



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**TEMA:**

**ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN RELACIÓN AL  
DESARROLLO FÍSICO, A TRAVÉS DE MEDICIONES  
ANTROPOMÉTRICAS, EN ESTUDIANTES DE 10<sup>MO</sup> AÑO DE  
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO  
“UTN” DE IBARRA.**

Trabajo de grado previo a la obtención del título en Ciencias de la  
Educación Licenciado en Educación Física.

**AUTOR:**

**HERNÁNDEZ ROJAS BRYAN ISMAEL**

**DIRECTOR:**

**MSC. ELMER MENESES**

**Ibarra, 2014.**

## ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

Por la presente dejo constancia de que he leído el trabajo de grado, presentado por el estudiante Bryan Ismael Hernández Rojas para optar por el título de Licenciado de Educación Física , cuyo título es: “ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN RELACIÓN AL DESARROLLO FÍSICO, A TRAVÉS MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS, EN ESTUDIANTES DE 10mo AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO “UTN” DE IBARRA.” y en tal virtud acepto asesorar al estudiante, en calidad de Director, durante la etapa de su desarrollo hasta la presentación y evaluación del mismo.

En la ciudad de Ibarra, a los 23 días del mes de marzo del 2014



MSc. Elmer Meneses

CI. 0400754073

## DEDICATORIA

A mis padres, Wilson Hernández y Silvia del Rocío Rojas por haberme concedido la vida, enseñándome con sacrificio y abnegación a ser una persona de bien, inculcando en mí el amor, la humildad y el respeto a mis semejantes, guiándome siempre por el camino correcto, ya que gracias a su constante apoyo he podido realizar mis estudios para llegar a cumplir una de mis metas de vida.

A mi hijo, Mateo Hernández, quien con su llegada a este mundo me enseñó el verdadero sentido de la vida, ayudándome a comprender el significado real de las cosas que hasta ese entonces no solía apreciar.

A mis hermanos, Luis Hernández, Vanessa Hernández y Gandhi Hernández, quienes siempre estuvieron conmigo cuando atravesaba difíciles situaciones que se presentaron en mi vida en el transcurrir de este largo camino.

Finalmente a todos mis familiares, maestros y amigos que de una u otra manera me apoyaron durante mi formación personal y profesional.

Bryan Hernández.

## AGRADECIMIENTO

A Dios y a mis padres por haberme permitido alcanzar una de mis metas de vida y darme la oportunidad de vivir.

A la Universidad Técnica del Norte, en especial a la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología "F.E.C.Y.T" en cuyas aulas se ha formado mi pensamiento crítico e intelectual al servicio del pueblo.

Particularmente quiero mencionar al Msc. Elmer Meneses como Director de este trabajo para conseguir el grado de licenciado, sin cuya inestimable ayuda este proyecto nunca podría haberse realizado, ofreciendo en todo momento su imperecedero entusiasmo, infinita paciencia y absoluta entrega; proporcionando el soporte científico, intelectual y técnico imprescindible, al igual que su consejo oportuno e indicación precisa en la labor científica diaria.

Al Colegio Universitario UTN por haberme permitido realizar la presente en las instalaciones de su prestigiosa institución. A sus estudiantes que con su desinteresada contribución hicieron posible el desarrollo de esta investigación.

Y a todos los catedráticos, profesionales, compañeros y amigos que de una u otra manera, directa o indirectamente, contribuyeron a la realización de la presente investigación.

El autor

<b>ÍNDICE GENERAL</b>	<b>PÁGINA</b>
Portada.....	i
Aceptación del director.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice general.....	v
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
Introducción.....	xii
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>1</b>
1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Formulación del problema.....	4
1.4 Delimitación.....	4
1.4.1 Unidades de observación.....	4
1.4.1.1 Espacial.....	4
1.4.1.2 Temporal.....	4
1.5 Objetivos.....	4
1.5.1 Objetivo general.....	4
1.5.2 Objetivos específicos.....	5
1.6 Justificación.....	5
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>8</b>
2 MARCO TEORICO.....	8
2.1 Fundamentación teórica.....	8
2.1.1 Fundamentación psicológica.....	8
2.1.2 Fundamentación sociológica.....	9
2.1.3 Fundamentación pedagógica.....	9
2.1.4 Composición corporal.....	10
	v

2.1.4.1	Modelos de la composición corporal.....	11
2.1.4.2	Índice de masa corporal (IMC).....	13
2.1.5	Antropometría.....	14
2.1.5.1	Historia de la antropometría.....	15
2.1.5.2	Equipo antropométrico.....	17
2.1.5.3	Aplicación de la antropometría.....	17
2.1.5.3.1	Especificaciones para obtener el peso.....	19
2.1.5.3.2	Especificaciones para obtener la estatura.....	19
2.1.5.3.3	Especificaciones para obtener el índice de masa corporal.....	19
2.1.6	Desarrollo físico.....	19
2.1.6.1	Desarrollo físico en el adolescente.....	22
2.1.6.1.1	La pubertad.....	26
2.1.6.2	Salud.....	27
2.1.6.2.1	Hábitos alimentarios.....	29
2.1.6.3	Actividad física.....	32
2.1.6.4	Inactividad física.....	34
2.1.6.5	Condición física.....	36
2.2	Posicionamiento teórico personal.....	40
2.3	Glosario de términos.....	40
2.3	Subproblemas.....	44
2.3.1	Preguntas de investigación.....	44
<b>CAPITULO III.....</b>		<b>45</b>
3	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>45</b>
3.1	Tipo de investigación.....	45
3.1.1	Descriptiva.....	45
3.1.2	Bibliográfica.....	45
3.1.3	Transversal.....	45
3.1.4	Propositiva.....	45
3.1.5	De campo.....	45
3.2	Métodos de investigación.....	46

3.2.1	Métodos teóricos.....	46
3.2.1.1	Histórico.....	46
3.2.1.2	Inductivo.....	46
3.2.1.3	Deductivo.....	46
3.2.1.4	Sintético.....	46
3.2.1.5	Analítico.....	47
3.2.1.6	Estadístico.....	47
3.2.2	Métodos empíricos.....	47
3.2.2.1	Observación.....	47
3.2.2.2	Medición.....	47
3.3	Técnicas e instrumentos.....	47
3.3.1	Técnica.....	47
3.3.2	Instrumentos.....	48
3.4	Población.....	48
3.5	Muestra.....	48
<b>CAPITULO IV.....</b>		<b>49</b>
4	<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>49</b>
<b>CAPITULO V.....</b>		<b>65</b>
5	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>65</b>
5.1	Conclusiones.....	65
5.2	Recomendaciones.....	66
5.3	Contestación a las preguntas de investigación.....	67
<b>CAPITULO VI.....</b>		<b>68</b>
6	<b>PROPUESTA ALTERNATIVA.....</b>	<b>68</b>
6.1	Título.....	68
6.2	Justificación e importancia.....	68
6.3	Objetivos.....	82
6.3.1	Objetivo general.....	82

<b>6.3.2</b>	Objetivos específicos.....	82
<b>6.4</b>	Ubicación sectorial y física.....	82
<b>6.5</b>	Desarrollo de la propuesta.....	83
<b>6.6</b>	Impactos.....	112
<b>6.7</b>	Difusión.....	112
<b>6.8</b>	Bibliografía.....	113
	Anexos.....	118

### **INDICE DE CUADROS**

	Cuadro N° 1 Población.....	48
	Cuadro N° 2 Genero.....	50
	Cuadro N° 3 Edad.....	51
	Cuadro N° 4 Lugar de residencia.....	52
	Cuadro N° 5 Etnia.....	53
	Cuadro N° 6 La actividad física beneficia el desarrollo corporal.....	54
	Cuadro N° 7 Realiza actividad física.....	55
	Cuadro N° 8 Con qué frecuencia realiza actividad física.....	56
	Cuadro N° 9 Cuanto tiempo realiza actividad física.....	57
	Cuadro N° 10 Que actividad física o deporte realiza.....	58
	Cuadro N° 11 Que le motiva a realizar actividad física.....	59
	Cuadro N° 12 Por que no practica actividad física.....	60
	Cuadro N° 13 Que actividad realiza en su tiempo libre.....	61
	Cuadro N° 14 Estatura.....	62
	Cuadro N° 15 Peso.....	63
	Cuadro N° 16 Índice de masa corporal (IMC).....	64

### **INDICE DE GRAFICOS**

	Grafico N° 1 Genero.....	50
	Grafico N° 2 Edad.....	51
	Grafico N° 3 Residencia.....	52
	Grafico N° 4 Etnia.....	53



Grafico N° 5 La actividad física beneficia el desarrollo corporal.....	54
Grafico N° 6 Realiza actividad física.....	55
Grafico N° 7 Frecuencia semanal de la actividad física.....	56
Grafico N° 8 Tiempo de actividad física por sesión.....	57
Grafico N° 9 Actividad física que realiza .....	58
Grafico N° 10 Motivación.....	59
Grafico N° 11 Desmotivación.....	60
Grafico N° 12 Actividad que realiza en el tiempo libre.....	61
Grafico N° 13 Estatura.....	62
Grafico N° 14 Peso.....	63
Grafico N° 15 Índice de masa corporal.....	64

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se destacó la importancia que tiene la composición corporal en el desarrollo de los estudiantes y su método de medición que es la antropometría, práctica que hoy en día, muestra un gran crecimiento ya que este tipo de recopilación de datos es un método conocido a breves rasgos pero de gran utilidad en el campo de la educación física. La evaluación de la composición corporal es muy importante, tanto en el ámbito deportivo como en el de la salud, puesto que estos dos están ligados y conllevan una estrecha relación en el desarrollo del ser humano. Con esta se pueden determinar posibles problemas nutricionales que directamente afectan tanto el desarrollo corporal como el rendimiento físico de los adolescentes, razón por la cual en el presente proceso de investigación se puso en consideración la falta de interés que se le ha dado en este medio. Indudablemente, es necesaria su aplicación en la rama de la Educación Física, particularmente para mejorar el desarrollo corporal de los actores principales, que en este caso son los estudiantes de los décimos años de Educación General Básica del Colegio Universitario "UTN", y de esta manera brindarles la oportunidad de alcanzar un desarrollo integral de sus cualidades físicas. El desarrollo de este trabajo investigativo conlleva a que tanto los estudiantes como los profesionales de la especialidad, puedan inmiscuirse en esta actividad, que por razones expuestas en la presente, muestran el beneficio que puede traer con sí su aplicación y estudio. Esta investigación se realizó, a través del análisis de las características físicas de los estudiantes, mediante una evaluación antropométrica que sirvió para determinar el nivel de masa en su composición corporal; la misma se realizó, siguiendo un proceso ordenado cuyo diseño permitió recopilar información veraz, con la cual se identificó la realidad sobre el problema planteado.

## ABSTRACT

This research highlights the importance of body composition and method of measurement, which is the anthropometry practice today showing strong growth, since this type of data collection is a known method to short features but useful in our field. The assessment of the physical composition is very important, both in sport and in health, since these two are completely linked and bear a close relationship in the development of human beings. At the level of health through this, you can identify potential nutritional problems that directly affect both the physical development and physical performance of adolescents. Which is why in this research process is put into consideration the lack of interest that has been given in our environment. Undoubtedly, it is necessary in our branch is Physical Education, and particularly in the physical development of the main actors, who are students in tenths years of basic education at University College " UTN " because with the development of this research can determine body composition each has thus, have an accurate perspective of what we must do to provide the student Complete the development of their physical qualities. This problem leads to both young professionals in the art, can interfere in this activity, for reasons set forth herein, are the benefits that can bring to follow his practice and study. The research will take place following a methodological process whose design allows to compile accurate information through anthropometric measurements were applied to these students, with which the reality on the underlying problem was identified.

## INTRODUCCIÓN

El presente tema de investigación se refirió al análisis de la composición corporal en relación al desarrollo físico, a través de mediciones antropométricas en estudiantes de décimo año de educación general básica del colegio universitario “UTN” de Ibarra en el año 2014.

La composición corporal es el conjunto total de elementos que están presentes en el cuerpo humano, dividiéndose en cinco niveles diferentes los cuales clasifican estos elementos de acuerdo a sus características, sin embargo en la presente investigación se toma principalmente el estudio del nivel corporal el cual se centra en el análisis de las dimensiones de cuerpo humano tales como la medición del peso o la talla. Por tanto la composición corporal es un factor que influye directamente en el desarrollo físico en este caso del adolescente.

El desarrollo físico no solo enmarca los cambios corporales que se dan principalmente en la adolescencia, que a diferencia de los primeros años de vida es la etapa en la que más cambios atraviesa el hombre, sino también los comportamientos y variaciones que se dan en la personalidad del individuo ya que esto también influye en este proceso de desarrollo.

El crecimiento es el proceso mediante el cual el cuerpo humano alcanza su desarrollo corporal en su totalidad por ejemplo su altura definitiva; por su parte la maduración comprende la aparición de las características sexuales y la capacidad de reproducción sexual.

La antropometría a pesar de ser una ciencia que inicio alrededor del año 1870 y de ser una herramienta de gran utilidad en la rama de la educación física no se le ha dado el interés e importancia que debería en este medio. Los estudios antropométricos en relación al desarrollo físico de los

estudiantes han venido en aumento puesto que en la actualidad la sociedad se enfrenta a un grave problema como es la obesidad.

El Capítulo I contiene el problema de investigación, sus antecedentes, el planteamiento del problema, la formulación del problema, la delimitación del problema, sus unidades de observación, los objetivos de investigación y la justificación.

El Capítulo II contiene el marco teórico, su fundamentación teórica, posicionamiento teórico y subproblemas.

El Capítulo III contiene la metodología de la investigación, el tipo de investigación, métodos de investigación, técnicas e instrumentos y la población y muestra.

El Capítulo IV contiene el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos a través de la presente investigación, expresados mediante cuadros y gráficos respectivamente.

El Capítulo V contiene las conclusiones y recomendaciones a las cuales se llegó por medio de la presente investigación.

Finalmente el Capítulo VI contiene la propuesta alternativa, impactos y difusión.

## **CAPÍTULO I**

### **1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Antecedentes**

Las ideas acerca de la medición del cuerpo humano han tenido un largo desarrollo en la historia de la humanidad, siendo los artistas, escultores y pintores los únicos que han desarrollado los conceptos iniciales de la antropometría en sus inicios.

Mogollón M., (2008), manifiesta. “Se considera a la antropometría como la ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano, con el fin de establecer diferencias entre individuos, grupos, razas, etc.” (p. 2).

A través de varios estudios realizados a nivel nacional, se llegó a la conclusión de que un gran porcentaje de la población estudiantil tiene sobrepeso o riesgo de sobrepeso, debido a los malos hábitos alimentarios que practica. El tema planteado, actualmente es tomado con gran importancia dentro de las políticas de gobierno, ya que incluso se están implementando ciertos parámetros, que buscan cambiar estos hábitos poco saludables en las personas, pero esto no es suficiente ya que el tipo de alimentación no es el factor único, sino que también está presente la falta de actividad física.

Con el pasar del tiempo, se ha evidenciado una gran falta de interés por parte de los profesionales inmersos en el campo de la educación física, con respecto a la importancia que la evaluación antropométrica tiene en esta rama, ya que sabemos lógicamente que la composición corporal juega un papel muy importante en el desarrollo físico del estudiante.

Son escasos los estudios de la composición corporal que relacionan la misma con la actividad y el desarrollo físico de los estudiantes, descuidando y dejando de lado, la importancia que tienen los cambios corporales que experimentan los estudiantes en esta etapa de su desarrollo. Este es un factor estrechamente ligado a la educación física y por lo tanto es necesario impulsar este tipo de estudios para de alguna manera, mejorar el trabajo que se realiza día a día con los estudiantes en los planteles educativos especialmente en el área de la educación física.

Transcurría el año 1987, cuando la Universidad Técnica había cumplido un año de autonomía universitaria, el Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Lic. Gonzalo Checa, con la colaboración de varios docentes y el apoyo del Dr. Antonio Posso Salgado, Rector de la Universidad, sienten la necesidad de crear un Centro Educativo Secundario en el que se pongan de manifiesto las innovaciones metodológicas, didácticas y pedagógicas y que se ponga en práctica una enseñanza dinámica y centrada en contribuir con el entorno socio-económico del norte del país.

Luego de cumplir con los requisitos correspondientes, el Ministerio de Educación y Cultura, el 29 de noviembre de 1988 expide el Acuerdo Ministerial Nro. 278, con el cual se crea el Colegio Anexo a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica del Norte.

El Colegio Anexo inició sus labores académicas el 15 de octubre de 1989 en las instalaciones de la Facultad de Ciencias de la Salud y los laboratorios de la FICAYA, ubicada en el sector de los Huertos Familiares: calle Luis Ulpiano de la Torre y Jesús Yerovi. Así nace el Colegio Anexo bajo la dirección del Decano de la Facultad, que según el Reglamento pasaba a ser el Rector del nuevo Colegio que nombraba a un docente de la Facultad como Vicerrector, con el fin de que sea él quien dirija el Colegio.

## 1.2 Planteamiento del problema

En muchas ocasiones el desconocimiento de estas características, conlleva a cometer errores en el proceso del desarrollo físico eliminando así, la posibilidad de propiciar en el estudiante una adecuada formación de su estructura corporal. Se debe tener en cuenta que no todos los estudiantes tienen las mismas condiciones y por ende tampoco tendrán el mismo ritmo en su desarrollo físico.

En la actualidad este tema ha tomado mucho interés por parte de las autoridades a nivel nacional, puesto que, a través de estudios recientes se determinó que una gran parte de la población estudiantil ecuatoriana tiene sobrepeso, esto no solo por el mal servicio existente en los bares de las instituciones educativas en general, sino también por la práctica de hábitos perjudiciales para la salud, pero principalmente la inactividad física, que hoy en día se presenta en gran medida en esta parte de la población y se puede decir que es el factor primordial del problema planteado.

Se puede decir que la principal dificultad que aqueja el desarrollo físico de los estudiantes, es la escases de este tipo de estudios en los planteles educativos, y son los docentes de educación física y profesionales del área en general, quienes deberían ser los principales actores que alivien esta problemática, mejorando así la calidad del proceso educativo enseñanza aprendizaje especialmente de la rama de educación física y conociendo más a fondo las características de los estudiantes.

Es necesario realizar un estudio continuo de la composición corporal de los estudiantes, puesto que, no basta ser una persona atlética para afirmar que su desarrollo físico está bien direccionado, por esto es sumamente importante determinar y tener en consideración, las características físicas que cada uno de los estudiantes muestran.



## **1.2 Formulación del problema**

¿Cómo influye la composición corporal, en el desarrollo físico de los estudiantes de 10<sup>mo</sup> año de educación general básica del Colegio Universitario “UTN” de Ibarra?

## **1.4 Delimitación del problema**

Se determinaron los límites del problema para así analizar la información de una manera más precisa y concreta, lo cual facilitó la obtención de los resultados.

### **1.4.1 Unidades de observación**

Estudiantes de 10<sup>mo</sup> año de educación general básica.

#### **1.4.1.1 Espacial**

Colegio Universitario “UTN” de Ibarra.

#### **1.4.1.2 Temporal**

Esta evaluación se efectuó en el año lectivo 2013-2014.

## **1.5 Objetivos de la investigación**

### **1.5.1 Objetivo general**

Analizar a través de mediciones antropométricas la composición corporal de los estudiantes de 10<sup>mo</sup> año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra, en relación a su desarrollo físico.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

1. Diagnosticar el nivel de masa que tiene la composición corporal de los estudiantes de 10<sup>mo</sup> año de educación general básica del Colegio Universitario “UTN” de Ibarra mediante el cálculo del índice de masa corporal (IMC).
2. Identificar las diferencias entre las características físicas, que poseen los estudiantes de 10<sup>mo</sup> año de educación general básica del Colegio Universitario “UTN” de Ibarra.
3. Desarrollar una propuesta alternativa de actividades, que incentive la práctica de actividad física en los estudiantes de 10<sup>mo</sup> año de educación general básica del Colegio Universitario “UTN” de Ibarra.

### **1.6 Justificación**

En la actualidad la importancia de este tipo de estudios, se ha convertido en uno de los pilares esenciales del desarrollo integral de los estudiantes en diferentes países. Una adecuada práctica de actividad física contribuye al bienestar y calidad de vida en nuestra sociedad, una práctica que debe ser realizada bajo ciertos parámetros metodológicos, que deben ser tomados en cuenta al momento de su desarrollo.

El desarrollo físico del estudiante indudablemente depende, de una apropiada guía por parte del profesor de educación física, razón por la cual, esta debe realizarse con una base científica adecuada y propiciando una actitud positiva hacia las actividades a realizar, las cuales permitan, la aplicación de programas personalizados para el desarrollo integral del estudiante, tomando en cuenta principalmente las diferencias individuales presentes en cada uno de ellos.

Los resultados de esta investigación podrán determinar si existe o no, una falta de seguimiento en el desarrollo físico de los estudiantes, con el objeto de concientizar y establecer un direccionamiento diferente, que les permita alcanzar un desarrollo óptimo y así mejorar su calidad de vida.

La posibilidad de poder fraccionar el organismo en diferentes compartimentos, hace que estos métodos sean en la actualidad los más utilizados por los profesionales relacionados con el área de la salud. Los estudios de la composición corporal tienen múltiples aplicaciones, tanto para la investigación como para el diagnóstico físico.

El conocimiento de las características de la composición corporal a través de mediciones antropométricas puede ser tomado como indicador del estado de salud/enfermedad de una población determinada, constituyéndose como índices muy válidos para la prevención y promoción de la salud.

Existen múltiples métodos de evaluación de la composición corporal; desde los directos hasta los indirectos. En este sentido, y en función de la población a estudiar, se desarrolló la evaluación antropométrica como alternativa válida.

De las medidas antropométricas, el peso que mide la masa corporal y la talla, destacan como las más frecuentes, seguidas de otras como los perímetros, pliegues, longitudes, etc. Estos parámetros siguen utilizándose porque ha mejorado su precisión y son accesibles para su aplicación, pero además, porque se pueden generar indicadores para el cuidado de la salud si se comparan con un valor de referencia establecido.

Actualmente, el estándar para medir en forma directa la grasa corporal total, subcutánea y visceral corresponde a la resonancia magnética entre

otros métodos de alta tecnología, que tienen como inconveniente su alto costo y escasa accesibilidad. Pero por otra parte, el índice de masa corporal (IMC) ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) o índice de Quetelet, se acepta como un método indirecto para estimar en niños y adolescentes la cantidad de tejido adiposo a pesar de que la relación masa corporal\superficie no mide directamente este tejido.

En los niños y adolescentes su validez radica en que con estos métodos indirectos la medición de la adiposidad tiene una correlación satisfactoria con la grasa corporal medida con los métodos de alta tecnología antes mencionados.

Se tomó en cuenta la realización y observación del problema planteado, porque se resaltó el interés por conocer y analizar los diferentes aspectos que esta investigación propuso para su desarrollo, ya que es sumamente importante en nuestro medio, conocer a los estudiantes y saber qué hacer para que estos se desarrollen de una manera integral en todos los aspectos que esta palabra enmarca.

Este estudio puede ser una herramienta de mucha ayuda para los docentes del área de educación física, pero son los estudiantes quienes deben ser los principales actores, ya que a través de esta evaluación tendrán un continuo seguimiento de los cambios que se presentan en sus características físicas y así poder direccionar y guiar de una mejor manera su desarrollo en beneficio de su salud.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Fundamentación teórica

##### 2.1.1 Fundamentación Psicológica

###### Teoría Cognitiva

**Sánchez O., y Yandún L., (2012), dicen. “Jean Piaget argumento. El desarrollo cognitivo ocurre con la reorganización de las estructuras como consecuencia de procesos adaptativos al medio, a partir de la asimilación de experiencia y acomodación de las mismas de acuerdo con el conocimiento previo. Si la experiencia física y social entra en conflicto con los conocimientos previos, las estructuras cognoscitivas se reacomodan para incorporar la nueva experiencia y es lo que se considera como aprendizaje. Estos mecanismos de asimilación y acomodación conforman unidades de estructuras cognitivas que Piaget denomino esquemas” (p. 12 y 13)**

Se encuentran dos funciones denominadas asimilación y acomodación, que son básicas para la adaptación del organismo a su ambiente. Esta adaptación se entiende como un esfuerzo cognitivo del individuo para encontrar un equilibrio entre él mismo y su ambiente. Mediante la asimilación el organismo incorpora información al interior de las estructuras cognitivas a fin de ajustar mejor el conocimiento previo que posee mientras que la acomodación ajusta al organismo a las circunstancias exigentes, es un comportamiento inteligente que necesita incorporar la experiencia de las acciones para lograr su mejor desarrollo.

## 2.1.2 Fundamentación Sociológica

### Teoría Socio Crítica

**Rodríguez L., (2008), dice. “Un concepto muy importante en la teoría de Vygotsky es la zona de desarrollo, que no es más que, la distancia que existe entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo posible, este proceso requiere la orientación del docente o la colaboración de compañeros más diestros. Es importante destacar que el cambio cognoscitivo ocurre en la zona de desarrollo proximal cuando el docente y el alumno comparten factores de su entorno”**

Vygotsky considera que el medio social es crucial para el aprendizaje, es decir, que la integración de los factores sociales y personales permite desarrollar el aprendizaje.

## 2.1.3 Fundamentación Pedagógica.

### Teoría Naturalista.

Para el naturalismo el hombre es bueno por naturaleza, capaz de auto liberarse a la educación y a la enseñanza coincide con el desarrollo natural al que se adapta. El educador debe intervenir lo menos posible para dejar hacer a la naturaleza del alumno inclinaciones e intereses de una manera espontánea

**Caiza J., y Pijal L., (2013), dicen. “La corriente naturalista, en general plantea que en su evolución el individuo repite el desarrollo de la especie humana. En la escuela hay que enseñar lo que es útil para la vida. Desde el punto de vista didáctico se sustituye el pensamiento por la naturaleza, la palabra por la acción y la reflexión por la observación y la experimentación” (p. 13)**

#### 2.1.4 Composición corporal

Suverza A., (2010), dice. “La aplicación de la composición corporal inicia con los estudios de Matiegka en 1921, durante la Primera Guerra Mundial, su interés por conocer la eficiencia de los soldados en el campo de batalla lo llevo a desarrollar métodos antropométricos” (p. 1)

Suverza A., (2010), dice. “A través de la historia el cuerpo humano ha sido estudiado desde diversas perspectivas. Los primeros conceptos relacionados con composición corporal fueron descritos por los griegos en el año 400 a.C.” (p. 29)

Sepúlveda L., (2010), dice. “El tema de la composición corporal ha ganado auge en los últimos años por el incremento de casos de obesidad y desnutrición en el mundo” (p. 1)

A pesar de ser un concepto que apareció hace mucho tiempo atrás no se ha considerado el valor e importancia que tiene para la especialidad de Educación Física ya que el análisis de la misma puede ayudar al docente a direccionar de mejor manera el desarrollo de los estudiantes.

**Suverza A., (2010), dice. “La composición corporal recoge el estudio del cuerpo humano mediante medidas y evaluaciones de su tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y funciones corporales. Su finalidad es entender los procesos implicados en el crecimiento, la nutrición y el rendimiento deportivo” (p. 29)**

Benardot D., (2013), dice. “La composición corporal cambia. Nosotros podemos influir en ese cambio según lo que comamos y como nos ejercitemos, pero ambas cosas deben ser consideradas simultáneamente cuando se hacen los cambios” (p. 288)

Cadena E., (2010), dice. “la estructura del individuo cambia en su desarrollo con las modificaciones provocadas por el entrenamiento” (p. 3)

Berdones J., (2008), dice. “El cuerpo humano está concebido para moverse. No en vano, el aparato locomotor (constituido por la musculatura y el esqueleto) representa el 70 % de la masa corporal” (p. 699)

El cuerpo humano está diseñado para moverse y por ende está cambiando constantemente, por esto es necesaria la actividad física como un hábito diario en la vida.

**Sepúlveda L., (2010), dice. “Un examen de la composición corporal resulta indispensable para saber si es posible o no efectuar alguna actividad. Por ejemplo, si una persona quiere levantar pesas, su musculatura debe contar con un mínimo de desarrollo. Por el contrario, si su grasa corporal es elevada y su alimentación no va de acuerdo con sus requerimientos, no podrá hacerlo” (p. 1)**

Es necesario cumplir con algunos parámetros para poder realizar ciertos tipos de actividad física, pero el más importante es la alimentación ya que el consumo de alimentos debe ser proporcional al gasto energético.

Benardot D., (2013), dice. “Es extremadamente difícil determinar la composición corporal con seguridad, pesando u observando a una persona. Cada técnica emplea una forma diferente para hacer esta estimación, así que no deben hacerse comparaciones cruzadas entre técnicas” (p. 283)

#### **2.1.4.1. Modelos de la composición corporal**

Suverza A., (2010), dice. “Los primeros estudios sobre la composición corporal estuvieron basados en el análisis químico de órganos específicos y de todo el organismo tanto interna como externamente” (p.31)



El modelo de cinco niveles para estudiar la composición corporal está compuesto por:

Nivel anatómico

Nivel molecular

Nivel celular

Nivel tisular

Nivel corporal

Suverza A., (2010), dice. “El nivel corporal incluye las dimensiones antropométricas como: peso, estatura, circunferencias, anchuras y pliegues cutáneos. Otras dimensiones incluyen peso corporal y su volumen, densidad o su división en extremidades, tronco y cabeza” (p. 32)

Se efectuó la evaluación antropométrica en los estudiantes específicamente de su peso y su talla, ya que con estos datos es posible calcular el nivel de masa que presentan en sus diferentes composiciones corporales con respecto a los niveles establecidos por la OMS (Organización Mundial de la Salud) los cuales los clasifican en diferentes grupos de acuerdo a sus resultados.

