento del personal durante la actividades que se realizan cada día.

6.4. Objetivos:

Objetivo General

- Aplicar la Guía de ejercicios físicos para controlar y regular el índice de masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua.

Objetivos Específicos

- Socializar la Guía de ejercicios físicos para controlar y regular el índice de masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua.
- Ejecutar la Guía de ejercicios físicos para controlar y regular el índice de masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua.

- Evaluar los conocimientos adquiridos con la aplicación de la Guía de ejercicios físicos para el control y regulación del índice de masa corporal del personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua.

6.5. Análisis de factibilidad

Este trabajo de investigación se considera factible porque beneficiará no solo al personal de tropa y administrativo del Cuerpo de Bomberos Ambato, debido a que se puede socializar tanto en la comunidad educativa como otras instituciones que tiene los mismos lineamientos o doctrinas castrenses, de esta manera se convertirá en un proyecto factible e incluso de vinculación social ya que se puede ejecutar a la comunidad en general.

Sociocultural.

La viabilidad sociocultural de la propuesta radica en el hecho de que la sociedad en general demanda tener cada vez personal más capacitados por cuanto eso tiene una influencia directa con la comunidad. Para constituir un hecho educativo, el deporte y la recreación ha de tener un carácter abierto, sin que la participación se supedita a características de sexo, niveles de habilidad u otros criterios de discriminación, y debe asimismo realizarse con fines educativos, centrándose en la mejora de la práctica deportiva y de otra naturaleza, que son objeto de la educación, y no con la finalidad de obtener un resultado en la actividad cotidianas del personal de tropa y administrativo que labora en la Institución.

Organizacional.

La institución cuenta con un esquema organizacional adecuado para implementar la Guía para la ejecución de sus estrategias metodológicas y cumplimiento de sus objetivos, facilitando tanto las instalaciones físicas, la logística necesaria y la concurrencia del personal de tropa y administrativo.

Equidad de género.

La posibilidad de la propuesta en lo relacionado a la equidad de género es evidente por cuanto la capacitación beneficiara al personal de tropa y administrativo de los dos géneros de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua.

Tecnológica

La transmisión de conocimientos en la actualidad se basa en recursos creados a través de nuevas tecnologías, tenemos el caso de los nuevos temas NTICS que son el complemento adecuado para la capacitación del personal de tropa y administrativo de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato de la provincia de Tungurahua.

Económico financiera.

La propuesta tiene factibilidad económico financiero por cuanto el presupuesto necesario para su aplicación correrá por cuenta del investigador.

6.6. Fundamentación científica

Práctica Deportiva

El ser humano es una entidad global formada por tres dimensiones, biológica, psicológica y social, que dan lugar a manifestaciones biosociales, psicobiológico y psicosociales del desarrollo. Como soporte y puente entre la persona y el ambiente en el que ésta se desenvuelve, y también como conexión entre muchas de las operaciones humanas entre sí, se encuentra la motricidad (actividad física, deporte), la cual repercute en tres grandes áreas: biomotriz, psicomotriz y socio motriz. Por tanto, la práctica deportiva puede hacerse partícipe de la formación integral del ser humano, puesto que guarda relación con todos estos elementos, no limitándose únicamente a las repercusiones físicas, sino teniendo también una gran capacidad de influencia sobre las funciones psicológicas (emocionales) y sociales (relacionales).

La práctica físico-deportiva se ha consolidado como un hábito entre las ocupaciones del tiempo libre de un número elevado de personas, como así lo atestiguan los sucesivos sondeos y estudios que han venido realizándose desde el año 1975 en España y en diversas Comunidades Autónomas (García Ferrando, 2001; Hellín, 2003; Martínez del Castillo, 1986).

El análisis de la práctica físico-deportiva según la estructura de la población pone de manifiesto la movilidad social de la misma, como característica que la define, es decir, se incrementa la práctica físico-deportiva entre los adultos, las personas mayores, las mujeres y otros colectivos como los discapacitados, en tanto, que se produce un estancamiento de la práctica entre los más jóvenes. El origen de este cambio se produce gracias a una variada oferta de actividades físico-deportivas unido a un nivel de cultura deportiva más elevado, lo que capacita a los sujetos para elegir el tipo de actividad que se adecue a sus intereses y motivaciones.

Efectos positivos de la práctica físico-deportiva

Hace ya más de una década que Oja y Telama (1991), recogiendo las conclusiones de los trabajos presentados en el Congreso Mundial de Deporte para Todos, celebrado en Finlandia en 1990, hacen especial hincapié en el valor del deporte para la formación integral de la persona, es decir, para todas y cada una de sus áreas del desarrollo, tanto para las físicas (forma física, salud y prevención de la enfermedad) como para las psicológicas (autoestima, personalidad, calidad de vida) y las sociales (relación con los demás, rendimiento en el empleo, evitación de la soledad), además de poder influir sobre el desarrollo moral y la promoción de diversos valores sociales y personales.

El deporte es un fenómeno social cada vez más incorporado al ámbito de lo cotidiano en la sociedad contemporánea, que afecta en gran medida al concepto de calidad de vida, se incorpora dentro del gran espectro del ocio como elemento catalizador de la salud física y psicológica del individuo y, cada vez más, se utiliza como producto, objeto de intercambio social y eje económico en muchos casos.

El deporte permite, por medio de una actividad física más o menos sistemática, recuperar las posibilidades funcionales originales y jugar un papel profiláctico y terapéutico para prevenir y eliminar estados de fatiga o de agotamiento psíquico debido a tensiones repetidas (Cecchini, 1998).

Las demandas sociales obligan a las personas a que se integren en un contexto que exige dedicación y rendimiento. Como consecuencia de ello, el tiempo libre se ha convertido en una vía de realización que ayuda al individuo a desarrollarse social y personalmente. La actividad física nos es inmensamente útil para combatir las enfermedades de moda con alto nivel de mortalidad, como son las cardiovasculares, en cuya etiología se encuentra el sedentarismo y el desequilibrio, tensión física-inacción física como factores de alta responsabilidad (García Ferrando, 2001).

Normalmente la actividad física tiene un componente de diversión y entretenimiento que favorece las relaciones interpersonales.

- Utiliza códigos, reglamentos, nomenclatura y lenguajes corporales, conocidos y asumidos por los practicantes, que estimula la interacción entre las personas y facilita el contexto, incluso entre personas que no comparten el mismo idioma.
- Permite aflorar otros tipos de expresión y comunicación además de la verbal: gestual, motriz, de contacto... etc.
- Establece diferentes escalas de valores para los acontecimientos, ajenos generalmente a lo puramente material.
- Provoca cambio de papeles entre los practicantes según las modalidades y actividades acometidas: experto, novato, fuerte, hábil, colaborador, individualista.

6.7. METODOLOGÍA. MODELO OPERATIVO

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPOS
Planificación	Planificar las actividades para la aplicación de la Guía buscando la práctica de los ejercicios físicos para controlar y regular el índice de masa corporal del personal trabajando con sus respectivos procesos a realizarse en el 100%	Obtener la suficiente información sobre el tema. Elaboración y estructura de la propuesta. Indicar las actividades en cada una de las etapas.	Humanos Equipo de computación Materiales de oficina Documentos bibliográficos	Investigador Autoridades	Agosto/2016
Socialización	Socialización con las Autoridades, personal de tropa y administrativo sobre la importancia de la práctica deportiva en el control del índice de masa corporal.	Convocar a los asistentes. Difundir los temas a tratarse.	Humanos Infocus computadora Copias Guía	Investigador Autoridades Estudiantes	Agosto/2016
Ejecución	Ejecutar la Guía de ejercicios físicos para controlar y regular el índice de masa corporal del personal.	Aplicar la Guía en las horas laborables.	Humanos Materiales Institucionales	Investigador Autoridades	Agosto/2016
Evaluación	Evaluar el grado de interés y participación en la aplicación de la Guía.	Observación y dialogo permanente.	Humanos Materiales Institucionales	Investigador Autoridades	Agosto/2016

TABLA Nro. 14 Modelo Operativo

FUENTE: Investigador

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

Organismo	Responsables	Fase de Responsabilidad
Equipo de gestión de la Institución	Autoridades de la Institución	Organización previa al proceso.
Equipo de trabajo (micro proyectos)	Investigador	Diagnostico situacional. Direccionamiento estratégico participativo. Discusión y aprobación. Programación operativa. Ejecución del proyecto.

