



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**FACULTAD DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**“Calidad de dieta e índice de masa corporal en  
estudiantes de décimo año de los colegios  
particulares mixtos de la ciudad de Loja periodo  
septiembre 2015- julio 2016”.**

Tesis previa la obtención  
del título de Médico  
General

**AUTORA:**

**Ximena Jackeline Granda Villa**

**DIRECTORA:**

**Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo Mg. Sc**

**Loja -Ecuador**

**2017**

*No todos ocupan los  
mejores puestos, sino  
los más preparados,  
aunque no sean genios.*

**CERTIFICACIÓN DEL DOCENTE DIRECTOR**

Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo Mg. Sc

**DIRECTORA DE TESIS**

**CERTIFICA:**

Que la presente tesis previa a la obtención del título de Médico General titulada “CALIDAD DE DIETA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LOS COLEGIOS PARTICULARES MIXTOS DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO SEPTIEMBRE 2015- JULIO 2016” de autoría de la estudiante **Ximena Jackeline Granda Villa**, ha sido dirigida, orientada y evaluada en todas sus partes, cumpliendo con el artículo 139 de las normas de graduación vigentes en la Universidad Nacional de Loja, por lo que autorizo a la postulante proseguir los trámites legales pertinentes para su presentación, sustentación y defensa pública.

Loja, 29 de Septiembre del 2017



Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo Mg. Sc

**DIRECTORA DE TESIS**

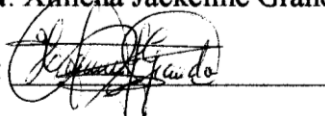
## AUTORÍA

Yo, Ximena Jackeline Granda Villa, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio institucional- Biblioteca Virtual

**Autora:** Ximena Jackeline Granda Villa

**Firma:**



**Cédula:** 1105879405

**Fecha:** 29 de septiembre del 2017

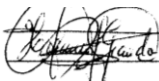
## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Ximena Jackeline Granda Villa, declaro ser autora de la tesis titulada: “**CALIDAD DE DIETA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LOS COLEGIOS PARTICULARES MIXTOS DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO SEPTIEMBRE 2015- JULIO 2016**”, como requisito para optar al grado de Médico General; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo a través del RDI, en las redes de información del país y del exterior de las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 29 días del mes de septiembre del dos mil diecisiete, firma la autora.

**Firma:** 

**Autora:** Ximena Jackeline Granda Villa

**Cédula:** 1105879405

**Dirección:** Cdla Electricista. **Correo Electrónico:** [ximegranda15@hotmail.com](mailto:ximegranda15@hotmail.com)

**Teléfono:** 0986407259

### DATOS COMPLEMENTARIOS

**Directora de Tesis:** Dra. Verónica Montoya

**Tribunal de Grado:**

Dra. Alba Beatriz Pesantez González, Mg. Sc.

Dr. Héctor Podalirio Velepucha Velepucha Mg. Sc.

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra Mg. Sc.

## **DEDICATORIA**

Le dedico de manera muy especial el presente trabajo a mi padre Víctor, que desde el cielo me mira cada día, te has convertido en otro angelito que continúa dándome su bendición para seguir adelante en lo que me propongo y a mi madre, Albertina que me ha brindado su apoyo incondicionalmente.

Con amor, Xime.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por ser parte fundamental en mi vida y el eje que me sostiene en todo momento, gracias por haberme permitido culminar una etapa de mi vida, que será el comienzo de nuevas experiencias y metas.

A mis padres: Víctor y Albertina, por enseñarme la virtud de la perseverancia desde pequeña, a seguir adelante en lo que me propongo, y por su apoyo incondicional, que me permitió alcanzar este objetivo de mi vida.

A la Universidad Nacional de Loja que, como una madre, me acogió y enseñó lo fundamental, así como también a distinguidos docentes de la carrera que impartieron sus conocimientos en mí, particularmente agradezco a mi directora de tesis, por la paciencia y dedicación con la que me encaminó en el proceso de este trabajo.

A mis amigas que han sido parte de diversas ocurrencias, risas y llantos, que han hecho de la facultad un lugar más ameno. Agradezco también a Dra, Mariciny Atarihuana y Dra. Ximena Vásquez, por brindarme su amistad y confianza y apoyarme en esos momentos de lucha.

A todos mis demás familiares, en especial mi tío Klever, por creer en mí y que de uno u otro modo me han apoyado e impulsado a seguir adelante, les agradezco de todo corazón.

**La Autora**

## ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL DOCENTE DIRECTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	1
1. Título:.....	4
2. RESUMEN.....	5
SUMMARY .....	6
3. INTRODUCCIÓN.....	7
4. REVISIÓN DE LITERATURA .....	11
4.1 Calidad de dieta.....	11
4.1.1 Concepto.....	11
4.1.2 Características de la alimentación.....	11
4.1.3 Criterios de calidad de la dieta.....	12
4.2 Pirámide Alimenticia del adolescente.....	12
4.2.1 Necesidades de Nutrientes de los adolescentes.....	13
4.2.2 Recomendaciones Nutricionales en adolescentes.....	20
4.2.3 Distribución calórica de las comidas .....	24
4.3 Problemas nutricionales más frecuentes en adolescentes. ....	25
4.3.1 <i>Bajo peso en adolescentes.</i> ....	25
4.3.2 <i>Pre obesidad y Obesidad en adolescentes</i> .....	25
4.3.3 <i>Omisión del desayuno.</i> .....	26
4.3.4 <i>Déficit de Hierro.</i> .....	26
4.3.5 <i>Déficit de calcio.</i> .....	27
4.3.6 <i>Déficit de zinc.</i> .....	27
4.3.7 <i>Déficit de vitaminas.</i> .....	27
4.4 Intervenciones en los estilos de vida para prevenir pre obesidad y obesidad.....	28
4.4.1 <i>Intervenciones dietéticas.</i> .....	28
4.4.2 <i>Actividad Física</i> .....	28
5. Materiales y Métodos.....	29
5.1 Tipo de investigación: .....	29
5.2 Diseño de la investigación:.....	29

5.3	Área de estudio:.....	29
5.4	Universo: .....	29
5.5	Muestra: .....	30
5.6	Criterios de inclusión: .....	30
5.7	Criterios de exclusión: .....	30
5.8	Técnica: .....	30
5.9	Procedimiento: análisis estadístico .....	32
5.10	Variable dependiente .....	33
5.11	Variable independiente:.....	33
5.12	Recursos: .....	33
6.	RESULTADOS.....	34
6.1	Población Total.....	34
6.2	Resultados para el primer objetivo: .....	35
6.3	Resultados para el segundo objetivo.....	36
6.4	Resultados para el tercer objetivo .....	37
7.	DISCUSIÓN.....	38
8.	CONCLUSIONES.....	41
9.	RECOMENDACIONES.....	42
10.	BIBLIOGRAFÍA.....	43
11.	ANEXOS:.....	48
	ANEXO 1 .....	48
	ANEXO 2 .....	49
	ANEXO 3 .....	50
	ANEXO 4 .....	51
	ANEXO 5 .....	52
	ANEXO 6 .....	53
	ANEXO 7 .....	55
	ANEXO 8 .....	56



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b> Requerimientos de energía estimados (kilocalorías) por día, edad, sexo y actividad física.....	11
<b>Tabla N° 2</b> Recomendaciones de Ingesta Diaria para vitaminas en adolescentes de 14- 18 años.....	15
<b>Tabla N° 3:</b> Estado Nutricional.....	29

## ÍNDICE DE TABLAS DE RESULTADOS

<b>Tabla N° 1:</b> Población y género de los estudiantes de los Colegios Particulares Mixtos.....	31
<b>Tabla N° 2:</b> Calidad de dieta de los adolescentes de los Colegios Particulares Mixtos de Loja.....	32
<b>Tabla N° 3:</b> Estado nutricional de los adolescentes de los Colegios Particulares Mixtos de Loja.....	33
<b>Tabla N° 4:</b> Calidad de dieta y estado nutricional de los adolescentes, según el género de los estudiantes de los Colegios Particulares Mixtos de Loja.....	34