Benardot D., (2013), dice. “Cada técnica predictiva de la composición corporal utiliza diferentes estrategias de evaluación que producen valores ligeramente diferentes. Por tanto cada una puede usar diferentes estándares específicos de su método de análisis” (p. 274)

**Wilmor J., (2010), dice. “Los especialistas en el campo del crecimiento y el desarrollo han dedicado una considerable cantidad de tiempo al análisis de los cambios en la estatura y en el peso que acompañan al crecimiento. Estas dos variables son de gran utilidad cuando examinamos sus ritmos de cambio” (p. 553)**

Benardot D., (2013), dice. “Cuando se consideran las influencias sobre la composición corporal, pueden reducirse estas a las siguientes: predisposición genética, edad, sexo, actividad y nutrición” (p. 289 y 290)

Esta investigación trabajo concretamente con el nivel tisular y el nivel corporal, ya que se relacionan directamente con el estudio de las características físicas que tienen los estudiantes. **ANEXOS N° 1 Y 2**

#### 2.1.4.2 Índice de masa corporal

Sánchez J., y Rivero A., (2010) dicen. “En relación con la obesidad, se acepta el índice de masa corporal como parámetro adecuado para el diagnóstico de sobrepeso en niños y adolescentes, tanto para el chequeo clínico como para estudios epidemiológicos poblacionales” (p. 7)

Mc Dougal J., Wenger H. y Greer H. (2011), dicen. “Los estudios epidemiológicos suelen utilizar el índice de masa corporal como un indicador de la obesidad. Este índice es el peso en kilogramos dividido para la estatura al cuadrado” (p. 35) **ANEXOS N° 3 Y 4**

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura (m}^2\text{)}}$$

De Cos A., y López C., (2008), dice. “El peso junto con la talla son las medidas antropométricas más simples de obtener y deberían figurar en toda historia clínica. El IMC presenta una buena correlación con la grasa corporal” (p. 187)

El cálculo del IMC es un método válido para determinar la masa corporal en etapas como la niñez y la adolescencia, ya que en comparación con métodos más sofisticados se pudo establecer una mínima diferencia.

### 2.1.5 Antropometría

Mogollón M., (2008), manifiesta. “Se considera a la antropometría como la ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano, con el fin de establecer diferencias entre individuos, grupos, razas, etc.” (p. 2).

Fabara J., (2011), dice. “La antropometría es una ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano, con el fin de establecer diferencias de orden racial, por edades o grupos sociales” (p. 21)

Suverza A., (2010), dice. “La antropometría representa un indicador objetivo para evaluar las dimensiones físicas” (p. 34)

De Cos A., y López C., (2008), dice. “Tienen como objetivo conocer el estado de los compartimentos corporales de forma aproximada” (p. 187)

Suverza A., (2010), dice. “A través de ella es posible la medición del tamaño corporal, el peso y las proporciones, que constituyen indicadores sensibles de la salud, desarrollo y crecimiento en el caso de los niños y jóvenes” (p. 29)

Es una técnica que estudia las dimensiones del cuerpo humano con el fin de establecer diferencias, similitudes, cambios y estados de salud en las características corporales en relación al desarrollo físico

**Suverza A., (2010), dice. “Como toda medición, la antropometría incluye errores que se presentan como sistemáticos y aleatorios, se identifican como errores en los instrumentos, en el observador y en el sujeto, pero también se incluyen los errores causados por la variabilidad biológica siendo estos el consumo de agua o la realización de actividad física entre otros” (p. 34 y 35)**

**Diccionario de la Real Academia de la Lengua (1992), citado por Sillero M., (2005), dice. “Es la ciencia que se ocupa del estudio de las mediciones comparativas del cuerpo humano, sus diferentes partes y sus proporciones; generalmente con el objeto de establecer la frecuencia con que se encuentran en diferentes culturas, razas, sexo, grupos de edad, etc. Estas proporciones son de dos tipos: 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.”**

Cabe recalcar que la evaluación realizada en este caso fue estructural debido a que se desarrolló con los estudiantes en una determinada posición. Las evaluaciones funcionales por su parte se consideran como la aplicación de test físicos.

#### **2.1.5.1 Historia de la antropometría**

**O'Malley S., (1973), citado por Cerda C., (2010), dice. “Durante el Renacimiento surge la figura de Andrea Vesalio (1514-1564), anatomista y fisiólogo belga que recibió el título de Médico en la Universidad de Padua en 1537, redactó su conocido y monumental libro “De Humani Corporis Fabrica Libri Septem” sobre la estructura del cuerpo humano y concentró nuevos hallazgos de Anatomía. Este sólido volumen está ilustrado con bellísimas imágenes que todavía hoy, a más de cuatro siglos y medio de su aparición, sigue siendo una de las obras cumbres de la ilustración del conocimiento científico” (p. 15 y 16) ANEXOS N° 6 Y 7**

Los primeros estudios del cuerpo humano datan de la época del renacimiento, realizados por el médico Andrea Vesalio el cual puede ser considerado como el pionero en el desarrollo de la anatomía y posteriormente de la antropometría.

**Zollner A., (2005), citado por Cerda C., (2010), dice. “Durante el Renacimiento el artista y científico Leonardo Da Vinci (1452-1519) comparó los resultados de sus estudios antropométricos con el modelo de proporción de Vitrubio, arquitecto e ingeniero de la época imperial romana, quien describió las medidas del cuerpo ideal y afirmó que un hombre abierto de brazos y piernas debía poder insertarse en las formas geométricas perfectas del cuadrado y el círculo. Sin embargo, gracias a sus mediciones Leonardo corrigió las proporciones de la figura humana” (p. 17)  
**ANEXOS N° 9 Y 10****

Sillero M., (2005), dice. “Elsholtz, en el siglo XVII, realizo una serie de estudios morfológicos en seres humanos. En el siglo XIX, por ejemplo, Quetelet fue el primero en considerar las mediciones humanas de forma estadística”

López M., (2009), dice. “Durante los años de la primera guerra mundial Matiegka se interesó en la eficiencia física de los soldados lo que lo llevo a desarrollar métodos antropométricos, para subdividir al cuerpo humano en músculo, grasa y hueso” (p. 3)

Con el pasar del tiempo la antropometría ha ido incrementando sus utilidades, tal es así que hoy en día su principal utilidad está en el ámbito de salud debido al gran crecimiento que ha tenido el problema de la obesidad en las personas, no solo en los adultos sino también en los niños y adolescentes, que debido a la falta de actividad física cada vez aumenta el riesgo de su presencia en este grupo de edades.

Fabara J., (2011), dice. “Allá, por el año 1870, se formaliza este término con el apareamiento y publicación de un texto denominado: “Antropométrie”, el cual fue realizado por un matemático belga de nombre Quetelet” **ANEXO N° 8**

### 2.1.5.2 Equipo antropométrico

Para la presente investigación se utilizó el equipo antropométrico de la Universidad Técnica del Norte, específicamente tallímetro y báscula.

Suverza A., (2010), dice. “una de las fuentes de error en la evaluación antropométrica la representa el equipo ya que existe una gran cantidad de equipos disponibles en el mercado pero no todos cumplen con los criterios de calidad necesarios” (p. 36)

Báscula. Sirve para medir el peso. Puede ser analógica o digital pero deberá estar perfectamente calibrada y tener un alto rango de precisión, recomendablemente de cincuenta gramos (50 gr). **ANEXO N° 11**

Tallímetro. Sirve para medir la estatura y las diferentes alturas. Este puede ser una cinta pegada en la pared. **ANEXO N° 12**

### 2.1.5.3 Aplicación de la antropometría

El conocimiento de las características de la composición corporal a través de mediciones antropométricas puede ser tomado como indicador de valoración del estado de salud/enfermedad de una persona, constituyéndose como índices válidos para la prevención de enfermedades y promoción de la salud. Por esta razón se deben respetar los parámetros establecidos para la aplicación de este proceso.

Fabara J., (2011), dice. “Las dimensiones antropométricas son de dos tipos: estáticas y dinámicas. Las primeras son aquellas tomadas cuando el cuerpo humano está en posición de quietud, sin movimiento. Las dinámicas se establecen cuando el cuerpo humano realiza ciertos tipos de actividades” (p. 22)

Mc. Dougal J., Wenger H. y Greer H., (2011), dicen. “Aparentemente la antropometría es sencilla. Sin embargo, en la práctica no lo es. Para llegar a dominar las técnicas de la medición precisa hace falta seguir un entrenamiento riguroso y ceñirse a métodos específicos”

La evaluación antropométrica es un conjunto extenso de medidas del cuerpo, y por esto, se debe contar con un mínimo de capacitación para lograr una correcta aplicación, cabe recalcar que la toma de la talla y el peso son las evaluaciones más sencillas de realizar pero no por esto se debe dejar de lado el debido proceso.

Suverza A., (2010), dice. “Existe una infinidad de mediciones antropométricas del cuerpo humano, todos estos modelos antropométricos han sido desarrollados para evaluar las características físicas del ser humano, tanto internas como externas” (p.35)

Mc Dougal J., Wenger H. y Greer H., (2011), dicen. “Puesto que el cuerpo puede asumir diferentes posiciones, la descripción antropométrica siempre tiene que hacer referencia a la posición anatómica. La posición se describe a partir de tres planos principales” (p. 279) **ANEXO N° 13**

Los puntos anatómicos son guías mediante las cuales el evaluador ubica el sitio que le indica tanto el inicio como el final para la toma de la medida.

**Mc Dougal J., Wenger H. y Greer H., (2011), dicen. “Los puntos son marcas identificables del esqueleto que quedan cerca de la superficie del cuerpo y son las “referencias” que identifican el lugar de la medida, o donde está un sitio de tejido suave. El lugar donde se realicen las mediciones debe ser: amplio, limpio e iluminado preferentemente con luz del día. Es importante instalar los instrumentos en lugares seguros que tengan paredes lisas, verticales y pisos planos” (p. 2) ANEXO N° 14**

#### **2.1.5.3.1 Especificaciones para obtener el peso**

Mc Dougal J., Wenger H. y Greer H., (2011), dicen. “La forma ideal es medirlo en una báscula que indique decimas de kilogramo. El sujeto debe estar desnudo o con ropa cuyo peso sea conocido. Esto se lo realiza doce horas después de que el sujeto haya ingerido alimentos” (p. 292)

#### **2.1.5.3.2 Especificaciones para obtener la estatura**

Suverza A., (2010), dice. “El sujeto debe estar descalzo, de pie con los talones unidos, las piernas y los hombros relajados. Los talones, cadera, escapulas y la parte trasera de la cabeza pegados a la superficie vertical del tallímetro, en el plano de Frankfort” (p. 36 y 37)

Mc Dougal J., Wenger H. y Greer H., (2011), dicen. “El plano de Frankfort se da cuando la línea que une el orbital y el traji3n, es horizontal o forma un 3ngulo recto con el eje largo del cuerpo” **ANEXO N° 15**

#### **2.1.5.3.3 Especificaciones para el c3lculo del 3ndice de masa corporal (IMC)**

Se usaron los est3ndares de la Organizaci3n Mundial de la Salud (OMS)  
**ANEXO N° 3**

#### **2.1.6 Desarrollo f3sico**

Maganto C. y Cruz S., (2009) dicen. “El desarrollo proviene de factores gen3ticos, considerados con frecuencia los responsables del potencial biol3gico, as3 como de factores del medio ambiente, es decir, factores sociales, emocionales y culturales que modifican de forma significativa el potencial del crecimiento y desarrollo” (p. 3)



Figuerola O., (2012), dice. “El crecimiento es una propiedad intrínseca de todo tejido joven, es un impulso biológico del organismo, presente desde las primeras etapas de la vida y se agota, cuando alcanza la adultez” (p. 1)

Orengo J., (2009), dice. “Cambio cuantitativo, relacionado con el número o la cantidad. Ejemplos: estatura, peso. Cambio cualitativo, relacionado con el tipo, estructura u organización Ejemplos: amplitud del vocabulario, un niño no verbal a un niño que habla” (p. 3)

López M., (2013), dice. “El desarrollo es el proceso por el cual los seres vivos logran mayor capacidad de sus sistemas a través de los fenómenos de maduración, diferenciación e integración de sus funciones, dando paso a una serie de cambios tanto físicos como psíquicos” (p. 4)

Figuerola O., (2012), dice. “es el proceso mediante el cual los seres humanos logran mayor capacidad funcional de sus sistemas a través de los fenómenos de maduración, diferenciación e integración de funciones. Es un proceso de tipo cualitativo” (p. 2)

El desarrollo es un proceso que está presente en el organismo hasta la adultez, es decir que el cuerpo no solo se desarrolla en la etapa de adolescencia pero si con más intensidad en esta. Existen dos tipos de cambios, los físicos, que son cuantitativos y se pueden interpretar a través de números (talla y peso); y los psíquicos que son cualitativos, los que se relacionan con la personalidad o el comportamiento.

**Figuerola O., (2012), dice. “El crecimiento es un proceso dinámico y cuantificable que está influido por múltiples factores que no pueden ser separados entre sí, que tienen un ritmo para cada individuo, que está programado genéticamente y puede predecirse a través de los indicadores de maduración” (p. 1)**

López M., (2013), dice. “Existen diferencias por sexo (los varones son más altos y pesados que las niñas); por estrato social (los niños que crecen en ambientes favorables desarrollan al máximo su potencial, lo que no ocurre en los estratos del medio rural) (p. 3)

**Orengo J., (2009), dice. “Existen tres tipos de dominio en el desarrollo físico del ser humano: Físico; Crecimiento del cuerpo y cerebro que incluye patrones de cambio en capacidades sensoriales, habilidades motoras y salud. Cognitivo; Patrón de cambio en las capacidades mentales como el aprendizaje, atención, memoria, lenguaje, pensamiento, razonamiento y creatividad. Psicosocial; patrón de cambio en emociones, personalidad y relaciones sociales” (p. 4)**

El concepto de desarrollo físico no solo se refiere a los cambios corporales que experimenta el ser humano, especialmente en peso y altura, sino que también están implicados el desarrollo cerebral, el desarrollo óseo y muscular, por esta razón no solo es necesaria una evaluación antropométrica sino que también se realizó el estudio de sus comportamientos con respecto a la actividad física.

**Orengo J., (2009), dice. “El crecimiento es la adquisición gradual de características o cualidades en los aspectos físico, cognoscitivo, valorativo, psicológico y social del ser humano y desarrollo es el estudio científico de los procesos de cambio y estabilidad en los niños y adolescentes. Cambios ordenados por los cuales pasamos desde la concepción hasta la muerte, pero con mayor intensidad en la etapa de la pubertad.” (p. 2)**

López M., (2013), dice. “El madurador promedio permanece en un canal de crecimiento en forma bastante consistente y se dice que esta canalizado; el temprano comienza su brote puberal antes del promedio; el tardío lo inicia después” (p. 3)

### 2.1.6.1 Desarrollo físico en el adolescente

Wilmor J., (2010), dice. “El periodo de la adolescencia es más difícil de definir en años cronológicos, ya que varía tanto en su principio como en su terminación” (p. 552)

Serna I., (2008), dice. “La adolescencia es el período entre la niñez y la adultez, según la OMS, desde los 11 hasta 19 años, subdividiéndose en: adolescencia temprana entre los 11 y 14 años y adolescencia tardía entre los 15 y 19 años” (p. 6)

Brañas P., (2008), dice. “El desarrollo y la maduración física de los niños se completa en la adolescencia, periodo que corresponde a la segunda década y, a excepción del primer año de la vida es el más activo en crecimiento y cambios visibles” (p. 2)

Wilmor J., (2010), dice. “Inicia con el comienzo de la pubertad, cuando aparecen las características sexuales secundarias y se alcanza la capacidad de reproducción sexual, y su término coincide con la conclusión del crecimiento y procesos de desarrollo, como la altura definitiva” (p. 552)

El desarrollo físico del adolescente no tiene un inicio concreto, esto principalmente porque cada organismo es diferente, independientemente a esto, los autores determinan que este proceso inicia entre los diez y once años, pero se puede decir que se presenta en la segunda década de vida hasta la adultez.

**Pérez C., (2007), dice. “La adolescencia es un proceso físico social que comienza entre los diez y quince años de edad, con la aparición de los caracteres sexuales, y termina alrededor de los veinte, cuando cesa el crecimiento somático y la maduración psicosocial” (p. 604)**

**Brañas P., (2008), dice. “Su desarrollo no sigue una línea continua hay momentos en los que se muestran maduros y razonables y otros infantiles y rebeldes, mostrando la inestabilidad, principal característica en esta etapa. Se preocupan por los cambios que están observando en su cuerpo, se ven raros, tienen dudas sobre cómo influirá su apariencia en los demás y cómo van a ser o no aceptados, de ahí que busquen vestirse y comportarse como la gente de su edad. A momentos se sienten inconformes con su cuerpo y por naturaleza buscaran verse como el resto de sus semejantes, pero principalmente como las personas que tienen su misma edad” (p. 12)**

Como es natural el adolescente puede presentar cambios severos en su comportamiento, es por esto que en esta difícil etapa tanto en el hogar como en las instituciones educativas, se debe poner más énfasis en conocer las inquietudes y situaciones por las cuales atraviesan.

López M., (2013), dice. “El periodo donde se encuentra una velocidad de crecimiento aumentada, con la particularidad de una gran variabilidad individual, es el periodo peripuberal, esta variabilidad aumenta alrededor del promedio con la edad” (p. 4)

**Brañas P., (2008), dice. “La pubertad es distinta de la adolescencia, tiene un comienzo y una terminación puntual, y una duración aproximada de dos años y medio. Sucede dentro de un espacio de tiempo amplio, sin límites precisos, que llamamos adolescencia responsable de los cambios psicosociales. La pubertad da lugar a la transformación del cuerpo infantil en adulto, capaz de reproducirse; la adolescencia, consigue la maduración psicológica y social de la persona” (p. 2)**

Iglesias J., (2013), dice. “La adolescencia es el periodo de tiempo que existe entre el comienzo de la pubertad y el final del crecimiento, dándose en este, una serie de cambios físicos en el cuerpo humano” (p. 88)

**Maganto C. y Cruz S., (2009), dicen. “El crecimiento es continuo a lo largo de la infancia y adolescencia, pero no se realiza uniformemente. El ritmo de crecimiento es rápido en el primer año de vida, a partir del segundo año muestra un patrón más lineal y estable, enlenteciéndose gradualmente hasta la pubertad” (p. 5 y 6)**

López M., (2013), dice. “El crecimiento y la maduración del individuo son el resultado de la interacción entre su potencial genético y los factores ambientales; si estos son favorables, el ser humano desarrollara al máximo su potencial genético” (p. 4)

**Zarza O., (2009), dice. “Los cambios se incrementan con la secreción de hormonas sexuales tanto de testosterona y de estrógenos y progesterona respectivamente, dando lugar a cambios como: aumento de talla, incremento de la masa muscular, incremento de la cantidad de grasa que se acumula parcialmente debajo de la piel, aumento del volumen de sangre y la maduración sexual” (p. 2)**

Por otra parte se puede determinar que los factores del medioambiente también influyen en el desarrollo físico, entre estos pueden estar la clase social, o el acceso a espacios deportivos recreativos, estableciendo así que este proceso no solo depende de factores internos.

**Aguilar R., (2011), dice. “Este importante estirón se acompaña de un aumento de peso y un cambio en la composición corporal. En la mujer se produce el crecimiento de las mamas y se remodelan las caderas por el acumulo de grasa en ambas partes. En el hombre se ensanchan los hombros, cambia la voz, aumenta el vello corporal y aparece la barba; en ambos sexos se forma el vello púbico y axilar. Los genitales internos y externos aumentan de tamaño hasta alcanzar el desarrollo adulto apto para la reproducción. Todos los órganos internos crecen y mejoran sus funciones, sobre todo el aparato cardiorrespiratorio” (p. 28).**

**Orengo J., (2009), dice. “El crecimiento es la adquisición gradual de características o cualidades en aspectos físico, cognoscitivo, valorativo, psicológico y social del ser humano y Desarrollo es el estudio científico de los procesos de cambio y estabilidad en los niños. Cambios ordenados por los cuales pasamos desde la concepción hasta la muerte.” (p. 2)**

Casas J. y Ceñal J., (2005), dicen. “podemos dividir a la adolescencia en tres etapas: temprana (de 11 a 13 años) media (de 14 a 17 años) y tardía (de 17 a 21 años) durante las cuales el ser humano alcanza la maduración física” (p. 22)

Se sabe por naturaleza que el cuerpo experimenta cambios cuando llega a un determinado punto o a una determinada edad, pero inconscientemente se ignora todo aquello que pasa realmente en este proceso, es por esto que en esta investigación se recogieron todos estos cambios físicos y psíquicos que se dan en el cuerpo humano.

**Wilmor J., (2010), dice. “Justo antes de la pubertad, el ritmo de cambio de estatura aumenta notablemente, y a ello sigue una reducción en el ritmo de crecimiento de la estatura hasta completarse a los 16,0 años de promedio para las niñas, y a los 18,0 años para los niños” (p. 553)**

La pubertad es otro factor que se debe conocer para poder analizar la composición corporal del adolescente en relación a su desarrollo físico, ya que esta es una etapa en la cual se presentan los cambios más significativos de este proceso.

Brañas P., (2008), dice. “El desarrollo se completa en la adolescencia, en la segunda década y, es un periodo más activo en crecimiento y cambios físicos visibles cuando se activan los mecanismos hormonales responsables de la pubertad” (p. 2)

#### 2.1.6.1.1 La pubertad

**Brañas P., (2008), dice. “Es un hecho biológico que sirve para completar el crecimiento corporal y la maduración de los órganos, en particular el aparato genital. Su objetivo es que el niño se haga adulto y pueda reproducirse. Su inicio es muy variable, entre los 8 y 17 años normalmente. Cuando aparece a los 8 años en las niñas o los 9 en los niños se denomina pubertad adelantada y si sucede antes de las edades mencionadas pubertad precoz, lo cual ya no es una situación normal. Se considera pubertad retrasada cuando no hay signos a los 14 años en niñas o 15 años en niños y la causa más frecuente es el retraso del desarrollo” (p. 2)**

Casas J. y Ceñal J., (2005), dicen. “La pubertad es un conjunto de cambios físicos que ocurren entre la finalización de la infancia y el inicio de la edad adulta” (p. 22)

Este es un proceso que no se distingue mucho del desarrollo físico, ya que está condicionado por los mismos factores tanto internos (potencial genético) como externos (medio ambientales), la diferencia entre estos dos procesos es que el desarrollo es constante, durante toda la vida y la pubertad es un momento del desarrollo, también se distinguen sus objetivos, el de la pubertad específicamente es llegar a la maduración sexual, es decir la capacidad reproductora del ser humano, mientras que el objetivo del desarrollo físico es completar los cambios hasta la adultez.

**Muñoz M. y Pozo J., (2011), dicen. “La cronología de la pubertad es extremadamente variable en función del componente genético (racial y familiar) y ambiental (nutrición, afectivo, enfermedades). La secuencia en los cambios de la pubertad es progresiva. Las niñas inician y completan cada estadio de la pubertad antes que los niños, existiendo una variación entre el comienzo y el ritmo de la pubertad, incluso entre niños del mismo sexo” (p. 510)**

**Brañas P., (2008), dice. “La pubertad es distinta de la adolescencia, tiene un comienzo y una terminación puntual. Sucede dentro de un espacio de tiempo amplio, sin límites precisos. La pubertad da lugar a la transformación del cuerpo infantil en adulto, capaz de reproducirse; la adolescencia, consigue la maduración psicológica y social de la persona, por tanto la pubertad se limita a cambios físicos” (p. 2).**

Muñoz M. y Pozo J., (2011), dicen. “La pubertad es el periodo entre la infancia y la edad adulta, donde tienen lugar importantes cambios físicos, funcionales, psicológicos y relacionales” (p. 507)

#### **2.1.6.2 Salud**

Rodríguez, L., (2008), dice. “La salud es el resultado de la confluencia de diversos factores individuales, económicos, sociales y culturales que confluyen y determinan los perfiles de salud/enfermedad, por lo tanto es el estado completo de bienestar físico, psicológico y social, y no solo la ausencia de enfermedad” (p. 1)

El derecho a la salud sin discriminación está presente en varios instrumentos internacionales. La Constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que: “disfrutar del más alto estándar de salud alcanzable es uno de los derechos fundamentales de todos los seres humanos, sin distinción de raza, religión, creencia política, condición económica o social.

Villar, M., (2011), dice. “llamamos determinantes de la salud a los factores tanto personales como sociales, económicos y ambientales que rigen el estado de salud de los individuos o de las poblaciones” (p. 237)

**Villar, M., (2011), dice. “Los determinantes de la salud se dividen en dos grupos: Aquellos que son de**



**responsabilidad del estado que son: los económicos, sociales y políticos. Y los de responsabilidad del sector Salud, que dentro del accionar del estado y en beneficio de la población se refieren a vigilancia y control, y son: Los relacionados con los estilos de vida, los llamados factores ambientales y los relacionados con los aspectos genéticos y biológicos de la población” (p. 237)**

Rodríguez, L., (2008), dice. “en países andinos, los indicadores de salud, muestran brechas de la población indígena, asociados a factores culturales, especialmente a la discriminación étnica presente en los servicios públicos de salud” (p. 1)

Existen dos tipos de factores que condicionan el nivel de salud de las personas, los de responsabilidad gubernamental que son la promoción de la salud y los personales que son los hábitos, ya sean estos favorables o no para la salud. Sin duda estos dos factores deben caminar de la mano para llegar al bienestar en todo sentido.

**Barbany J. y otros., (2012), dicen. “Las enfermedades cardiovasculares muy relacionadas con el exceso de peso corporal y la inactividad física son, en gran medida, la principal causa de enfermedad y muerte en las sociedades avanzadas, además de cierta predisposición genética, son factores de riesgo la obesidad y la inactividad física” (p. 257)**

Trapani, G., (2012), dice. “Recientemente, ha habido un aumento enorme y repentino de la obesidad infantil, lo cual no solo se debe a factores hereditarios, sino principalmente a los cambios que se han dado en el estilo de vida” (p. 141)

**Sánchez J., y Rivero A., (2010) dicen. “Existe una clara y evidente relación entre el sobrepeso y la obesidad y el padecimiento de determinadas enfermedades que derivan en graves consecuencias para la salud. El riesgo aumenta**

**progresivamente a medida que lo hace el IMC. El IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades tales como: Las enfermedades cardiovasculares (especialmente las cardiopatías y los accidentes vasculares cerebrales), que ya constituyen la principal causa de muerte en todo el mundo, con 17 millones de muertes anuales. La diabetes, que se ha transformado rápidamente en una epidemia mundial. La OMS calcula que las muertes por diabetes aumentarán en todo el mundo en más de un 50% en los próximos 10 años. Las enfermedades del aparato locomotor, y en particular la artrosis” (p. 10)**

De Cos A., y López C., (2008), dice. “Según la OMS, la obesidad y el sobrepeso han alcanzado caracteres de epidemia a nivel mundial y puede llegar a reducir la esperanza de vida de una persona hasta en diez años” (p. 446)

Trapani, G., (2012), dice. “Los tres factores principales que ocasionan el aumento de peso son; una mala o excesiva alimentación, actividad física insuficiente y factores hereditarios” (p. 141)

#### **2.1.6.2.1 Hábitos alimentarios**

De Cos A., y López C., (2008), dice. “La alimentación es un acto íntimo que no se puede cambiar por decreto, y solo el cambio ideológico fruto del conocimiento, reforzado por la posibilidad de ponerlo en práctica, permitirá aceptar las guías y consejos de la comunidad científica” (p. 315)

**Bolaños P., (2009), dice. “Más sea tu alimento tu medicina, y tu medicina tu alimento. Esta cita de la Antigua Grecia, atribuida a Hipócrates (siglo V a.C.), relaciona directamente los hábitos alimentarios con el estado de salud de las personas, poniendo de relieve la importancia de implantar una correcta educación nutricional, para evitar las consecuencias de estos malos hábitos de vida, cada vez**

**más presentes en la sociedad actual, pero especialmente en la juventud y la adolescencia” (p. 1)**

Coromoto M. y otros., (2011), dice. “El estado nutricional del individuo está influenciado por múltiples factores, tales como factores ambientales, sociales, económicos, culturales y políticos. Particularmente en niños preescolares, los hábitos alimentarios y la actividad física juegan un papel primordial” (p. 305 y 306)

Los hábitos alimentarios son el factor número uno en el desarrollo físico ya que influyen directamente en el nivel de masa corporal, pero se debe tener mayor atención en las etapas de la niñez y adolescencia debido a que estos hábitos pueden influir significativamente en su vida futura.