6.9. PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACION
1. ¿Quiénes solicitan evaluar?	Interesados en la evaluación Equipo de gestión Equipo de proyecto (micro proyecto)
2. ¿Por qué evaluar?	Razones que justifican la evaluación
3. ¿Para qué evaluar?	Objetivos del Plan de Evaluación
4. ¿Qué evaluar?	Aspectos a ser evaluados Práctica deportiva y control del índice de masa corporal.
5. ¿Quién evalúa?	Personal encargado de evaluar
6. ¿Cuándo evaluar?	En periodos determinados de la propuesta Al inicio del proceso y al final en consideración a los periodos educativos
7. ¿Cómo evaluar?	Proceso Metodológico Mediante observación, test, entrevistas, revisión de documentos
8. ¿Con que evaluar?	Recursos Fichas, registros, cuestionarios

GUIA DE EJERCICIOS FÍSICOS PARA CONTROLAR Y REGULAR EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL DEL PERSONAL DEL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO



AUTOR: Lcdo. Cristhian Fernando Yanca Velastegui

Ambato-Ecuador

2017

ÍNDICE

ÍNDICE	85
PRÓLOGO	87
INTRODUCCIÓN	88
PRESENTACIÓN.....	89
OBJETIVO GENERAL	90
OBJETIVO ESPECÍFICO	90
VENTAJAS	90
DESVENTAJAS	90
GUÍA DE EJERCICIOS FÍSICOS	91
FASE I CALENTAMIENTO	92
EJERCICIO Nro. 1 Movimiento Articular del CUELLO.....	92
EJERCICIO Nro. 2 Movimiento Articular de los HOMBROS	93
EJERCICIO Nro. 3 Movimiento Articular BRAZOS Y ANTEBRAZOS	94
EJERCICIO Nro. 4 Movimiento Articular MUÑECAS Y MANOS	95
EJERCICIO Nro. 5 Movimiento Articular ESPALDA	96
EJERCICIO Nro. 6 Movimiento Articular CADERA Y PELVIS	97
EJERCICIO Nro. 7 Movimiento Articular PIERNAS Y RODILLAS	98
EJERCICIO Nro. 8 Movimiento Articular PIES Y TOBILLOS	99
EJERCICIO Nro. 9 CALENTAMIENTO GENERAL.....	100
EJERCICIO Nro. 10 Movilidad Articular en el trote	101
EJERCICIO Nro. 11 Desplazamientos Dinámicos.....	102
EJERCICIO Nro. 12 Elongación y Estiramientos TREN INFERIOR	103
EJERCICIO Nro. 13 Elongación y Estiramientos TREN INFERIOR	104
EJERCICIO Nro. 14 Elongación y Estiramientos TREN SUPERIOR	105
FASE II PARTE PRINCIPAL	106
EJERCICIO Nro. 15 “VOLEIBOL”	106
EJERCICIO Nro. 16 “FUTSAL”	107
EJERCICIO Nro. 17 “VELOCIDAD Y AGILIDAD”	108
EJERCICIO Nro. 18 “PILOMETRÍA”	109

EJERCICIO Nro. 19 “FUERZA”	110
EJERCICIO Nro. 20 “ACONDICIONAMIENTO MUSCULAR”	111
EJERCICIO Nro. 21 SERIE 1	114
EJERCICIO Nro. 22 SERIE 2	115
EJERCICIO Nro. 23 SERIE 3	116
EJERCICIO Nro. 24 SERIE 4	117
EJERCICIO Nro. 25 SERIE 5	118
FASE III VUELTA A LA CALMA	119
EJERCICIO Nro. 26 ESTIRAMIENTOS Y ELONGACIÓN.....	119
EJERCICIO Nro. 27 ESTIRAMIENTOS Y ELONGACIÓN.....	120
EJERCICIO Nro. 28 ESTIRAMIENTOS Y ELONGACIÓN.....	121
CIRCUITOS FISICOTÉCNICOS	122
EJERCICIO Nro. 29 “CIRCUITO URBANO”	123
EJERCICIO Nro. 30 “CIRCUITO A CIEGAS”	125
EJERCICIO Nro. 31 “CIRCUITO FORESTAL”	127

PRÓLOGO

La presente Guía pretende ser de utilidad en la tarea de determinar cómo debe ser prescrito el ejercicio físico para el personal de BOMBEROS en las diferentes áreas que laboran tomando como referencia los avances en investigación mencionados. Para ello, tras analizar cada uno de los test establecidos y como afectan al personal y sobre los tejidos y las funciones corporales se muestran unas bases generales para la comprensión de la condición física en aquellas personas que laboran en la institución que gozan de una buena salud

La realización de actividad física sistemática y controlada es una clara herramienta de influencia positiva para preservar, conservar y promocionar los múltiples factores que intervienen en el mantenimiento de un cuerpo sano a través de los años.

La concepción de un cuerpo saludable se realiza desde una perspectiva multidimensional en la que se entremezclan factores socioculturales, psicológicos y puramente físicos. El cuidado de todos y cada uno de estos factores parece ser la vía inequívoca para que el efecto del paso de los años permita mantener una óptima percepción subjetiva del nivel de calidad de vida en el ámbito laboral que se desenvuelven cada uno de los BOMBEROS.

Es importante recordar que en la presente Guía siempre se recomienda la actividad física como una propuesta orientativa. Es decir, las características biológicas, el estado de condición física y de salud son específicas de cada persona y por tanto, el modo de prescripción de ejercicio físico ha de ser adaptado completamente a la misma.

INTRODUCCIÓN

La preparación física logra ennoblecer al hombre y permite lograr su disciplina, su sentido de compañerismo, de tenacidad, de sacrificio, de entender que para lograr un resultado se necesita de mucho esfuerzo, todos estos son valores que se van adquiriendo y conforman una personalidad con cualidades que engrandecen la imagen del hombre y que son precisamente las cualidades que se tienen que formar en un BOMBERO.

El trabajo físico deportivo se encamina hacia objetivos superiores, a partir de las nuevas exigencias planteadas por la Institución para brindar adecuadas alternativas a la ocupación provechosa del tiempo libre del personal, para contribuir a la elevación de su calidad de vida dentro de los parámetros establecidos por la Institución.

La relación de la actividad física deportiva, con la calidad de vida, la salud del personal son evidentes, y se ha demostrado durante todo el de cursar de la vida del hombre. La planificación, organización y control de las actividades físico deportivas han tenido un sentido tanto positivo como negativo. Esto se aprecia a través de hechos tales como personas que han logrado encontrar sentido a la vida, el amor, la amistad verdadera, e incluso su verdadera vocación, en vínculos establecidos durante actividades laborales dentro de las Institución.



PRESENTACIÓN

Todo programa de ejercicio físico debe buscar la mejora de la aptitud física que se define como la capacidad para ejecutar niveles de actividad física de moderados a fuertes sin fatiga injustificada y la posibilidad de mantener esta capacidad a lo largo de la vida. La aptitud física estará relacionada con el desarrollo de la condición física orientada a la salud.

La finalidad del programa de ejercicio físico, es la mejora de la salud mediante la reducción de los factores de riesgo de padecer enfermedades crónicas, para ello es necesario provocar adaptaciones fisiológicas que mejoren el rendimiento metabólico orgánico, utilizando el entrenamiento de las cualidades físicas básicas: resistencia, fuerza, y flexibilidad y controlando la composición corporal.

El cuerpo humano ha evolucionado para ser físicamente activo. En otras palabras, nuestro cuerpo necesita la actividad física para mantenerse sano. La mecanización y la tecnología moderna desarrolladas en las últimas décadas han hecho que el género humano sea menos activo físicamente que en cualquier otro momento de su pasado.

Y lo estamos pagando con nuestra salud.



OBJETIVO GENERAL

Dotar al personal administrativo y tropa del Cuerpo de Bomberos Ambato de un soporte técnico informativo necesario para la prescripción correcta de Ejercicio Físico.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Brindar una formación permanente y especializada, aportando los conocimientos más actuales e incrementando los recursos metodológicos para la preparación física del personal de la institución.
- Fomentar el interés por el buen desempeño profesional a través del desarrollo de una actitud y disposición científica e investigadora orientada a la preparación física del personal del Cuerpo de Bomberos Ambato.
- Concienciar al personal del Cuerpo de Bomberos Ambato de la importancia que tiene la correcta prescripción del Ejercicio Físico y de la realización del mismo bajo la dirección y supervisión de un profesional en el área.

VENTAJAS

La ventaja de la Guía es tener es un estado fisiológico de bienestar que proporciona la base para las tareas de la vida laboral y cotidiana, un nivel de protección frente a las adversidades el trabajo de un BOMBERO y el fundamento para el desarrollo de actividades deportivas.

DESVENTAJAS

Las desventajas que se pueden presentar en la ejecución de la Guía pueden ser las siguientes: La realización de una actividad física deportiva en exceso puede conllevar el deterioro de los músculos, presencia de contracturas musculares o lesiones en las articulaciones, y para la realización de las actividades de la Guía se requiere un tiempo mínimo para cada sesión siendo complicado hoy en día encontrar ese tiempo de forma regular, debido al ritmo laboral de un BOMBERO.

GUIA DE EJERCICIOS FÍSICOS PARA CONTROLAR EL INDICE DE MASA CORPORAL

FASES

- FASE I Calentamiento
- FASE II Parte Principal
- FASE III Vuelta a la Calma

¿Cómo hacer una correcta entrada en calor?

- El calentamiento es el proceso activo que se realiza previo a la parte principal de la clase, que prepara a la persona física, fisiológica y psicológicamente para una actividad más intensa que la normal.

¿Cómo hacer una correcta entrada en calor?