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura N° 1:</b> Pirámide alimenticia del adolescente.....	10
<b>Figura N° 2:</b> Población y género de los estudiantes de los Colegios Particulares Mixtos.....	31
<b>Figura N° 3:</b> Calidad de dieta de los adolescentes de los Colegios Particulares Mixtos de Loja.....	32
<b>Figura N° 4:</b> Estado nutricional de los adolescentes de los Colegios Particulares Mixtos de Loja.....	33

**1. Título:**

**CALIDAD DE DIETA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE  
DÉCIMO AÑO DE LOS COLEGIOS PARTICULARES MIXTOS DE LA CIUDAD  
DE LOJA PERIODO SEPTIEMBRE 2015- JULIO 2016.**

## 2. RESUMEN

La adolescencia es una etapa compleja en la que acontecen cambios importantes y se adquieren hábitos alimentarios. La calidad de dieta se relaciona directamente con pre obesidad y obesidad, considerándose factores de riesgo de enfermedades no transmisibles crónico-degenerativas que se manifiestan en la edad adulta. Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, no experimental de corte transversal, cuyo objetivo fue determinar la calidad de dieta y su relación con el Índice de Masa Corporal (IMC) en estudiantes de décimo año de los Colegios Particulares Mixtos de la Ciudad de Loja, así como: analizar la calidad de dieta, establecer el estado nutricional mediante IMC y relacionar la calidad de dieta con el estado nutricional según el género. Participaron 147 adolescentes que cumplían los criterios de inclusión, se realizó la valoración antropométrica para establecer el IMC y se aplicó una encuesta para conocer el Índice de Alimentación Saludable. Un 72,1% tiene una dieta que necesita cambios, el 25,2% tiene dieta inadecuada y un 2,7% tiene una dieta saludable. El 63,9% de adolescentes tiene un peso normal, 17,7% peso bajo, 16% pre obesidad, y 2% obesidad. De los adolescentes con normopeso: el 25,9% de hombres y 20,4% de mujeres tienen una dieta que requiere cambios, 12,2% de mujeres y 4,8% de varones lleva una dieta inadecuada y el 0,7% tiene una dieta saludable. De los adolescentes que tienen bajo peso el 4,8 y 6,8% de mujeres y hombres respectivamente, necesitan cambios en su dieta. Los adolescentes con pre obesidad necesitan cambios en sus dietas en un 5,4% de mujeres y 7,5% de hombres; mientras que los que llevan una dieta inadecuada corresponden al 0,7 y 2,7% de mujeres y hombres. El 0,7% de hombres y mujeres con obesidad necesita cambios en su dieta.

**Palabras claves:** calidad de dieta, Índice de alimentación saludable, estado nutricional, adolescentes.

## SUMMARY

Adolescence is a complex stage in which important changes take place and food habits are acquired. Diet quality is directly related to overweight and obesity, being considered risk factors for chronic non-transmissible degenerative diseases that manifest in adulthood. A quantitative, descriptive, non - experimental cross - sectional study was carried out to determine the quality of the diet and its relationship with the Body Mass Index (BMI) in 10th - grade students of the Mixed Private Schools of the City of Loja, As well as: analyze the quality of diet, establish the nutritional status by means of BMI and relate the quality of diet with the nutritional status according to gender. A total of 147 adolescents met the inclusion criteria, anthropometric assessment was performed to establish the BMI and a survey was conducted to know the Healthy Eating Index. 72.1% have a diet that needs changes, 25.2% have an inadequate diet and 2.7% have an adequate diet. 63.9% of adolescents have a normal weight, 17.7% weight low, 16% pre-obesity, and 2% obesity. Of adolescents with normopeso: 25.9% of men and 20.4% of women have a diet that requires changes, 12.2% of women and 4.8% of men carry an inadequate diet and 0.7% Have a proper diet. Of the adolescents who have low weight 4.8 and 6.8% of women and men respectively, they need changes in their diet. Overweight adolescents need changes in their diets in 5.4% of women and 7.5% of men; While those with an inadequate diet account for 0.7 and 2.7% of women and men. The 0.7% of men and women with obesity needs changes in their diet.

**Key words:** diet quality, healthy eating index, nutritional status, adolescents.

### 3. INTRODUCCIÓN

La adolescencia es el periodo de transición entre la niñez y la juventud, comprendido entre los 10 a 19 años, clasificándose en dos etapas: la adolescencia temprana de 10 a 14 años y tardía de los 15 a 19 años; durante las cuales acontecen cambios en la maduración sexual, fisiológica, así como a nivel social y psicoemocional, (Unicef, 2011) así mismo, aumenta el ritmo de crecimiento en longitud, específico de cada sexo, tales diferencias influyen en las necesidades nutricionales (energía, macro y micronutrientes) que aumentan considerablemente en esta etapa de la vida.(Marugán de Miguelsanz, Monasterio Corral, & Pavón Belichón, 2010) La influencia que ejerce la sociedad y medios de comunicación sobre el adolescente, ocasiona la búsqueda ser aceptado por los demás, dándole mucha importancia a la imagen corporal y desencadenando hábitos alimentarios inadecuados,(Serra, 2011) tales como: la desorganización de los horarios y omisión de algunas comidas (desayuno, almuerzo), ingesta fuera del hogar, de comida rápida, golosinas, bebidas energéticas; que conllevan a problemas asociados a la nutrición, tales como: exceso de consumo de energía , de grasa, colesterol e hidratos de carbono, déficit de nutrientes (calcio), dietas restrictivas que desencadenan los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) y adicciones alimentarias (alcohol, cafeína). (Aguirre Calvo, Castillo D, & Le Roy O, 2010) Al mismo tiempo, el sedentarismo junto a los cambios en los hábitos alimenticios, contribuyen a la aparición de problemas nutricionales, entre ellos, pre obesidad y obesidad, (Rodríguez Cabrero et al., 2012) que guardan relación con enfermedades no transmisibles, como: hipertensión arterial, diabetes, resistencia a la insulina, osteoartritis y algunos tipos de cáncer (hígado, vesícula biliar, colon, etc.)(Organización Mundial de la Salud, 2015)

Diversos estudios demuestran que la ingesta energética en los adolescentes es ligeramente inferior a las recomendaciones establecidas. Existe un desequilibrio en el aporte de nutrientes, la energía procedente de los lípidos (36-50%) es muy superior a los valores

recomendados, al igual que el aporte de proteínas y hay un mínimo aporte de hidratos de carbono complejos (36,5-43%). Además del bajo consumo de frutas, vegetales, fibra, potasio, persiste el exceso de consumo de azúcares refinados, sal y refrescos. Conjuntamente, se asocia la baja ingesta de Ca, Fe, Zn, Mg, folatos y B6.(Hidalgo & Guemes, 2011)

Dentro de los problemas nutricionales más significativos en la adolescencia, destacan: la pre obesidad, obesidad y los TCA; que según estadísticas mundiales han aumentado progresivamente en la población joven, (García García et al., 2013) en donde la población adolescente de España, presenta un porcentaje transcendental de exceso de peso, atañéndose el 18,3% al pre obesidad y 9.6% a la obesidad;(Encuesta Nacional De Salud de España2011/ 2012 (ENSE 2011/ 2012), 2012) sin embargo, México muestra estadísticas alarmantes de pre obesidad y obesidad, con un 35,8% de mujeres y 34,1% de varones adolescentes. (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012) Así mismo, en Estados Unidos se encuentran datos relevantes de obesidad y pre obesidad en la población joven, con un 20,8% y 17,0% respectivamente, concluyendo que estos problemas nutricionales se relacionan con los hábitos alimenticios adquiridos en edades tempranas. (Escobar, Divisón, & Seguí, 2015)

A pesar de no existir datos mundiales de delgadez, datos recopilados de ENSE 2011/2012, indican que en España la delgadez se encuentra en 13,3% de la población adolescente, difiriendo con estudios llevadas a cabo en Buenos Aires, Argentina, donde el 8,7% y 7,7% de mujeres y hombres respectivamente presentan delgadez, (Rutzstein, Murawski, Elizathe, & Scappatura, 2010) y discrepando aún más con otro estudio realizado en México, en donde un 2,2% de varones y mujeres, presenta delgadez.(Ortiz Trejo, Castro Veloz, Facio Solís, Mollinedo Montano, & Valdez Esparza, 2010)