**Serna I., (2008), dice. “El entorno familiar y escolar tiene una importante misión a la hora de estimular la actitud del adolescente hacia el consumo de determinados alimentos. Es primordial que los adolescentes tengan una nutrición adecuada y mantengan dietas sanas, dentro del contexto de su propia forma de vida y gustos individuales” (p. 6)**

El adolescente gana el 20% de la talla y el 50% del peso que va a tener como adulto en esta etapa, incrementando por tanto su masa muscular y su masa ósea. Este incremento viene afectado directamente por la alimentación que tenga.

**Serna I., (2008), dice. “Son la configuración de los hábitos alimentarios que marcarán en la edad adulta, preferencias definitivas. Esos hábitos van a influir de forma positiva o negativa no sólo en el estado de salud actual, sino que serán promotores de salud o riesgo a enfermar en las etapas posteriores de la vida. Muchos hábitos duraderos saludables (o poco saludables) se establecen en la adolescencia, consolidándose como factores para toda la vida, (p. 6)**

Sánchez J., y Rivero A., (2010) dicen. “En la infancia y adolescencia, el exceso de peso tiene repercusiones graves e importantes en la salud, y se ha demostrado mediante estudios que el sobrepeso y la obesidad desarrollados en estas etapas tienen una fuerte tendencia a persistir en la vida adulta” (p. 7)

Es muy importante incentivar una buena alimentación en los planteles educativos, no solo en el estudiante, puesto que muchas de las veces el problema erradica en los malos hábitos que practican los padres, por lo cual los jóvenes persisten en estos sin darse cuenta del daño que le ocasionan a su cuerpo.

**Sánchez J., y Rivero A., (2010) dicen. “La Organización Mundial de la Salud ha definido la obesidad como la epidemia del siglo XXI tanto por las dimensiones adquiridas en las últimas décadas como por su impacto sobre la morbilidad, la calidad de vida y el gasto sanitario. Se estima que en el año 2015 habrá aproximadamente 2.300 millones de personas con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad. Esta epidemia está afectando de una forma importante no sólo a los adultos sino también a los niños y adolescentes. El gran problema es que esta situación no muestra signos de mejorar en un futuro cercano” (p. 7)**

La educación alimentaria y nutricional de una población alcanza mayores niveles de éxito cuando, de forma conjunta y coherente, todas las instituciones que la ejercen colaboran y se coordinan adecuadamente, esto puede ser a través de la capacitación de los docentes, o la realización de este tipo de estudios.

**Bolaños P., (2009), dice. “En la actualidad, se observa un incremento de patologías como hipertensión, diabetes, u obesidad, debidas fundamentalmente a factores genéticos, pero cada vez más relacionadas con la ya mencionada**

**degeneración de los hábitos alimentarios y la tendencia al sedentarismo. Una consecuencia de dicha alteración de los patrones alimentarios es lo que se ha denominado “obesidad epidémica”, definida así por la Organización Mundial de la Salud (OMS) al considerarse la primera epidemia no vírica en el siglo XXI” (p. 969)**

### 2.1.6.3 Actividad física

Brenes H., (2010), dice. “son todas las acciones motoras que se realizan a diario: el trabajo en la oficina, el quehacer doméstico, subir escaleras, caminar, correr; cualquier movimiento que efectúe una persona” (p.1)

De Cos A., y López C., (2008), dice. “es un movimiento corporal producido por la contracción de los músculos que produce el aumento en el gasto de energía por encima de los niveles basales” (p. 271)

La OMS., (2014), dice. “Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía”

La actividad física es todo movimiento voluntario que signifique mayor esfuerzo para el cuerpo que cuando está en reposo, se puede decir que si un estudiante decide caminar a su colegio en lugar de tomar el autobús ya está realizando actividad física; se debe motivar constantemente esta práctica, una tarea difícil puesto que hoy en día existen varias distracciones que disminuyen el deseo de realizar actividad física.

Domínguez J., (2012), dice. “Los beneficios de la actividad física en los niños son múltiples, previene la ganancia de peso, mejora la capacidad pulmonar y muscular, ayuda en el desarrollo psicomotor y previene la aparición de enfermedades que se vuelven crónicas en la adultez” (p. 4)

Brenes H., (2010), dice. “La “dosis” de actividad física que una persona recibe depende de los factores englobados en el principio FITT (Frecuencia, Intensidad, Tiempo y Tipo)” (p. 12)

- Intensidad (nivel de esfuerzo): implica la actividad física (a menudo descrita como leve, moderada o vigorosa).
- Frecuencia (nivel de repetición): la cantidad de veces que la persona realiza actividades físicas (a menudo expresada en el número de veces a la semana).
- Tiempo (duración): la duración de la sesión de actividad física.
- Tipo: la modalidad específica de ejercicio que la persona realiza (por ejemplo, correr, nadar, etc.).

Otros principios de formación importantes son:

- Sobrecarga: hace referencia a la carga o a la cantidad de resistencia para cada ejercicio, lo que implica una tensión o una carga más elevada para el cuerpo que aquella a la que éste está acostumbrado, con el fin de mejorar la condición física.
- Progresión: es la forma en que la persona debe aumentar la sobrecarga con el fin de mejorar continuamente su condición física.

Barbany J. y otros., (2012), dicen. “La actividad física actúa favorablemente sobre la salud por una serie de causas directas sobre el conjunto de funciones corporales, pero también indirectas derivadas de la mejor higiene de vida propia de quien lleva programas de ejercicio” (p. 272)

Brenes H., (2010), dice. “es el movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que aumenta el gasto de energía; ejercicio físico es un término más específico que implica una actividad física planificada y guiada a la consecución de metas, para mejorar la condición física” (p. 11)

Barbany J. y otros., (2012), dicen. “El modelo de ejercicio físico destinado al mantenimiento de la salud es fácil de establecer y de seguir. Debe practicarse un mínimo de tres veces por semana un ejercicio de intensidad moderada durante 45 minutos” (p. 273)

De Cos A., y López C., (2008), dice. “Ejercicio designa aquella actividad física planeada, estructurada y realizada con el objetivo de incrementar el bienestar físico. La realización habitual de ejercicio disminuye de forma notable el riesgo de muerte por cualquier causa” (p. 271)

#### 2.1.6.4 Inactividad física

Hipócrates manifestaba: “lo que se utiliza se desarrolla, lo que no se utiliza se atrofia”.

Berdones J., (2008), dice. “La falta de actividad física en los niños y adolescentes repercute directamente en su desarrollo físico” (p. 699)

Barbany J. y otros., (2012), dicen. “Los niveles de actividad física de la población de los países desarrollados están disminuyendo de manera alarmante, hasta el punto de que la mayoría de la población (65% de hombres y 75% de mujeres) es poco activa físicamente” (p. 256)

La práctica de actividad física es cada vez más escasa, esto se debe al menor esfuerzo que el ser humano realiza hoy en día en sus actividades cotidianas debido al gran desarrollo de las tecnologías.

**Domínguez J., (2012), dice. “El tema es complejo, porque en los principales escenarios en los que se desarrolla la vida de las niñas y los niños, el colegio y el hogar, hay factores que no favorecen la actividad física. Por un lado, la gimnasia en el colegio es sólo dos veces por semana, los descansos**

**entre clases son cada vez más cortos y están destinados a la alimentación; y por el otro, los padres cada vez tienen menos tiempo para dedicarse a sus hijos” (p. 2)**

Según la Organización Mundial de la Salud la ausencia de actividad física es una de las diez primeras causas de discapacidad y mortalidad en el mundo, provoca más de dos millones de fallecimientos al año. Además, constituye un factor de riesgo cardiovascular, frente a la obesidad, la cual es efecto de la inactividad física. En el Ecuador aún no se observan estas alarmantes cifras, por esto la importancia de esta clase de estudios.

**Padial M., (2010), dice. “La repercusión de los estilos de vida, y en concreto, la alimentación y la actividad física en la salud y en el desarrollo o no de enfermedades como la obesidad, la diabetes, la hipertensión arterial, problemas cardiovasculares y algunos tipos de cáncer, queda fuera de toda duda. El 60 por ciento de la mortalidad y el 47 por ciento de la morbilidad en el mundo tienen su causa en enfermedades no transmisibles” (p. 4)**

Gonzales J., (2013), dice. “la inactividad física podría incrementar de manera independiente el riesgo de enfermedad y la conducta sedentaria tiene determinantes y efectos que difieren de aquellos” (p. 74)

**Domínguez J., (2012), dice. “está claro que hay una disminución de la actividad física, porque cada vez repuntan con más fuerza las enfermedades causadas por el sedentarismo, que pueden ser a corto, mediano o largo plazo, como la obesidad, la diabetes, la osteoporosis, los problemas cardiacos y de acuerdo con recientes estudios, el asma, entre otras” (p. 13)**

Gonzales J., (2013), dice. “las personas que no desarrollan suficiente actividad física presentarían un riesgo aún mayor para la salud al prolongar el tiempo empleado en conductas sedentarias” (p. 74)



**Trapani, G., (2012), dice. “Los padres acostumbran a sus hijos a disminuir su actividad física. Los llevan en coche a la escuela, les enseñan a usar el ascensor, etc. Además los niños ya no juegan al aire libre, sino que pasan horas delante del televisor y en la computadora consumiendo golosinas y dulces” (p. 143)**

Ros J., (2008), dice. “La disminución de esfuerzos físicos para el desenvolvimiento de la vida diaria propiciada por los avances tecnológicos, ha ocasionado que los órganos que rigen el movimiento trabajen menos, adaptando su capacidad a las escasas necesidades que la sociedad actual exige” (p. 14)

#### **2.1.6.5 Condición física**

**De la Cruz E., (2010), dice. “El concepto tradicional de condición física evolucionó a partir de los años 60-70 a un enfoque médico, ya que ciertos aspectos de la condición física se relacionan estrechamente con la salud de las personas, a los que se ha denominado en conjunto condición física saludable, definiéndose como un estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas habituales de la vida diaria, disfrutar del tiempo de ocio activo y afrontar las posibles emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades hipocinéticas y a desarrollar el máximo de capacidad intelectual experimentando plenamente la alegría de vivir” (p. 1)**

La condición física está estrechamente ligada con el nivel de salud y el bienestar de las personas, por esta razón es muy importante mantenernos físicamente activos y practicar hábitos saludables.

Brenes H., (2010), dice. “Es un estado fisiológico de bienestar que proporciona la base para las tareas de la vida cotidiana, un nivel de

protección frente a las enfermedades crónicas y el fundamento para el desarrollo de actividades deportivas” (p. 11)

De la Cruz E., (2010), dice. “La condición física, forma física o aptitud física es un conjunto de atributos físicos y evaluables en las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física” (p. 1).

**Brown S., (2011), dice. “La estrecha relación entre actividad física, condición física y salud, viene determinada porque el realizar actividad física supone una mejora del conjunto de las capacidades físicas básicas y de la condición física, y para mejorar esta última hace falta entrenar las capacidades físicas; ya que cuando se entrena, se pueden mejorar las debilidades físicas, llevando a la armonización la condición física” (p. 4 y 5)**

La condición física es la habilidad de realizar adecuadamente un trabajo muscular, implica la capacidad del ser humano para desarrollar con éxito una determinada tarea física, no solo por mantenerse sano sino también por disfrutar de actividades recreativas junto a las personas que lo rodean nuestro entorno social, un partido de fútbol con los amigos o simplemente disfrutar de un buen momento en el parque con la familia.

**De la Cruz E., (2010), dice. “La estrecha relación entre salud y condición física queda plasmada en el Modelo de Toronto de Condición Física, Actividad Física y Salud, en el que se observa que el nivel de condición física está influenciado por la cantidad y tipo de actividad física realizada habitualmente. De la misma forma, el nivel de condición física puede modificar el nivel de actividad física en la vida diaria y es proporcional al nivel de salud que posee una persona. De este modo, la condición física influye sobre el estado de salud de las personas y al mismo tiempo, dicho estado de salud influye, a la vez, en la actividad física habitual y en el nivel de condición física que tengan las personas” (p. 1). ANEXO N° 5**

## 2.2 Posicionamiento teórico personal

La composición corporal enmarca diversos aspectos, desde la constitución ósea y la cantidad de músculo y grasa, hasta la ubicación de éstas en el organismo. Es importante aclarar que esto no está relacionado directamente con la apariencia física, pues si bien existen personas que a primera vista parecen gordas, puede no ser por exceso de grasa, sino porque sus músculos están más desarrollados pero no han tenido un buen crecimiento. El crecimiento muscular influye mucho a la hora de valorar el peso de nuestro cuerpo, por lo tanto es importante tener en cuenta la edad y el desarrollo corporal.

La supuesta tendencia a engordar a causa de un lento metabolismo se ha afianzado en la sociedad como una certeza inamovible, razón por la cual se citó principalmente la teoría sociocultural de Vygotsky, la misma que expresa que se deben tomar en cuenta tanto los factores sociales como los personales inmersos en nuestro entorno para llegar al aprendizaje y al desarrollo junto a la solución de problemas sociales. Sin embargo, interviene una gran cantidad de mitos en torno a este tema, puesto que existen factores externos como la realización de actividad física o la práctica de algún deporte en general.

El método más recomendable para la evaluación de la composición corporal es el de la medición antropométrica, ya que a través de este y de su correcta aplicación se pueden determinar cualidades únicas que posee cada cuerpo humano, y que influyen de manera directa en las funciones básicas de nuestro organismo. Podemos establecer también las diferencias físicas entre las personas y a través de un cálculo, su índice de masa corporal o también características que determinen su estado de salud. Para esto se contó con el equipo antropométrico de la Universidad Técnica del Norte.

El índice de masa corporal (IMC), es el cálculo directo con el cual a través de los datos obtenidos de la evaluación antropométrica se puede determinar en qué rango se encuentra el nivel de masa presente en la composición corporal de los adolescentes, que son: bajo peso, normal, riesgo de sobrepeso y sobrepeso, esto en relación con su edad y por ende en su etapa de desarrollo físico.

El desarrollo físico es un proceso fisiológico natural, que se presenta de diferentes maneras y en diferentes edades en cada uno de los adolescentes, para esto se debe tener muy en cuenta las variables genéticas que son: género, etnia y edad razón por la cual, es necesario el estudio de estos importantes cambios puesto que son factores que están estrechamente ligados a la actividad física, el deporte y la recreación y son determinantes claves para el desarrollo de los estudiantes y adolescentes en general.

El estado de salud que presentan los estudiantes al aplicar el proceso de evaluación antropométrica es clave y muy importante ya que no sería igual una evaluación de la masa corporal de un adolescente sano que la de uno que este atravesando cualquier enfermedad que afecte el bienestar que no contempla solo salud, sino factores como el psicológico, el entorno social, etc. Que están estrechamente ligados al desarrollo de los adolescentes.

Si bien se ha hablado de salud, se debe mencionar también la importancia que tiene en esta, la alimentación, ya que muchos de los estudiantes no tienen consciencia de sus hábitos alimentarios, esto por la falta de interés tanto de las autoridades, como de los padres de familia. Sin embargo la actividad física no es menos importante que la alimentación ya que estos dos factores tienen una gran relación y determinan directamente el desarrollo físico.

### 2.3 Glosario de términos

Brote puberal. Ortega, Ana., (2009) Constituye el momento en el que se producen los cambios morfológicos y fisiológicos importantes que conducen al individuo a un estado adulto.

Cambios endocrinos. Son los cambios ocasionados por las hormonas en la pubertad, se relacionan directamente con la maduración sexual.

Cambios somáticos. El investigador. Son los principales cambios físicos que se presentan en el periodo de la pubertad especialmente en la talla y el peso.

Cineantropometría. Suverza, A., (2010) Es la disciplina que estudia el cuerpo humano mediante evaluaciones de su peso, tamaño, forma, proporcionalidad, y composición, con la finalidad de entender los procesos que se presentan en el crecimiento, el ejercicio, la nutrición y el rendimiento deportivo.

Cognición. Del latín “conosceere”, conocer, se define como la facultad de un ser vivo para procesar información a partir de la percepción, y el conocimiento adquirido que permiten valorar la información.

Congénito. Se refiere a algún estado o característica que está presente en el organismo de la persona desde su nacimiento.

Composición corporal. Zudaire, M., (2012) Recoge el estudio del cuerpo humano mediante medidas y evaluaciones de su tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y funciones corporales. Su finalidad es entender los procesos implicados en el crecimiento, la nutrición y el rendimiento deportivo.

Crecimiento. Miranda, R., (2011) Implica cambios en la talla o en los valores que dan cierta medida de madurez.

Desarrollo. Miranda, R., (2011) Abarca aspectos de diferenciación de la forma o función incluyendo los cambios emocionales y sociales preferentemente determinados por la interacción con el ambiente.

Diabetes. La OMS. (2013) Es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre.

Enfermedad hipocinética. Enfermedad asociada con la falta de actividad física regular.

Estrógenos. Son hormonas sexuales femeninas secretadas por los ovarios y regulan la secreción de glándulas en la mujer.

Estudios epidemiológicos. Ibáñez C., (2008) Se define la epidemiología como el estudio de la distribución y los determinantes de los estados de salud o los eventos de salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas de salud.

Factores genéticos. Ferreres, A., (2007) Información heredada de los padres a través de los genes.

Factores neuroendocrinos. Mansilla, G., (2008) Las transformaciones de los pulsos de liberación de hormonas que permiten los cambios hacia la edad adulta se inician en la edad prepuberal o infantil tardía.

Hipertensión arterial. Sociedad Española de Hipertensión. (2011) Es la elevación persistente de la presión arterial por encima de los valores establecidos como normales.

Inherente. El investigador. Se usa para describir aquello que por razones naturales está unido a algo o a alguien y que es imposible separarlos.

Intrínseca. Es un término utilizado frecuentemente en Filosofía para designar lo que corresponde a un objeto por razón de su naturaleza y no por su relación con otro.

Maduración biológica. Mansilla, G., (2008) Se refiere a un proceso complejo de crecimiento y desarrollo corporal comprendido en el periodo denominado puberal el cual está englobado en la edad de adolescente, a cuya culminación el individuo logra la aptitud y capacidad integral para el ejercicio de su sexualidad y la reproducción humana.

Masa corporal. El investigador. Se trata de la magnitud que permite determinar la cantidad de materia que forma parte de un cuerpo, en este caso el cuerpo humano.

Mecanismos hormonales. El investigador. Son aquellos mediante los cuales el cuerpo humano segrega las diferentes hormonas respectivamente.

Miocardopatía hipertrófica. Es una afección en la cual se presenta engrosamiento del miocardio. Con frecuencia, sólo una parte del corazón es más gruesa que las demás.

Miocarditis. Se trata de la inflamación del musculo cardiaco

Mortalidad. La OMS. (2013) Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un tiempo determinados en relación con el total de la población.

Morbilidad. La OMS. (2013) Cantidad de personas que enferman en un lugar y un tiempo determinados en relación con el total de la población.

Osteoporosis. Enfermedad ósea que se caracteriza por una disminución de la funcionalidad del tejido óseo y que tiene como consecuencia una fragilidad exagerada de los huesos.

Patología. Hurtado, J., (2004) Es la rama de las ciencias naturales que estudia las enfermedades.

Periodo peripuberal. El investigador. Periodo previo a la pubertad o adolescencia temprana.

Progesterona. Hormona sexual que segrega el ovario femenino y la placenta, y que tiene la función de preparar el útero para la recepción del huevo fecundado.

Proporcionalidad corporal. Sáenz, P., (2013) Se define como la relación de las partes del cuerpo con el resto o entre ellas.

Pubertad. Muños, M., (2011) La pubertad es el periodo de transición entre la infancia y la edad adulta, donde tienen lugar importantes cambios físicos, funcionales, psicológicos y relacionales.

Riesgo cardiovascular. Sociedad Española de Hipertensión. (2011) Es la probabilidad que tiene un individuo de sufrir una de estas enfermedades dentro de un determinado plazo de tiempo.



Sedentarismo. Ros. J., (2008) Conducta relacionada con la falta de actividad física regular.

Tejido conjuntivo. Montalvo, C., (2010) Es conocido también como “tejido de sostén”, porque soporta y relaciona a otros tejidos, estructuras y órganos. Es el “esqueleto” del organismo.

Testosterona. Es una hormona sexual masculina responsable de la maduración, principalmente del aparato sexual.

## **2.4 Subproblemas**

### **2.4.1 Preguntas de investigación**

¿Cuál es el nivel de masa que tiene la composición corporal, de los estudiantes de 10mo año de educación general básica del Colegio Universitario “UTN” de Ibarra en relación a su desarrollo físico?

¿Cuáles son las diferencias entre las características físicas, que poseen los estudiantes de 10mo año de educación general básica del Colegio Universitario “UTN” de Ibarra?

## **CAPITULO III**

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Tipo de investigación**

##### **3.1.1 Investigación descriptiva**

A través de la investigación descriptiva, se analizó e interpreto la profundidad y demás componentes del problema.

##### **3.1.2 Investigación bibliográfica**

Esta investigación permitió el estudio y recolección de información de fuentes tales como: documentos, estudios previos, libros, revistas e internet, a fin de ampliar y profundizar el conocimiento sobre el problema.

##### **3.1.3 Investigación propositiva**

Permitió desarrollar una solución viable al problema detectado, la misma que se expresó mediante una propuesta alternativa.

##### **3.1.4 Investigación de campo**

Este tipo de investigación se realizó en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio, es decir en el Colegio Universitario UTN de Ibarra, lo que permitió conocer la problemática más a fondo.

## **3.2 Métodos de investigación**

### **3.2.1 Métodos teóricos**

#### **3.2.1.1 Histórico**

Este método permitió recabar y determinar la información acerca de los antecedentes del problema planteado, los cuales se expresaron de manera ordenada cronológicamente, y fueron establecidos de lo general a lo específico determinando así las bases y las posibles causales del problema de investigación.

#### **3.2.1.2 Inductivo**

Se empleó este método para la elaboración del marco teórico y el análisis de los trabajos previos a la presente investigación. De esta manera se pudo obtener solamente la información necesaria para llegar a la consecución de los resultados.

#### **3.2.1.3 Deductivo**

Por medio del razonamiento lógico y varias suposiciones, se parte de verdades previamente establecidas, para luego aplicarlas a este caso y comprobar así su validez.

#### **3.2.1.4 Sintético**

Este método permitió establecer relaciones existentes entre el objeto de investigación y el problema planteado, con las problemáticas que lo componen. Facilitando así, el procesamiento de la información y la conclusión de los resultados.

#### **3.2.1.5 Analítico**

A través de la consulta bibliográfica se presentaron los criterios de diferentes autores con respecto a los temas principales, los cuales nos sirvieron como referencias para el desarrollo de la investigación.

#### **3.2.1.6 Estadístico**

Se usó específicamente el análisis porcentual, mediante el cual los datos fueron procesados y luego expresados a través de tablas y gráficos.

### **3.2.2 Métodos empíricos**

#### **3.2.2.1 Observación**

Consiste en la percepción directa del objeto o problema que fue sometido a estudio. Este método permitió obtener una apreciación directa del problema planteado, que direcciono el proceso de investigación.

#### **3.2.2.2 Medición**

A través de las evaluaciones antropométricas se pudieron recopilar los datos como el peso y la talla de los estudiantes, necesarios para desarrollar la presente investigación

### **3.3 Técnicas e instrumentos**

#### **3.3.1 Técnica**

Se aplicaron la Encuesta junto con la Evaluación Antropométrica y el cálculo del Índice de Masa Corporal para la recopilación de datos.

### 3.3.2 Instrumentos

Junto con los cuestionarios, se utilizó el equipo antropométrico de la “UTN”, específicamente:

- Lápiz demográfico
- Tallímetro
- Bascula

### 3.4 Población

Estuvo constituida por:

**Cuadro N° 1** Población

<b>CURSO</b>	<b>Nº DE ESTUDIANTES</b>
DÉCIMO “A”	49
DÉCIMO “B”	49
DÉCIMO “C”	48
DÉCIMO “D”	39
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>

Fuente: Colegio Universitario “UTN”

### 3.5 Muestra

Para esta investigación se tomó en cuenta el total de la población, la cual fue sometida al proceso de evaluación antropométrica, junto con la aplicación de la encuesta.

## **CAPITULO IV**

### **4. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

El cuestionario y las mediciones antropométricas se aplicaron con el propósito de conocer cuál es la composición corporal de los estudiantes de décimo año de educación básica del Colegio Universitario UTN de la ciudad de Ibarra, así como su criterio acerca de la actividad física y su influencia en su desarrollo físico.

Primeramente se realizó el análisis de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes, para luego ser organizados, tabulados, e interpretados en términos de medidas descriptivas, como frecuencias y porcentajes de acuerdo a las preguntas formuladas en el cuestionario.

En la encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN, se obtuvieron datos muy importantes que ayudaron a comprender y relacionar los mismos, con los obtenidos a través de la evaluación antropométrica.

Se realizó el análisis descriptivo de cada medición y cada pregunta, tanto de las mediciones como de las respuestas proporcionadas por los estudiantes del Colegio Universitario UTN.

Se organizaron y se representaron los datos obtenidos mediante cuadros y gráficos a través de los cuales se pudo expresar una serie de conclusiones que a continuación se detallan.

## 4.1 Análisis de la encuesta

### 4.1.1 Análisis de los datos informativos

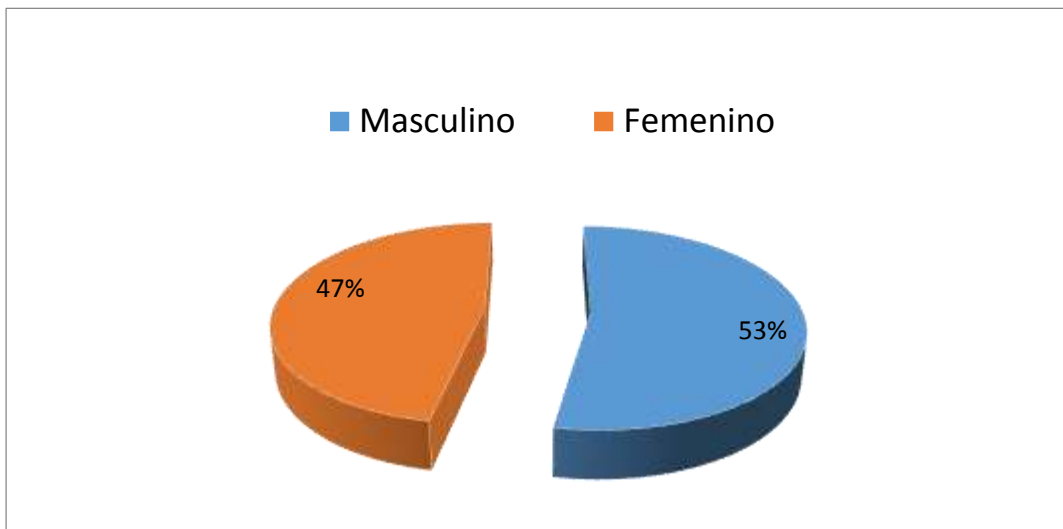
#### Género

**Cuadro N° 2 GÉNERO**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	98	53%
Femenino	87	47%
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 1 GÉNERO**



#### Análisis e interpretación

En el análisis de los datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes del Colegio Universitario UTN, se obtuvo como resultado que más de la mitad de la población seleccionada pertenece al género masculino.

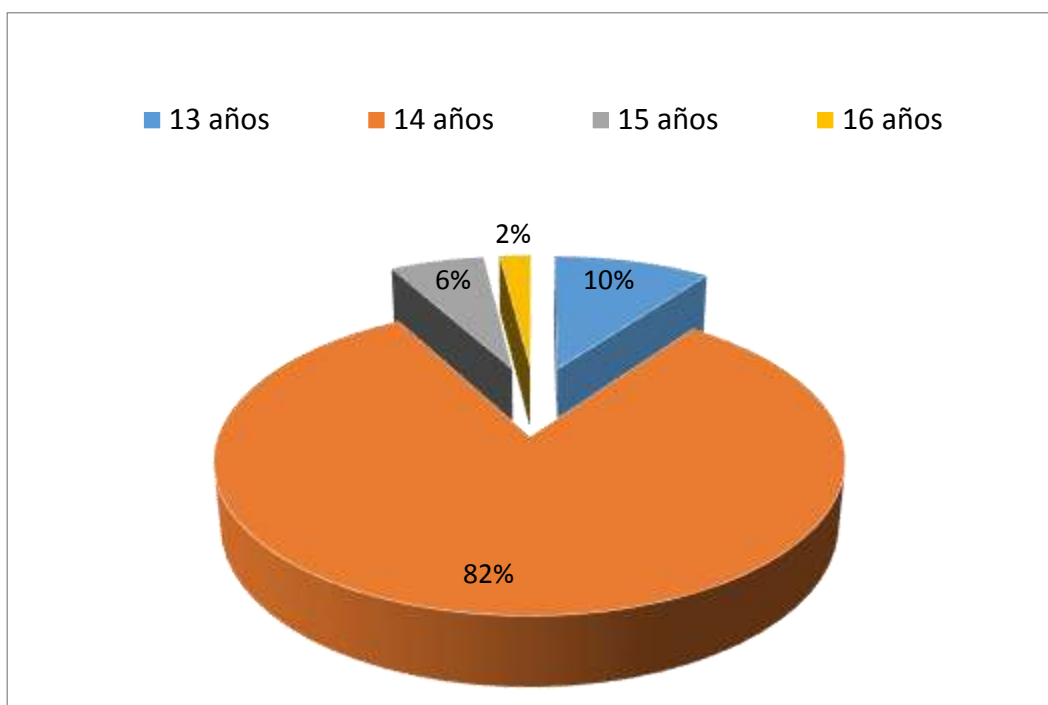
## Edad

**Cuadro N° 3 EDAD**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
13 años	18	10%
14 años	152	82%
15 años	12	6%
16 años	3	2%
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 2 EDAD**



### Análisis e interpretación

A través de los datos obtenidos mediante la aplicación de la encuesta se determinó que casi todos los estudiantes tienen una edad promedio de 14 años.