- Tres son los elementos que debemos considerar para la realización de esta etapa de calentamiento: intensidad, duración y contenido
 - **La intensidad** será menor a la actividad que se desarrollará, y se incrementará progresivamente hasta alcanzar el nivel de esfuerzo de la actividad central.
 - **La duración** estará de acuerdo a la intensidad que se desee lograr, siendo entre 8 a 15 minutos, considerando que a más intensidad de la actividad central, mayor será la duración del calentamiento. El corazón no tiene capacidad para duplicar su ritmo en forma instantánea, se necesita por lo tanto, de un periodo variable de tiempo para que todos estos sistemas trabajen con seguridad y eficiencia.
 - **Los contenidos** serán, movilizaciones de articulaciones, calentamiento de articulaciones a través de masajes y ejercicios de activación cardio-respiratoria.

FASE I CALENTAMIENTO

EJERCICIO Nro. 1 Movimiento Articular del CUELLO

 **Objetivo:** Activar las articulaciones del cuerpo para el trabajo específico.

 **Material:** Colchonetas, silbato.

 **Lugar:** Patio

 **Tiempo:** 5 minutos

Descripción de la Actividad	Representación Gráfica
<ul style="list-style-type: none"> ✓ En una posición cómoda de pie con las piernas ligeramente separadas, realizar movimientos de lado a lado (izquierda-derecha). ✓ En la misma posición realizar movimientos de arriba hacia abajo. ✓ Siguiendo con la misma posición realizar círculos amplios con la cabeza de un lado y del otro. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Izquierda</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Derecha</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Atras</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Adelante</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Circulo</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Centro</p> </div> </div>

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 2 Movimiento Articular de los HOMBROS



Objetivo: Mejorar los movimientos articulares del tren superior



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ En posición de pie, se realizan movimientos hacia atrás como dibujando círculos.
- ✓ Se comienza a realizar círculos pequeños que irán progresivamente creciendo.
- ✓ Una vez que se llegue al círculo más grande se comienza a disminuir el tamaño hasta llegar a la posición inicial.
- ✓ El mismo ejercicio hacia adelante, alternadamente.

Representación Gráfica



Adelante



Atras



Posición inicial

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancho Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 3 Movimiento Articular BRAZOS Y ANTEBRAZOS



Objetivo: Ejecutar extensiones y giros con brazos y antebrazos



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ Posición cómoda de pie, con las piernas ligeramente separadas, brazos a los costados con las palmas hacia el frente.
- ✓ Realizar flexión de codos cerrando las palmas de las manos.
- ✓ Realizar flexión y extensión de los codos al mismo tiempo.
- ✓ Realizar flexión y extensión de los codos alternando los brazos.
- ✓ Realizar movimientos de pronación y supinación.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 4 Movimiento Articular MUÑECAS Y MANOS



Objetivo: Estimular las articulaciones de las muñecas



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ Se realiza círculos con las muñecas, las palmas de las manos cerradas.
- ✓ Se realiza círculos con las muñecas, las palmas de las manos abiertas.
- ✓ Los círculos deben ser amplios y el movimiento debe ser suave.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 5 Movimiento Articular ESPALDA



Objetivo: Desarrollar movilidad articular para predisponer el trabajo



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ Posición de pie con las piernas juntas, dejando ligeramente separado los pies.
- ✓ Flexionar la espalda lentamente, iniciando desde la cabeza y así siguiendo vértebra por vértebra, hasta llegar a una flexión completa de la espalda.
- ✓ Los brazos relajados al frente, una vez que se alcanza la flexión completa de la espalda, se regresa vertebra por vertebra, dejando al final la cabeza.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 6 Movimiento Articular CADERA Y PELVIS



Objetivo: Desarrollar movilidad articular para predisponer el ejercicio



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ En posición de pie, con las piernas ligeramente separadas, las manos irán sujetando la cintura.
- ✓ Se realizarán movimientos laterales y en forma de círculos, al realizar estos movimientos se flexionarán ligeramente las rodillas.
- ✓ Posición de pie con las piernas ligeramente separadas.
- ✓ Se realizaran desplazamientos de la cadera hacia adelante y después se hará el desplazamiento para atrás.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 7 Movimiento Articular PIERNAS Y RODILLAS



Objetivo: Desarrollar movilidad articular de las extremidades inferiores



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ En posición de pie, con las piernas ligeramente juntas y los pies paralelos.
- ✓ Realizar flexión y extensión de las piernas sin levantar los talones del piso.
- ✓ En la misma posición del ejercicio anterior.
- ✓ Apuntar los pies y elevar una pierna, sin que se encorve la espalda, es una elevación mínima.
- ✓ Se controla la bajada de la pierna.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancho Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 8 Movimiento Articular PIES Y TOBILLOS



Objetivo: Desarrollar movilidad articular de las extremidades inferiores



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ En posición de pie con los hombros relajados, las manos pueden ir a los costados en la cintura.
- ✓ Levantar el talón de un pie para realizar flexión de los dedos, se irán alternando.
- ✓ Caminar con los talones y punta de pies alternando.
- ✓ Caminar con la parte interna y externa del pie.
- ✓ Realizar pequeños círculos con los tobillos.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 9 CALENTAMIENTO GENERAL



Objetivo: Activar al cuerpo para el trabajo específico



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ Carrera suave (trote): Activación general para todo el organismo, diferentes ritmos.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 10 Movilidad Articular en el trote



Objetivo: Activar al cuerpo para el trabajo específico



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ Movilidad Articular: Activar correctamente los distintos segmentos corporales.
- ✓ Son movimientos de las articulaciones siguiendo un orden lógico, bien ascendente o descendente. (tobillos, rodillas, cadera, brazos, cabeza).

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 11 Desplazamientos Dinámicos



Objetivo: Desarrollar agilidad en movimientos rápidos de tronco.



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ Desplazamientos dinámicos: diversos ejercicios útiles para movilizar diferentes grupos musculares.
- ✓ Carrera lateral
- ✓ Cruzando piernas.
- ✓ Elevación de rodillas

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Crishian Fernando Yancha Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 12 Elongación y Estiramientos TREN INFERIOR



Objetivo: Estimular los músculos para evitar lesiones



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ **Glúteos:** flexionamos una pierna y la elevamos hacia arriba a tocar con la rodilla el pecho. Realizamos el ejercicio con derecha e izquierda.
- ✓ **Cuádriceps:** desde de pie flexionamos una rodilla y llevamos la pierna hacia atrás a tocar el talón el glúteo. Nos apoyamos con una mano en un compañero para no perder el equilibrio, mientras que con la otra juntamos el talón al glúteo. Realizamos el ejercicio con derecha e izquierda.
- ✓ **Psoas:** realizamos el mismo ejercicio que en el anterior pero con una pierna delante y la otra detrás. Realizamos el ejercicio con derecha e izquierda.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancho Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 13 Elongación y Estiramientos TREN INFERIOR



Objetivo: Estimular los músculos para evitar lesiones



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

- ✓ **Aductores:** desde de pie abrimos piernas y flexionamos una rodilla para acercarnos al suelo. Realizamos el ejercicio con derecha e izquierda.
- ✓ **Gemelos:** desde de pie nos agachamos a tirar del empeine del pie hacia nosotros. Estiramos de esta forma el gemelo derecho y luego el izquierdo.
- ✓ **Rodillas:** realizamos movimientos circulares con ambas rodillas derecha e izquierda y en ambos sentidos hacia dentro y hacia afuera.
- ✓ **Tobillos:** realizamos movimientos circulares con ambos pies derecho e izquierdo y en ambos sentidos hacia dentro y hacia afuera.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE I

EJERCICIO Nro. 14 Elongación y Estiramientos TREN SUPERIOR



Objetivo: Estimular los músculos para evitar lesiones



Material: Ninguno



Lugar: Patio



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

Cuello: Con la cabeza erecta, inclinar ligeramente la cabeza hacia delante con el mentón ligeramente hundido y volver a la posición inicial.

Hombros: Separar un poco los brazos del cuerpo estirándolos, girarlos hacia dentro enseñando el dorso de la mano. Después girar hacia fuera, enseñando la palma de la mano.

Zona lumbar. De pie, piernas ligeramente separadas y flexionadas, manos en la cintura, girar la pelvis en sentido de las agujas del reloj y al contrario tratando de no mover los hombros.

Codos y muñecas: Con los brazos a lo largo del tronco, acercar el antebrazo al brazo (mano hacia el hombro) y después alejarlo. Flexión y extensión de muñecas.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II PARTE PRINCIPAL

La práctica deportiva ayudará a mejorar tu resistencia cardiorespiratoria, la habilidad del corazón, los pulmones, las células sanguíneas y los tejidos asociados a usar el oxígeno para producir la energía necesaria para las diferentes actividades, por lo que al ejercitarte con este tipo de actividad se desarrollará un cuerpo más saludable mientras se elimina el exceso de grasa.

EJERCICIO Nro. 15

“VOLEIBOL”



Objetivo: Lograr un ambiente de colectividad, compañerismo y trabajo.



Material: Balones, redes, balones, silbato.



Lugar: Cancha de la Institución



Tiempo: 45 minutos

Descripción de la Actividad

Organización: Se organizarán de 4 a 6 equipos formando tríos, es decir equipos de a 3.

Reglamento: Se jugará con las reglas pertinentes de este deporte, con la excepción de la puntuación que es a 11 puntos.