En nuestro país, los datos recopilados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del año 2012 (ENSANUT, 2012), señalan que los porcentajes de pre obesidad y obesidad no difieren con otros países, puesto que un 26% de la población joven los padecen, siendo más frecuente en el sexo femenino con 28,8% a diferencia del sexo masculino con un 23,3%. También es importante destacar que estos problemas nutricionales de obesidad y pre obesidad, predominan en la población económicamente más rica (cuarto y quinto quintil), con 30,9 y 28,3%, correspondientemente, en tanto que, en las clases sociales pobres (primer y segundo quintil) el porcentaje respectivo es de 19,4% y 25,5%. La subregión con mayores índices de pre obesidad y obesidad en los adolescentes, corresponde a Galápagos, con 34.5%, a diferencia de la Costa rural que presenta el menor porcentaje, con 19,4%, concluyendo que la pre obesidad y obesidad son mayores en las zonas urbanas que en las rurales. (Freire et al., 2012)

En la Provincia de Loja, la prevalencia de pre obesidad y obesidad en la población adolescente se estima en 21,4 y 4% respectivamente. (Freire et al., 2012) Por esta razón y en base a toda la información obtenida, nace la inquietud de realizar una investigación que nos permita determinar la Calidad de dieta e índice de masa corporal en estudiantes de décimo año de los Colegios Particulares Mixtos de la Ciudad de Loja periodo septiembre 2015-julio 2016: siendo los objetivos específicos: analizar la calidad de Dieta a través del Índice de Alimentación Saludable, según el género; establecer el Estado Nutricional a través del Índice de Masa Corporal, según el género; y relacionar la calidad de Dieta e Índice de masa corporal, según el género en los estudiantes; ya que su respectivo análisis puede convertirse en el primer paso para diseñar estrategias de prevención.

La investigación llevada a cabo en los colegios Particulares Mixtos de la Ciudad de Loja, cuya muestra estuvo integrada por 147 adolescentes entre 14 y 15 años, muestra que la gran mayoría (72,1%) tiene una dieta que necesita cambios, y tan solo un 2,7% tiene una

dieta saludable. Respecto al estado nutricional el 63,9% tiene un peso normal, 17,7% presenta peso bajo, el 16% tiene pre obesidad, y el 2% tiene obesidad. Al establecer una relación entre los objetivos se determinó que del total de adolescentes con normo peso: el 25,9% de hombres y 20,4% de mujeres tienen una dieta que requiere cambios, y solo el 0,7% tiene una dieta saludable. De los adolescentes que tienen bajo peso el 4,8 y 6,8% de mujeres y hombres respectivamente, necesitan cambios en su dieta. Los adolescentes con pre obesidad necesitan cambios en sus dietas en un 5,4% de mujeres y 7,5% de hombres; mientras que los que llevan una dieta inadecuada corresponden al 0,7 y 2,7% de mujeres y hombres. Así mismo el 0,7% de hombres y mujeres con obesidad tipo II tienen una dieta que necesita cambios y en igual porcentaje, llevan una dieta inadecuada.



## **4. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **4.1 Calidad de dieta**

#### **4.1.1 Concepto.**

La dieta es el régimen o método alimenticio que indica la forma en que los alimentos se incluyen en la rutina diaria de una persona (ADIEX, 2013). El valor nutritivo de la misma depende de la mezcla total de los alimentos además de las necesidades nutricionales de cada persona. Conviene recordar que no hay alimentos buenos o malos sino dietas ajustadas o no a las necesidades nutricionales de cada persona. (Azcona, 2013)

#### **4.1.2 Características de la alimentación.**

Hablamos de una dieta equilibrada, saludable o prudente, cuando cumple con ciertas características, entre las cuales encontramos:

- **Completa**, es decir, contiene todos los nutrientes que se requieren, para ello eso se recomienda combinar todos los grupos de alimentos en cada comida.
- **Variada**: Los alimentos del mismo grupo se deben intercambiar en las diferentes comidas del día
- **Suficiente**: deben cubrir las necesidades energéticas del organismo, para lograr el crecimiento y mantenimiento adecuado.
- **Equilibrada**: Para una mejor digestión y metabolismo, debe haber la proporción recomendada de alimentos.
- **Adecuada**: en proporción a cada individuo, debiendo estar de acuerdo con la edad, actividad física, costumbres, etcétera.
- **Inocua**: no debe implicar riesgos a la salud (Sánchez Plascencia, 2008)

### **4.1.3 Criterios de calidad de la dieta.**

Existen diferentes parámetros de referencia que nos permiten juzgar la calidad de una dieta desde el punto de vista nutricional, dentro de los cuales encontramos:

- Hábitos alimentarios y variedad de la dieta
- Número de comidas realizadas y energía aportada por cada una de ellas
- Aporte de la ingesta de energía y nutrientes a las ingestas recomendadas
- Energía
- Densidad de nutrientes
- Perfil calórico o rango aceptable de distribución de los macronutrientes
- Calidad de la grasa
- Calidad de la proteína
- Fibra dietética
- Minerales
- Vitaminas
- Hábitos alimentarios y variedad(Azcona, 2013)

### **4.2 Pirámide Alimenticia del adolescente**

El Ministerio de Salud Pública, ha plasmado distintas recomendaciones que hacen hincapié en aspectos dietéticos, de estilo de vida, de tipo social, medioambiental y de la salud. Las propuestas representadas gráficamente incluyen los alimentos que se deben consumir diariamente, encontrando en la base los hidratos de carbono (cereales, pan, pasta, arroz, papas), a continuación, se presentan las frutas y verduras, en el siguiente nivel se encuentran las proteínas (carne, pescado, y legumbres). Con la finalidad de prevenir la obesidad y en el último lugar se encuentran los alimentos que deben consumirse moderadamente tales como grasas y azúcares, añadiéndose a esto la convivencia y práctica

de actividad física junto con la cantidad de agua recomendada diariamente.(Ministerio de Salud Pública, 2014)



*Figura 1: Pirámide alimenticia del adolescente.*

*Fuente: (Ministerio de Salud Pública, 2014)*

#### **4.2.1 Necesidades de Nutrientes de los adolescentes.**

En la etapa de la adolescencia ocurren cambios en la composición corporal. Aumenta el ritmo de crecimiento en longitud y aparecen fenómenos madurativos, procesos en los que la nutrición juega un papel determinante. Estos cambios son específicos de cada sexo, de esta manera en hombres aumenta la masa magra y en mujeres incrementan los depósitos grasos. Tales diferencias influyen en las necesidades nutricionales.(Marugán de Miguelsanz et al., 2010)

##### ***4.2.1.1 Energía.***

El requerimiento básico de la dieta es la energía, la misma que se obtiene de las proteínas, grasas, hidratos de carbono y alcohol. Si no se cubren sus necesidades, las

proteínas, vitaminas y minerales no pueden utilizarse de forma efectiva en las funciones metabólicas. Caso contrario, el exceso de aporte energético se almacena en forma de grasa ocasionando perjuicios en la salud. El requerimiento de energía está determinado por el metabolismo basal, la termogénesis postprandial, la actividad física y el crecimiento. (Hidalgo & Guemes, 2011)

Desde 1989 a 2002, se utilizaron las recomendaciones de energía dadas por la Food and Nutrition Board. En 2005 y 2010, las Dietary Guidelines for Americans disminuyen las necesidades y se calculan según la edad, el sexo y la actividad física; determinando que en adolescentes de 14 a 18 años de edad los requerimientos energéticos son los siguientes (Hidalgo & Guemes, 2011) (Tabla 1):

Tabla 1

*Requerimientos de energía estimados (kilocalorías) por día, edad, sexo y actividad física.*

Requerimientos de energía estimados (kilocalorías) por día, edad, sexo y actividad física.				
EDAD	SEXO	SEDENTARIO	MODERADAMENTE ACTIVO	ACTIVO
14- 18 años	Mujeres	1800	2000	2400
	Varones	2000- 2400	2400- 2800	2800- 3200

Fuente: (Hidalgo & Guemes, 2011)

Elaborado por: Ximena Granda

## ***Macronutrientes***

### ***4.2.1.2 Hidratos de carbono.***

Los hidratos de carbono son nutrientes que aportan energía e incluyen azúcares, almidones y fibra dietética, 1g de hidratos de carbono aporta 4 kilocalorías (Kcal). La cantidad de hidratos de carbono debe incluir la alimentación varía entre 45 a 65% del aporte calórico, (Food and Agriculture Organization of United Nations, 2014).