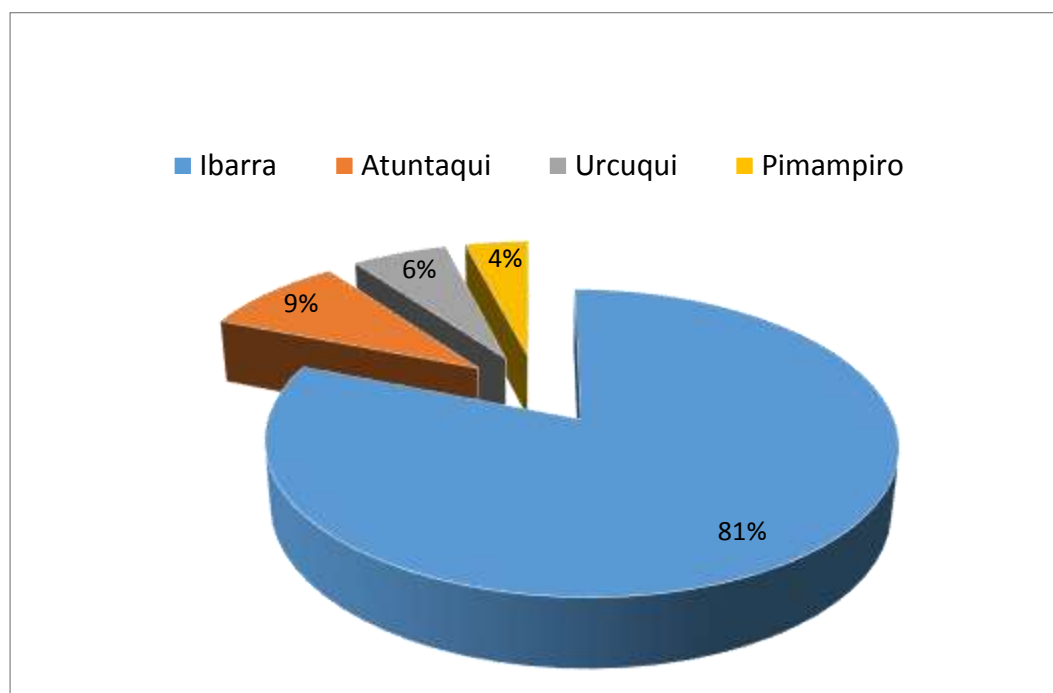
## Lugar de residencia

**Cuadro N° 4 RESIDENCIA**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ibarra	150	81%
Atuntaqui	16	9%
Urcuquí	11	6%
Pimampiro	8	4%
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 3 RESIDENCIA**



## Análisis e interpretación

En el análisis de los datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a los estudiantes, se obtuvo como resultado que casi toda la población sometida a este estudio pertenece a la Ciudad de Ibarra.

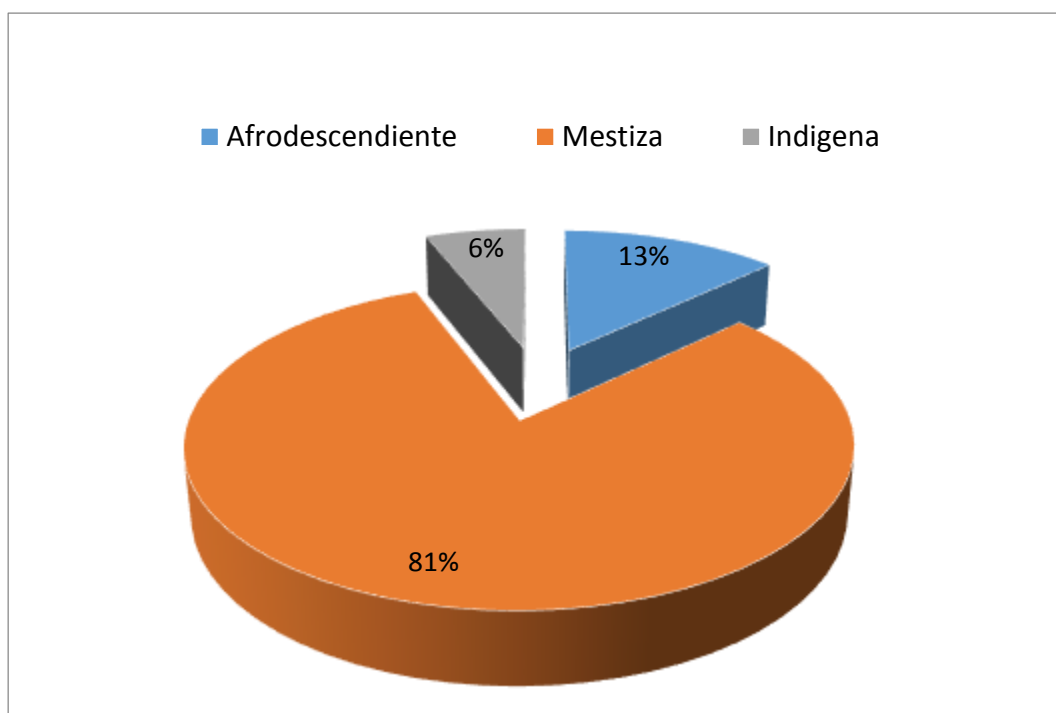
## Etnia

**Cuadro N° 5 ETNIA**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AFRODESCENDIENTE	24	13%
MESTIZA	150	81%
INDIGENA	11	6%
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 4 ETNIA**



### Análisis e interpretación

Los datos obtenidos mediante la aplicación de la encuesta a este grupo de estudiantes del Colegio Universitario UTN reveló que casi toda la población seleccionada pertenece a la etnia mestiza.

#### 4.1.2 Análisis del cuestionario

##### Pregunta N° 1

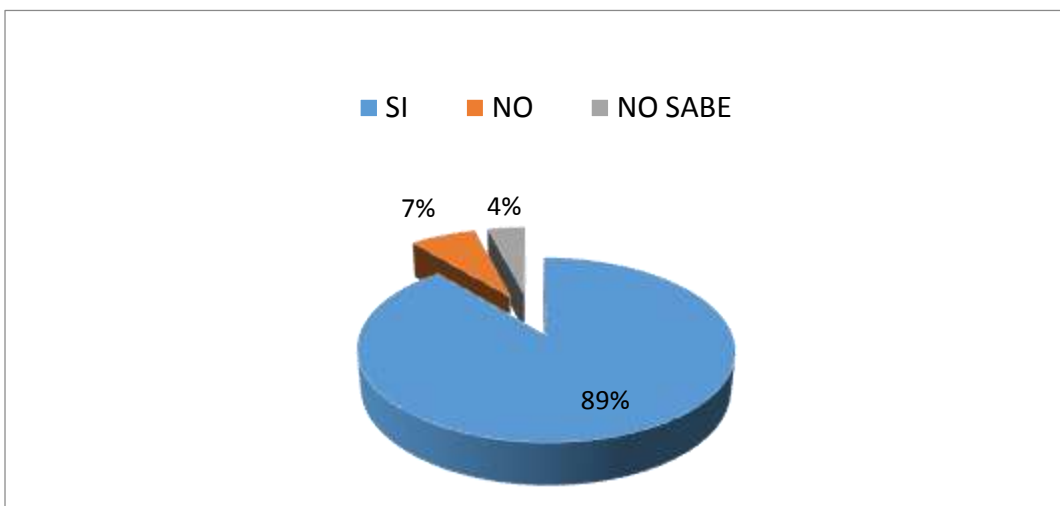
¿Cree usted que la actividad física beneficia su desarrollo corporal?

**Cuadro N° 6 LA ACTIVIDAD FÍSICA BENEFICIA EL DESARROLLO CORPORAL**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	165	89%
NO	12	7%
NO SABE	8	4%
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 5 LA ACTIVIDAD FÍSICA BENEFICIA EL DESARROLLO CORPORAL**



##### Análisis e interpretación

En el análisis de los datos obtenidos a través de la encuesta aplicada, se obtuvo como resultado que, casi toda la población considera a la actividad física beneficiosa para su desarrollo corporal.

## Pregunta N° 2

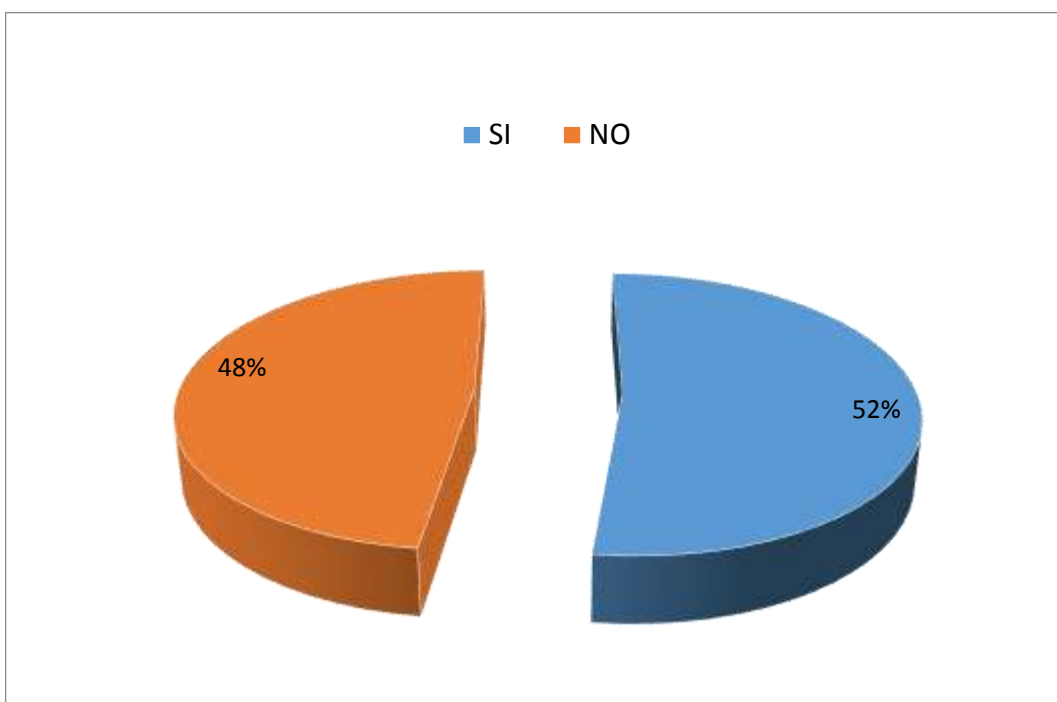
¿Actualmente realiza actividad física?

### Cuadro N° 7 REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	96	52%
NO	89	48%
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

### Grafico N° 6 REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA



### Análisis e interpretación

Los datos obtenidos a través de la encuesta aplicada determinaron que casi la mitad de los encuestados no realizan actividad física.

**Pregunta N° 3** (Población que si realiza actividad física)

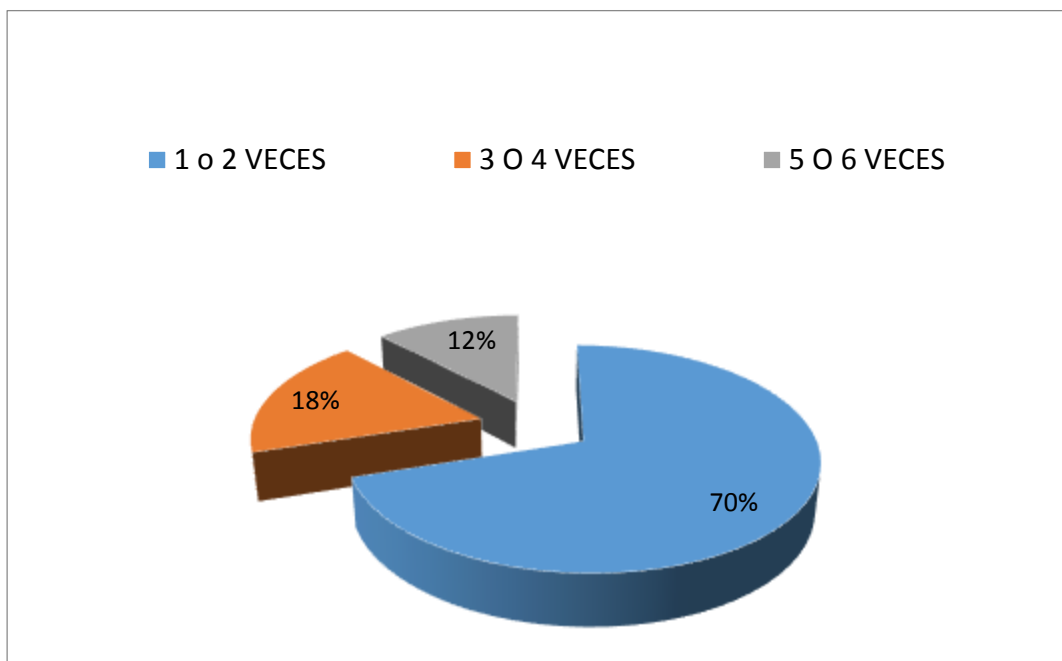
¿Semanalmente, con qué frecuencia realiza dicha actividad física?

**Cuadro N° 7 FRECUENCIA SEMANAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 O 2 VECES	67	70%
3 O 4 VECES	17	18%
5 O 6 VECES	12	12%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 7 FRECUENCIA SEMANAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA**



**Análisis e interpretación**

El análisis de los datos obtenidos mediante la encuesta aplicada determinaron que dos tercios de la población que si realiza actividad física, lo hace una o dos veces por semana.

**Pregunta N° 4 (Población que si realiza actividad física)**

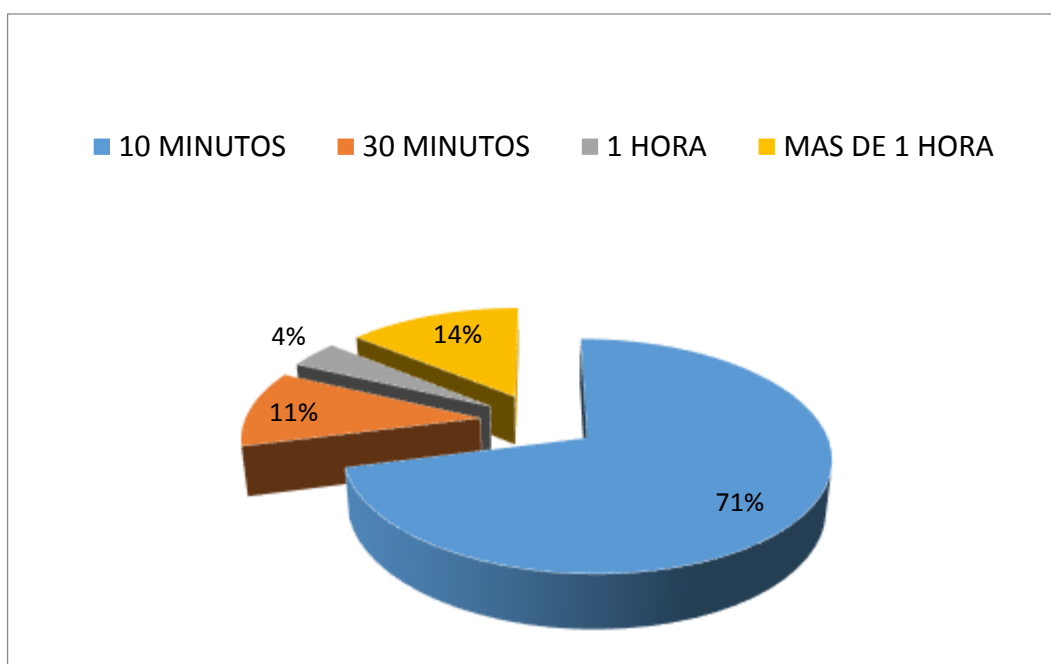
¿Cuándo realiza dicha actividad física, cuanto tiempo lo hace?

**Cuadro N° 8 TIEMPO DE ACTIVIDAD FÍSICA POR SESIÓN**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
10 MINUTOS	68	71%
30 MINUTOS	11	11%
1 HORA	4	4%
MAS DE 1 HORA	13	14%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 8 TIEMPO DE ACTIVIDAD FÍSICA POR SESIÓN**



**Análisis e interpretación**

Los datos obtenidos a través de la encuesta aplicada revelaron que, dos tercios de la población que si realiza actividad física lo hace diez minutos por sesión.

**Pregunta N° 5 (Población que si realiza actividad física)**

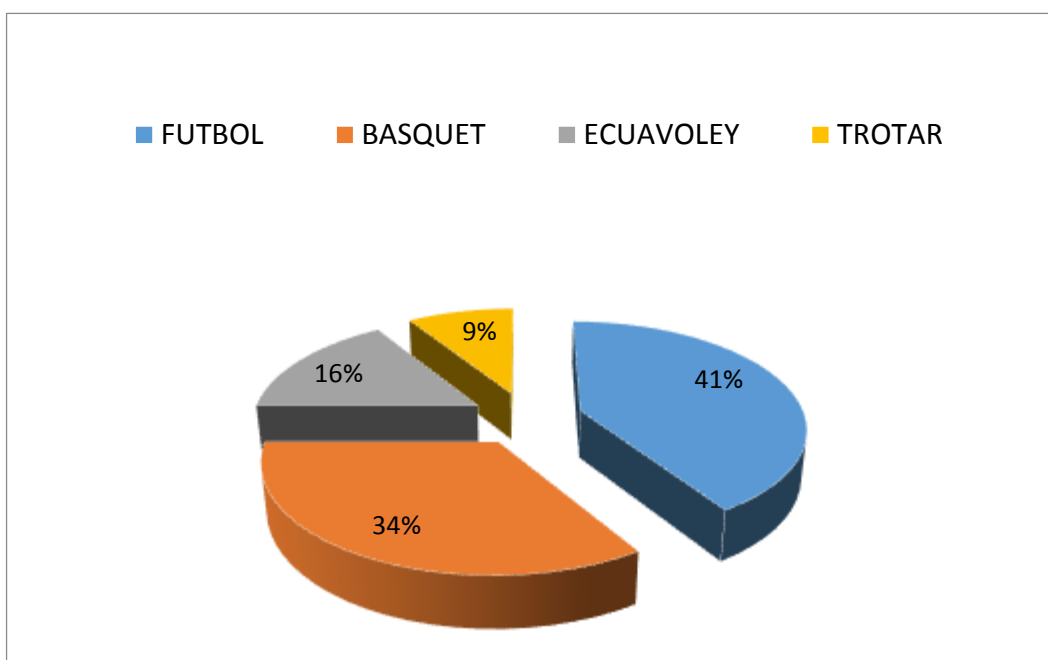
¿Qué tipo de actividad física o deporte realiza?

**Cuadro N° 9 ACTIVIDAD FÍSICA QUE REALIZA**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FUTBOL	39	41%
BASQUET	33	34%
ECUAVOLEY	15	16%
OTRAS	9	9%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 9 ACTIVIDAD FÍSICA QUE REALIZA**



**Análisis e interpretación**

A través de los datos obtenidos mediante la encuesta, se pudo determinar que casi toda la población que si realiza actividad física prefiere la práctica de futbol y básquet como tal.

**Pregunta N° 6 (Población que si realiza actividad física)**

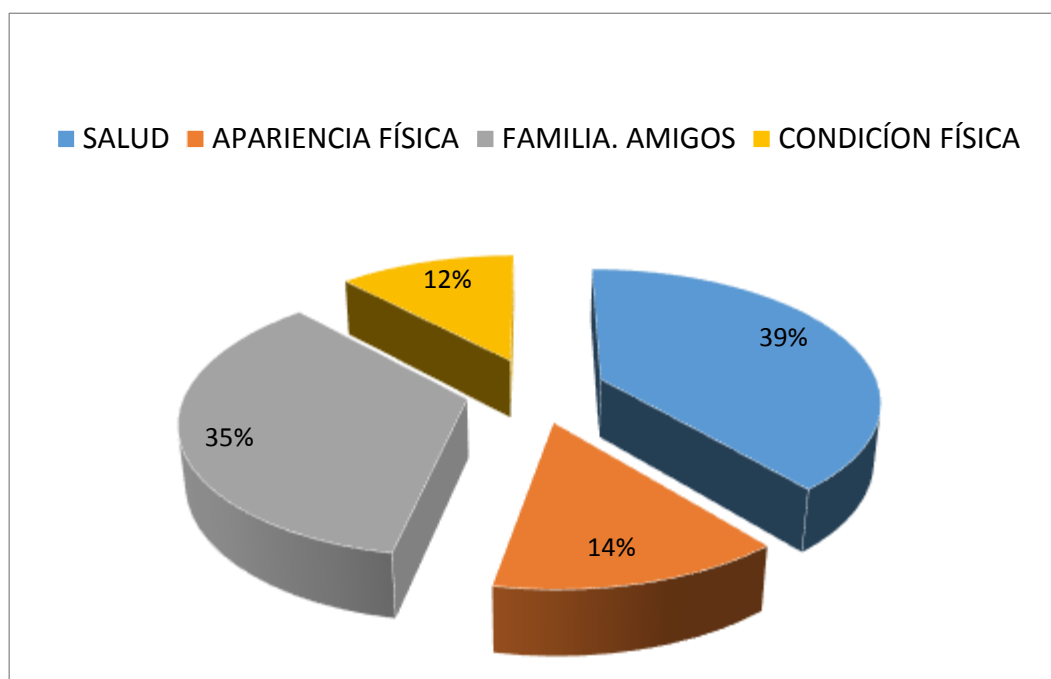
¿Qué le motiva a realizar actividad física?

**Cuadro N° 10 MOTIVACIÓN**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SALUD	37	39%
APARIENCIA FÍSICA	13	14%
FAMILIA, AMIGOS	34	35%
CONDICIÓN FÍSICA	12	12%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de la ciudad de Ibarra; investigador

**Grafico N° 10 MOTIVACIÓN**



**Análisis e interpretación**

El análisis de los datos obtenidos reveló que la mayoría de la población que si realiza actividad física lo hace por mejorar su salud o por influencia familiar o de sus amistades.



### Pregunta N° 7 (Población que no realiza actividad física)

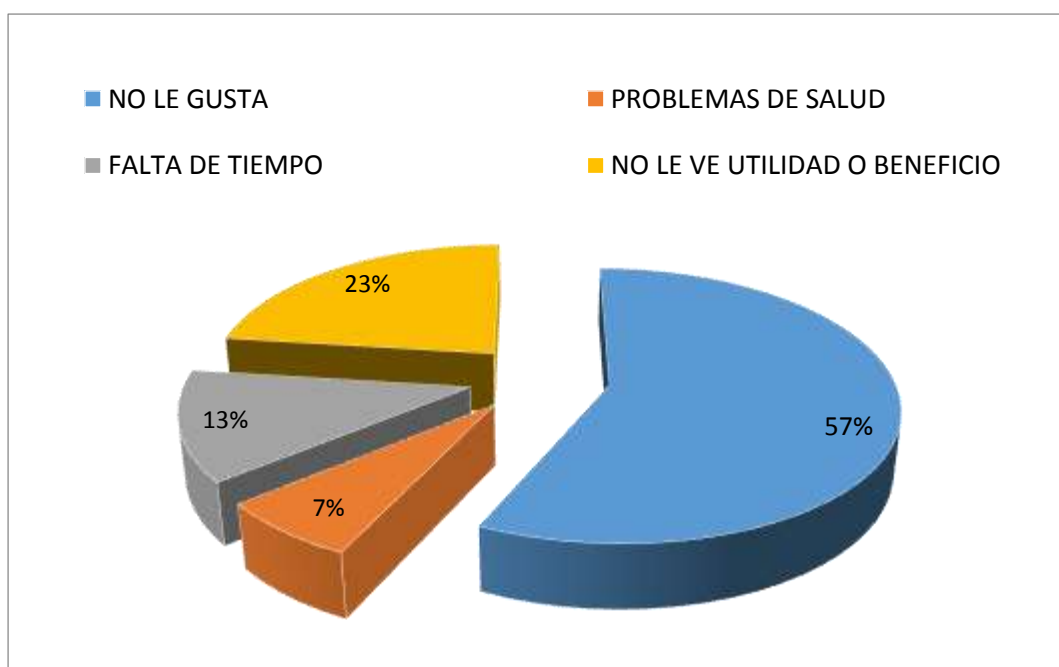
¿Por qué razón no practica actividad física?

**Cuadro N° 11 DESMOTIVACIÓN**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LE GUSTA	51	57%
PROBLEMAS DE SALUD	6	7%
FALTA DE TIEMPO	12	13%
NO LE VE UTILIDAD	20	23%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 11 DESMOTIVACIÓN**



### Análisis e interpretación

Los datos obtenidos a través de la encuesta determinaron que más de la mitad de esta población no realiza actividad física porque no le gusta, mientras que un tercio de la misma expresó que no le ve utilidad o beneficio.

**Pregunta N° 8** (población que no realiza actividad física)

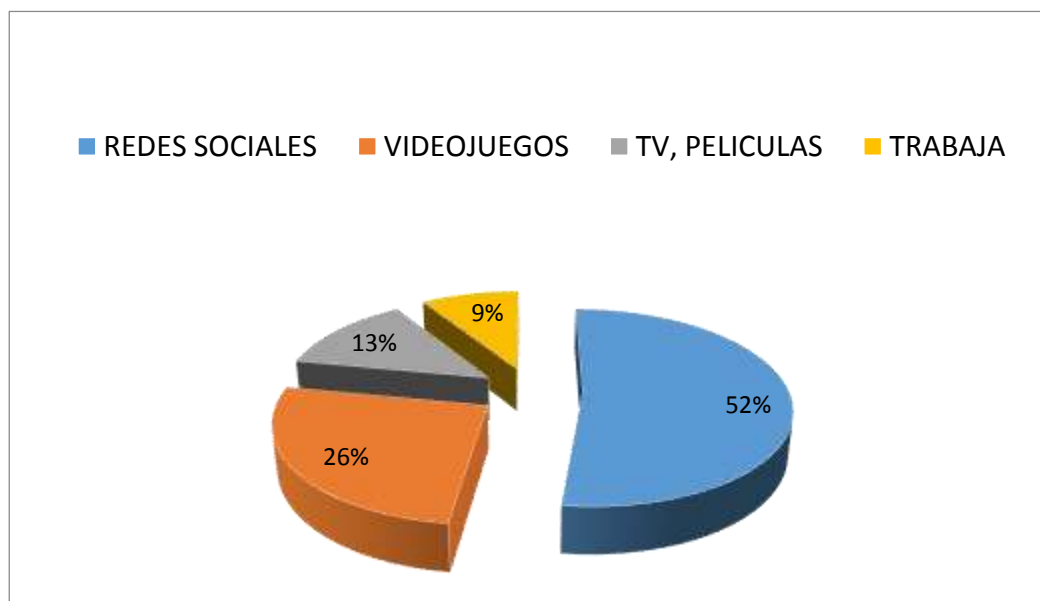
¿Qué actividad realiza en su tiempo libre?

**Cuadro N° 12 ACTIVIDAD QUE REALIZA EN EL TIEMPO LIBRE**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
REDES SOCIALES	46	52%
VIDEOJUEGOS	23	26%
TV, PELICULAS	12	13%
TRABAJA	8	9%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 12 ACTIVIDAD QUE REALIZA EN EL TIEMPO LIBRE**



**Análisis e interpretación**

El análisis de los datos obtenidos a través de la encuesta aplicada reveló que más de la mitad de esta población ocupa su tiempo libre en las redes sociales, mientras que casi un tercio de la misma prefiere los videojuegos.