El equipo ganador permanecerá en la cancha y el perdedor le cede el puesto al equipo que está en el orden para jugar.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II PARTE PRINCIPAL

La práctica deportiva ayudará a mejorar tu resistencia cardiorespiratoria, la habilidad del corazón, los pulmones, las células sanguíneas y los tejidos asociados a usar el oxígeno para producir la energía necesaria para las diferentes actividades, por lo que al ejercitarte con este tipo de actividad se desarrollará un cuerpo más saludable mientras se elimina el exceso de grasa.

EJERCICIO Nro. 16

“FUTSAL”



Objetivo: Lograr un ambiente de colectividad, compañerismo y trabajo.



Material: Balones, redes, balones, silbato.



Lugar: Cancha de la Institución



Tiempo: 45 minutos

Descripción de la Actividad

Organización: Se organizan 4 equipos de a 5, un portero y 4 jugadores en la cancha.

Reglas: Este tipo de juego se lo practica con porterías pequeñas y gana aquel equipo que anote primero un gol.

De extenderse mucho los juegos se jugará a 10 minutos y de no anotarse gol en ese tiempo se hará una ronda de penales golpeando el balón sin portero a una distancia de 10 metros.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Crishian Fernando Yancha Velastegui

FASE II PARTE PRINCIPAL

EJERCICIO Nro. 17

“VELOCIDAD Y AGILIDAD”



Objetivo: Moverse con rapidez y cambiar de dirección si perder el control



Material: Conos, silbato.



Lugar: Cancha de la Institución



Tiempo: 5 minutos

Descripción de la Actividad

Se determina una línea de salida y una de llegada como mínimo a 10 metros de distancia entre ellas.

Se elige a una persona para que realice el control. La persona que realiza el control debe colocarse mirando la línea de llegada.

El resto de participantes forma una línea en la línea de salida.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II PARTE PRINCIPAL

EJERCICIO Nro. 18

“PILOMETRÍA”



Objetivo: Ejercer la fuerza máxima en un corto periodo de tiempo.



Material: Conos, silbato, banco.



Lugar: Cancha de la Institución



Tiempo: 1 minuto de cada ejercicio con un descanso de 2 minutos

Descripción de la Actividad

Salto desde abajo: De pie con los pies separados a la anchura de los hombros. Bajar el tronco flexionando las rodillas como si te fueras a sentar y desde ahí usa las piernas y los brazos para saltar tan alto como sea posible.

Salto delante a una grada: Colocarse mirando a una grada con los pies separados a la anchura de los hombros. Luego flexionar las rodillas como si se fuera a sentar y saltar subiéndose a la grada.

Salto laterales a una grada: De pie y al lado de la grada con los pies separados a la anchura de los hombros. Flexionar las rodillas como si se fuera a sentar y saltar subiéndose a la grada.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II PARTE PRINCIPAL

EJERCICIO Nro. 19

“FUERZA”



Objetivo: Capacidad de hacer esfuerzo constante contra una resistencia



Material: Conos, cuerda.



Lugar: Cancha de la Institución



Tiempo: 1 minuto

Descripción de la Actividad

- Colocar el punto medio de la cuerda sobre la línea. Dividir a los participantes formando dos equipos equilibrados. Cada equipo agarra un extremo de la cuerda.
- Ambos equipos tiran de la cuerda tan fuerte como sea posible, intentando que el otro equipo cruce la línea.
- Cuando un equipo cruza la línea, el otro equipo se declara ganador.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II PARTE PRINCIPAL

EJERCICIO Nro. 20 “ACONDICIONAMIENTO MUSCULAR”



Objetivo: Tonificación muscular






Material: Aparatos de gimnasio



Lugar: Gimnasio de la Institución







Tiempo: 45 minutos (3 series de 12 a 15 repeticiones)

Nro.	Descripción de la Actividad	Representación Gráfica	Kilos
1	<p style="text-align: center;">Jalón Polea</p> <p>Tomamos la barra que carga con la polea con las manos en pronación, de manera que las palmas miren hacia abajo, separadas más allá del ancho de los hombros y comenzamos el ejercicio.</p>		22
2	<p style="text-align: center;">Press sentado en máquina</p> <p>Sentarse con la zona lumbar bien pegada al respaldo, los pies separados deben estabilizar el ejercicio, y podemos ayudarnos para iniciar el movimiento de la palanca de ayuda si existe.</p>		22
3	<p style="text-align: center;">Press de hombro en máquina</p> <p>Sentarse en la máquina, la zona lumbar realiza una presión hacia el respaldo durante todo el ejercicio. Agarrar los soportes frontales con un agarre neutro, y sin perder la presión abdominal y lumbar subir los soportes hasta la extensión casi completa de los codos.</p>		12




ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II PARTE PRINCIPAL

Nro.	Descripción de la Actividad	Representación Gráfica	Kilos
4	<p>Curl de bíceps en máquina Sentados sobre la máquina, apoyamos la totalidad de los brazos sobre el banco y cogemos una barra Z con las manos, de manera que las palmas miren hacia arriba. Sin movilizar los brazos y con los mismos estirados mientras sostenemos el peso, comenzamos el ejercicio.</p>		12
5	<p>Press de tríceps en máquina Sentarse en la máquina, mantener la espalda recta y los hombros relajados, lo brazos bien pegados al cuerpo. Estirar los codos hasta que los brazos queden estirados.</p>		12
6	<p>Prensa horizontal Sentado en la maquina ajustar el recorrido para no realizar una extensión completa. Ajustar el soporte de la espalda en vertical, y agarrarse firmemente a los soportes. Colocar los pies en paralelo sobre la plataforma.</p>		47
7	<p>Extensiones sentado en máquina Sentado en la máquina, sujetar con las manos en las manetas, desde esa posición estable realizamos una extensión de la rodilla de manera lenta y controlada, al llegar a la posición más alta detenerse un instante y descendemos lentamente hasta la posición inicial.</p>		32

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II PARTE PRINCIPAL

Nro.	Descripción de la Actividad	Representación Gráfica	Kilos
8	<p>Femoral de posición prono</p> <p>Para comenzar el ejercicio debemos colocarnos en la máquina específica para su realización, tumbados boca abajo con los tobillos justo debajo de los cojines y las manos sujetando los agarres que se encuentran debajo del banco de apoyo. Previamente cargamos la máquina con el peso que deseamos y comenzamos inspirando mientras flexionamos las rodillas para elevar con los tobillos el peso cargado.</p>		32
9	<p>Crunch en máquina (abdominales)</p> <p>Comenzamos el movimiento sentados en la máquina específica para realizar crunch abdominal, seleccionamos previamente la carga a utilizar y sujetamos los pies colocando los tobillos debajo de los cojines. Con las manos tomamos las asas superiores de la máquina flexionando los codos a 90 grados y desde allí iniciamos el ejercicio.</p>		12
10	<p>Lumbares en banco inclinado</p> <p>Debemos apoyar el cuerpo sobre el banco en la articulación de la cadera y el fémur, ya que el pubis debe quedar fuera del banco. Desde allí tendremos que flexionar el torso hasta que nuestro cuerpo forme un ángulo de 90 grados. Las manos deben cruzarse delante del torso y mantenerse así durante todo el recorrido.</p>		12

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II

EJERCICIO Nro. 21

SERIE 1



Objetivo: Desarrollo y mejoramiento de las capacidades físicas.



Material: Colchonetas, silbato.



Lugar: Patio



Tiempo: 1 minuto por cada ejercicio/ 3 minutos de descanso

Descripción de la Actividad



1.- Rodillas altas



2.- Saltos de tijera



3.- Cucullas



4.- Escaladores



5.- Abdominales



6.- Rodillas al pecho



7.- Estocadas



8.- Abdominal cruzada



9.- Flexión de brazos

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II

EJERCICIO Nro. 22

SERIE 2



Objetivo: Desarrollo y mejoramiento de las capacidades físicas.



Material: Colchonetas, silbato.



Lugar: Patio



Tiempo: 5 series con un descanso de 2 minutos

Descripción de la Actividad



1.- 30 Sentadillas



2.- 5 Saltos de rodilla



3.- 20 Escaladores



4.- 20 Flexión de brazos



5.- 30' Plan de codos



6.- 20 Estocadas



7.- 10 Piernas levantadas



8.- 10 Abdom. sentadas



9.- 10 Movim. pendular

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II

EJERCICIO Nro. 23

SERIE 3



Objetivo: Desarrollo y mejoramiento de las capacidades físicas.



Material: Colchonetas, silbato.



Lugar: Patio



Tiempo: 3 series con un descanso de 2 minutos

Descripción de la Actividad



1.- 30' skipping



2.- 30 golpes de puño



3.- 10 saltos de rodilla



4.- 20 Abdom. sentada



5.- 10 Elevación cadera



6.- 10 Círculos piernas le.



7.- 10 Flexión de brazos



8.- 10 Rotación espalda



9.- 20 Marco de la puerta

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II

EJERCICIO Nro. 24

SERIE 4



Objetivo: Desarrollo y mejoramiento de las capacidades físicas.



Material: Colchonetas, silbato.