Existen dos modalidades de carbohidratos: simples y complejos. Los simples o azúcares, aportan únicamente energía;(Castro, 2008) pero son imprescindibles para el funcionamiento del cerebro. (Food and Agriculture Organization of United Nations, 2014) Los hidratos de carbono simples (azúcares como: glucosa, fructosa y galactosa) no deben representar más del 10- 12% de la ingesta (Madruga Acerete & Pedrón Giner, 2009).

#### *4.2.1.2.1 Fibra*

Desde el punto de vista nutricional, la fibra alimentaria no es un nutriente, puesto que no participa directamente en procesos metabólicos básicos del organismo, sin embargo, estimula la función peristáltica intestinal y combate el estreñimiento, razón por la cual se recomienda consumir entre 25 y 35g diarios de fibra, que está presente en cereales: pan, pasta, arroz y sus productos integrales, frutos secos, piel de frutas. (Ministerio de Salud Pública, 2014)

#### *4.2.1.3 Proteínas.*

Los requerimientos proteicos están establecidos en función de las necesidades para mantener el componente corporal proteico y obtener un adecuado nivel de crecimiento de los tejidos. Las proteínas deben aportar entre un 10 y 15% de calorías de la dieta; provienen de origen animal y vegetal, las de origen animal contienen mayor cantidad de aminoácidos esenciales en comparación con las de origen vegetal y deben aportar el 50% de las necesidades proteicas del adolescente, las mismas que se incrementan con el ejercicio físico intenso y procesos patológicos como infección, fiebre o trauma quirúrgico.(Hidalgo & Guemes, 2011)

En general, las recomendaciones se basan en consumir menos carne roja y más pescado y pollo (en cantidades moderadas), e incrementar el consumo de legumbres (frejol, lenteja, soya, arveja), debido a que, dietas con alto contenido en proteínas animales se han

asociado con ciertos tipos de cáncer, enfermedad coronaria y pérdidas urinarias de calcio.(Serra, 2011)

Las recomendaciones diarias de proteínas se establecen en 1 g/kg para ambos sexos entre los 11 y 14 años, y 0,9 y 0,8g /kg en varones y mujeres respectivamente, entre los 15 y 18 años. El límite máximo tolerable de ingesta proteica es el doble de las recomendaciones. (Marugán de Miguelsanz et al., 2010) Otros autores, sin embargo, recomiendan una ingesta de 0,85 g/kg/día para jóvenes de 14-18 años, lo que significa un aporte aproximado de 52 g/día en varones y 46 g/día en mujeres.(Serra, 2011)

#### ***4.2.1.4 Grasas.***

Son imprescindibles debido a su alto contenido energético, por permitir la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y por su aporte de ácidos grasos esenciales tales como ácidos linoleico u Omega 6 (pescados, aceites de oliva, girasol, maíz, soya, maní, germen de trigo, frutas y verduras, etc.) y linolénico u Omega 3 (atún, sardina, salmón, yema de huevo, soya, quinua, almendras, nueces, aguacates, etc.) (Hidalgo & Guemes, 2011), que participan en el crecimiento y mantención de los tejidos, desarrollo del cerebro y visión. Se debe preferir las grasas de origen vegetal (aceites, nueces, almendras), que contienen ácidos grasos insaturados, los mismos que disminuyen los niveles de colesterol y previenen enfermedades cardiovasculares, en tanto que las grasas de origen animal (manteca, mantequilla, mayonesas, carnes), contienen grasas saturadas que aumentan el colesterol y otros lípidos, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares. (Food and Agriculture Organization of United Nations, 2014) Las recomendaciones de la ingesta de grasa en adolescentes son similares a otras edades. Se debe reducir la ingesta total de grasa a menos del 35% del total de calorías; en personas con altos requerimientos energéticos (deportistas, periodos de rápido crecimiento) se puede aumentar hasta el 40% a expensas de

los ácidos grasos monoinsaturados (aceite de oliva). Reducir la ingesta de ácidos grasos saturados (grasas de origen animal, aceite de palma y coco) a menos del 8% de las calorías totales y la de colesterol a menos de 200 mg/día. (Serra, 2011) Las fuentes principales son: aceites vegetales, mantequillas y margarina, huevos, productos lácteos enteros, pescados y carnes (ADIEX, 2013)

### ***Micronutrientes***

#### ***4.2.1.5 Vitaminas.***

Son nutrientes necesarios para los procesos básicos de la vida tales como: conversión de alimentos en energía, crecimiento y reparación de tejidos, defensa contra enfermedades. Existen dos grupos de vitaminas: liposolubles e hidrosolubles, en el primer grupo se encuentra la A, D, E y K; y en el segundo grupo están: el complejo B (tiamina, riboflavina, niacina, ácido fólico, vitamina B12) y vitamina C. Las necesidades de vitaminas son mínimas y normalmente se alcanzan con la alimentación variada. (Food and Agriculture Organization of United Nations, 2014)

En la adolescencia los requerimientos de vitaminas aumentan en comparación con otras etapas debido al crecimiento acelerado y al aumento de los requerimientos de energía. Es necesario aumentar el aporte de tiamina, riboflavina y niacina, que participan en la obtención de energía a partir de los macronutrientes. La vitamina B6 y el ácido fólico son necesarios para la síntesis de ADN y ARN, y las vitaminas A, C y E participan en la función y estructura celular. (Marugán de Miguelsanz et al., 2010) Ningún alimento contiene todas las vitaminas en cantidad suficiente para cubrir todas las necesidades vitamínicas, por lo que deben variarse las fuentes alimentarias para reducir los riesgos de déficit de vitaminas. Las principales fuentes de vitaminas liposolubles son los aceites, grasas animales y verduras de hoja oscura, mientras que frutas, verduras y carnes contienen vitaminas

hidrosolubles.(Guilland, 2013) En la tabla 1 se presentan las RDA para vitaminas en adolescentes de 14 a 18 años de edad.

Tabla 2

*Recomendaciones de Ingesta Diaria para vitaminas en adolescentes de 14- 18 años*

RDA para vitaminas.		
Sexo	Varones	Mujeres
<b>Biotina (ug/d)</b>	25	25
<b>Colina (mg/d)</b>	550	400
<b>Folato (ug/d)</b>	400	400
<b>Niacina (mg/d)</b>	16	14
<b>Pantoténico (mg/d)</b>	5	5
<b>Rivoflavina (mg/d)</b>	1.3	1.0
<b>Tiamina (mg/d)</b>	1.2	1.0
<b>Vit. A</b>	900	700
<b>Vit. B6</b>	1.3	1.2
<b>Vit. B12</b>	2.4	2.4
<b>Vit. C</b>	75	65
<b>Vit. D</b>	15	15
<b>Vit. E</b>	15	15
<b>Vit. K</b>	75	75

**Fuente:** (Hidalgo & Guemes, 2011)

**Elaboración:** Ximena Granda

#### **4.2.1.6 Minerales.**

Son nutrientes necesarios para el normal funcionamiento del organismo, puesto que tienen una función reguladora que es fundamental en el mantenimiento del equilibrio ácido-base, balance hidroelectrolítico y osmolaridad, además función estructural pues forman parte de diversos tejidos; aunque las necesidades se cubren con cantidades muy



pequeñas y deben ser ingeridos con los alimentos, ya que el organismo es incapaz de sintetizarlos.(ADIEEX, 2013) Se clasifican en macro y microminerales, los primeros se necesitan en cantidades superiores a 100mg/día y son: calcio, cloro, fósforo, magnesio, potasio y sodio, a diferencia de los microminerales que se necesitan en cantidades menores a 100mg diarios (zinc, cobalto, flúor, hierro, manganeso, yodo, etc.) (Portela, n.d.) Las necesidades de minerales aumentan en la adolescencia, sobre todo de hierro, calcio y zinc por su importancia para el crecimiento. (Madruga Acerete & Pedrón Giner, 2009)