## 4.2 Análisis de las mediciones antropométricas

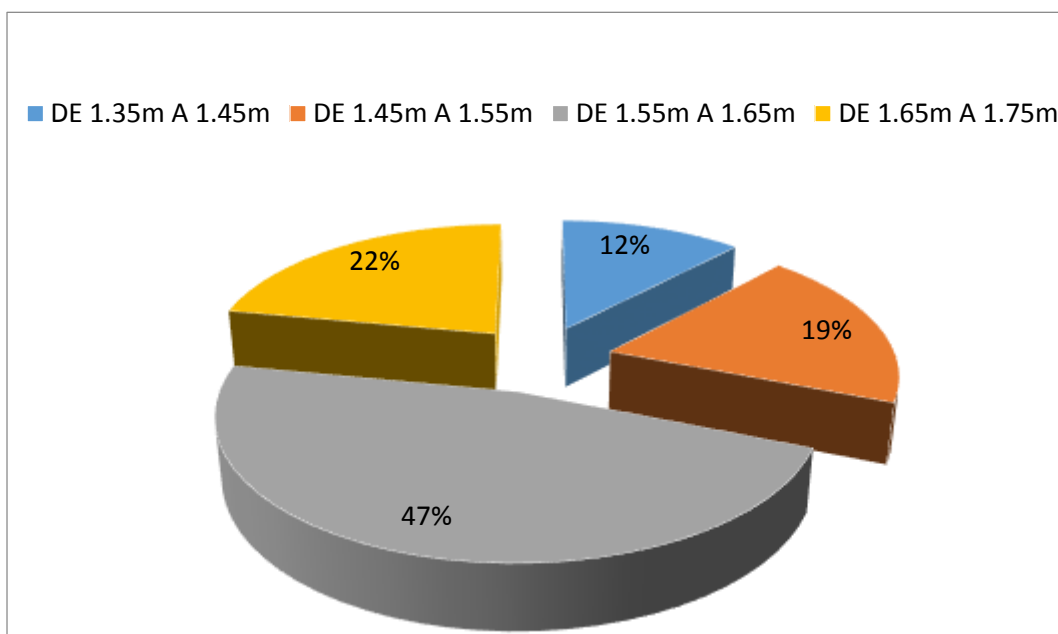
### Talla

**Cuadro N° 13 Talla**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DE 1.35m A 1.45m	23	12%
DE 1.45m A 1.55m	35	19%
DE 1.55m A 1.65m	86	47%
DE 1.65m A 1.75m	41	22%
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación antropométrica aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 13 Talla**



### Análisis e interpretación

El análisis de esta medición determinó que dos tercios de la población se encuentran dentro de la estatura promedio mientras que un tercio de la misma está por debajo de dicho promedio.

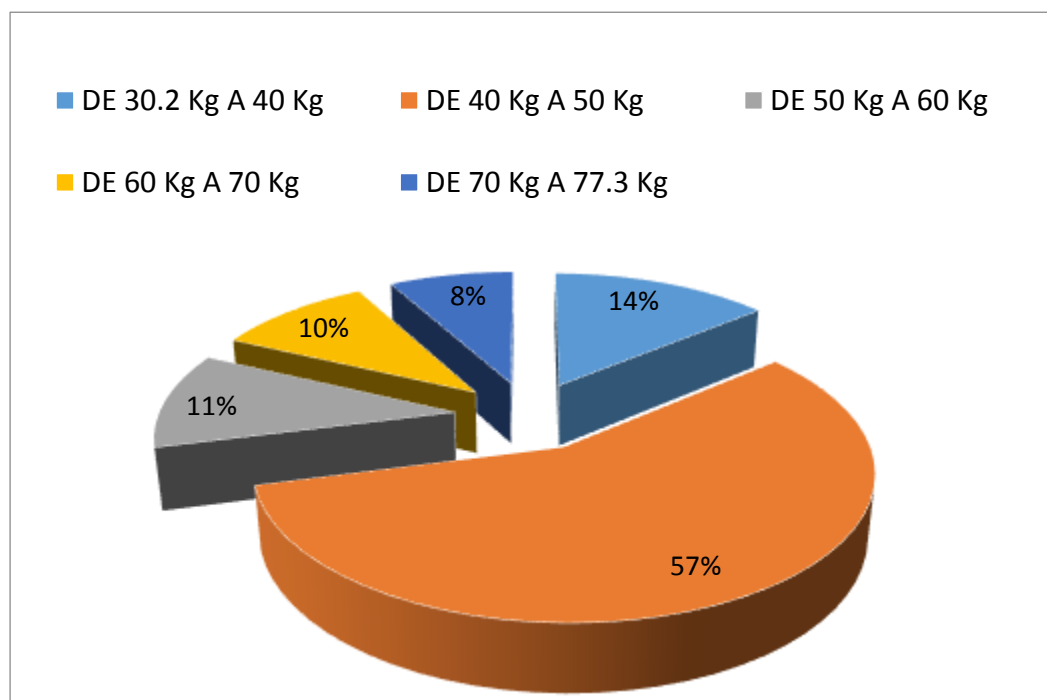
## Peso

**Cuadro N° 14 Peso**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DE 30.2 Kg A 40 Kg	26	14%
DE 40 Kg A 50 Kg	106	57%
DE 50 Kg A 60 Kg	21	11%
DE 60 Kg A 70 Kg	18	10%
DE 70 Kg A 77.3 Kg	14	8%
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación antropométrica aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de Ibarra; investigador

**Grafico N° 14 Peso**



### Análisis e interpretación

El análisis de esta medición reveló que la más de la mitad de la población tiene un peso promedio entre cuarenta y cincuenta kilogramos.

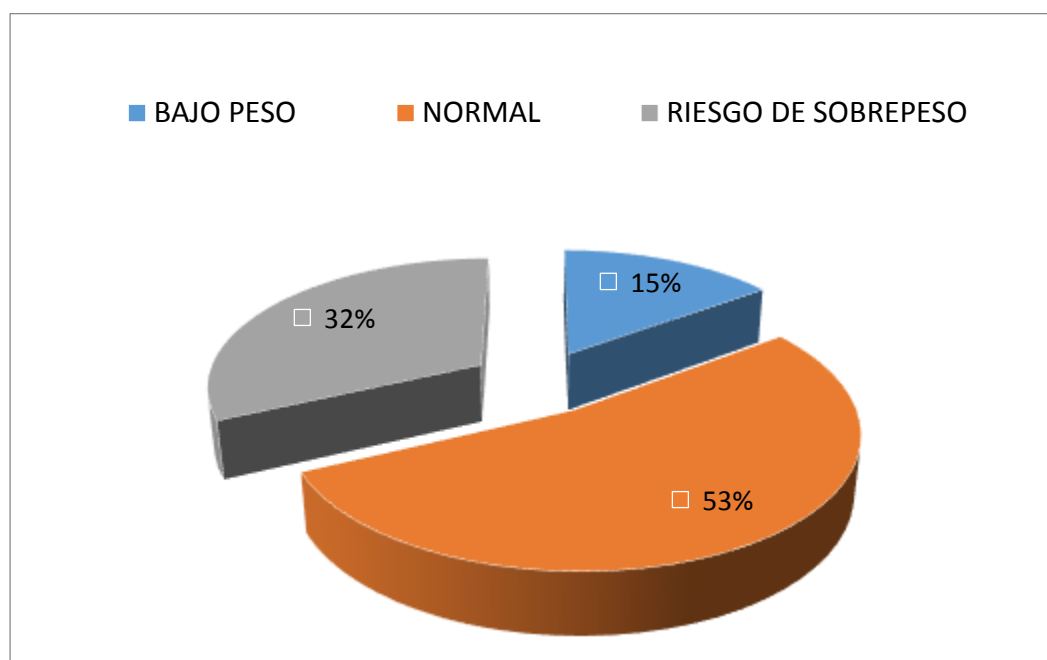
## Índice de masa corporal

**Cuadro N° 15 Índice de masa corporal**

ALTERNABILIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAJO PESO	28	15%
NORMAL	98	53%
RIESGO DE SOBREPESO	59	32%
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación antropométrica aplicada a los estudiantes de décimo año de educación general básica del Colegio Universitario UTN de la ciudad de Ibarra; investigador

**Grafico N° 15 Índice de masa corporal**



### Análisis e interpretación

El cálculo del índice de masa corporal reveló que más de la mitad de la población se encuentra dentro del rango normal, pero también más de un tercio de la misma se ubicó en los rangos de peso bajo y riesgo de sobrepeso respectivamente.

## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

La mayoría de los estudiantes pertenecen al género masculino y a la etnia mestiza respectivamente, estos se encuentran en una edad promedio de 14 y 15 años y viven en la ciudad de Ibarra. En su mayoría manifestaron que lo hacen por su salud y por influencia familiar o de sus amigos.

Casi toda la población considera que la actividad física beneficia su desarrollo corporal, pero casi la mitad no la práctica. Dos tercios de la población que si realizan actividad física, lo hace solamente una o dos veces por semana, tan solo un tercio de la misma lo hace durante treinta minutos o más por cada sesión.

Más de la mitad de los encuestados que no realizan actividad física manifestaron que no lo hacen porque no les gusta, mientras un tercio no le ve utilidad o beneficio y la mayoría de esta población ocupa su tiempo libre en las redes sociales o videojuegos.

Más de la mitad de los estudiantes sometidos a la evaluación antropométrica se ubicó en la estatura promedio, y casi un tercio de la por debajo; mientras que en la evaluación del peso más de la mitad de la población tiene un promedio de entre cuarenta y cincuenta kilogramos.

El cálculo del IMC revelo que solamente la mitad de la población se encuentra dentro del rango de normalidad, mientras que un tercio de la misma está en riesgo de sobrepeso y la diferencia en bajo pes

## 5.2 Recomendaciones

Se recomienda que los estudiantes realicen actividad física constantemente y bajo la guía de un manual de actividades diarias que beneficien su desarrollo no solo corporal sino también integral y de esta manera hagan de la actividad física un hábito de vida.

Se recomienda una evaluación continua de las características físicas de los estudiantes, debido a los grandes cambios físicos que se dan en esta etapa de su desarrollo

Se recomienda una constante motivación hacia la práctica de actividad física, no solo en las instituciones; exclusivamente en las clases de educación física, sino también en sus hogares en su tiempo libre.

Se recomienda promover en los estudiantes una alimentación adecuada que vaya de la mano con buenos hábitos y sanas costumbres, ya que un desarrollo integral no solamente depende de estos factores sino también de todas actividades que día a día realizan.

Se recomienda impulsar actividades novedosas dentro del horario educativo con el fin de atraer la atención de los estudiantes que no practican un deporte o realizan actividad física.

### 5.3 Contestación a las preguntas de investigación

¿Cuál es el nivel de masa que tiene la composición corporal, de los estudiantes de 10mo año de educación general básica del Colegio Universitario “UTN” de Ibarra en relación a su desarrollo físico?

El cálculo del IMC (índice de masa corporal) revelo que solamente la mitad de la población se encuentra dentro del rango de normalidad, mientras que un tercio de la misma está en riesgo de sobrepeso y la diferencia en bajo peso, no existe obesidad. **ANEXO N° 3**

¿Cuáles son las diferencias entre las características físicas, que poseen los estudiantes de 10mo año de educación general básica del Colegio Universitario “UTN” de Ibarra?

Más de la mitad de los estudiantes sometidos a la evaluación antropométrica se ubicó en la estatura promedio determinada para la edad de cada uno de ellos, y casi un tercio de la misma por debajo, mientras que en la medición del peso más de la mitad de la población tiene un promedio de entre cuarenta y cincuenta kilogramos. **ANEXO N° 4**



## **CAPITULO VI**

### **6 PROPUESTA ALTERNATIVA**

#### **6.1 Titulo**

MANUAL DE ACTIVIDADES DIARIAS PARA HACER DE LA ACTIVIDAD FÍSICA UN HABITO DE VIDA, CON EL FIN DE PROPICIAR UN DESARROLLO INTEGRAL EN EL ADOLESCENTE.

#### **6.2 Justificación e importancia**

Una vez realizada la evaluación antropométrica y la encuesta, se pudo determinar que los estudiantes no tienen los hábitos adecuados, necesarios para propiciar en ellos un buen desarrollo de sus cualidades físicas, ya que hoy en día existen muchos factores negativos que dificultan la práctica de actividad física, principalmente en este grupo de edades.

Es fundamental destacar la importancia de esta propuesta, porque a través de las actividades físicas a realizar, se pretende mejorar no solo el desarrollo corporal de los estudiantes sino que también les ayudara a llevar un buen estilo de vida a través de la actividad física y el deporte.

También es necesario tomar en cuenta las condiciones y perspectivas que cada uno de los estudiantes tienen acerca de la actividad física para el desarrollo de este manual, ya que en las clases de educación física no todos se sienten a gusto debido a que no todas las temáticas son de su agrado, de lo contrario no se lograra el interés apropiado hacia esta propuesta. Sin embargo cuanto más versátiles sean estas actividades mayor será el deseo y la motivación hacia la práctica de ejercicio.

Es por esto que se hizo evidente la necesidad de elaborar un manual de actividades físico-deportivas que vaya encaminado a propiciar un desarrollo integral para que los estudiantes de dichas edades tengan la oportunidad de vivir saludablemente a través del ejercicio y la actividad física.

El manual es un aporte para la educación y la sociedad ya que sirve como herramienta de trabajo para los docentes de cultura física y promueve la práctica constante de ejercicio que está encaminada hacia el desarrollo integral de los adolescentes

El valor social está orientado hacia la consecución del cambio de comportamientos sociales, el equilibrio en la conducta de los adolescentes para que de esta manera puedan ser partícipes de ese cambio positivo que la sociedad necesita, por esto es necesaria la realización y aportación de este tipo de materiales que motiven a cambiar la realidad educativa y en especial en las clases de educación física.

## **Fundamentación**

### **Fundamentación Pedagógica.**

Teoría Naturalista.

**Caiza J., y Pijal L., (2013), dicen. “Este paradigma no se preocupa únicamente de las conductas aisladas en categorías sino que pretende comprender lo que sucede en el aula desde diversos puntos de vista (profesores, alumnos, observadores externos, etc.) descansando sobre el supuesto de la existencia de múltiples realidades, considerando que las generalizaciones no son posibles, que lo máximo que uno puede esperar son hipótesis de**

**trabajo (que se refieren a un contexto particular) y sosteniendo que el investigador y las personas investigadas están interrelacionados influyendo el uno en el otro, por lo que los investigadores naturalistas procuran mantenerse a una distancia óptima del fenómeno” (p. 13)**

La corriente naturalista, en general plantea que en su evolución el individuo repite el desarrollo de la especie humana. En la escuela hay que enseñar lo que es útil para la vida. Desde el punto de vista didáctico se sustituye el pensamiento por la naturaleza, la palabra por la acción y la reflexión por la observación y la experimentación. El educador debe intervenir lo menos posible para dejar hacer a la naturaleza del alumno (inclinaciones e intereses de una manera espontánea).

## **Fundamentación Psicológica**

La Teoría Cognoscitiva

**Sánchez O., Yandún L., (2012), dicen. “Jean Piaget argumenta que el desarrollo cognoscitivo ocurre con la reorganización de las estructuras como consecuencia de procesos adaptativos al medio, a partir de la asimilación de experiencia y acomodación de las mismas de acuerdo con el conocimiento previo. Si la experiencia física y social entra en conflicto con los conocimientos previos, las estructuras cognoscitivas se reacomodan para incorporar la nueva experiencia y es lo que se considera como aprendizaje. El contenido del aprendizaje se organiza en esquemas de conocimiento que presentan diferentes niveles de complejidad” (p. 12 y 13)**

En esta teoría están inmersos los comportamientos humanos y las razones por las cuales la sociedad tiende a desarrollarse con el pasar del tiempo, exigiendo cada vez mayores estándares de vida para sus integrantes, es por esto que el estudio del comportamiento adolescente es

mucho más importante, ya que son entes que en su nueva etapa de vida van a influir de manera participativa en la sociedad, por tanto se debe realizar una minuciosa preparación de calidad en todos los aspectos para que este, no desenganche en el nuevo rol que ocupara y al contrario contribuya de manera positiva en el desarrollo de la misma.

## **Fundamentación Sociológica**

### Teoría Sociocultural

**Rodríguez L., (2008), dice. Un concepto muy importante en la teoría de Vygotsky es la zona de desarrollo proximal, que no es más que, la distancia que existe entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo posible, este proceso requiere la orientación del docente o la colaboración de compañeros más diestros. Es importante destacar que el cambio cognoscitivo ocurre en la zona de desarrollo proximal cuando el docente y el alumno comparten factores de su entorno (objetos culturales, lenguaje e instituciones sociales).**

En otro orden de ideas, la teoría sociocultural de Vygotsky considera que el medio social es crucial para el aprendizaje, es decir, que la integración de los factores sociales y personales permite desarrollar el aprendizaje.

### Teoría Socio Crítica

**Meza V., (2012), dice. “Esta teoría favorece el diálogo y la solución no violenta de los conflictos en el grupo y en la comunidad, el respeto a la diversidad y a la valoración positiva del trabajo colectivo como un medio para la formación continua y el mejoramiento personal y de grupo. Entiende a la educación como principalmente emancipadora, liberadora e intenta desenmascarar situaciones de dominio del hombre sobre el hombre” (p. 10)**

El modelo socio-crítico busca la manera de hacer que la transformación de la realidad y del cambio de mentalidad de los estudiantes formen parte de una sola tarea, y por supuesto, esto significa que hay que integrarse de lleno en la lucha por la superación y el desarrollo social, incluyendo a los adolescentes para que sean desde ya, actores de este proceso y aporten así al cambio positivo que la sociedad requiere.

### Teoría de los Valores

**Sánchez O., Yandún L., (2012), dicen. “Son características morales que toda persona debe poseer, tales como la humildad, la piedad y el respeto como conjunto de ejemplos que la sociedad establece para las personas en la relación social, son guías de la vida que permiten referirnos a una enseñanza constante y funciones sociales que aseguran la convivencia y el respeto mutuo, así pues que, la comunidad debe implantar valores de respeto entre los ciudadanos y ciudadanas que la integran para que de ese modo exista la convivencia armónica en el accionar diario” (p. 22)**

La formación integral de las nuevas generaciones propias de nuestra sociedad, sólo se puede lograr sobre la base de una estrategia teórica que posibilite un enfoque realista.

### **Actividad física**

Berdones J., (2008), dice. “es todo movimiento que realiza el cuerpo para hacer trabajar a los músculos y requiere más energía que cuando está en reposo o quieto. Caminar, correr, bailar, nadar, o hasta trabajar en el jardín son ejemplos de actividad física” (p. 773)

Según el Departamento de Salud y Servicios Sociales, el término “actividad física” se refiere a los movimientos que benefician la salud.

Mantenerse físicamente activo es una de las mejores formas de conservar la salud principalmente del corazón y de todo nuestro cuerpo literalmente.

El ejercicio es un tipo de actividad física que es planeado y guiado. Ir al gimnasio o practicar un deporte de equipo constantemente (entrenar) son ejemplos de ejercicio.

**Berdones J., (2008), dice. “Consumir una alimentación saludable y evitar malos hábitos como fumar son otros factores importantes para mantenerse sano. Sin embargo, lo bueno es que la actividad física constante es beneficiosa para la salud sin importar la intensidad con la cual se la realice. Cuanta más actividad física se realiza, mayores son los beneficios” (p. 779)**

Según la OMS, en la actualidad parece existir evidencia suficiente que pruebe que aquellos que llevan una vida físicamente activa pueden obtener una larga lista de beneficios para su salud:

- Disminuye el riesgo de mortalidad por enfermedades cardiovasculares en general y en especial de mortalidad por cardiopatía isquémica en grado similar al de otros factores de riesgo como el tabaquismo.
- Previene y/o retrasa el desarrollo de hipertensión arterial, y disminuye los valores de tensión arterial en hipertensos.
- Mejora el perfil de los lípidos en sangre (reduce los triglicéridos y aumenta el colesterol HDL).
- Mejora la regulación de la glucemia y disminuye el riesgo de padecer diabetes.
- Incrementa la utilización de la grasa corporal y mejora el control del peso.

- Mejora la digestión y la regularidad del ritmo intestinal.
- Disminuye el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer, como el de colon, uno de los más frecuentes y sobre el que al parecer existe mayor evidencia.
- Ayuda a mantener y mejorar la fuerza y la resistencia muscular, incrementando la capacidad funcional para realizar otras actividades físicas de la vida diaria.
- Ayuda a mantener la estructura y función de las articulaciones. La actividad física de intensidad moderada, como la recomendada con el fin de obtener beneficios para la salud, no produce daño articular y por el contrario puede ser beneficiosa para la artrosis.
- Ayuda a conciliar y mejorar la calidad del sueño.
- La actividad física y de forma especial aquella en la que se soporta peso, es esencial para el desarrollo normal del hueso durante la infancia y para alcanzar y mantener el pico de masa ósea en adultos jóvenes.
- Ayuda a liberar tensiones y mejora el manejo del estrés.
- Ayuda a combatir y mejorar los síntomas de la ansiedad y la depresión, y aumenta el entusiasmo y el optimismo.
- Ayuda a establecer unos hábitos de vida cardio-saludables en los niños y combatir los factores (obesidad, hipertensión, hipercolesterolemia, etc.) que favorecen el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.
- Ayuda a controlar y mejorar la sintomatología y el pronóstico en numerosas enfermedades crónicas (Cardiopatía isquémica, Hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Obesidad, Diabetes, Osteoporosis, etc.)
- Disminuye la mortalidad tanto en adultos jóvenes como en los de mayor edad, siendo incluso menor en aquellos que tan sólo mantienen un nivel de actividad física moderado que en los menos activos o sedentarios.

Estos son varios argumentos para que tanto las administraciones públicas como privadas apoyen la promoción de la actividad física en nuestra sociedad. Pero se debe dar prioridad al nivel educativo ya que es preocupante el nivel de inactividad física en los estudiantes.

### **Tipos de actividad física**

Existen dos tipos principales de actividad física que son la actividad aeróbica y la actividad anaeróbica, y que independientemente del deporte o el ejercicio físico que se realice cada una de estas tiene sus características y beneficios.

#### **Actividad aeróbica**

**Wilmor J., (2010), dice “Es el esfuerzo físico que se realiza de con una intensidad baja o moderada pero en periodos de tiempo extendidos por lo tanto necesita de la respiración constante y por ende de la presencia de oxígeno en el organismo, los ejemplos más comunes de actividad aeróbica son caminar, trotar o pedalear. Por estas razones se la considera como una actividad de resistencia” (p. 58)**

#### **Beneficios de realizar actividad aeróbica**

- Disminuye los niveles de colesterol total en la sangre.
- Mejora la capacidad pulmonar, la circulación en general y el aprovechamiento del oxígeno no solo por los músculos (incluyendo el músculo cardíaco), sino también por los órganos internos y la piel, lo cual se refleja en una mayor capacidad para realizar esfuerzos
- Levanta el estado de ánimo y mejora la calidad del sueño.
- Aumenta la reabsorción de calcio por los huesos, fortaleciéndolos y disminuyendo el riesgo de fracturas.



- Reafirma los tejidos y la piel recupera parte de la gracia perdida, contribuyendo no solo a estar y sentirse más joven sino también parecerlo.
- Disminuye los niveles circulantes de adrenalina, la hormona del estrés, contribuyendo a bajar la tensión emocional y mejorar el estado anímico, lo cual se refleja en una gran sensación de bienestar físico, emocional y social.

### **Actividad anaeróbica**

**Wilmor J., (2010), dice “Es el esfuerzo físico que se realiza de con una intensidad alta y en periodos de tiempo muy cortos, no necesita el oxígeno de la respiración debido a que el metabolismo se desarrolla exclusivamente en los músculos consumiendo sus propias fuentes de energía, los ejemplos más comunes de actividad anaeróbica son el levantamiento de pesas o cualquier otra actividad de corta duración y gran intensidad” (p. 59)**

### **Beneficios de realizar actividad anaeróbica**

- Fortalece los músculos y los huesos.
- Mejora la potencia y la fuerza junto con la resistencia a la fuerza.
- Mejora la capacidad para combatir la fatiga.
- Levanta el estado de ánimo y mejora la calidad del sueño.

### **Grados de intensidad en la actividad física**

La actividad física puede ser realizada de distintos grados:

**Alba A., (2005), dice. “La actividad física moderada e intensa es más beneficiosa que la actividad física suave para el corazón. Sin embargo, la actividad suave es mejor que la**

**falta de actividad. El grado de intensidad depende del esfuerzo que sea necesario hacer para realizar la actividad” (p. 163)**

Por lo general, las personas que no tienen una buena condición física tienen que esforzarse más que las que están en mejor forma. Por esa razón, lo que representa una actividad suave para una persona puede ser una actividad de intensidad moderada para otra.

Pero siempre hay que tener en cuenta que realizar actividad física no solo significa salir a correr una o dos veces por semana, sino que al igual que en todas las actividades que se llevan a cabo en la vida la constancia es la base del éxito.

### **Actividades suaves y moderadas**

Las actividades suaves son tareas cotidianas corrientes que no requieren mucho esfuerzo. Las actividades moderadas hacen que el corazón, los pulmones y los músculos trabajen más que de costumbre.

En una escala del 0 al 10, las actividades moderadas corresponden a un 5 o a un 6 y producen aumentos evidentes de las frecuencias respiratoria y cardíaca. Una persona que está realizando una actividad moderada puede hablar pero no cantar debido a que su ritmo cardiorrespiratorio se ve afectado.

### **Actividades intensas**

Las actividades intensas hacen que el corazón, los pulmones y los músculos trabajen mucho. En una escala del 0 al 10, la actividad intensa corresponde a un 7 o a un 8. Una persona que está realizando una actividad

intensa no puede decir sino unas pocas palabras antes de detenerse para tomar aliento. No necesariamente se debe realizar actividad intensa, es mejor disfrutar de las actividades que se realicen, siempre y cuando exista la disciplina y constancia del caso.

### **Beneficios que tiene realizar actividad física**

Cooper K., (2014), define el ejercicio físico como "el método para poner más años en su vida y más vida en sus años".

**Berdones J., (2008), dice. “La mayoría de las personas pueden beneficiarse de realizar actividad física de forma regular. Es frecuente que la gente piense que hace suficiente ejercicio en el trabajo. Muchos piensan que son demasiado viejos para empezar, otros que su forma física ya es demasiado mala para intentar recuperarla. Obesidad, diabetes, o alguna discapacidad física, pueden ser las razones que desanimen al sujeto para comenzar a realizar actividad física. Pero en muchas ocasiones son simplemente la pereza, o las expectativas de fatiga y dolor las que impiden que ni siquiera llegue a intentarse” (p. 759)**

El organismo humano como consecuencia del entrenamiento físico regular, presenta en sus diferentes aparatos y sistemas modificaciones morfológicas y funcionales que denominamos adaptaciones, las cuales permiten prevenir o retrasar la aparición de determinadas enfermedades y por otra parte mejorar la capacidad de realizar un esfuerzo físico.

Indudablemente el ejercicio físico regular nos permite afrontar la vida con mayor optimismo y mejor disposición, a la vez que socialmente es un medio de integración en distintos grupos humanos. No existe ningún tipo de impedimento para la práctica de actividad física, generalmente lo difícil es encontrar la voluntad necesaria para hacerlo.

Una persona entrenada físicamente será capaz de correr a la parada del autobús sin cansarse demasiado, jugar con sus hijos con mayor vitalidad e incluso hacer algún alarde con los amigos en un partido de fútbol.

### **Riesgos que tiene realizar actividad física**

**Berdones J., (2008), dice. “En general, los beneficios que trae consigo la práctica de la actividad física superan con creces los riesgos a los que se exponen el corazón y los pulmones en ciertos casos. En raras ocasiones se presentan problemas del corazón a consecuencia de la actividad física. Entre estos problemas se cuentan las arritmias, el paro cardíaco súbito y el ataque cardíaco. Ocurren generalmente en personas que ya tienen enfermedades del corazón” (p. 760)**

El riesgo de presentar problemas del corazón a consecuencia de la actividad física es mayor entre los adolescentes y los adultos jóvenes que tienen problemas cardíacos congénitos.

Berdones J., (2008), dice. “Entre los problemas cardíacos congénitos se cuentan la miocardiopatía hipertrófica o la miocarditis. Las personas que sufren estas enfermedades deben preguntarle a su médico qué tipos de actividad física pueden realizar sin peligro” (p. 760)

Entre las personas de edad madura y avanzada, el riesgo de presentar problemas del corazón debido a la actividad física tiene que ver con la enfermedad coronaria. Las personas que sufren enfermedad coronaria tienen más probabilidades de tener un ataque cardíaco cuando están realizando ejercicios intensos que cuando no lo están haciendo.

El riesgo de presentar problemas del corazón debido a la actividad física tiene que ver con el estado físico de cada persona y con la intensidad de la

actividad que esté realizando. Por ejemplo, una persona que no está en buen estado físico corre más riesgo de sufrir un ataque cardíaco durante una actividad intensa que una persona que está en buena forma.

### **Recomendaciones respecto a la actividad física**

Las recomendaciones explican que la actividad física que se realiza con regularidad mejora la salud. En ellas se aconseja a las personas que sean tan activas como puedan.

**Alba A., (2005), dice. “Las personas que tienen problemas del corazón o una enfermedad crónica, como enfermedad coronaria, diabetes o presión arterial alta, deben preguntarle al médico qué tipos de actividad física puede realizar sin peligro. También debe preguntarle al médico qué tipos de actividad física puede realizar si tiene síntomas como dolor en el pecho o mareo. Pregúntele de qué formas puede integrar la actividad física lentamente y sin peligro dentro de sus costumbres diarias (p. 166)**

### **Pautas para los niños y los adolescentes**

Alba A., (2005), dice. “Las pautas recomiendan el tipo y la cantidad de actividad física que deben realizar los niños, los adultos, los ancianos y otros grupos de personas. También aconsejan cómo integrar la actividad física en la vida diaria” (p. 168)

Las pautas aconsejan lo siguiente:

- Los niños y jóvenes deben realizar 60 minutos o más de actividad física todos los días.
- Las actividades deben ser variadas y adecuadas a la edad y al desarrollo físico de cada uno.