Lugar: Patio



Tiempo: 1 minuto por cada ejercicio con un descanso de 2 minutos

Descripción de la Actividad



1.- Rodillas altas rápidas



2.- Cuclillas



3.- Rodillas recogidas



4.- Rodillas altas rápidas



5.- Flexión de brazos



6.- Elevación de pierna



7.- Rodillas altas rápidas



8.- Flotación de piernas



9.- Tijeras

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE II

EJERCICIO Nro. 25

SERIE 5



Objetivo: Desarrollo y mejoramiento de las capacidades físicas.



Material: Colchonetas, silbato.



Lugar: Patio



Tiempo: 5 series con un descanso de 2 minutos

Descripción de la Actividad



1.- 40 Péndulos



2.- 20 Cucullas



3.- Flexión de brazo/rod.



4.- 20 Rodillas cruzadas



5.- 10 Rodilla recogida



6.- 10 Brazo de puente



7.- 20 Flexión de bíceps



8.- 40 Golpes rápidos



9.- 10 Saltos pantorrilla

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE III VUELTA A LA CALMA

EJERCICIO Nro. 26 ESTIRAMIENTOS Y ELONGACIÓN



Objetivo: Estiramiento pasivo-estático de cada grupo muscular



Material: Colchonetas, silbato.



Lugar: Patio



Tiempo: 10 minutos

Descripción de la Actividad

La vuelta a la calma debe de ser progresiva de más a menos en intensidad y específica según el ejercicio realizado.

Los estiramientos pasivos-estáticos se realizan por medio de alguna fuerza externa, por ejemplo: un compañero te ayuda para incrementar la amplitud articular de tus isquiotibiales y tú intentas mantener la posición mediante una contracción isométrica de estos músculos antagonistas.

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE III

EJERCICIO Nro. 27 ESTIRAMIENTOS Y ELONGACIÓN



Objetivo: Estiramiento pasivo-estático de cada grupo muscular



Material: Colchonetas, silbato.



Lugar: Patio



Tiempo: 10 minutos

Descripción de la Actividad

Ejercicios de relajación muscular

- ✓ 30" Relajación de Piernas
- ✓ 30" Relajación de Gemelos

Estiramientos por parejas

- ✓ 30" Estiramiento de Cuádriceps
- ✓ 30" Estiramiento de Pectorales

Representación Gráfica



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

FASE III

EJERCICIO Nro. 28 ESTIRAMIENTOS Y ELONGACIÓN



Objetivo: Estiramiento pasivo-estático de cada grupo muscular



Material: Colchonetas, silbato.



Lugar: Patio



Tiempo: 10 minutos

Descripción de la Actividad

Representación Gráfica

Estiramientos individuales

- 30" Estiramiento de Isquiotibiales y Gemelos
- 30" Estiramiento de Abductores
- 30" Estiramiento de Piramidales
- 30" Estiramiento de Oblicuos
- 30" Estiramiento de Lumbares
- 30" Estiramiento de Trapecios (cuello)
- 30" Estiramiento de Pectorales Bíceps
- 30" Estiramiento de Pectorales-Bíceps
- 30" Estiramiento de Región Posterior Hombro
- 30" Estiramiento de Tríceps-Redondos
- 30" Estiramiento Global



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

CIRCUITOS FISICOTÉCNICOS

Propuestas de actividad física para integrar habilidades motrices directamente relacionadas con la tarea de un BOMBERO. Los circuitos no pretenden ser simulacros de situaciones reales, ni tampoco substituir las prácticas que se realizan en los cuarteles. Solo son una manera de hacer ejercicio físico, manipulando herramientas que habitualmente se necesita en cada emergencia y con la vestimenta propia del trabajo. Todos los circuitos descritos solo son propuestas que fácilmente pueden ser modificadas y adaptadas a la realidad de cada cuartel, existen cuarteles que no dispongan del material descrito en el circuito o del personal suficiente, o puede ser que haga falta adaptarlo para disminuir su exigencia física. Existen diversas maneras de valorar los progresos realizados. Una de estas pueden ser realizando competencias por compañías. Otra podría ser repetir diversas veces el circuito un mismo grupo y ver las mejoras. También se podría hacer de forma individual, la mayoría de circuitos se pueden cuantificar por el tiempo que se ha escogido al realizarlos, también es muy importante valorar los aspectos técnicos más específicos del trabajo diario de un BOMBERO. Antes de realizar cada circuito es muy importante realizar un buen calentamiento antes de realizar los circuitos, dada la alta exigencia física que comportan y también la conveniencia de hacer las adaptaciones pertinentes para disminuir el nivel de carga física. Todos los miembros de la Institución pueden realizar los circuitos, ya que están adecuados a su nivel de condición física, es necesario recordar la importancia que tienen dentro de cada sesión de entrenamiento, tanto el calentamiento como la fase de recuperación.



CIRCUITOS FISICO TÉCNICO

EJERCICIO Nro. 29

“CIRCUITO URBANO”



Objetivo: Integrar habilidades físicas y motrices directamente relacionadas con las labores diarias que realiza un BOMBERO



Personal: Equipos de 2 bomberos (con equipo de intervención completo).



Material:

- 1 autobomba
- 2 equipos de respiración autónomo “ERA”
- 1 escalera manual extensible de dos cuerpos
- 4 mangueras de 15 metros
- 1 lanza de 25 kilos
- 2 mazos
- 4 conos o cualquier cosa que nos sirva para delimitar un espacio
- 1 tabla de madera



Tiempo: Lo que realicen en cada circuito

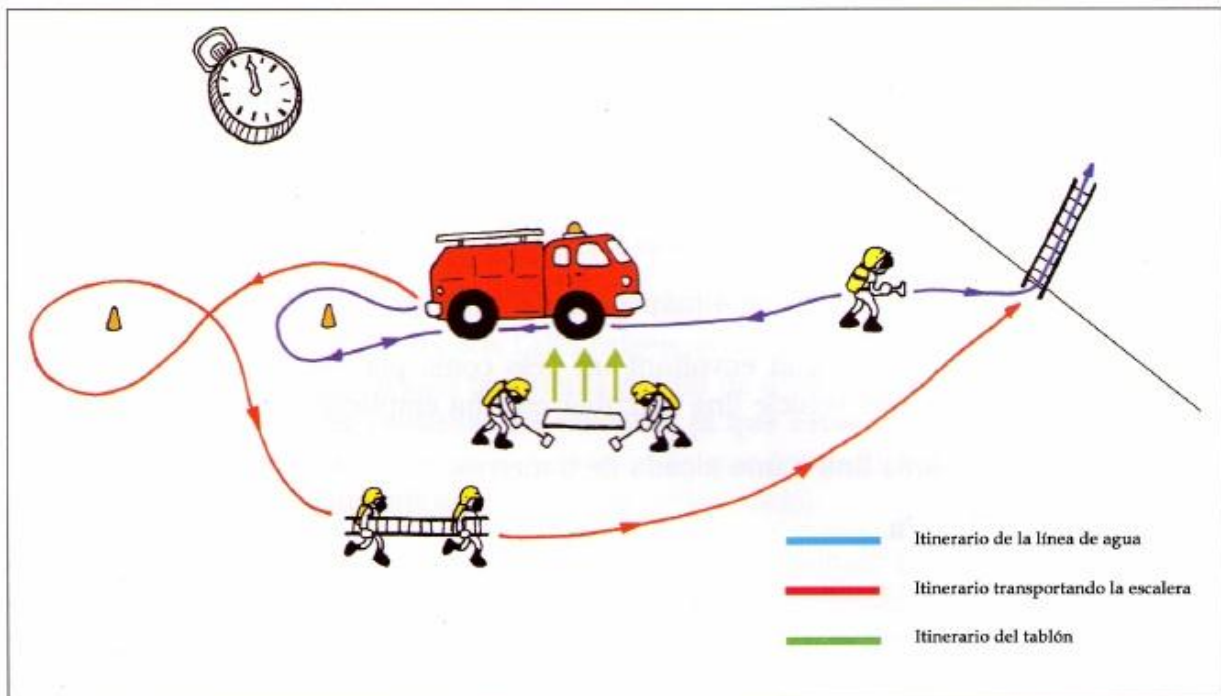
Descripción de la Actividad

1. Poner el cronómetro en marcha
2. Salir desde arriba del vehículo con los equipos de aire colocados y conectados (respirando aire del tanque).
3. Desplazar la tabla de 3 a 4 metros a golpes de mazo hasta hacerlo tocar la rueda de la autobomba (los 2 bomberos trabajan juntos).
4. Bajar la escalera manual extensible del vehículo.
5. Correr/caminar transportando horizontalmente la escalera, realizando un circuito en forma de vacío entre dos conos, hasta llegar a la pared.
6. Levantar y estirar la escalera de 8 a 9 metros.
7. Apoyar la escalera en la pared.
8. Volver hasta el vehículo.
9. Montar una línea de agua de 4 mangueras de 15 metros y presurizarla.
10. Desplegar la línea de agua envolviendo uno de los conos, para después pasar arrastrándose por debajo del vehículo hasta llegar al lugar donde está emplazada la escalera.