#### *4.2.1.6.1 Calcio.*

Este macronutriente es necesario en altas cantidades, debido a que es esencial para la formación los huesos y dientes, por lo tanto evita la osteoporosis a futuro e interviene además en la contracción muscular, coagulación de la sangre, transporte de oxígeno, por ello las necesidades de calcio se encuentran alrededor de 1300mg diarios.(Food and Agriculture Organization of United Nations, 2014) El calcio se encuentra en leche y derivados (yogurt, queso, mantequilla), pescados pequeños que se consumen con espinas (sardinas, anchoas) y pescado azul; legumbres secas.(Portela, n.d.) Hay que consumir por lo menos dos raciones de lácteos al día para asegurar el aporte de calcio.(Serra, 2011)

#### *4.2.1.6.2 Hierro.*

El hierro es el principal componente de los glóbulos rojos y es esencial para el transporte de oxígeno a todas las células del cuerpo y para su funcionamiento.(Food and Agriculture Organization of United Nations, 2014) La Ingesta dietética recomendada (RDA), por sus siglas en inglés (Recommended Dietary Allowance), fluctúa entre 11mg para hombres y 15mg para mujeres de entre 14- 18 años de edad.(Hidalgo & Guemes, 2011) Se encuentra de forma hemínica y no hemínica; el hierro hemínico, presente en alimentos de origen animal, es mejor absorbido y digerido por el organismo, siendo la principal fuente el

hígado (8mg/100g) ,pescado, pollo, pavo, y otras vísceras; en tanto que el hierro no hemínico, que se encuentra en vegetales como : leguminosas (lentejas 5,5mg/100g), pan enriquecido. Cereales integrales, acelgas y espinaca; se absorbe menos, pudiendo aumentar su absorción al consumirse junto con alimentos ricos en vitamina C (tomate, brócoli, kiwi, naranja, limón, etc.). (Food and Agriculture Organization of United Nations, 2014) El hierro se asegura con el consumo diario de carne o pescado, junto con el de legumbres (dos veces a la semana) y cereales fortificados.(Serra, 2011)

#### *4.2.1.6.3 Zinc.*

El zinc es importante para la función de muchas enzimas, está implicado en la elaboración de material energético y proteínas, juega un papel importante en el sistema inmunitario, influye en la secreción de hormona del crecimiento, actúa como antioxidante transporte de vitamina A, cicatrización de heridas y maduración sexual.(Ros & Ros, 2010) Las RDA para este oligoelemento varía entre 11ug en hombres y 9ug en mujeres de 14 a 18 años.(Hidalgo & Guemes, 2011) Los alimentos más ricos en zinc son principalmente los de origen animal, exclusivamente las vísceras y músculos de vacunos, porcinos, aves, pescados y mariscos y, en menor medida en huevos y lácteos. En alimentos vegetales, el contenido de zinc es relativamente alto en nueces, semillas, legumbres y cereales sin refinar y bajo en tubérculos, cereales refinados, frutas y verduras. (López de Romaña, Castillo D, & Diazgranados, 2010)

### **4.2.2 Recomendaciones Nutricionales en adolescentes.**

#### *4.2.2.1 Cereales; tubérculos y plátanos.*

Se recomienda 6- 10 porciones al día, proveen la energía necesaria que el adolescente necesita por tratarse de una etapa de máximo crecimiento. En este grupo de alimentos encontramos cereales: trigo, arroz, maíz, cebada, centeno; tubérculos: yuca, papa,

zanahoria blanca, melloco. Debe preferirse los cereales integrales y plátanos naturales porque aportan fibra y otros nutrientes, debiendo aumentarse el consumo en adolescentes que practican actividad física puesto que los requerimientos de energía son mayores.(Cuadrado, Galarza, & Villota, 2008)

#### **4.2.2.2 Frutas.**

Las frutas aportan vitaminas en especial A y C, minerales, antioxidantes y fibra dietética, se recomienda consumir mínimo de 2 a 5 frutas de distintos colores, diariamente.(González, Olivares, & Zacarías, 2014) Las frutas que contienen vitamina C (naranja, mandarina, manzana, piña ,limón, etc), ayudan a curar heridas y fortalecen las defensas del cuerpo; otras que contienen vitamina A (mango, papaya, tomate de árbol, durazno, uvillas) colaboran a una visión. Además las frutas de colores rojo, amarillo, anaranjado y verde oscuro protegen contra enfermedades infecciosas e incluso cáncer.(Cuadrado et al., 2008) La OMS, recomienda la ingesta de frutas al menos 400 g por día(Organización Mundial de la Salud & Food and Agriculture Organization of United Nations, 2005), mientras que la Asociación Americana del Corazón recomienda que el consumo de estos alimentos sea entre 1,5 a 2 tazas de frutas para mujeres y hombres respectivamente(American Heart Association, 2014)

#### **4.2.2.3 Verduras y hortalizas.**

Al igual que las frutas, aportan vitaminas, antioxidantes y fibra; se sugiere consumir de 3 a 5 porciones diarias,(González et al., 2014) principalmente de color verde, amarillo o rojo.(Freire et al., 2012) Vegetales de color verde intenso y amarillo aportan vitamina A, en tanto que las verduras frescas: perejil, pimiento, col, lechuga, culantro, etc. aportan vitamina C.(Cuadrado et al., 2008)

#### **4.2.2.4 Carnes y Mariscos.**

Las carnes aportan varios nutrientes como proteínas, vitaminas y minerales como: hierro, fósforo, zinc y cobre.(González et al., 2014) El pescado contiene aceites de excelente calidad que contribuyen al desarrollo del cerebro y previene enfermedades cardiacas. Las aves (carne y huevos), aportan vitaminas, hierro y fósforo, el colesterol y grasa saturada se encuentra en la piel. (Cuadrado et al., 2008) Se debe enfatizar el consumo de carnes magras y respecto a los embutidos, por su contenido en grasa saturada y colesterol, se recomienda consumirlos con moderación. (Freire et al., 2012) Se indica una frecuencia de consumo de: carnes magras (pollo, pavo) de 3-4 veces por semana; carnes rojas (ternero o embutidos) de 1-2 veces por semana; y los pescados y mariscos de 2-3 veces/ semana.(Zomeño Fajardo & Palma Linares, 2013)

#### **4.2.2.5 Lácteos.**

Aportan proteínas, minerales como calcio, fósforo, magnesio, que son importantes para el mantenimiento óseo y muscular; además de potasio y vitamina A. Se aconseja ingerir un promedio de 3 porciones al día (Instituto LALA, 2014)

#### **4.2.2.6 Huevos.**

Aportan proteínas de alta calidad puesto que contienen aminoácidos esenciales, la yema contiene hierro, vitaminas y colesterol, por ello debe preferirse consumirlo cocido antes que frito.(Cuadrado et al., 2008) Se recomienda el consumo diario de una unidad(González et al., 2014) y de 3 a 4 unidades por semana. (Hidalgo & Guemes, 2011)

#### **4.2.2.7 Leguminosas.**

Las leguminosas aportan compuestos que disminuyen el riesgo de cirrosis hepática y de cáncer de colon. (Muñoz Cano, Córdova Hernández, & Del Valle Leveaga,

2015) Además aportan proteínas, hierro, zinc y cobre, así como carbohidratos complejos y fibra;(González et al., 2014) dentro de este grupo de alimentos se encuentran: el fréjol, lenteja, soya, arveja, garbanzo. Se recomienda consumir ½ taza cocida diaria (preferiblemente con cereales), (Cuadrado et al., 2008) y al menos dos veces por semana, sin mezclarlas con cecinas.(González et al., 2014)