- Los niños son activos por naturaleza, especialmente cuando participan en juegos espontáneos (por ejemplo, en el recreo). Cualquier tipo de actividad cuenta para completar los 60 minutos o más que se recomiendan.
- Por lo menos 3 días a la semana se deben realizar actividades aeróbicas intensas, como correr, dar saltos y nadar rápidamente.
- La mayor parte de la actividad física debe ser aeróbica y de intensidad moderada, por ejemplo, caminar, correr, saltar, jugar en el patio de juegos, jugar basquetbol y montar en bicicleta.
- Por lo menos 3 días a la semana se deben realizar actividades de fortalecimiento muscular, como jugar en los aparatos de un parque de recreo infantil, jugar al tira y afloja, hacer flexiones de brazos en el suelo (lagartijas) y flexiones de brazos con barra.
- Por lo menos 3 días a la semana se deben realizar actividades para fortalecer los huesos, como saltar, brincar, dar saltos en tijera, jugar voleibol y trabajar con bandas de resistencia.

**Berdones J., (2008), dice. “Los niños y adolescentes con discapacidades deben consultar con su médico para saber qué tipo y qué cantidad de actividades físicas pueden realizar sin peligro. Algunos expertos también aconsejan que los niños y adolescentes disminuyan el tiempo que pasan frente a una pantalla porque les limita el tiempo que dedican a la actividad física (p. 783)**

Se recomiendan que los niños de 2 años en adelante no pasen más de 2 horas diarias frente al televisor o a la computadora (sin incluir el tiempo que dediquen a las tareas escolares).

## **6.3 Objetivos**

### **6.3.1 Objetivo general**

Fomentar la práctica de actividad física en los estudiantes como principal recurso para su desarrollo integral.

### **6.3.2 Objetivos específicos**

Concientizar en los estudiantes sobre los beneficios y los riesgos que significa hacer de la actividad física y el deporte un hábito diario.

Orientar a los estudiantes hacia la adecuada practica de actividad física para hacer del ejercicio y el deporte un hábito diario.

## **6.4 Ubicación sectorial y física**

País: Ecuador

Provincia: Imbabura

Ciudad: Ibarra

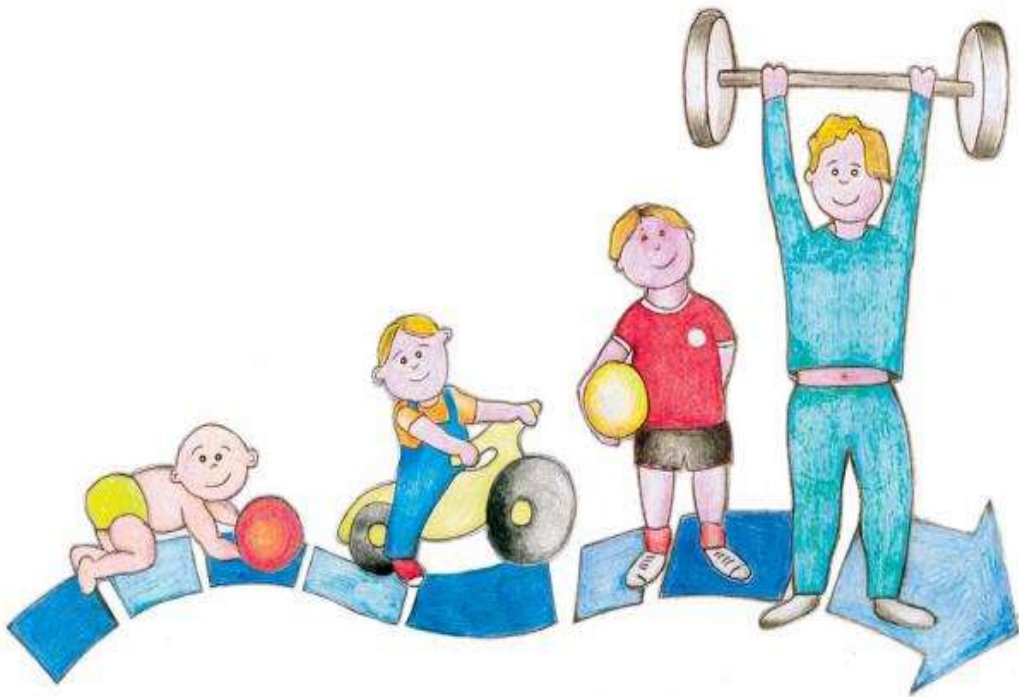
Institución: Fiscal

Infraestructura: Propia

Población: Mixta

## 6.5 Desarrollo de la propuesta

**“MANUAL DE ACTIVIDADES DIARIAS PARA HACER DE LA ACTIVIDAD FÍSICA UN HABITO DE VIDA, CON EL FIN DE PROPICIAR UN DESARROLLO INTEGRAL EN EL ADOLESCENTE”**



**“NUNCA ES DEMASIADO TARDE PARA CAMBIAR TU VIDA”**



**“VAS A LOGRARLO, NO VA A SER FÁCIL, PERO LO LOGRARAS”**

### **Cómo iniciar y mantener un programa de actividad física**

**Ros J., (2008), dice. “La actividad física forma parte importante de un estilo de vida saludable lo cual está directamente relacionado con el desarrollo integral del individuo, en este caso del adolescente. Para comenzar un programa de actividad física y mantenerlo, primeramente debes tener en cuenta lo que verdaderamente significa integrar la actividad física como parte de tus costumbres diarias. (p. 8)**

Brenes H., (2010), dice. “La actividad física es todo movimiento que realiza el cuerpo para hacer trabajar a los músculos y requiere más energía que cuando está en reposo o quieto, por lo general se refiere a los movimientos que benefician la salud” (p. 1)

Luego es importante llevar un registro de tus actividades así como de tus logros y metas que de seguro superaran tus expectativas, realiza actividades sin ponerte en peligro y consulta con tu médico si tienes alguna enfermedad crónica (relacionada con el corazón).

### **Convierte la actividad física en parte de tus costumbres diarias**

Primero debes tener en cuenta que no tienes que ser un gran atleta para iniciar la práctica de actividad física. Realiza actividades que te gusten y conviértelas en parte de tus costumbres diarias, ya que esto no se trata de que tengas que salir a correr todos los días hasta perder el aliento.

Si no has realizado actividades físicas o esfuerzos moderados por un tiempo, comienza lentamente y aumenta el grado de intensidad con el pasar de los días. Puedes tomar medidas, como las que se describen a

continuación, para incorporar la actividad física dentro de sus hábitos cotidianos.

### **Personaliza los beneficios**

Cada uno de nosotros somos un mundo diferente y por esta razón debes valorar y resaltar tus capacidades. Cada persona valora diferentes cosas. Algunas pueden valorar los beneficios que la actividad física representa para la salud. Otras quieren mantenerse activas porque disfrutan las actividades recreativas o porque quieren verse mejor o incluso porque quieren dormir mejor. Individualmente de cual sea tu manera de pensar recuerda que siempre será beneficioso realizar actividad física.

A continuación se describen beneficios que la actividad física aporta, y en base a ellos puedes trazarte una meta o un objetivo.

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), “en la actualidad parece existir evidencia suficiente que pruebe que aquellos que llevan una vida físicamente activa pueden obtener una larga lista de beneficios para su salud”:

- Disminuye el riesgo de mortalidad por enfermedades relacionadas con el corazón en grado similar al de otros factores de riesgo como el tabaquismo.
- Previene y/o retrasa el desarrollo de hipertensión arterial, pero disminuye los valores de tensión arterial en hipertensos.
- Mejora el perfil de los lípidos en la sangre (reduce los triglicéridos y aumenta el colesterol HDL).
- Mejora la regulación de la glucemia y disminuye el riesgo de padecer diabetes.
- Mejora la digestión y la regularidad del ritmo intestinal.

- Disminuye el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer, como el de colon, uno de los más frecuentes.
- Incrementa el de la grasa corporal y mejora el control del peso.
- Ayuda a mantener y mejorar la fuerza y la resistencia muscular, incrementando la capacidad funcional para realizar otras actividades físicas de la vida diaria.
- Ayuda a mantener la estructura y función de las articulaciones. La actividad física de intensidad moderada, como la recomendada con el fin de obtener beneficios para la salud, no produce daño articular y por el contrario puede ser beneficiosa para la artrosis.
- La actividad física y de forma especial aquella en la que se soporta peso, es esencial para el desarrollo normal del hueso y para alcanzar y mantener el pico de masa ósea en adultos jóvenes.
- Ayuda a conciliar y mejorar la calidad del sueño.
- Mejora la imagen personal y permite compartir una actividad con la familia y amigos.
- Ayuda a liberar tensiones y mejora el manejo del estrés.
- Ayuda a combatir y mejorar los síntomas de la ansiedad y la depresión, y aumenta el entusiasmo y el optimismo.
- Ayuda a establecer hábitos de vida saludables y combatir la obesidad que favorece el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.

Algunas personas quieren mantenerse activas porque eso les sirve para bajar de peso o les da la oportunidad de pasar tiempo con los amigos. Identifica los beneficios de la actividad física que tú valoras y concéntrate en ellos.

“LA DISTANCIA ENTRE LOS SUEÑOS Y LA REALIDAD SE LLAMA  
DISCIPLINA”

“SIEMPRE PARECE IMPOSIBLE HASTA QUE SE HACE”

"CUIDA DE TU CUERPO. ES EL ÚNICO LUGAR DONDE TIENES  
QUE VIVIR"

### **Realiza actividades físicas con tus amigos y familiares**

Tus amigos y familiares pueden ayudarte a mantenerte activo. Por ejemplo, sal a disfrutar de un juego de baloncesto o fútbol con tus amigos, invita a caminar o a trotar a tus primos, si tienes una mascota en la familia es la mejor compañía para hacerlo. Las posibilidades son infinitas. Pero recuerda que son treinta minutos diarios sea cual sea la actividad que elijas, si eres constante y tu fuerza de voluntad es mayor que las dificultades que se presenten en el camino podrás cumplir tus metas y superar tus expectativas.

### **Aumenta la intensidad de las actividades cotidianas**

Para iniciar lentamente puedes aumentar la intensidad de tus actividades de todos los días. Por ejemplo, sube por las escaleras con un ritmo mayor al que frecuentas. Si la distancia no es considerable, camina hasta el colegio en lugar de tomar el bus o un taxi, o ve en bicicleta. Si eres consciente y realista te darás cuenta de que no existe excusa alguna para dejar de realizar actividad física.

### **Regálate tiempo para realizar actividades físicas**

A veces salir a montar en bicicleta o dar una caminata larga alivia el estrés después de un día agitado. Considera la actividad física como un tiempo especial que dedicas para renovar el cuerpo y la mente y no como algo molesto que debes hacer para estar saludable. A estas alturas debes ser consciente de que si realizas actividad física mejoras tu salud y fortaleces tu cuerpo, por lo tanto deberías disfrutar de ello.

## SI NO TE ESFUERZAS HASTA EL MÁXIMO, ¿CÓMO SABRÁS DONDE ESTÁ TU LÍMITE?

### **Lleva un registro de tus logros**

Piensa en la posibilidad de llevar un registro de actividades. El registro te serviría para estar al tanto de tus logros. Esta herramienta puede ayudarte a fijarte metas y a permanecer motivado.

### **Realiza las actividades sin ponerte en peligro**

Casi todas las personas pueden realizar actividades físicas sin peligro. Tú puedes tomar varias medidas de seguridad. Por ejemplo:

- Realiza actividades físicas con regularidad para estar en una mejor forma física.
- Realiza actividades que se ajusten a tus metas de salud y a la forma física en la que tu estas.
- Comienza lentamente y aumenta el grado de intensidad con el tiempo. A medida que estés en mejor forma, podrás aumentar el tiempo que dedicas a la actividad y la intensidad de la misma.
- Distribuye la actividad a lo largo de la semana y varía el tipo de actividades que realizas.
- Usa los accesorios y el equipo adecuado para protegerte (por ejemplo, casco para montar en bicicleta, coderas, rodilleras y gafas de seguridad).
- Realiza las actividades físicas en ambientes seguros. Elige lugares bien iluminados y bien mantenidos que estén claramente separados del tráfico automotor o de cualquier otro tipo de peligro.
- Toma decisiones prudentes acerca de cuándo, dónde y cómo realizar las actividades físicas.

**Berdones J., (2008), dice. “La actividad física forma parte de un estilo de vida saludable. Además de la actividad física, para llevar un estilo de vida saludable se necesita mantenerse en un peso adecuado, consumir una alimentación balanceada y abstenerse de los malos hábitos como fumar” (p. 791)**

### **Mantenerse en un peso adecuado**

- El sobrepeso y la obesidad hacen que corras más peligro de sufrir enfermedades del corazón aunque no tengas otros factores de riesgo.
- También elevan el riesgo de sufrir otras enfermedades que tienen relación con las enfermedades del corazón, como la diabetes y la presión arterial alta.
- El peso que tienes es el resultado del equilibrio entre el ingreso y el gasto de energía.
- El ingreso de energía es la energía o las calorías que recibes de los alimentos. El gasto de energía es la energía que usas al respirar, al digerir los alimentos y al realizar actividades físicas, entre otras.

La relación entre el peso, el ingreso y el gasto de energía se puede explicar de la siguiente manera:

- Si a lo largo del tiempo el ingreso y el gasto de energía son iguales, el peso sigue siendo el mismo.
- Si el ingreso de energía es mayor que el gasto de energía, al cabo de un tiempo el peso aumenta.
- Si el gasto de energía es mayor que el ingreso de energía, al cabo de un tiempo el peso disminuye.

**“SI HAS LLEGADO HASTA AQUÍ, ERES CAPAZ DE SEGUIR ADELANTE”**

Para mantener un peso saludable, el ingreso y el gasto de energía deben equilibrarse con el tiempo. No tienen que ser idénticos todos los días; lo que importa es que a la larga haya equilibrio.

**Serna I., (2008), dice. “Es posible equilibrar el ingreso y el gasto de energía solo con dieta o con la actividad física. Sin embargo, se ha demostrado que mantenerse físicamente activo y consumir una alimentación saludable es una mejor forma de lograr y mantener un peso saludable” (p. 7)**

Las personas que quieren bajar su peso corporal tienen que realizar mucha actividad física a menos que reduzcan también el ingreso de calorías. Lo mismo sucede con las personas que están tratando de mantenerse en un peso determinado después de haber adelgazado mucho.

Muchas personas necesitan más de 300 minutos (5 horas) de actividad moderada a la semana para lograr sus metas de control de peso.

### **Consume alimentos saludables**

Bolaños P., (2009), dice. “Una alimentación saludable también contiene cereales integrales, productos lácteos, alimentos que contengan proteínas, como carnes magras, aves sin piel, pescado y mariscos, alimentos procesados de soya, nueces, semillas, y arvejas, guisantes” (p. 1)

Mantener una alimentación saludable te ayuda a tener buena salud. Una alimentación saludable contiene variedad de frutas y verduras. Estos alimentos pueden ser frescos, enlatados, congelados o secos. Una buena pauta es tratar de llenar la mitad del plato con frutas y verduras.

Elije y prepara alimentos con bajo contenido de sodio (sal). El exceso de sal puede elevar el riesgo de sufrir presión arterial alta.

Trata de evitar los alimentos y las bebidas que contengan muchos azúcares agregados. Por ejemplo, toma agua en vez de refrescos azucarados, como las gaseosas.

Además, trata de limitar la cantidad de grasas sólidas y de cereales refinados que consume. Las grasas sólidas son grasas saturadas y ácidos grasos trans. Los cereales refinados provienen del procesamiento de cereales integrales, el cual causa pérdida de nutrientes (por ejemplo, fibra alimenticia).

**Berdones J., (2008), dice. “Está por demás decir que no se debe ingerir bebidas alcohólicas ya que este es un hábito muy perjudicial para la salud. El exceso de alcohol puede elevar la presión arterial y la concentración de triglicéridos. (Los triglicéridos son un tipo de grasas de la sangre). El consumo de alcohol también añade calorías adicionales, que pueden causar aumento de peso” (p. 792)**

Todas estas indicaciones son necesarias para hacer de la actividad física un hábito diario, lo cual es muy importante ya que de esta forma mejoraremos nuestra calidad de vida manteniéndonos sanos y previniendo enfermedades.

**“EL ÉXITO ES COMO UN TREN, TODOS LOS DÍAS PASA PERO SI NO  
TE SUBES TÚ SE SUBIRÁ OTRO”**



## **Actividad N° 1**

**Tema:** Caminar

**Objetivo:** Ambientar el cuerpo a la realización de actividad física

### **Contextualización**

El caminar se ha tornado en una actividad muy popular. A parte de ser una forma excelente de ejercicio, a la luz de los hallazgos más recientes, se aproxima a ser la actividad ideal. Su flexibilidad le permite ser practicada casi en todas las circunstancias y lugares. Es gratis, segura y efectiva. No se necesitan habilidades o entrenamientos especiales.

Caminar es una actividad muy beneficiosa a pesar no parecerlo, según varios estudios esta actividad previene las enfermedades cardiovasculares y podría reducir en un 20% el riesgo de padecer una de ellas.

### **Desarrollo**

Hay que ser constantes como en toda actividad cotidiana, para obtener los beneficios de la caminata hay que practicarla constantemente, esto quiere decir que se la debe realizar al menos treinta minutos al día.

Caminar treinta minutos al día significa quemar alrededor de 1000 calorías, pero esto no significa que se pierda peso, en caso de querer hacerlo se debe aumentar el tiempo de cuarenta a cuarenta y cinco minutos diarios y continuamente.

### **Observaciones**

Es necesaria la evaluación ya que con esta se puede determinar si se logra el resultado deseado o existe el progreso mínimo.

Se puede evaluar esta actividad de acuerdo con el tiempo que se la realiza en relación a nivel de desgaste físico que se produce. El objetivo es llegar al menor desgaste físico posible en un mayor tiempo de actividad progresivamente.

## **Actividad N° 2**

**Tema:** Trotar

**Objetivo:** Aumentar el nivel de capacidad cardiovascular-pulmonar gradualmente

### **Contextualización**

El término trotar es aquel que hace referencia a uno de los deportes o actividades físicas más comunes y populares. El trotar puede ser descrito como una marcha que lleva mayor velocidad que la caminata común y corriente pero menos velocidad que la carrera o el correr. Es por esto que en muchos sentidos el trotar es recomendado como actividad a muchas personas ya que implica un cierto gasto calórico y de energía pero sin el impacto y sin los riesgos que puede implicar la carrera.

- Reduce la presión sanguínea.
- Aumenta los niveles de colesterol bueno (HDL).
- Reduce los niveles de triglicéridos en la sangre.
- Reduce a los niveles de grasa corporal y la intra-abdominal.
- Aumenta la capacidad aeróbica y funcional.
- Reduce la frecuencia de reposo y aumenta la capacidad funcional del corazón.
- Mejora la función pulmonar.
- Aumenta el volumen de sangre y la capacidad de irrigación a los diferentes órganos.

### **Desarrollo**

Al igual que en la caminata es necesaria una actividad de treinta minutos diarios, pero se la debe iniciar con una intensidad baja el mayor tiempo posible, y subir gradualmente la intensidad reduciendo el tiempo de trabajo.

### **Observaciones**

La idea es llegar al mayor tiempo de actividad, con menor desgaste físico progresivamente.

### **Actividad N° 3**

**Tema:** Correr

**Objetivo:** Aumentar el nivel de resistencia a la actividad física gradualmente

#### **Contextualización**

Se considera ejercicio cardiovascular, a todas aquellas actividades que movilizan grandes masas corporales, obteniendo la energía predominantemente a través de sistemas de carácter aeróbico, es decir, con aporte suficiente de oxígeno.

El entrenamiento de los sistemas cardiovascular y respiratorio, así como la mejora de la resistencia aeróbica, constituye una de las bases del entrenamiento, tanto para el rendimiento como la salud.

Correr es una de las mejores maneras de perder peso, como demuestran los numerosos expertos y los cientos de miles de corredores. Se generan endorfinas., sustancias químicas que provocan sensación de bienestar. Además, mejora el humor, la autoestima, disminuye el estrés y mejora la salud emocional.

#### **Desarrollo**

Una vez que se logra el funcionamiento regular, no es necesario realizar esfuerzos mayores de inmediato, sería erróneo exagerar la duración o el plazo de su ejecución.

Se debe iniciar lento y gradualmente se puede aumentar la cantidad de esfuerzo hasta sentirse cómodo y satisfecho.

#### **Observaciones**

El objetivo es aumentar el tiempo de trabajo, con el menor desgaste físico posible. Se debe llevar apuntes de los logros alcanzados relacionados con el nivel de desgaste físico que se experimente.

## **Actividad N° 4**

**Tema:** Senderismo

**Objetivo:** Variar el tipo de actividad para obtener mejores resultados

### **Contextualización**

El cuerpo humano puede responder de diferentes formas a la realización de actividad física, una de ellas es la adaptación. Cuando el cuerpo se adapta a la realización de actividad física es necesario cambiar las rutinas para seguir mejorando nuestra condición física.

El senderismo, una especialidad del montañismo, es una actividad deportiva no competitiva que se realiza sobre caminos.

Busca acercar a las personas al medio natural y al conocimiento de la zona a través del patrimonio y sus elementos culturales tradicionales, utilizando preferentemente el sistema tradicional de vías de comunicación, tales como cañadas reales, caminos vecinales y senderos.

### **Desarrollo**

Primeramente se debe trazar la ruta en la cual se vaya a desarrollar la actividad, esta debe ser de acuerdo a la capacidad y el nivel de condición física que se tenga. Esta ruta debe tener un cierto grado de dificultad pero principalmente debe ser segura para las personas que participen.

Siempre es necesaria la hidratación por lo tanto lo primero que se debe integrar en nuestro equipo es agua.

### **Observaciones**

Se debe evaluar primeramente la intensidad de la ruta, es muy importante tener en cuenta el tiempo que utilizamos para completar dicha ruta ya que este mide la capacidad de resistencia que hemos logrado. Determinar el desgaste físico es importante, mediante este factor podemos determinar si nuestra condición física ha mejorado o se mantiene.

## **Actividad N° 5**

**Tema:** Correr una ruta inclinada

**Objetivo:** Iniciar actividad física inclinada hacia la capacidad muscular

### **Contextualización**

Entre los beneficios que aporta están los de tipo muscular es un entrenamiento de fuerza, ya que al correr por zonas inclinadas se pueden ejercitar músculos como los gemelos, reportará beneficios la cadera, se fortalecen los tendones de Aquiles y los músculos alrededor de las rodillas.

Por otra parte, y si se realiza este deporte fuera de la ciudad, la principal recompensa es el aire puro, lo que permitirá tener mejor calidad de aire en los pulmones, limpiándolos de impurezas, evitando contaminantes y siendo un buen momento para disfrutar de la naturaleza e incluso ayuda a conservarla. Además, la tierra es un buen terreno para correr y ayudará a conservar mejor las articulaciones de los músculos.

### **Desarrollo**

Primeramente se debe establecer el camino por el cual se va a desarrollar la carrera, este debe ser de acuerdo a la capacidad y el nivel de condición física que se tenga. Esta ruta debe tener un cierto grado de dificultad pero debe ser segura para las personas que la vayan a realizar, principalmente por el tránsito de vehículos en caso de ser vías de ese tipo.

Siempre es necesaria la hidratación por lo tanto lo primero que se debe integrar en el equipo es agua.

### **Observaciones**

Es muy importante tener en cuenta el tiempo que utilizamos para completar dicha ruta ya que mide la capacidad de resistencia que hemos logrado, por último el desgaste físico que se experimenta, puede determinar si nuestra condición física ha mejorado.

## **Actividad N° 6**

**Tema:** Carreras de velocidad

**Objetivo:** Iniciar actividad física inclinada hacia la capacidad muscular

### **Contextualización**

La velocidad es una de las capacidades físicas más importantes en la práctica de cualquier actividad física.

La rapidez de movimientos en las acciones es primordial, ya que la efectividad en su ejecución depende, en gran medida, de la velocidad con la que se realice. La velocidad en la teoría del entrenamiento define la capacidad de movimiento de una extremidad o de todo el cuerpo con la mayor velocidad posible.

- Mejora el rendimiento del sistema cardiovascular y respiratorio.
- Mejora el tono muscular.
- Incrementa notablemente la masa muscular, provocando una mayor capacidad de resistir esfuerzos mayores de corta duración.
- Disminuye el tiempo de reacción ante un determinado estímulo.
- Indirectamente desarrolla coordinación y fuerza.

### **Desarrollo**

Es muy importante recordar que para realizar un trabajo de velocidad debe haber un buen calentamiento, una buena hidratación y unos buenos estiramientos al finalizar la sesión.

Se pueden realizar carreras de velocidad de corta distancia pero de máxima intensidad, de esta manera se puede aumentar la distancia gradualmente pero el esfuerzo deberá ser el máximo siempre.

### **Observaciones**

Tener siempre en cuenta el aumento de la distancia sin reducir el esfuerzo y controlando el desgaste físico excesivo o innecesario.

## **Actividad N° 7**

**Tema:** Ejercicios múltiples (flexión de brazos ligera)

**Objetivo:** Mantener actividad física inclinada hacia la capacidad muscular

### **Contextualización**

Hay determinados ejercicios que pueden realizarse en cualquier sitio, sin más medios que nuestro propio cuerpo, y con grandes beneficios. Es el caso de las flexiones de brazos, un ejercicio conocido por casi todos, que es muy fácil de ejecutar y que tiene más aplicaciones de las que parece.

- Son un gran ejercicio para el pectoral.
- Rehabilita los hombros y activa el trabajo muscular en la espalda.
- Mejora el tono muscular del tren superior.
- Aumenta significativamente la masa muscular del pectoral la espalda y brazos (bíceps y tríceps).

### **Desarrollo**

Las flexiones de brazos ligeras se realizan al igual que una flexión de brazos normal. La única diferencia es que el apoyo estará en las rodillas en lugar de los dedos del pie.

Para hacer este tipo de flexiones de brazos, se debe tener cuidado de que el suelo sea suave para las rodillas, utilizando una toalla, colchoneta o una almohadilla de espuma.

La flexibilidad lumbar y dolor de espalda baja tienen una correlación negativa. Cuanto más movimiento tenemos en la columna lumbar, más susceptible es nuestra espalda al dolor y el daño.

### **Observaciones**

El objetivo de realizar actividad física siempre debe ser positivo, es decir en este caso progresar en la cantidad de repeticiones de menos a más, relacionando siempre su desarrollo con el desgaste físico.

## **Actividad N° 8**

**Tema:** Ejercicios múltiples (flexión de brazos normal)

**Objetivo:** Mantener actividad física inclinada hacia la capacidad muscular

### **Contextualización**

Hay determinados ejercicios que se pueden realizar en cualquier sitio, sin más medios que nuestro propio cuerpo, y con grandes beneficios. Es el caso de las flexiones de brazos, un ejercicio conocido por casi todos, que es un tanto difícil de ejecutar y que tiene más aplicaciones de las que parece.

- Son un gran ejercicio para el pectoral.
- Rehabilita los hombros y activa el trabajo muscular en la espalda.
- Son una buena opción para personas que inician un entrenamiento.
- Mejora el tono muscular del tren superior.
- Aumenta significativamente la masa muscular del pectoral la espalda y brazos (bíceps y tríceps).

### **Desarrollo**

Las flexiones de brazos normales se realizan al igual que una flexión de brazos ligera. La única diferencia es que el apoyo estará en los dedos de los pies en lugar de las rodillas.

Al igual que la actividad anterior se debe tener en cuenta la flexibilidad lumbar y dolor de espalda baja, esta es una reacción negativa a la cual se la relaciona con el mal movimiento en el desarrollo de este ejercicio.

### **Observaciones**

El objetivo de realizar actividad física siempre debe ser positivo, es decir en este caso progresar en la cantidad de repeticiones, relacionando siempre su desarrollo con el desgaste físico, en este caso muscular.



## **Actividad N° 9**

**Tema:** Ejercicios múltiples (abdominales)

**Objetivo:** Mantener actividad física inclinada hacia la capacidad muscular

### **Contextualización**

Este es otro ejercicio que se puede realizar en cualquier medio y con solo utilizar el peso de nuestro propio cuerpo. Los abdominales son ejercicios básicos en todos los planes de entrenamiento, no sólo de los deportistas sino de toda persona con deseos de superación. Se debe realizar este tipo de ejercicios casi a diario, pero primeramente se debe adquirir la técnica correcta para la realización de esta actividad.

Cuando ejercitamos los abdominales conseguimos expulsar una mayor cantidad de aire de los pulmones, esto evita que en su interior quede aire pobre en oxígeno. Con ello se consigue aumentar la cantidad de espacio libre para que entre aire limpio, generando, de este modo, una respiración mucho más limpia y rica en oxígeno.

### **Desarrollo**

Posición. Recostado en una colchoneta o piso suave llevar las manos hacia la nuca, las rodillas flexionadas y los pies firmes al piso. El objetivo es levantar el tren superior tanto como se pueda. En un principio es normal no poder completar la acción y mucho menos una serie de repeticiones, por esto la fuerza de voluntad y la constancia son claves.