11. Subir con la línea hasta una altura de 6 metros.
12. Bajar de la escalera.
13. El segundo bombero realiza la misma operación (punto 11 y 12).
14. Recoger la instalación deshaciendo el camino (es necesario volver a pasar por debajo del camión).
15. Sacarse el equipo de aire y colocarlo nuevamente en el vehículo.
16. Recoger las mangueras en rollo simple y colocarlas arriba del vehículo.
17. Recoger y bajar la escalera y volverla a su lugar arriba del vehículo.
18. Subir al vehículo.
19. Desengranar la bomba
20. Parar el cronometro.

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

CIRCUITOS FISICO TÉCNICO

EJERCICIO Nro. 30

“CIRCUITO A CIEGAS”



Objetivo: Integrar habilidades físicas y motrices directamente relacionadas con las labores diarias que realiza un BOMBERO



Personal: Equipos de 2 bomberos (uno solo hace de guía en determinados tramos del circuito)



Material:

- 1 autobomba
- 2 equipos de respiración autónomo “ERA”
- 1 extintor de polvo
- 1 extintor de CO₂
- 1 tanque de aire
- Mangueras de 25, 45, 70 metros
- Lanzas de 25, 45, 70 kilos
- 1 fosa o espacio donde se pueda pasar agachado



Tiempo: Lo que realicen en cada circuito

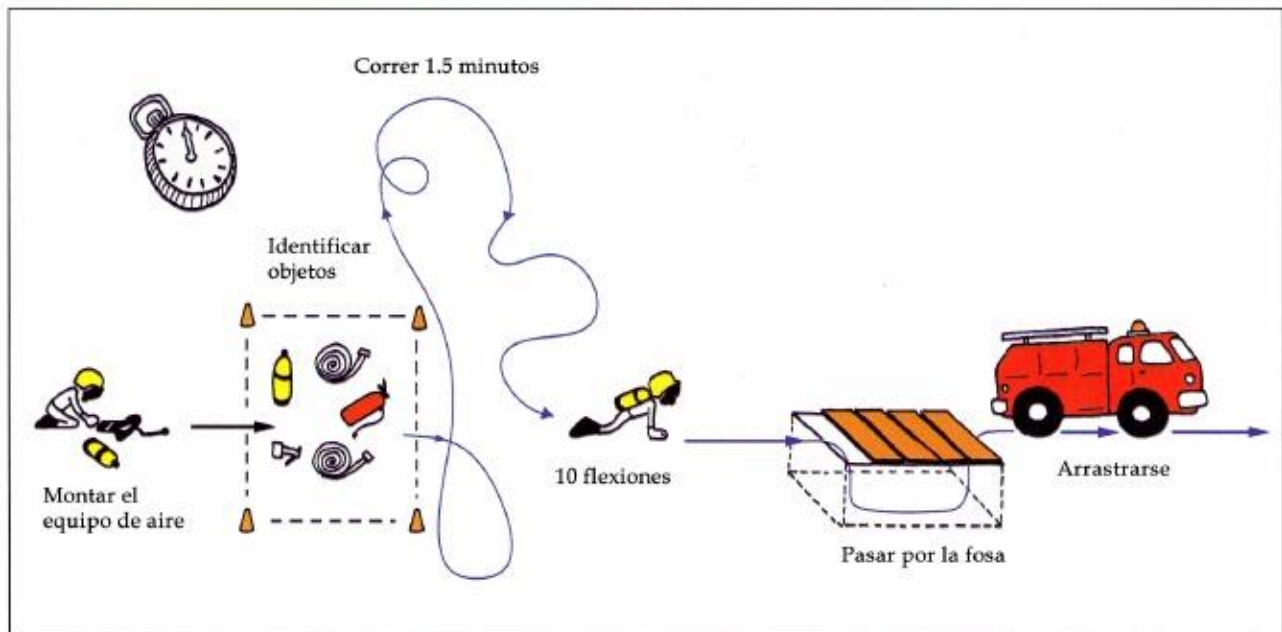
Descripción de la Actividad

1. Poner en marcha el cronómetro.
2. Ponerse la máscara con la pantalla completamente tapada.
3. Montar el tanque de aire en la espalda, colocarse el equipo, abrir el paso de aire y conectar el pulmón a la máscara.
4. Junto con el compañero, ir a un recinto cerrado de unos 5 x 5 metros aproximadamente.
5. Buscar e identificar 3 objetos diferentes entre lanzas, extintores, mangueras, tanques de aire, etc.
6. Guiado por el compañero, correr/caminar una distancia de unos 100 metros o 1.5 minutos.

7. Parar y hacer 10 flexiones de brazo apoyando rodillas.
8. Guiado por el compañero, dirigirse a la “fosa”.
9. Bajar a la fosa, entrando por uno de los extremos.
10. Sacarse el equipo de aire de la espalda y salir por el otro lado de la fosa.
11. Ponerse de nuevo el equipo de aire y arrastrarse por debajo del vehículo a través del mismo longitudinalmente.
12. Cerrar el paso de aire y desconectar el pulmón de la máscara.
13. Parar el cronómetro.

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

CIRCUITOS FISICO TÉCNICO

EJERCICIO Nro. 31

“CIRCUITO FORESTAL”



Objetivo: Integrar habilidades físicas y motrices directamente relacionadas con las labores diarias que realiza un BOMBERO



Personal: Equipos de 2 bomberos (con ropa forestal)



Material:

- 1 autobomba
- 1 lanza de 25 kilos
- 2 mochilas forestales
- 1 cubo o 1 bidón
- 1 tabla de madera de un metro de largo aproximadamente
- 5 conos o cualquier objeto para delimitar un espacio



Tiempo: Lo que realicen en cada circuito

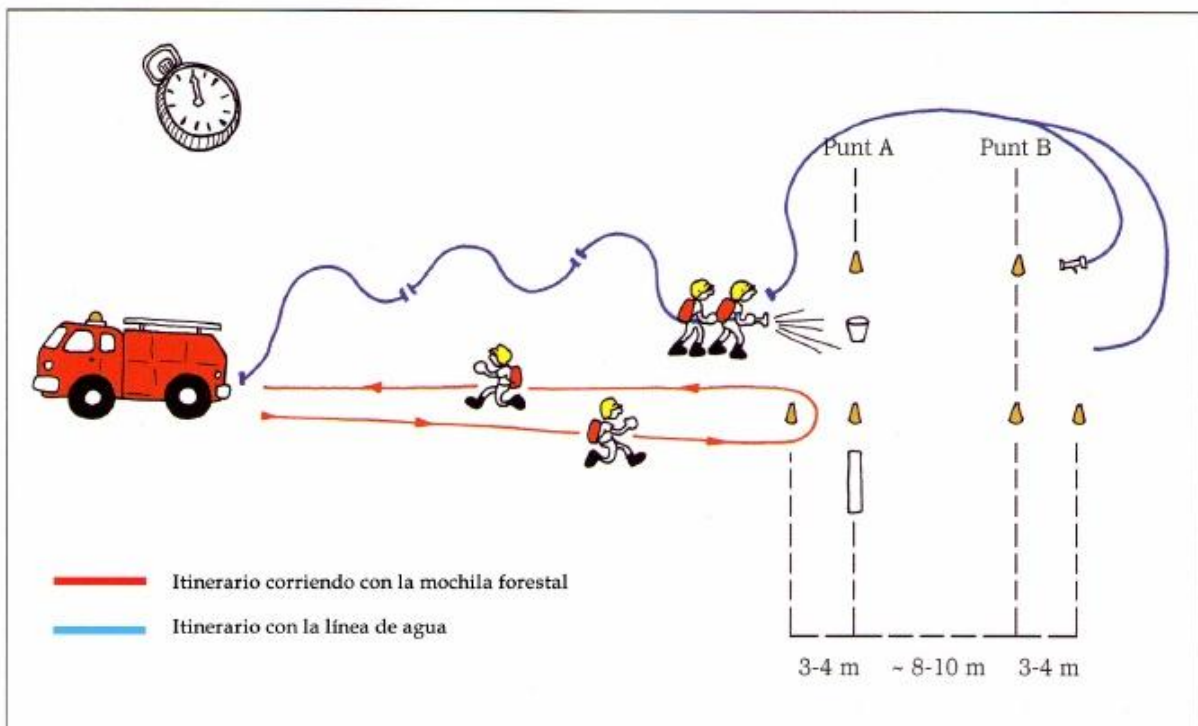
Descripción de la Actividad

1. Cronómetro en marcha.
2. Engranar la bomba y salir de la cabina del vehículo.
3. Agarrar 2 mochilas forestales (cargadas con 4 mangueras de 15 metro cada una).
4. Con la mochila en la espalda correr/caminar hasta el cono (40-50 metros), donde se realiza un cambio de sentido para regresar nuevamente al vehículo.
5. Montar una instalación de agua de 3 mangueras, desde el vehículo hasta el cono(es necesario montar la instalación de manguera en manguera y con presión de trabajo).
6. Tirar agua para desplazar el cubo desde el punto A hasta el B (8-10 metros), intentar hacerlo pasar entre los dos conos.