#### ***4.2.2.8 Grasas y aceites.***

Las recomendaciones varían de acuerdo al tipo de grasas, de tal modo que es aconsejable consumir la menor cantidad posible de grasas trans y alimentos que son ricos en las mismas, como las margarinas y aceites hidrogenados, bollería, fritos envasados, salsas (Freire et al., 2012) y limitar el consumo de otras grasas sólidas: grasas saturadas (carnes grasas, piel de aves, embutidos, leche entera y sus derivados, helados, aceites de coco y palma, manteca) y alimentos ricos en colesterol (yema de huevo, carnes grasas, lácteos) se deben comer en proporción baja (Ajuntament de Valencia, 2008) dado que su exceso eleva el colesterol sanguíneo propiciando patologías cerebrovasculares y cardiovasculares, a diferencia de las monoinsaturadas (aceite de oliva, maní y canola) y poliinsaturadas (pescados grasos, aceite de girasol, maíz, soya, frutos secos) que deben consumirse con mayor frecuencia por sus efectos beneficiosos al disminuir los niveles de colesterol. Por lo tanto, es recomendable añadir a las comidas aceite vegetal (2 cucharaditas diarias); y consumir una porción semanal de semillas de nuez, sambo, zapallo, maní, girasol (Cuadrado et al., 2008)

#### ***4.2.2.9 Azúcares.***

Aportan muchas calorías, se debe consumir máximo 6 cucharaditas de alimentos azucarados (miel, panela, azúcar) ya que su exceso daña la salud y la dentadura.(Cuadrado et al., 2008) En adolescentes se debe optar por la restricción de bebidas azucaradas y

energizantes, fomentando el consumo de agua hervida o el consumo de agua de frutas sin adición de azúcares.(Pérez, López, Ruíz, Reyes, & Hernández, 2013)

#### **4.2.2.10 Sal.**

Debe contener flúor y yodo y sobre todo se debe evitar el consumo de alimentos a los que se añade sal (mangos, grosellas con sal), (Cuadrado et al., 2008) porque predispone a hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares. Se puede aplicar ciertas medidas prácticas como: eliminar el salero de la mesa, preparar comidas con menos sal y reducir la ingesta de alimentos enlatados y comidas preparadas.(Food and Agriculture Organization of United Nations, n.d.)

#### **4.2.2.11 Agua.**

Además de encontrarse en forma natural, está presente en algunos alimentos principalmente en frutas, verduras y leche; con excepción del aceite y azúcar. (Food and Agriculture Organization of United Nations, 2014) Es preferible beberla en forma natural porque favorece el transporte y absorción de sustancias, evita el estreñimiento y mantiene la hidratación de la piel.(Cuadrado et al., 2008) Deben ingerirse de 6- 8 vasos de agua para mantener una adecuada hidratación.(González et al., 2014)

### **4.2.3 Distribución calórica de las comidas**

La distribución calórica aplicada es en 5 comidas con el 20% o 25% en el desayuno, el 15% en el refrigerio, el 40% en el almuerzo y el 20% en la merienda.(Ministerio de Salud Pública, 2014)

### **4.3 Problemas nutricionales más frecuentes en adolescentes.**

#### ***4.3.1 Bajo peso en adolescentes.***

En muchos países, las inequidades entre hombres y mujeres pueden poner a las adolescentes en particular riesgo de sufrir carencias en nutrición y salud. Existen varios factores que afectan los determinantes del estado nutricional (ingesta, gasto energético y enfermedad) en los adolescentes, especialmente las mujeres. Existe mayor riesgo de carencias nutricionales en las mujeres en edad reproductiva debido al aumento de los requerimientos e incluso a la inequidad de género en la familia y sociedad, lo cual imposibilita el acceso a una nutrición adecuada o a la obtención y control de recursos económicos. (Chaparro & Lutter, 2010) En los últimos decenios, el prototipo estético corporal delgado se refleja constantemente en los medios de comunicación e influye notoriamente en los trastornos de conducta alimentaria, entre los cuales destaca la anorexia, que se caracteriza por persecución de la delgadez extrema, mediante la reducción de la ingesta, este trastorno inicia en la adolescencia temprana o media y es 10 veces más frecuente en las mujeres que en los hombres.(Salazar Mora, 2008)

#### ***4.3.2 Pre obesidad y Obesidad en adolescentes***

La obesidad constituye un problema grave en salud pública, debido al incremento en su incidencia, la tendencia a la cronicidad y su repercusión médica y social. Aunque existen múltiples factores etiológicos, los determinantes sociales y los estilos de vida juegan un papel muy trascendental. Un bajo nivel socioeconómico y una historia de obesidad familiar se han identificado como factores influyentes. Por otro lado, llevar una alimentación no saludable, el hábito de no desayunar o desayunar de forma insuficiente o el sedentarismo han sido reconocidos como estilos de vida que se asocian a la obesidad en la infancia y la adolescencia. (García Continente et al., 2015) Sus repercusiones médicas incluyen:

enfermedades cardiovasculares, problemas óseos, pseudotumor cerebri, cáncer de colon, hipertensión, diabetes y problemas psiquiátricos.(Hidalgo & Guemes, 2011)

#### **4.3.3 Omisión del desayuno.**

El desayuno constituye la primera comida importante del día,(Márquez & Rodríguez, 2013) contribuye con un 25% del aporte energético diario y permite obtener un rendimiento físico y psicológico adecuado; obviar el desayuno lleva a ingestas energéticas no recomendadas entre horas o a una mayor ingesta calórica en las siguientes comidas del día que pueden desequilibrar el perfil energético con el consiguiente aumento de peso obesidad. (García Continente et al., 2015) si bien la omisión del desayuno es una práctica inadecuada para la salud y desempeño académico, el consumo de alimentos no balanceados, como cereales con alto contenido de glucosa, también puede resultar en disminución del desempeño escolar.(Herrera & Criales, 2013)

#### **4.3.4 Déficit de Hierro.**

La deficiencia de hierro generalmente se produce cuando su ingesta, a partir de la dieta, no logra cubrir las necesidades de este elemento y las reservas corporales de hierro resultan insuficientes para responder a las demandas fisiológicas del organismo. En estados más avanzados, cuando las reservas de hierro han sido depletadas, se desarrolla la anemia.(Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud, n.d.) Se asocia también a infecciones, metrorragias y déficit de otros micronutrientes. Los deportistas tienen más riesgo, debido a que el ejercicio se asocia con una mayor pérdida sanguínea, vía intestinal y renal. La carencia o exceso aumenta el riesgo de infecciones.(Hidalgo & Guemes, 2011) La sintomatología de la carencia provoca cansancio, disminuye la capacidad de trabajo, produce dificultad de aprendizaje, trastornos del



crecimiento y desarrollo, y reduce la capacidad de defensa del organismo frente a otras enfermedades.(Food and Agriculture Organization of United Nations, 2014)

#### ***4.3.5 Déficit de calcio.***

Las situaciones que conllevan a una deficiencia de calcio incluyen: ingesta excesiva de proteínas, actividad física intensa, patologías digestivas, endocrinopatías y fármacos (corticoides, entre otros). Aproximadamente el 50% de las mujeres y el 24-35% de los varones adolescentes ingieren dietas menores del 70% de las RDA.(Hidalgo & Guemes, 2011) El déficit de calcio aumenta el riesgo de no alcanzar una masa ósea adecuada, con mayor riesgo de fracturas y osteoporosis en la vida adulta.(Marugán de Miguelsanz et al., 2010)

#### ***4.3.6 Déficit de zinc.***

La deficiencia de zinc puede ser consecuencia de una ingesta dietética inadecuada, especialmente en periodos que aumentan los requerimientos, como en periodos de crecimiento rápido (infancia y adolescencia), por malabsorción, por el incremento de las pérdidas y/o por impedimentos en su utilización.(López de Romaña et al., 2010) Una deficiencia leve conduce a retraso del crecimiento y maduración sexual, acné, anorexia, letargia, infecciones recurrentes, cicatrización inadecuada de las heridas y alteraciones del gusto.(Hidalgo & Guemes, 2011)

#### ***4.3.7 Déficit de vitaminas.***

Alrededor de un 10- 40% de los adolescentes no alcanzan las necesidades de vitaminas A, B, C, D, E y ácido fólico, sobre todo en el caso de mujeres. Aunque las manifestaciones son subclínicas. Un 76% de mujeres de 15-18 años no ingiere la cantidad adecuada propuesta por las RDA.(Hidalgo & Guemes, 2011)