### **Observaciones**

Es esencial realizar el ejercicio adecuadamente, ya que podríamos causar tensión en el cuello y espalda, podemos aplicar progresivamente variaciones que intensifican mas esta actividad. Lo importante es aumentar la fuerza y el número de repeticiones aplicando la técnica correcta.

## **Actividad N° 10**

**Tema:** Sentadilla

**Objetivo:** Mantener actividad física inclinada hacia la capacidad muscular

### **Contextualización**

En dependencia del grado de flexión de rodillas y caderas, es uno de los ejercicios básicos del entrenamiento de fuerza. Trabaja directamente los músculos de muslo, cadera y glúteos, y fortalece los huesos, ligamentos y tendones de piernas y caderas.

### **Desarrollo**

El movimiento básico se inicia siempre en posición erguida. Se suele hacer con pesas, pero se puede iniciar con una variante sin peso. El movimiento se realiza flexionando rodillas y cadera para hacer bajar el cuerpo hacia el suelo sin perder la verticalidad, volviendo luego a la posición inicial.

Según el nivel de descenso se puede hablar de media sentadilla (los muslos no llegan a estar paralelos al suelo), sentadilla completa (los muslos acaban el descenso paralelos al suelo), o sentadilla profunda (los muslos pasan del paralelo, como si se quisiera sentarse en el suelo, para apoyarse en tobillos y gemelos). La mayor parte del efecto se obtiene en el rango de movimiento entre la media sentadilla y la sentadilla completa.

### **Observaciones**

Es aconsejable realizar una inspiración profunda justo antes de iniciar el movimiento de descenso, bloquear la respiración y no expirar hasta finalizar la fase ascendente; de esta forma se tensa la musculatura del tórax, haciendo más fácil el mantener la espalda recta durante el ejercicio. Se recomienda realizar esta actividad en pareja o con un supervisor.

## **Actividad N° 11**

**Tema:** Ascenso y descenso de escalones

**Objetivo:** Mantener actividad física inclinada hacia la capacidad muscular

### **Contextualización**

Subir y bajar escaleras aunque no lo parezca es una actividad muy completa, de hecho su práctica diaria proporciona interesantes beneficios para la condición física en general, la tonificación muscular y la coordinación.

Comparando con las carreras en terreno plano y sin pendientes, subir y bajar escaleras es una actividad superior.

Subir escalones es relativamente mejor para las rodillas que bajarlos, el impacto es menor y el beneficio para los músculos de los muslos, tendones y pantorrillas es mayor ya que significa dos o tres veces el peso del cuerpo.

Esta actividad se convierte en uno de los mejores ejercicios para trabajar las piernas, ya que entran en funcionamiento todos los músculos del tren inferior.

### **Desarrollo**

Ubicar escalones que tengan más o menos diez metros de continuidad, para trabajar progresivamente y no arriesgar las extremidades inferiores a lesiones se realizara la actividad en ascenso es decir subiendo a una carrera de intensidad moderada y manteniendo el ritmo, hay que concentrarse en el trabajo muscular en todo momento.

### **Observaciones**

Esta es una actividad de impacto así que antes debemos realizar el respectivo calentamiento. Es sumamente importante mantener la posición erguida y no llevar el peso del cuerpo hacia delante.

## **Actividad N° 12**

**Tema:** Movimientos gimnásticos

**Objetivo:** Mejorar la capacidad de coordinación

### **Contextualización**

La coordinación muscular o motora es la capacidad que tienen los músculos esqueléticos del cuerpo de sincronizarse bajo parámetros de trayectoria y movimiento. El resultado de la coordinación motora es una acción intencional y sincrónica. Tales movimientos ocurren de manera eficiente por contracción coordinada de la musculatura necesaria, así como el resto de los componentes de las extremidades involucradas.

Está estrechamente relacionada con el equilibrio, el cual es muy importante para la vida cotidiana, sea cual sea el ámbito en el que se trabaje la condición física, es necesario el mayor esfuerzo y una gran fuerza de voluntad.

### **Desarrollo**

Elevación de rodillas y talones simultáneamente. Para iniciar primero se la realiza estáticamente es decir sin desplazamiento, lo primero es elevar las rodillas una a una hasta sobrepasar la altura de nuestra cadera, realizar el mismo trabajo con los talones y combinar (rodilla-rodilla, talón-talón).

### **Observaciones**

Es muy importante realizar este tipo de actividades de forma progresiva, no es necesario hacerlo con rapidez y tampoco con una intensidad elevada, en este trabajo lo más importante es la técnica y por supuesto la coordinación.

Existen muchas variantes para entrenar esta capacidad lo importante es realizar el ejercicio correctamente y aumentar la dificultad poco a poco.

## **Actividad N° 13**

**Tema:** Ciclismo (ruta)

**Objetivo:** Mejorar la capacidad de resistencia al esfuerzo

### **Contextualización**

Diversos estudios muestran los beneficios y las bondades del ejercicio de la bicicleta. Está clínicamente comprobado que es una de las actividades más completas y universales para prevenir dolores de espalda, proteger articulaciones y mejorar el sistema circulatorio e inmunológico, así como mantener tu salud psíquica en orden.

- Montar en bicicleta supone un magnífico ejercicio cardiovascular que fortalece nuestro corazón.
- Además la participación de los músculos y de las articulaciones es máxima en número e intensidad durante el ejercicio del pedaleo.
- Pedaleando al menos media hora se entrenan al máximo los cuádriceps y se tonifican y endurecen los glúteos.
- Los mayores beneficios de montar en bicicleta se obtienen además porque al mismo tiempo ejercitamos la parte superior (pecho, espalda, hombros) y también la parte inferior del cuerpo (muslos, nalgas, pantorrillas).

### **Desarrollo**

Como se puede ver, toda actividad física debe realizarse con un mínimo de treinta minutos por sesión y lo ideal es hacerlo todos los días, de no ser posible debemos hacerlo en su mayoría, puesto que la actividad física de fines de semana en lugar de ser beneficiosa puede ser contradictoria.

### **Observaciones**

Los mayores beneficios de realizar ciclismo se encuentran cuando se hace un uso regular y continuo de la bicicleta, aquellos que acuden al trabajo a diario en bicicleta gozan de ventajas para su salud mayores que quienes practican deporte solamente los fines de semana.

## **Actividad N° 14**

**Tema:** Ciclismo (cicloturismo)

**Objetivo:** Relajar el sistema muscular a través del cicloturismo

### **Contextualización**

Es la práctica del ciclismo sin ánimo competitivo, usando la bicicleta como medio de ejercicio físico, diversión, transporte o turismo. Se realizan viajes cortos durante el día, o viajes más largos que pueden durar días, semanas e incluso meses; en esta modalidad se viaja llevando consigo los elementos necesarios para sobrevivir.

Los beneficios de montar en bicicleta de forma regular reducen el riesgo de sufrir un infarto un 50%.

Con el ejercicio del pedaleo el ritmo cardiaco máximo aumenta y la presión arterial disminuye

Esta práctica es mucho mejor en todos los sentidos, pero el más importante es que la totalidad del peso corporal está apoyado en la bicicleta y esto reduce el impacto en comparación con trotar o correr, de esta manera las articulaciones no sufren ninguna clase de desgaste al contrario se fortalecen.

### **Desarrollo**

Calentar a ritmo suave, con un pedaleo lento y una intensidad baja, alcanzar un ritmo de pedaleo en el cual no exista desgaste pero adaptando el cuerpo al esfuerzo físico, luego se debe intercalar, cada 15 minutos, aumentos de intensidad de dos a tres minutos de duración en los que la respiración se agite considerablemente.

### **Observaciones**

Tomar las debidas precauciones, con mayor énfasis en la seguridad, ya que se trata de una actividad con cierto riesgo de accidentes.

## **Actividad N° 15**

**Tema:** Bailoterapia

**Objetivo:** Mejorar la coordinación y la resistencia

### **Contextualización**

Esta disciplina es toda una mezcla de géneros de baile combinados en coreografías adaptadas a un salón de gimnasio o al aire libre.

Es la combinación de música y movimiento a través del baile de diferentes ritmos, estimulando el flujo de energía en forma armoniosa y controlada. La música actúa como un detonante de los más variados sentimientos atenuando los momentos de stress, soledad y ansiedad. La bailoterapia es un dialogo entre la música y el cuerpo que favorece la estabilidad emocional.

- Reduce la tensión, principalmente en hombros cuello y espalda.
- Aumenta la capacidad de respiración.
- Baja y estabiliza la presión arterial
- Segrega endorfina, sustancia que protege al sistema inmunológico, produciendo una sensación de paz y bienestar.

### **Desarrollo**

Primeramente se realiza el calentamiento con movimientos de fácil ejecución y poca intensidad alrededor de quince minutos, la parte principal puede durar de cuarenta a cuarenta y cinco minutos y se divide en ochenta por ciento de movimientos coordinativos y veinte por ciento de gimnasia y tonificación.

### **Observaciones**

En las clases de bailoterapia no existe un género particular de música, todos los ritmos musicales son incluidos en esta actividad. No es necesario saber bailar, no se baila en pareja, solamente debe querer divertirse. Es importante llevar zapatos cómodos que reduzcan el impacto con el piso.

## **Actividad N° 16**

**Tema:** Actividades acuáticas (ambientación)

**Objetivo:** Variar el tipo de actividad física para mejorar la progresión

### **Contextualización**

Primeramente hay que aclarar que para cumplir con esta actividad no es necesario saber nadar. Como se expuso anteriormente el cuerpo se adapta a la realización de actividad física regular, lo que significaba realizar un gran esfuerzo, con la práctica constante de la misma puede que ya no lo sea. Es por esto que se debe variar el tipo de actividad física que se realiza.

El primer objetivo es perderle el miedo a permanecer en el agua, para esto se puede utilizar una “tabla”, pero lo importante es permanecer el menor tiempo posible en los bordes de la piscina. Existen muchas clases de ejercicios que se pueden realizar en el agua, pero esto no quiere decir que no incluyan intensidades elevadas, al contrario puede generar más desgaste físico que cualquier otra actividad.

### **Desarrollo**

Comenzar en la parte menos profunda de la piscina. Sumergir la cara y exhalar por la nariz, luego levantar el rostro fuera del agua y respirar. Repetir esta operación varias veces.

Una vez dominada la respiración y con la ayuda de una tabla se inicia con la “patada”, combinando estas dos actividades se obtiene un gran ejercicio de intensidad y resistencia según la condición física se tenga.

### **Observaciones**

Determinar si se disfruta o no la actividad realizada es importante, si no existe la predisposición, el esfuerzo y la voluntad, el esfuerzo no será el mismo. También se debe tener en cuenta el desgaste físico y el tiempo de duración.



## **Actividad N° 17**

**Tema:** Actividades acuáticas (natación)

**Objetivo:** Variar el tipo de actividad física para mejorar la progresión

### **Contextualización**

Para el desarrollo de esta actividad es necesario saber nadar con la técnica del estilo libre.

La natación es el movimiento y el desplazamiento a través del agua mediante el uso de las extremidades corporales y por lo general sin utilizar ningún instrumento artificial. La natación es una actividad que puede ser útil y recreativa. Por lo cual la natación es un deporte aeróbico ya que se mueven de forma coordinada todos los grupos musculares y se mejora la resistencia.

- Aporta una increíble resistencia cardiopulmonar.
- Estimula la circulación sanguínea.
- Ayuda a mantener una presión arterial estable.
- Reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
- Desarrollo de la mayor parte de grupos musculares (más de dos tercios de todos los músculos de nuestro cuerpo).
- Mejora la postura corporal.
- Desarrolla la flexibilidad.

### **Desarrollo**

Primeramente se debe realizar un adecuado calentamiento, es muy importante adaptar adecuadamente el cuerpo para la realización de esta actividad. No se debe exagerar con la repetición de “largos”, pero es importante la presencia de desgaste físico ya que es un indicador esencial de esfuerzo.

### **Observaciones**

No se trata solamente de realizar esfuerzos sumamente intensos, sino también de aplicar correctamente la técnica del estilo de nado.

## **Actividad N° 18**

**Tema:** Ejercicios con implementos (saltar la cuerda)

**Objetivo:** Mejorar la fuerza, resistencia y coordinación de las piernas

### **Contextualización**

Es un ejercicio de cuerpo entero, que trabaja muchos músculos de manera simultánea, brazos, hombros (deltoides) y espalda. Utiliza una cuerda más pesada y significa mayor esfuerzo del tren superior.

Requiere una importante coordinación entre los pies y las manos, por lo que mejora la capacidad coordinativa, y ayuda a desarrollar los reflejos y el equilibrio.

Es un poderoso ejercicio aeróbico, por lo que fortalece también tu músculo más importante, el corazón.

Ayuda a desarrollar masa ósea; los constantes saltos generan estrés en los huesos y obligan al cuerpo a fortalecer su estructura ósea. Saltar cuerda es más eficiente para prevenir la osteoporosis que tomar complementos de calcio.

Los constantes saltos ayudan a desarrollar la velocidad de los músculos, y por tanto la capacidad “explosiva” o potencia de piernas.

### **Desarrollo**

Es importante q se realice esta actividad al igual que las demás, treinta minutos al día dividiendo el trabajo en series de acuerdo con el tiempo disponible y realizando siempre el mayor esfuerzo posible.

### **Observaciones**

El equipamiento que se necesita es muy básico, simplemente una cuerda a la medida y un poco de espacio. Aunque es muy recomendable usar zapatos que disminuyan el impacto con el piso.

## **Actividad N° 19**

**Tema:** Juegos pre-deportivos (futbol)

**Objetivo:** Fomentar la práctica de actividad física a través de los deportes más populares

### **Contextualización**

Es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo, pues lo practican unos 270 millones de personas.

Cabe recalcar que como actividades pre deportivas no es necesaria la presencia de muchos participantes y mucho menos de equipos completos, estos ejercicios se pueden realizar individualmente o en parejas.

- Aprendizaje y experimentación de actitudes y valores morales, al establecer una relación de amistad junto con los compañeros.
- La aparición del espíritu de lucha y la disciplina que dan como resultado el triunfo con humildad o la aceptación propia de la derrota.
- Mejora la predisposición al trabajo en grupo.
- Mejora el tono muscular especialmente del tren inferior.
- Mejora la agilidad y la habilidad.

### **Desarrollo**

Se puede empezar con fundamentos básicos como el dominio de balón o los pases. El primer ejercicio implica habilidad y se debe contar con cierto nivel de dominio para su desarrollo; por otra parte en la segunda actividad también se necesita habilidad para hacer un pase pero agilidad también para recibirlo. Es importante tener en cuenta los principios de progresión para llegar al éxito.

### **Observaciones**

Se debe tener en cuenta los logros alcanzados y los beneficios que se obtienen, en base a esto trazar nuevas metas y seguir adelante.

## **Actividad N° 20**

**Tema:** Juegos pre-deportivos (baloncesto)

**Objetivo:** Fomentar la práctica de actividad física a través de los deportes más populares

### **Contextualización**

Es un deporte de equipo que se puede desarrollar tanto en pista cubierta como en descubierta, en el que dos conjuntos de cinco jugadores cada uno, intentan anotar puntos, también llamados canastas, dobles y/o triples introduciendo un balón en un aro colocado a 3,05 metros del suelo del que cuelga una red, lo que le da un aspecto de cesta o canasta.

El baloncesto es un ejercicio muy completo que desarrolla habilidades como equilibrio, concentración, autocontrol, personalidad, confianza y rapidez de ejecución, agilidad muscular y reflejos precisos que benefician la salud.

### **Desarrollo**

Como en toda actividad se debe proceder de lo simple a lo complejo o de lo fácil a lo difícil. Primeramente hay que familiarizarse con el balón y tener por lo menos un dominio básico del mismo, el cual se logra a través de la práctica del “bote o dribling”

Existen muchos juegos pre deportivos que se pueden realizar con relación al baloncesto, este se debe elegir de acuerdo al nivel de juego que las personas que van a participar tengan.

### **Observaciones**

Para la práctica del baloncesto, se debe tener especial cuidado en las manos (dedos), ya que están expuestas a las lesiones por el tamaño y peso del esférico; piernas rodillas y pies, los cuales pueden sufrir diversos tipos de lesiones, por esto es importante el uso del equipo adecuado.

## **6.6 Impactos**

### **6.6.1 Impacto Social**

Con esta guía, se pretenden socializar los diversos factores y temas que están estrechamente relacionados con el mejorar el desarrollo físico de los adolescentes, con el fin de generar un aporte teórico-práctico para que los estudiantes tengan la oportunidad de conocer sobre los beneficios que la práctica de actividad física tiene y su influencia en su desarrollo integral, ya que son parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante durante cualquier etapa de su vida. Tener adolescentes predispuestos a realizar actividades físicas no solo por su bienestar propio si por el de nuestra sociedad.

### **6.6.2 Impacto Educativo**

El presente manual por considerarse un documento practico tiene como fin optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la actividad física y toda la temática relacionada que es de vital importancia para este grupo de estudiantes ya que incide directamente en su desarrollo y su vida a futuro, la cual servirá de apoyo para los mismos, ya que en sus labores diarias deben integrar la actividad física, como el principal factor que les permitirá tener un desarrollo integral, en todos los aspectos que esto enmarca.

## **6.7 Difusión**

Este manual fue difundido a los estudiantes de décimo año de la institución educativa, a través la entrega de la documentación pertinente para que lo tomen como sustento y lo apliquen en sus vidas de la mejor manera.

## 6.8 Bibliografía

1. ALBA BERDEAL, Antonio Luis., Cineantropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física., 2da Edición., 2005., 273 páginas.
2. BARBANY, Juan., LIZARRAGA, Antonia y BESCÓS, Raúl., Alimentación para el deporte y la salud., 1ra edición., 2012., 321 paginas
3. BENARDOT, Dan., Nutrición deportiva avanzada., 2da Edición., 2013., 463 paginas
4. BERDONES SERRA, José Luis., El gran libro de la salud., 2008., 992 páginas.
5. CADENA BURBANO, Erika Vanesa., Evaluación de la composición corporal y la aptitud física de los/as docentes y estudiantes de la carrera de educación física de la universidad técnica del norte. Ibarra., 2010., 36 páginas.
6. CAIZA SANDOVAL, José Adrián., PIJAL ORTEGA, Luis Alejandro., Estudio de las capacidades coordinativas y su influencia en los fundamentos técnicos del fútbol en los niños y niñas de 10 – 12 años de las escuelas fiscales 9 de octubre y Túpac Yupanqui de la parroquia de san Antonio. Ibarra., 2012., 203 páginas.
7. DE COS, Ana I. y LOPEZ, Consuelo., Alimentación y nutrición. Manual teórico – práctico., 2008., 470 páginas.
8. FABARA, Juan Carlos., Trabajo menos y rinda más., 2011., 163 páginas.
9. MC DOUGALL, Duncan., WENGER, Howard., GREER Howard., Evaluación fisiológica del deportista., 3ra Edición., 508 páginas.
10. MEZA CARRASCO, Víctor Alejandro., Estudio de las capacidades físicas que intervienen en el entrenamiento deportivo de la disciplina del futbol en la categoría sub 16 de las ligas cantonales de la provincia de Imbabura., 2012., 196 páginas.

11. LOPEZ DE BLANCO, Mercedes., Crecimiento y maduración física: Bases para el diagnóstico y seguimiento clínico., 2013., 283 páginas.
12. SANCHEZ RAMIREZ, Oscar Paul., YANDUN GODOY, Luis Miguel., La danza tradicional de la provincia de Imbabura como estrategia metodológica utilizada por los docentes de educación física para el desarrollo de las capacidades coordinativas especiales de los estudiantes de bachillerato del Instituto Tecnológico Superior Alfonso Herrera., 2011., 162 paginas.
13. SUVERZA FERNANDEZ, Araceli., El ABCD de la evaluación del estado de nutrición., 2010., 332 páginas.
14. WILMOR, Jack H., Fisiología del esfuerzo y el deporte., 2010., 776 paginas.
15. BOLAÑOS RIOS, Patricia., 2009., Evolución de los hábitos alimentarios. de la salud a la enfermedad por medio de la alimentación.,  
[http://www.tcasevilla.com/archivos/evolucion\\_de\\_los\\_habitos\\_alimentarios\\_de\\_la\\_salud\\_a\\_la\\_enfermedad\\_por\\_medio\\_de\\_la\\_alimentacion.pdf](http://www.tcasevilla.com/archivos/evolucion_de_los_habitos_alimentarios_de_la_salud_a_la_enfermedad_por_medio_de_la_alimentacion.pdf)
16. BRAÑAS, Pilar., 2008., El adolescente normal.,  
<http://www.adolescenciaalape.org/sites/www.adolescenciaalape.org/files/Adolescente%20Normal%20Desarrollo.pdf>., 2009., Índice de masa corporal.,  
[http://www.dgplades.salud.gob.mx/descargas/dhg/INDICE\\_MASA\\_CORPORAL.pdf](http://www.dgplades.salud.gob.mx/descargas/dhg/INDICE_MASA_CORPORAL.pdf)
17. BRENES CORDERO, Haydee., 2010., Actividad física.,  
[http://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores\\_en\\_salud/guiasalimentarias/actividad%20fisica.pdf](http://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/guiasalimentarias/actividad%20fisica.pdf)
18. BROWN SILVEIRA, Yamila de la Caridad, DÍAZ MÁRQUEZ, ALESSANDRINI GONZÁLEZ, Roberto, Roidel, TRIANA, Eddie Depestre., 2011., Estudio de la condición física de los rehabilitadores físicos motores del CIREN.,

- <http://www.imd.inder.cu/adjuntos/article/216/Estudio%20de%20la%20condici%C3%B3n%20f%C3%ADsica.pdf>
19. CASAS RIVERO, J.J. CEÑAL GONZÁLEZ FIERRO M.J., 2005.,  
Desarrollo del adolescente. Aspectos físicos, psicológicos y sociales  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/puericultura/desarrollo\\_adolescente\(2\).pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/puericultura/desarrollo_adolescente(2).pdf)
  20. CERDA CERDA, Carlos Alberto., 2010., Estudio comparativo de la  
composición corporal basado en métodos de antropometría y  
bioimpedanciometría.,  
[https://www.google.com.ec/?gfe\\_rd=cr&ei=HiBFVLmCGcHCqAXcmoCgBQ#q=estudio+de+la+composicion+corporal+cerda+2010](https://www.google.com.ec/?gfe_rd=cr&ei=HiBFVLmCGcHCqAXcmoCgBQ#q=estudio+de+la+composicion+corporal+cerda+2010)
  21. COROMOTO NAVAS, Marine, PÉREZ, Analy, HERRERA, Héctor  
Antonio, HERNÁNDEZ, Rosa Armenia., 2011., Hábitos alimentarios,  
actividad física y su relación con el estado nutricional-antropométrico  
de preescolares., <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v38n3/art06.pdf>
  22. DE LA CRUZ SÁNCHEZ, Ernesto., 2013., Condición física y salud  
Facultad de Ciencias del Deporte Universidad de Murcia.,  
[file:///C:/Users/admin/Downloads/CONDICI%C3%93N%20F%C3%8D SICA%20Y%20SALUD%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/admin/Downloads/CONDICI%C3%93N%20F%C3%8D SICA%20Y%20SALUD%20(4).pdf)
  23. DOMINGUEZ, Juan., 2012., El Sedentarismo.,  
<http://www.sura.com/blogs/calidad-de-vida/sedentarismo-ataca-ninos.aspx>
  24. FIGUEROA DE QUINTERO., Olga., 2012., Conceptos básicos de  
crecimiento y maduración física.,  
<http://www.bioline.org.br/request?va12012>
  25. GONZALES, Javier., 2013., Hacia una fisiología del Sedentarismo.,  
[http://femede.es/documentos/Editorial\\_154.pdf](http://femede.es/documentos/Editorial_154.pdf)
  26. IGLESIAS DÍAZ., J, L., 2013., Desarrollo del adolescente: aspectos  
físicos, psicológicos y sociales., <http://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2013/xvii02/01/88-93%20Desarrollo.pdf>

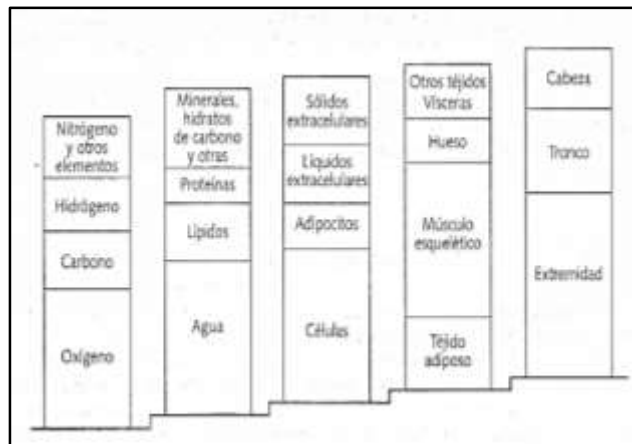


27. MAGANTO, Carmen., CRUZ SÁEZ, Soledad., 2009., Desarrollo físico y psicomotor en la etapa infantil.,  
[http://www.sc.ehu.es/ptwmamac/Capi\\_libro/38c.pdf](http://www.sc.ehu.es/ptwmamac/Capi_libro/38c.pdf)
28. MOGOLLÓN, Marco., 2008., La antropometría.,  
<http://iepfv.files.wordpress.com/2008/07/la-antropometria.pdf>
29. MUÑOZ CALVO, M.T., POZO ROMÁN J., 2011., Pubertad normal y sus variantes.,  
[http://www.adolescenciasema.org/usuario/documentos/4\\_Pubertad\\_PI\\_6.pdf](http://www.adolescenciasema.org/usuario/documentos/4_Pubertad_PI_6.pdf)
30. ORENGO., Janette., 2009., Crecimiento y desarrollo humano Introducción de conocimientos.,  
[http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/Reserva\\_Profesores/janette\\_orengo\\_educ\\_173/Clase1\\_Int\\_de\\_conceptos.pdf](http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/Reserva_Profesores/janette_orengo_educ_173/Clase1_Int_de_conceptos.pdf)
31. PADIAL, Mónica., 2010., Obesidad, Sedentarismo y Ejercicio Físico.,  
[http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/500/0111\\_Padial.pdf?sequence=1](http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/500/0111_Padial.pdf?sequence=1)
32. PEREZ LANCHO, Carolina., 2007., Alimentación y Educación Nutricional en la Adolescencia.,  
[http://www.tcasevilla.com/archivos/alimentacion\\_y\\_educacion\\_nutricional\\_en\\_la\\_adolescencia.pdf](http://www.tcasevilla.com/archivos/alimentacion_y_educacion_nutricional_en_la_adolescencia.pdf)
33. RODRIGUEZ, Lilia., 2008., Factores Sociales y Culturales Determinantes en Salud: La Cultura como una Fuerza para Incidir en Cambios en Políticas de Salud Sexual y Reproductiva.,  
<http://www.ossyr.org.ar/pdf/bibliografia/2.6.pdf>
34. ROS FUENTES., Juan Antonio., 2008., Actividad Física más Salud.,  
[http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20081202101906actividad%20fisica\\_salud.pdf](http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20081202101906actividad%20fisica_salud.pdf)
35. SANCHEZ FIERRO, Julio., RIVERO CUADRADO, Agustín., 2010., Estilo de vida y hábitos alimenticios de la población pediátrica latinoamericana y su implicación en la obesidad.,

<http://www.fundacionabbott.es/documentos/publicaciones/latinoamerica/EstudioPoblacionpediatricalberoamericana.pdf>

36. SERNA MIQUEL, Isabel., 2008., Guía de nutrición y alimentación saludable en el adolescente.,  
<http://www.teresianasponcepcion.es/files/escuela%20de%20padres/escuela%20de%20padres%2017%20-%20Guia%20Nutricion%20adolescentes.pdf>
37. TELLO, Alejandra., 2010., Composición corporal, dieta y deporte.,  
<http://www.gaceta.udg.mx/Hemeroteca/paginas/371/371-31.pdf>
38. VILLAR AGUIRRE, Manuel., 2011., Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención.,  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n4/a11.pdf>
39. ZARZA CORTES, Olga., 2009., Alimentación en el adolescente.,  
[http://www.csifcsif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_19/OLGA\\_ZARZA\\_CORTES01.pdf](http://www.csifcsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_19/OLGA_ZARZA_CORTES01.pdf)

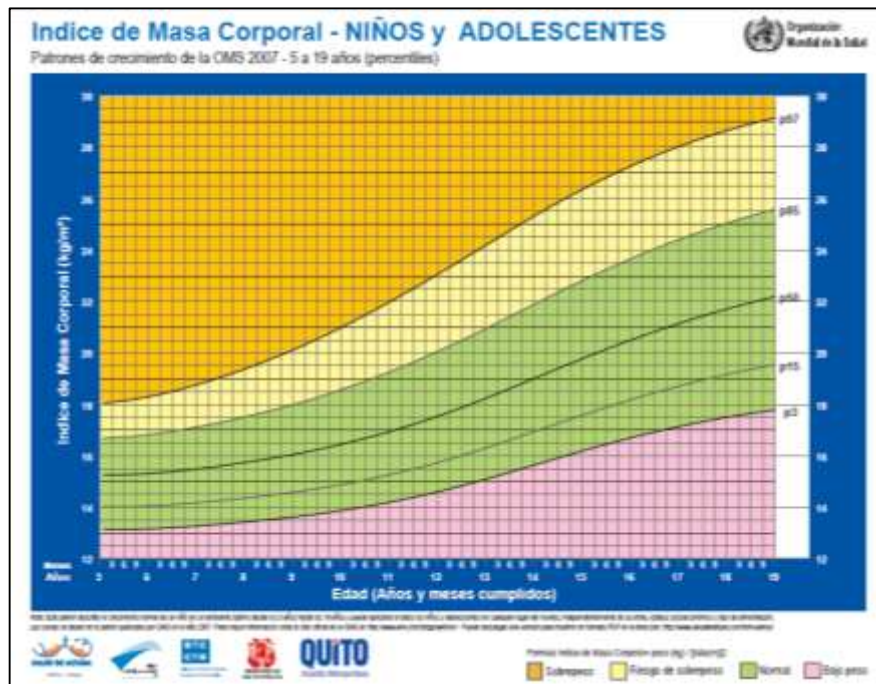
## ANEXOS



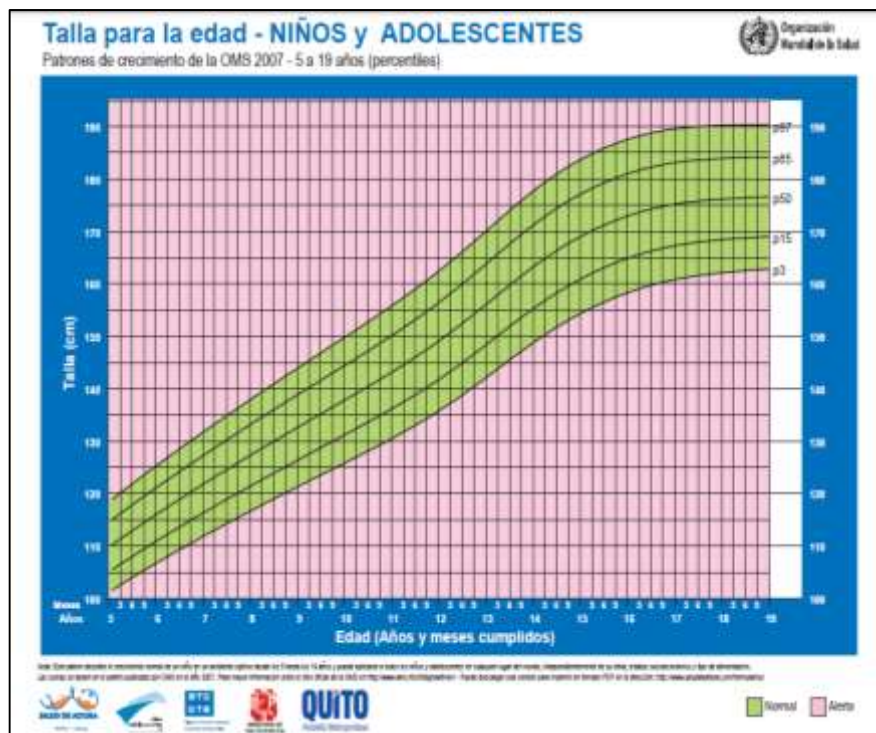
**ANEXO N° 1:** Modelo de cinco niveles para estudiar la composición corporal. **Fuente:** El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. 1ª edición. Biblioteca UTN.