7. Desplazar la tabla los 8-10 metros.
8. Empalmar una nueva manguera para poder llegar al otro costado, punto B, y poder volver a tirar agua desplazando el cubo y la tabla hasta el punto A (intercambio de tareas, el otro bombero hará de porta lanza).
9. Desmontar toda la instalación, recogiendo las mangueras en madeja (es necesario recoger la instalación de manguera en manguera y con presión de trabajo).
10. Guardar la lanza y las mochilas en su lugar y poner las mangueras recogidas arriba del vehículo.
11. Subir al vehículo.
12. Desengranar la bomba.
13. Parar el cronómetro.

ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



ELABORADO POR: Lcdo. Cristhian Fernando Yancha Velastegui

C. MATERIAL DE REFERENCIA

Bibliografía

- ACHAERANDIO, L. (1998). *Iniciación a la Práctica de la Investigación*.
- ACOSTA, F. L. (2015). *Fisiología Humana*.
- AGUADO, X. (1993). *Eficacia y técnica deportiva*. Barcelona: INDE.
- ALABARCES, P. (1998). *Educación Física y Deportes*.
- ALVAREZ BEDOLLA, A. (2003). *Estrategia, Táctica y Técnica: definiciones, características y ejemplos de los controvertidos términos*. Buenos Aires,.
- ALVAREZ DEL VILLAR, C. (1983). *La preparación física*.
- AMOS, C. J. (1657). *Didactica Magna*.
- ANTÓN, J. L. (1989). *El entrenamiento deportivo en la edad escolar*. Málaga.: Junta de Andalucía (Colección Unisport). .
- ARANA, A. (2003). *Influencia de la Práctica Deportiva en las Competencias Escolares*.
- ARDANAZ, G. (1988). *La Psicomotricidad en la Educación Infantil*.
- BALZA, B. (2002). *Preparación de la Educación Física*. México: Trillas.
- BARBANY, J. (2002). *Fisiología del Ejercicio*.
- BARH & MAEHLUM. (2007). *Lesiones*.
- BARRENO, D. (01 de Abril de 2012). *Desarrollo de las funciones basicas*. Obtenido de <http://juandfuncionesbasicas.blogspot.com/2012/04/desarrollo-de-funciones-basicas-del.html>
- BARREUELO, C. (1990). *Motricidad Fina*. Colombia.
- BATALLA, A. (2000). *Habilidades motrices*. Barcelona: Inde. .
- BERALDO, S. y. (2000). *Preparación física total*.
- BLAZQUEZ, S. D. (1990). *Evaluar en educación física*. Barcelona: Inde.

- BUSCAGYM. (2014).
- CABALLERO, H. (2000). *Fundamentación Ontológica*.
- CABERO, J. (2001). *Tecnología Educativa, Diseño y Utilización de Medios para la Enseñanza*. España: Paidós.
- CAGIGAL, J. (1996). *Ocio y deporte en nuestro tiempo*. Cadiz.
- CAILLY, P. (2001). *Descubrimiento de los Talentos Deportivos*. Colombia: Luz.
- CARMENATE, M. L. (2014). *Manual de medidas Antropométricas*.
- CARVAJAL, N. (1988). *Educación física, tercera etapa, educación básica*. Venezuela: Editorial Romor. Primera Edición .
- CARVEY, R. (2001). *Deporte*.
- CASAI, L. (2009). *Fútbol base*. Madrid.
- CASTAÑO, R. J. (2008). *Educación Física y Capacidades Físicas*.
- CASTELLON, E. (2003). *Actividad Física y Enfermedad*.
- CELIS, M. E. (1968).
- CERANI, J. (1993). *Las cualidades físicas y sus etapas sensibles: la fuerza*. Sport y.
- COLS, S. Y. (2004). *Ejercicios y juegos de calentamiento*. Barcelona.: Paidotribo. 3º edición.
- COMETTI, G. (2004). *Preparación Física*.
- CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. (2010). *Constitución Política del Ecuador del 2010*. Quito.
- CONTRERAS. (1998). *Didáctica de la Educación Física*. Zaragoza.: Inde. .
- CONTRERAS, O. R. (1998). *Didáctica de la Educación Física*. Barcelona: Inde.
- CORRALES, S. A. (2009). *EL DEPORTE COMO ELEMENTO EDUCATIVO INDISPENSABLE EN EL ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA*. España.
- CORTEZAGA, F. L. (2004). *Preparación física*.
- CUADRADO, J. (1996). *Entrenamiento deportivo*.

- CUEVAS, V. L. (2010). *Capacidades Físicas*.
- DE LUCIO, V. R. (2005). *Manual para el Entrenador de Acondicionamiento Físico Nivel I*. México.
- DE SPINOZA, B. (1997). *Ética demostrada según el orden geométrico*.
- Delgado, M. (1991). *Los estilos de enseñanza en educación física*.
- DELGADO, M. (1997). *El entrenamiento de las capacidades físicas en la enseñanza obligatoria*.
- DIAZ LUCEA, J. (2000). *La enseñanza y el aprendizaje de las habilidades motrices básicas*. Madrid: Inde.
- DÍAZ, A. (1996). *Teoría y práctica de la enseñanza deportiva*. “Procesos de formación deportiva”.
- DIETRICH, M. D. (2001). *Manual de metodología del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona.: Paidotribo.
- DOUGALL, W. G. (1995). *Evaluación fisiológica del deportista*. Paidotribo.
- EFDEPORTES. (2007). *Actividad Física*.
- ESTADELLA, A. F. (1974). *Deporte y sociedad*.
- FERNANDEZ, G. (1978). *Motricidad*.
- FIRMAN, G. (2012). *Fisiología del Ejercicio Físico*.
- FLITNER, R. (1986). *El juego del niño*.
- FORTEZA DE LA ROSA, A. (1997). *Bases metodológicas del entrenamiento*. La Habana: Editorial del Pueblo.
- GARCIA MANSO, J. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo*. . Madrid: Gymnos.
- GARCIA, F. (1990).
- GIMÉNEZ, F. J. (2000). *Fundamentos básicos de la iniciación deportiva en la escuela*. . Sevilla: Wanceulen.
- GOMEZ, C. P. (2004). *Teoría y Metodología de la Preparación Competitiva*. México.

- GONZÁLEZ, S. Y. (2000). *Cualidades físicas*. . Barcelona. : Inde.
- GROSSER, M. (1990). *Principios del entrenamiento deportivo*. México, D.F.
- HARRE, D. (1987). *Teoría del entrenamiento deportivo*. Stadium .
- HERNANDEZ, J. (2012). *Metodología de la investigación*.
- HERNANDEZ, P. C. (1996). *La preparación física especial*.
- JIMENEZ, J. (1982). *Motricidad*.
- JURGE, W. (2005). *ENTRENAMIENTO TOTAL*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- KRAMER, V. (2009). *Actividad física y potencia aeróbica*.
- LE BOULCH, J. (1997). *El movimiento en el desarrollo de la persona*. Barcelona.
- LLELIASZKOV, T. (1987). *Teoria y Metodologia del Entrenamiento Deportivo*.
- LORENZO, A. (2010). *Factores condicionantes del desarrollo deportivo*. Bilbao.
- Manual de Educacion Física y Deportes*. (s.f.). Oceano.
- MARTIN. (1977). *Entrenamiento*.
- MARTIN, D. (2001). *Rendimiento Deportivo*. Paidotribo.
- MATVEIEV, L. (1983). *Preparación del deportista*.
- MEGIAS, A. (2016). *Adaptación muscular al ejercicio* .
- Meza, J. (1986, p. 195). *Educación por Medio del Movimiento*. Universidad Estatal a Distancia San José- Costa Rica.
- MIRELLA, R. (2012). *Las nuevas metodologías del entrenamiento*.
- MONTERO, J. (2011). *El libro negro del deporte*.
- MORENO y P. L. RODRÍGUEZ. (1998). *Aprendizaje deportivo* . Murcia.
- MOSCOSO, S. D. (2002). *Deporte, salud y calidad de vida*.
- NACUSI, E. (2003). *Preparación Física*.
- NAVARRO, F. (2000). *Principios del entrenamiento y estructuras de la planificación deportiva*.

- NIERI, R. D. (2000). *COMPETENCIAS DEPORTIVAS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO*.
- O'FARRIL, A. (2001). *La Cultura Física como Ciencia*.
- OZOLIN, P. (1983). *Proceso de adaptación física*.
- PADIAL, P. (2001). *Fundamentos del ENTRENAMIENTO deportivo*. Granada.: INEF.
- PETIT, R. (1993). *Entrenamiento Deportivo*. México: : Siglo XXI.
- PILA TELEÑA, A. (1985). *Evaluación de la educación física y los deportes*. Pila Teleña Madrid.
- PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR. (2013-2017). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito.
- PLATANOV, M.M. Bulatova. (2001). *LA PREPARACION FISICA*. Barcelona: Paidotribo.
- PLATANOV, N. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico*. Barcelona: Paidotribo.
- PLATONOV. (1988). *Entrenamiento Deportivo*.
- PLATONOV, V. N. (1995). *El ENTRENAMIENTO deportivo. Teoría y Metodología*. Barcelona.: Paidotribo.
- Preparacion fisica*. (7 de Septiembre de 2011). Obtenido de <http://preparacionfisica1.blogspot.com/2011/09/beneficios-de-la-preparacion-fisica.html>
- QUEROL, S. (2000). *Calentamiento*.
- RAMOS, Y. (2001). *Generalidades de la Anatomía Humana*.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2006). *RAE*.
- RIGAL, R. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria*.
- RIVA, A. J. (2009). *Cómo estimular el Aprendizaje*. España: Océano.