#### **4.4 Intervenciones en los estilos de vida para prevenir pre obesidad y obesidad.**

##### ***4.4.1 Intervenciones dietéticas.***

El mantenimiento del peso en rangos saludables requiere equilibrar las calorías de los alimentos y las calorías gastadas, evitar déficit de vitaminas y micronutrientes. La importancia de una correcta alimentación en la adolescencia se basa en asegurar un crecimiento y desarrollo óptimo, que unido con la práctica de actividad física y la promoción de estilos de vida saludables, pretende prevenir la aparición de trastornos nutricionales y el desarrollo de enfermedades crónicas (Rodríguez Cabrero et al., 2012)

Es necesario recordar que muchos alimentos procesados como: gaseosas, jugos, caramelos, chocolates, pasteles, helados, conservas, contienen azúcar en su preparación, siendo necesario limitar su consumo sobre todo en personas con pre obesidad, obesidad o sedentarios. (Food and Agriculture Organization of United Nations, 2014)

##### ***4.4.2 Actividad Física***

Así mismo el ejercicio físico tiene beneficios sobre el peso corporal y la función cardiovascular cuando se combina con un plan nutricional individualizado, evitando la alimentación monótona y rica en grasas saturadas. Es recomendable que los adolescentes realicen ejercicios aeróbicos: trotar, correr, caminar, nadar o un deporte de conjunto durante 30 minutos diarios. (Pérez et al., 2013)

## 5. Materiales y Métodos

### 5.1 Tipo de investigación:

El presente trabajo investigativo es un estudio *cuantitativo* porque los resultados obtenidos se colocaron en tablas numéricas, *descriptivo*, puesto que se estableció la influencia de la dieta en el estado nutricional.

### 5.2 Diseño de la investigación:

La presente, fue una investigación no experimental de corte transversal, donde se analizó la calidad de dieta e IMC en los estudiantes de décimo año, en un periodo de tiempo determinado.

### 5.3 Área de estudio:

Este trabajo de investigación se realizó en los estudiantes de décimo año de los Colegios Particulares Mixtos de la Ciudad de Loja en el periodo académico 2015-2016, que correspondieron a 11 instituciones educativas entre las que se encontraron: Unidad Educativa Iberoamericano San Agustín, Unidad Educativa Particular Eugenio Espejo, Colegio De Bachillerato Particular Miguel Ángel Suárez, Colegio De Bachillerato San Gerardo, Unidad Educativa Particular Juan Montalvo, Liceo De Loja, Escuela De Educación Básica Amauta, Unidad Educativa (Particular) José Antonio Eguiguren "La Salle", Unidad Educativa Antonio Peña Celi, Unidad Educativa Particular Ateneo, Colegio De Bachillerato Cordillera.

**5.4 Universo:** la población total contó con 391 estudiantes del décimo año de los Colegios Particulares de la Ciudad de Loja, correspondiendo a 220 hombres y 171 mujeres.

**5.5 Muestra:** estuvo integrada por **147** estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión, con un número total de 68 mujeres y 79 hombres.

**5.6 Criterios de inclusión:**

- Estudiantes legalmente matriculados en la Institución.
- Estudiantes con edades comprendidas entre 14 y 15 años cumplidos.
- Estudiantes de décimo año de Educación Básica.
- Estudiantes de Colegios que autorizaron su participación en el estudio.

**5.7 Criterios de exclusión:**

- Estudiantes que no asistieron a clase el día de la valoración antropométrica.
- Estudiantes que no cumplían con la edad requerida.
- Estudiantes que no desearon participar.

**5.8 Técnica:**

Para la realización de la presente investigación se solicitó el permiso a las respectivas autoridades de las instituciones anteriormente mencionadas por parte de la Coordinación de la Carrera.

### **Evaluación de la calidad de Dieta**

Para la evaluación de la calidad de la dieta, se aplicó el cuestionario del Índice de Alimentación Saludable (IAS) (Anexo 6) a los estudiantes.

El IAS se construye a partir de 10 variables, 5 de ellas representan el consumo de los principales grupos de alimentos (cereales, verduras, frutas, lácteos y cárnicos) y otras 4 variables se basan en el consumo total de grasa, el consumo de grasa saturada, la ingesta de colesterol total y la ingesta de sodio, relacionándose con los objetivos nutricionales.

La variable restante se basa en la variedad de la dieta de una persona. Cada uno de los 10 componentes tiene un rango de puntuación de 1 a 10, por tanto, el IAS oscila entre 0-100 puntos. (Anexo 7)

La suma de la puntuación de los ítems permite clasificar la dieta de los individuos en 3 categorías: "saludable" si la puntuación es superior a 80, "necesita cambios" si la puntuación fluctúa entre inferior o igual a 80 y superior a 50 e "inadecuada" si es inferior o igual a 50. (Norte Navarro & Ortiz Moncada, 2011)

### **Evaluación del estado nutricional mediante técnicas antropométricas**

Se procedió a la medición antropométrica (peso y talla) cuyos resultados se anotaron en la hoja de registro, (Anexo 5)

Para la medición del peso se verificó que la báscula este calibrada, la persona lista para pesar se presentó con la menor cantidad de ropa, sin zapatos, colocando los pies en el centro de la báscula, con las puntas ligeramente separadas y los brazos a los lados del cuerpo, la cabeza erguida y evitando movimientos para impedir oscilaciones en la lectura del peso. (*Técnicas de Medicion para la toma de peso y estatura*, 2011)

Para la medición de la altura: los estudiantes se presentaron de pie, sin zapatos, erguidos, brazos a los lados del cuerpo, caderas y talones juntos y pegados a la pared, y sin adornos en la cabeza, viendo de frente. Se vigiló que el sujeto no se ponga de puntillas colocando las piernas rectas, talones juntos y puntas separadas. Se realizó mediante la utilización del tallímetro, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello. (*Técnicas de Medicion para la toma de peso y estatura*, 2011)

Posteriormente se realizó el cálculo del Índice de masa corporal aplicando la fórmula  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$ . La clasificación del IMC se realizó de acuerdo a la OMS. (Tabla 3)

Tabla 3

*Estado Nutricional*

IMC		Estado nutricional	
<b>Menor a 18,5</b>		Bajo peso	Bajo peso
<b>18.5-24.9</b>		Peso normal	Normal
<b>25.0-29.9</b>		Pre-obesidad	Sobrepeso
<b>30,0-34,9</b>		obesidad clase I	Obesidad
<b>35,0-39,9</b>		obesidad clase II	
<b>Por encima de 40</b>		obesidad clase III	

*Fuente:* (Organización Mundial de la Salud, n.d.)

*Elaborado por:* Ximena Granda

### 5.9 Procedimiento: análisis estadístico

Después de la recolección de datos, los resultados se plasmaron en tablas de frecuencia y porcentaje y representados en gráficos, durante el proceso de tabulación.

Se realizó la interpretación y análisis de los datos con sus respectivas conclusiones y recomendaciones, utilizando materiales tecnológicos tales como Microsoft Word y Excel.

**5.10 Variable dependiente:** índice de masa corporal de los estudiantes

**5.11 Variable independiente:** calidad de dieta de los estudiantes.

**5.12 Recursos:**

**Recursos Humanos:**

- Estudiante Investigador: Ximena Jackeline Granda Villa
- Director de Tesis: Dra. Verónica Montoya.
- Estudiantes de décimo año de Educación Básica.