<b>Nivel atómico</b>
Este primer nivel consiste en once elementos que comprometen al 99.5% del peso corporal. Los principales elementos son: oxígeno, hidrógeno, carbono, nitrógeno y calcio. Considerando que los triglicéridos almacenados en el tejido adiposo están compuestos por carbono (76.6%), hidrógeno (12%) y oxígeno (11.3%), las proteínas por nitrógeno en un 16.1% y el mineral óseo por calcio en un 39.8%; los elementos medidos de manera aislada pueden utilizarse para determinar la cantidad de masa grasa total, la proteína y la masa mineral. Las mediciones en este nivel pueden ser realizadas <i>in vivo</i> a través de activación de neutrones. <sup>2,3,9</sup>
<b>Nivel molecular</b>
Este nivel consiste en la medición <i>in vivo</i> de los mayores componentes moleculares: agua, proteína, glucógeno, mineral (óseo y no óseo), y lípidos. Los lípidos incluyen triglicéridos, esfingomielina, fosfolípidos, esteroides, ácidos grasos y terpenos; sin embargo, normalmente el término MG se refiere a los triglicéridos que representan la fuente principal de almacenamiento en un 90% del total de los lípidos. En este nivel se pueden crear diversos modelos que van desde dos hasta seis componentes y que pueden ser utilizados para evaluar la composición corporal del individuo asumiendo que el componente no conocido presentará una composición estable. Las mediciones en este nivel pueden ser realizadas a través de peso hidrostático, pletismografía por desplazamiento de aire, antropometría, potasio corporal total y agua corporal total con isótopos radioactivos utilizando el modelo de dos compartimientos; densitometría de doble fotón (DXA) utilizando el modelo de tres compartimientos. <sup>2,3,9</sup>
<b>Nivel celular</b>
Este nivel consiste en tres componentes: líquidos extracelulares, sólidos extracelulares y células. De ellos existen técnicas que permiten medir los dos primeros y para las células se asume como la suma de MG más MLG identificada como masa celular. <sup>2,3,9</sup>
<b>Nivel tisular</b>
El peso corporal o la MCT en este nivel representa la suma de tejido adiposo, músculo esquelético, hueso y la masa visceral. Las mediciones pueden realizarse a partir de resonancia magnética, tomografía axial computarizada, ultrasonido y antropometría. <sup>2,3,9</sup>
<b>Nivel corporal total</b>
Incluye las dimensiones antropométricas como: peso, estatura, circunferencias, anchuras y pliegues cutáneos. Otras mediciones incluyen peso corporal y su volumen, densidad o su división en extremidades, tronco, etcétera. <sup>2,3,9</sup>

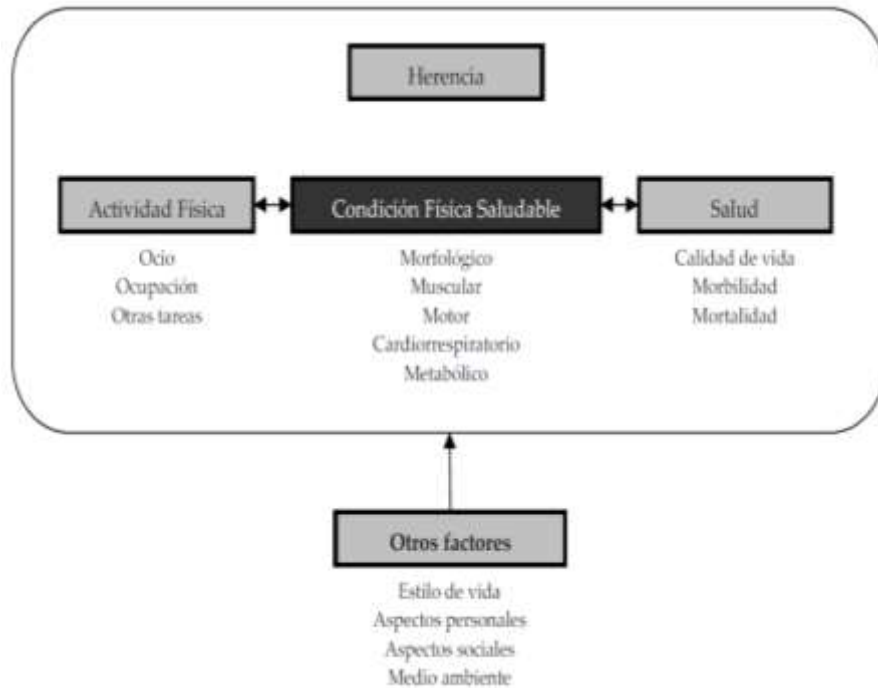
**ANEXO N° 2:** Modelo de cinco niveles para estudiar la composición corporal. **Fuente:** El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. 1ª edición. Biblioteca UTN.



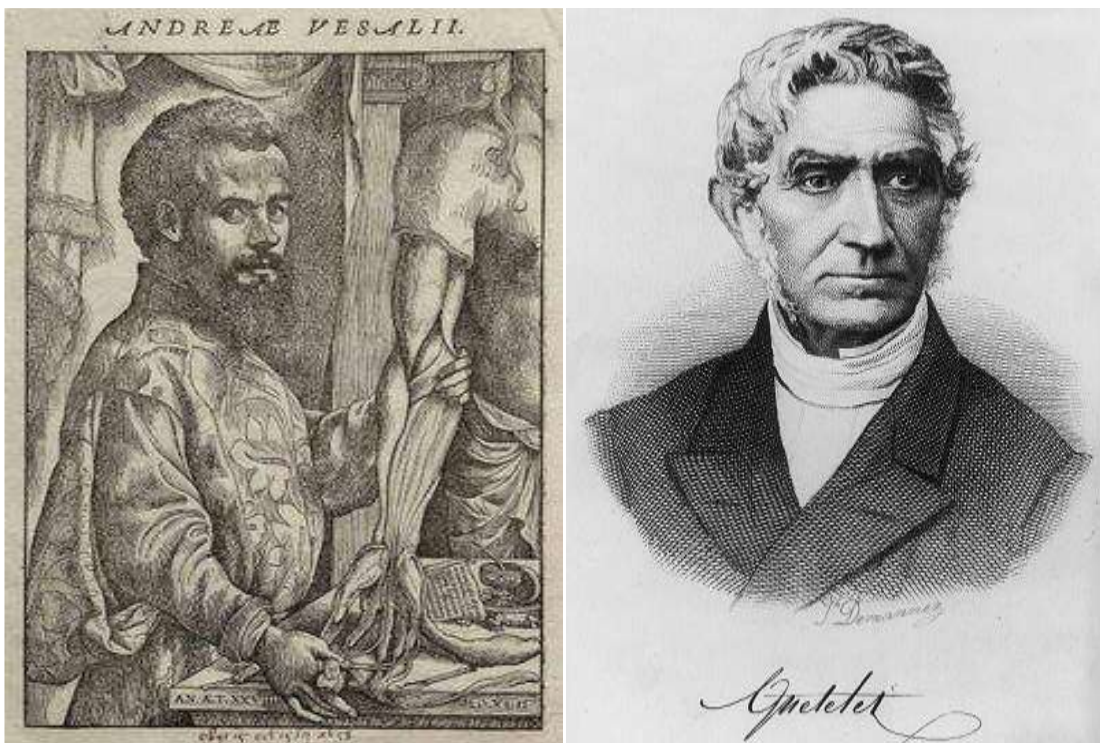
**ANEXO N° 3:** Tabla del Índice de Masa Corporal (IMC) según la Organización Mundial de la Salud (OMS) **Fuente:** [http://www.saluddealtura.com/fileadmin/PDF/CURVASOMS/IMC\\_Ninos\\_5\\_a\\_19\\_anos.pdf](http://www.saluddealtura.com/fileadmin/PDF/CURVASOMS/IMC_Ninos_5_a_19_anos.pdf)



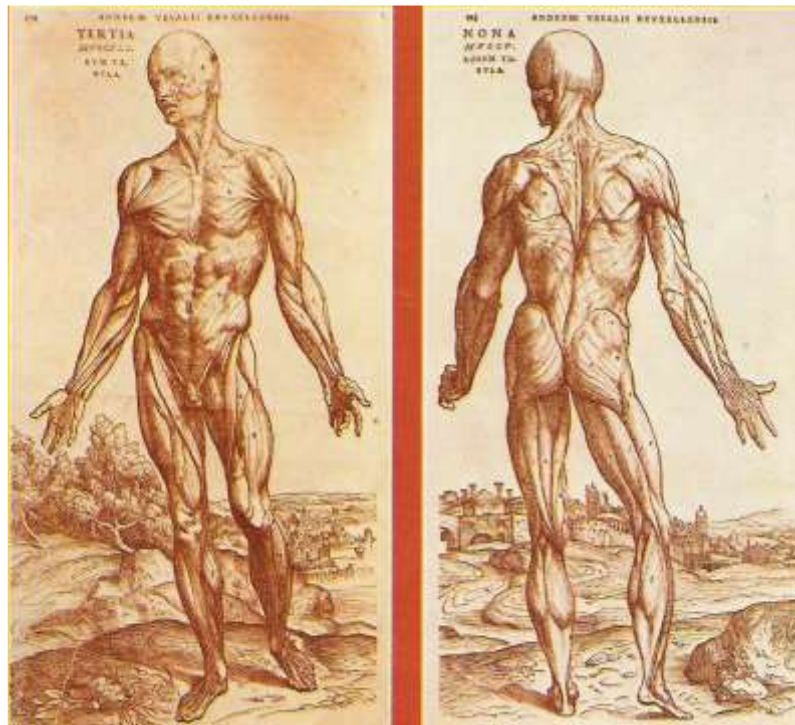
**ANEXO N° 4:** Tabla de la Talla según la Organización Mundial de la Salud (OMS) **Fuente:** [http://www.saluddealtura.com/fileadmin/PDF/CURVASOMS/Talla\\_ninos\\_5\\_a\\_19\\_anos.pdf](http://www.saluddealtura.com/fileadmin/PDF/CURVASOMS/Talla_ninos_5_a_19_anos.pdf)



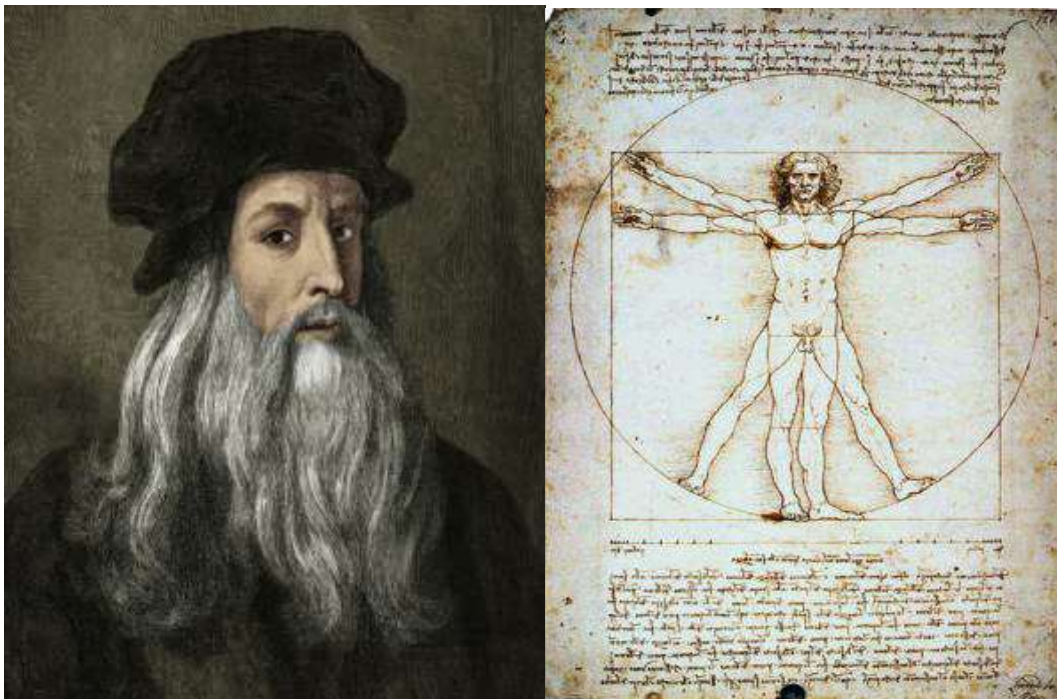
**ANEXO N° 5:** Modelo de Toronto **Fuente:** Condición física y salud, file:///C:/Users/admin/Downloads/CONDICI%C3%93N%20F%C3%8DSICA%20Y%20SA LUD%20(4).pdf



**ANEXOS N° 6 Y 8:** Andra Vesalio y Quetelet **Fuente:** La antropometría, <https://iepfv.files.wordpress.com/2008/07/la-antropometria.pdf>

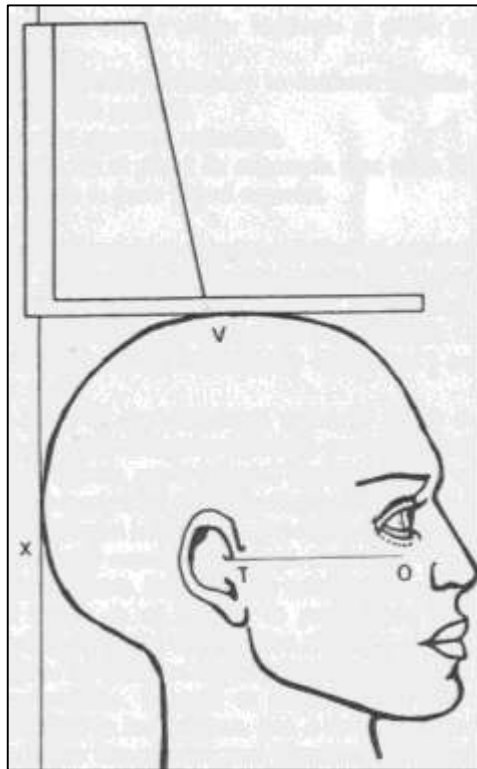


**ANEXO N° 7:** Imágenes de la gran obra “De Humani Corporis Fabrica Libri Septem”  
**Fuente:** <http://bloqs.xtec.cat/extrafilosofia/tag/historia-de-la-ciencia-2/>



**ANEXOS N° 9 Y 10:** Leonardo Da Vinci y El Modelo de Vitrubio **Fuente:**  
<http://www.telegraph.co.uk/culture/art/leonardo-da-vinci/10202124/Leonardo-da-Vinci-Anatomy-of-an-artist.html>  
<http://losarticulosdearalba.blogspot.com/2012/10/el-hombre-de-vitrubio-de-leonardo-y-la.html>





**ANEXO N° 15:** Plano de Frankfort **Fuente:** Evaluación fisiológica del deportista, 3<sup>ra</sup> edición, Biblioteca UTN



**ANEXO N° 16:** Plano de Frankfort para la toma de la talla **Fuente:** El investigador





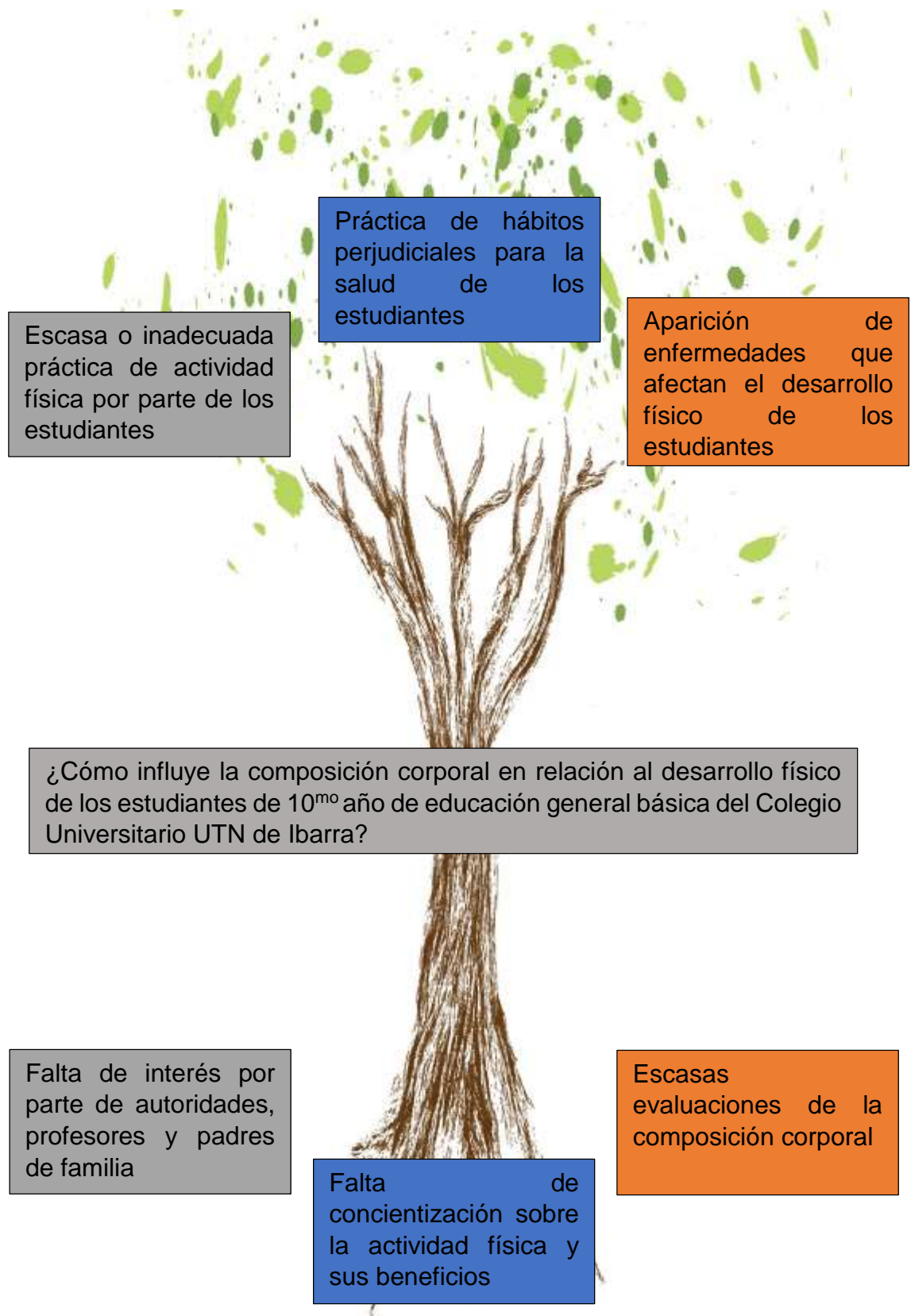
**ANEXO N° 17:** Toma de la talla **Fuente:** El investigador



**ANEXO N° 18:** Toma del peso **Fuente:** El investigador

CONCEPTO	CATEGORÍAS	DIMENSIÓN	INDICADOR
<p>Engloba diversos aspectos del cuerpo humano, como la determinación de la cantidad de grasa, y su ubicación en el organismo. Esto mediante varios métodos como el IMC</p>	<b>Composición corporal</b>	Método de calculo	Índice de Masa Corporal
		Antropometría	Mediciones del cuerpo humano
<p>El desarrollo es el proceso por el cual los seres vivos logran mayor capacidad funcional de sus sistemas a través de los fenómenos de maduración, diferenciación e integración de sus funciones</p>	<b>Desarrollo físico</b>	Diferencias individuales	Características físicas únicas de cada persona
		Salud	Hábitos alimentarios
		Actividad física	Condición física
		Variables	Género, edad, etnia, etc.

ANEXO N° 19: Matriz categorial Fuente: El investigador



**ANEXO N° 20:** Árbol de problemas **Fuente:** El investigador



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL  
NORTE**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**Encuesta de investigación dirigida a los estudiantes.**

El objetivo de la presente encuesta es obtener información para el desarrollo de la tesis, previa a la obtención de la licenciatura en Educación Física cuyo tema es: **“ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN RELACIÓN AL DESARROLLO FÍSICO, A TRAVÉS DE MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS, EN ESTUDIANTES DE 10<sup>MO</sup> AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO “UTN” DE IBARRA”** en el año lectivo 2013-2014.

Los datos que usted suministre, serán de uso exclusivo para esta investigación.

**Datos informativos**

Género: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Etnia: \_\_\_\_\_

Lugar de residencia: \_\_\_\_\_

**Cuestionario**

**Marque con una X según su criterio.**

1. ¿Cree usted que la actividad física beneficia su desarrollo corporal?
  - a) Si ( )
  - b) No ( )
  - c) No sabe ( )
2. ¿Actualmente realiza actividad física?
  - a) Si ( )
  - b) No ( )

**Si su respuesta fue “no” continúe con la pregunta N° 7**

3. ¿Semanalmente, Con qué frecuencia realiza dicha actividad física?
  - a) 1 o 2 veces ( )
  - b) 3 o 4 veces ( )
  - c) 5 o 6 veces ( )

4. ¿Cuándo realiza dicha actividad física, cuanto tiempo lo hace?
- a) 10 minutos ( )
  - b) 30 minutos ( )
  - c) 1 hora ( )
  - d) Más de 1 hora ( )
5. ¿Qué tipo de actividad física o deporte practica?
- 
6. ¿Qué le motiva a realizar actividad física?
- a) Su apariencia física o imagen ( )
  - b) Su condición física o desempeño ( )
  - c) Su salud ( )
  - d) Su familia o amigos ( )
7. ¿Por qué razón no practica actividad física?
- a) No tiene tiempo ( )
  - b) No le gusta ( )
  - c) No puede ( )
  - d) Problemas de salud ( )
  - e) No le ve utilidad o beneficio ( )
8. ¿Qué actividad realiza en su tiempo libre?
- a) Trabaja ( )
  - b) Estudia o lee ( )
  - c) Redes sociales o internet ( )
  - d) Televisión o películas ( )
  - e) Videojuegos ( )

#### **Evaluación antropométrica**

Estatura:       Peso:       IMC:

**Se agradece su colaboración**



**COLEGIO UNIVERSITARIO "UTN"**  
Anexo a la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología  
de la Universidad Técnica del Norte  
Ibarra – Ecuador

Telefax: 2 546 - 004

Lic. Pablo Ayala A.  
RECTOR COLEGIO UNIVERSITARIO UTN

**CERTIFICO:**

Que, el señor HERNÁNDEZ ROJAS BRYAN ISMAEL, con C.C. 1003245618, aplicó la encuesta a los señores Estudiantes de Décimo Año A, B, C y D de Educación General Básica del Colegio Universitario UTN 2013-2014, como parte del desarrollo del Trabajo de Grado titulado: ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN RELACIÓN AL DESARROLLO FÍSICO, A TRAVÉS DE MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN EN IBARRA, acción que se efectuó el 21 de mayo de 2014.

El interesado puede hacer uso del presente para los fines que estime necesarios.

Ibarra, 29 de enero de 2015

POR UNA EDUCACIÓN CIENTÍFICA Y DEMOCRÁTICA  
AL SERVICIO DEL PUEBLO

Lic. Pablo Ayala

RECTOR ENCARGADO



COLEGIO UNIVERSITARIO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
**UTN**  
RECTORADO  
IBARRA - ECUADOR



**COLEGIO UNIVERSITARIO "UTN"**  
Anexo a la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología  
de la Universidad Técnica del Norte  
Ibarra – Ecuador

Telefax: 2 546 - 004

Lic. Pablo Ayala A.  
RECTOR COLEGIO UNIVERSITARIO UTN

**CERTIFICO:**

Que, el señor HERNÁNDEZ ROJAS BRYAN ISMAEL, con C.C. 100324561, realizó la socialización del **MANUAL DE ACTIVIDADES DIARIAS PARA HACER DE LA ACTIVIDAD FÍSICA UN HÁBITO DE VIDA, CON EL FIN DE PROPICIAR UN DESARROLLO INTEGRAL EN EL ADOLESCENTE**, como parte del desarrollo de su trabajo de grado titulado: **ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN RELACIÓN AL DESARROLLO FÍSICO, A TRAVÉS DE MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS, EN ESTUDIANTES DE 10mo. AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN DE IBARRA**, acción que se llevó a efecto el 3 de febrero de 2015.

El interesado puede hacer uso del presente para los fines que estime necesarios.

Ibarra, 6 de febrero de 2015

POR UNA EDUCACIÓN CIENTÍFICA Y DEMOCRÁTICA  
AL SERVICIO DEL PUEBLO

Lic. Pablo Ayala

RECTOR ENCARGADO



COLEGIO UNIVERSITARIO  
**UTN**  
RECTORADO  
IBARRA - ECUADOR

PA./vam.



**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA  
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100324561-8		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	HERNÁNDEZ ROJAS BRYAN ISMAEL		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Barrio La Fuente de Punyaro Calle José de la Cuadra 4-83 Otavalo		
<b>EMAIL:</b>	bryan.ism@hotmail.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062-925-994	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0997153173

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	<b>ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN RELACIÓN AL DESARROLLO FÍSICO, A TRAVÉS DE MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS, EN ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO "UTN" DE IBARRA</b>
<b>AUTOR:</b>	HERNÁNDEZ ROJAS BRYAN ISMAEL
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	2015-03-23
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Educación Física.



<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	MSc. ELMER MENESES
--------------------------	--------------------

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Bryan Ismael Hernández Rojas, con cédula de identidad Nro. 100324561-8, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular del derecho patrimonial, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 23 días del mes de Marzo del 2015

**El Autor:**



.....  
Bryan Ismael Hernández Rojas

**Aceptación:**



.....  
**Ing. Betty Chávez**  
JEFE DE BIBLIOTECA



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Bryan Ismael Hernández Rojas, con cédula de identidad Nro. 100324561-8, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: “ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN RELACIÓN AL DESARROLLO FÍSICO, A TRAVÉS DE MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS, EN ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN DE IBARRA” que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Educación Física. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 23 días del mes de Marzo del 2015

**El Autor:**

.....  
Bryan Ismael Hernández Rojas  
C.I.: 100324561-8