- RODRIGUEZ GARCIA, P. (1995). *Fundamentos del esfuerzo físico como base de una adecuada sistematización*. Murcia. : Diego Marín. .
- RODRIGUEZ, M. G. (1998). *Educación Física y Deportes*.
- ROMERO, H. (1984). *Rendimiento Deportivo*.
- ROUVIÉRE, H. (1968).
- RUIZ PEREZ, L. (1987). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid: Gymnos. .
- Sainz de Baranda, P. (2009). *El trabajo de la Flexibilidad en Educación Física*.
- SANPEDRO, J. (1999). *Fundamentos de Táctica deportiva. Análisis de la estrategia de los deportes*.
- SCHMIDT, V. (1975). *La Adaptación del deporte*. España: Paidotribo.
- SEGARRA, E. (2006). *Fisiología*.
- SINGER, R. (1986). *El aprendizaje de las acciones motrices en el deporte*. Barcelona.: Hispano Europea. .
- STARISHKA, S. (2006). *Educación Física y Deporte*.
- TENTI, F. E. (2006). *La docencia*.
- TORRES, J., & RIVERA, E. Y. (1996). *Fundamentos de la Educación Física*. Granada: Ed. Rosillo. .
- TRAPERO, M. (1979). *El campo semántico deporte*. . Tenerife.
- TRAUTMANN, R. (1995). *Los juegos Tradicionales*. Buenos Aires,: Sudamericana.
- VALENCIA, M. (2007). *Teorías de aprendizaje*”,. Guatemala.
- VARGAS, R. (1998). *Diccionario de Teoría del Entrenamiento Deportivo*. Mexico: Universidad Nacional Autónoma.
- VASCONCELOS, A. R. (2005). *PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO*. Barcelona: Paidotribo.
- VENEGAS, J. (2006). *Diccionario Básico Ilustrado*.
- VICENTE, M. Y. (1995). *Teoría y Práctica del acondicionamiento físico*. Sao Paulo,: Companhia das Letras.

- VIGOTSKY, D. S. (1924). *Juegos Lúdicos*. Buenos Aires, : Nueva Visión.
- VITÓNICA. (2014).
- WALTER, P. (1993). *El desarrollo del juego*. Rio de Janeiro, : Pinakothek.
- WEINEK, J. (1988). *Rendimiento óptimo*. Barcelona: Editorial Hispano-Europea.
- ZATSIORSKI, V. (1989). *Metrología deportiva*. Editorial. Planeta.
- ZIMMER-MANN, E. (2006). *Educación Física*.

ANEXOS

ANEXO 1. Test



Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TABLAS DE LOS TEST APLICADOS

Medición de Pliegues bajo el protocolo de Faulkner

Para realizar el proceso de la medición de los pliegues se toma de los cuatro 4 pliegues siguientes:

- Tríceps
- Subescapular
- Abdominal
- Supra ilíaco medio
- Todos al lado derecho

Fórmula para hallar porcentaje graso: Es la suma de los 4 pliegues x 0.153 + 5.783

Porcentajes de grasa corporal valores deseable por sexo

Sexo	Edad	Bajo	Recomendado	Alto	Muy Alto
Hombres	19-55	5-10	8-21	21-27	≥27
Mujeres	18-55	5-23	21-34	35-40	≥38

FUENTE: Manual de Instrucción Medidor de Grasa Corporal (Gallagher et al American Journal of Clinical Nutrition Sep. 2000)

Perímetros de los brazos y muslos

Medidas de los brazos

Sexo	Edad	Bajo	Recomendado	Alto
Hombres	19-55	≤ 31	31	≥ 31
Mujeres	18-55	≤ 28	28	≥ 28

FUENTE: Valores de determinación de la obesidad propuestos por la OMS, la Organización Mundial de la Salud.

Medidas de los muslos

Sexo	Edad	Bajo	Recomendado	Alto
Hombres	19-55	≤ 55	55	≥ 55
Mujeres	18-55	≤ 55	52	≥ 55

FUENTE: Valores de determinación de la obesidad propuestos por la OMS, la Organización Mundial de la Salud.

Índice de Cadera y Cintura

Medidas Cadera

Sexo	Edad	Bajo	Recomendado	Alto
Hombres	19-55	≤ 88	0.88	0.94
Mujeres	18-55	≤ 88	0.88	0.94

FUENTE: Valores de determinación de la obesidad propuestos por la OMS, la Organización Mundial de la Salud.

Medidas Cintura

Sexo	Edad	Bajo	Recomendado	Alto
Hombres	19-55	≤ 60	65	≥70
Mujeres	18-55	≤ 55	60	≥65

FUENTE: Valores de determinación de la obesidad propuestos por la OMS, la Organización Mundial de la Salud.

Índice de masa corporal (Interpretación)

IMC	IMC Diagnóstico por la OMS	Barra de clasificación del IMC				Calificación del IMC
		--	0	+	++	
Menos de 18.5	- (Peso inferior al normal)					7.0 - 10.7 10.8 - 14.5 14.6 - 18.4
18.5 o más y menos de 25	0 (Normal)					18.5 - 20.5 20.6 - 22.7 22.8 - 24.9
25 o más y menos de 30	+(Sobrepeso)					25.0 - 26.5 26.6 - 28.2 28.3 - 29.9
30 o más	++(Obesidad)					30.0 - 34.9 35.0 - 39.9 40.0 - 90.0

FUENTE: Valores de determinación de la obesidad propuestos por la OMS, la Organización Mundial de la Salud.

Porcentajes de la Grasa Corporal

Sexo	Edad	Bajo (-)	Normal (0)	Elevado (+)	Muy elevado (++)
Hombres	20-55	≤ 8.0	8.1 – 21.9	20.0 – 27.9	≥ 28.0
Mujeres	18-55	≤ 21.0	21.0 – 33.9	33.0 – 39.9	≥ 39.0


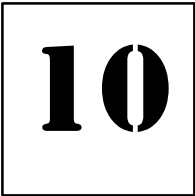

FUENTE: Basado en las pautas sobre el IMC de NIH/OMS

Músculo esquelético

Sexo	Edad	Bajo (-)	Normal (0)	Elevado (+)	Muy elevado (++)
Hombres	20-55	≤ 33.1	33.3 – 39.1	39.4 – 43.8	≥ 43.9
Mujeres	18-55	≤ 24.3	24.3 – 30.1	30.4 – 35.1	≥ 35.2

FUENTE: Omron Healthcare

Interpretación de resultados del nivel de Grasa Visceral

		
Nivel de grasa visceral ≤ 9	10 ≤ Nivel de grasa visceral ≤ 14	Nivel de grasa visceral ≥ 15
0 (Normal)	+ (Alto)	++ (Muy Alto)

FUENTE: Omron Healthcare

ANEXO 2. Solicitud de autorización a la Institución

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS DE AMBATO-EMPRESA PÚBLICA GERENCIA GENERAL

Av. Unidad Nacional y González Suárez

Oficio N° 160-GEMBA-EP-2016
Ambato, 25 de abril de 2016

Licenciado
Christian Yancha V.
Presente.-

De mi consideración:

A nombre de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – Empresa Pública hago llegar a usted un atento y cordial saludo.

En contestación a su Oficio s/n, de fecha 27 de abril de 2016, en el que solicita se autorice la aplicación del Proyecto de Tesis en la EMBA-EP, debido a que, es un requisito previo a la obtención del grado académico a Magister en la Universidad Técnica de Ambato, con el tema de investigación: “LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN EL ÍNDICE DE LA MASA CORPORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TROPA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE AMBATO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”; al respecto al ser servidor que labora en la Empresa me permito informar que, la petición ha sido aceptada, tomando en consideración que, únicamente se entregara información para que utilice en su trabajo investigativo; y, de igual manera una vez que sea aprobado por la Facultad, este deberá ser entregado en una copia a la Empresa para de ser procedente aplicarlo.

Por la atención que se brinde al presente, anticipo mi agradecimiento y me suscribo.

Atentamente,
ABNEGACIÓN Y DISCIPLINA

Mayor (SP) Edward Gaibor Delgado
GERENTE GENERAL

EG/fb
06/05/2016

c.c.: Ing. Christian Guerrero V.
DIRECTOR ADMINISTRATIVO – FINANCIERO EMBA-EP
Ing. Jessica Lituma H.
UATH EMBA-EP

CENTRAL DE EMERGENCIAS: 102- 2820200-2822222-GERENCIA: 2421458-ADMINISTRACION: 2827602 EXT.: 101
FAX: 2827602 EXT.: 116-CASILLA: 18-01-02-45- PREVENCIÓN DE INCENDIOS: 2826493EXT.: 106
e-Mail: secretaria@bomberosmunicipalesambato.com

ANEXO 3. Fotografías