**Recursos Materiales:**

- Balanza eléctrica con tallímetro
- Computador Portátil
- Impresora
- Materiales de oficina: Hojas de papel bond, esferográficos, borrador, copias.
- Transporte
- Internet

## 6. RESULTADOS

### 6.1 Población Total.

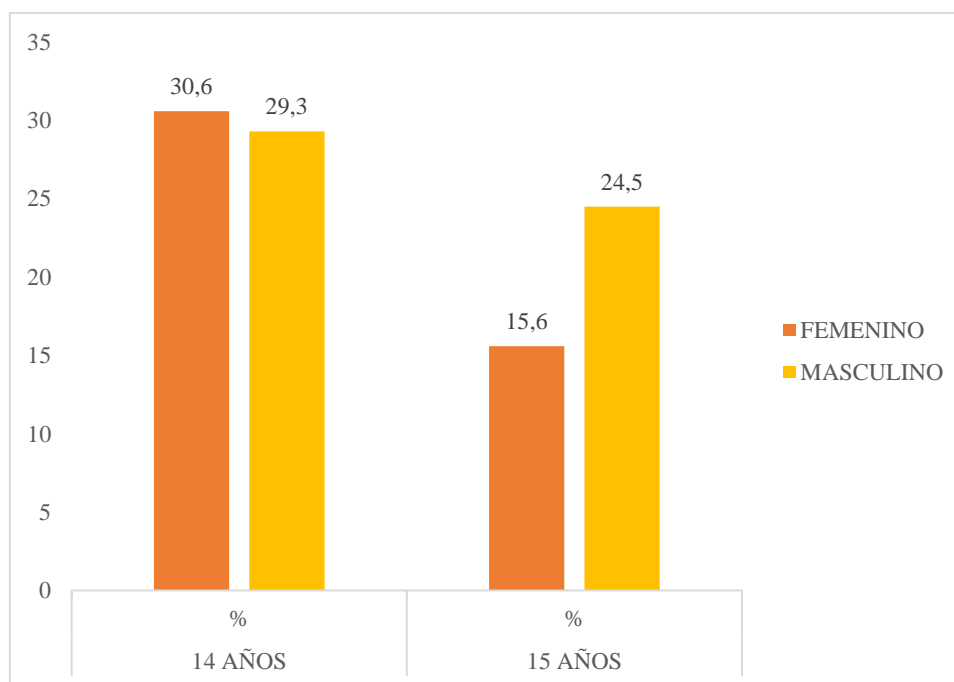
Tabla 1

*Población y género de los estudiantes de los Colegios Particulares Mixtos.*

		POBLACION TOTAL			Total
		EDAD			
		14 AÑOS	15 AÑOS		
SEXO	FEMENINO	F	45	23	68
		%	30,6%	15,6%	46,3%
	MASCULINO	F	43	36	79
		%	29,3%	24,5%	53,7%
Total		F	88	59	147
		%	59,9%	40,1%	100,0%

**Fuente:** Hoja de recolección de datos

**Elaborado por:** Ximena Jackeline Granda Villa.



*Figura 1. Población y género de los estudiantes de los Colegios Particulares Mixtos.*

**Fuente:** Registros de la investigación

**Elaborado por:** Ximena Jackeline Granda Villa.

**Interpretación de resultados:** De 147 adolescentes de los Colegios Particulares Mixtos de

Loja, el 30,6% y 29,3% corresponden respectivamente a mujeres y hombres de 14 años,

seguidos de 24,5% de hombres y 15,6% de mujeres de 15 años



**6.2 Resultados para el primer objetivo:** Analizar la calidad de Dieta a través del Índice de Alimentación Saludable en los estudiantes, según el género.

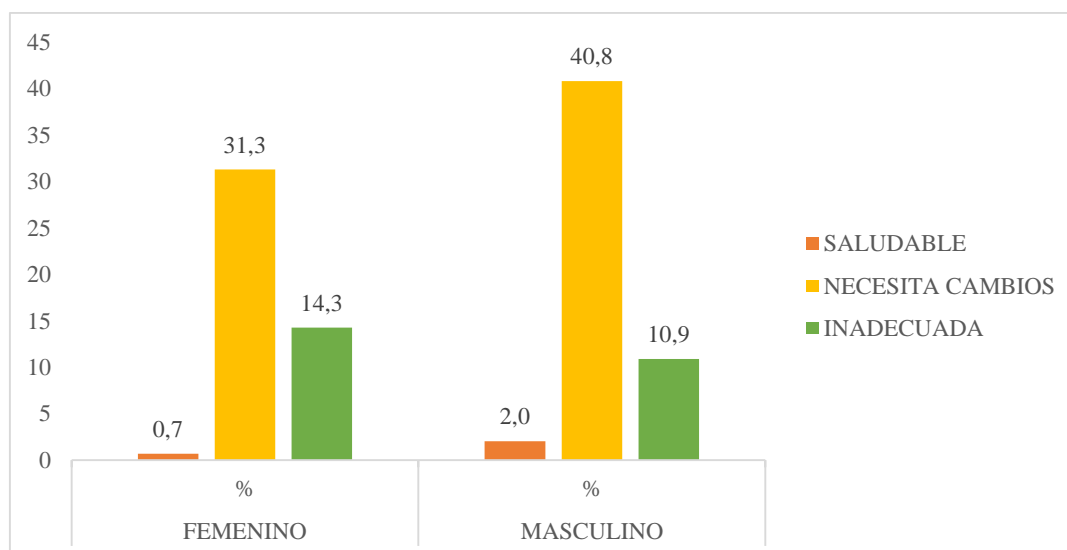
Tabla 2

*Calidad de dieta de los adolescentes de los Colegios Particulares Mixtos de Loja*

IAS	SEXO	SEXO		Total
		FEMENINO	MASCULINO	
SALUDABLE	F	1	3	4
	%	25,0%	75,0%	100,0%
NECESITA CAMBIOS	F	46	60	106
	%	43,4%	56,6%	100,0%
INADECUADA	F	21	16	37
	%	56,8%	43,2%	100,0%
<b>Total</b>		68	79	147
		46,3%	53,7%	100,0%

**Fuente:** Registros de la investigación (IAS)

**Elaborado por:** Ximena Jackeline Granda Villa.



*Figura 2.* Calidad de dieta de los adolescentes de los Colegios Particulares Mixtos de Loja

**Fuente:** Registros de la investigación (IAS)

**Elaborado por:** Ximena Jackeline Granda Villa.

**Interpretación de resultados:** De los estudiantes en estudio, el 40,8% de hombres y 31,3% de mujeres tienen una dieta que necesita cambios, seguido de un 14,3% de mujeres y 10,9% de varones que lleva una dieta inadecuada, mientras que un porcentaje mínimo de 2 y 0,7% de hombres y mujeres respectivamente tienen una calidad de dieta saludable.

### 6.3 Resultados para el segundo objetivo: Establecer el Estado Nutricional a través del Índice de Masa Corporal en los alumnos, según el género.

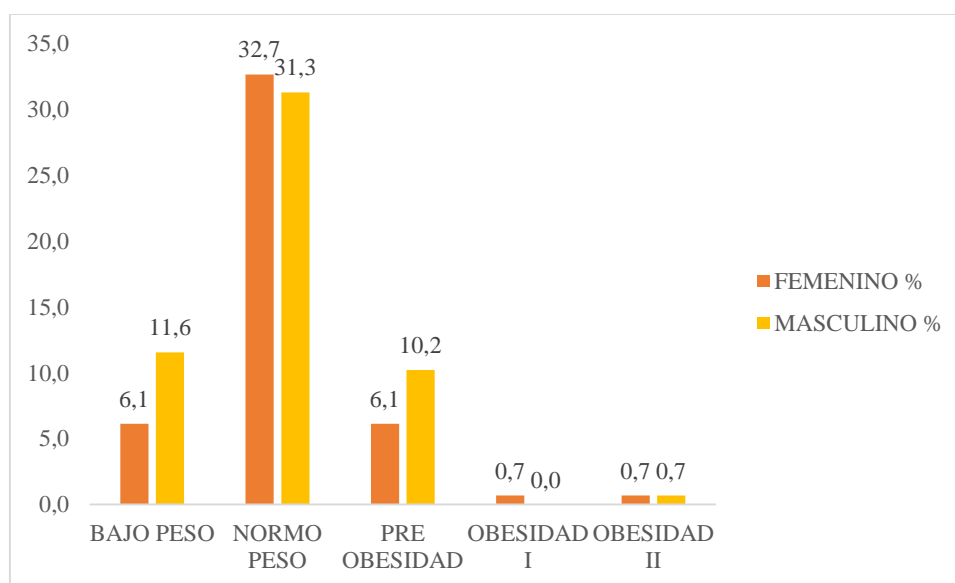
Tabla 3

*Estado nutricional de los adolescentes de los Colegios Particulares Mixtos de Loja*

IMC	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
<b>BAJO PESO</b>	9	6,1	17	11,6	26	17,7
<b>NORMO PESO</b>	48	32,7	46	31,3	94	63,9
<b>PRE OBESIDAD</b>	9	6,1	15	10,2	24	16,3
<b>OBESIDAD I</b>	1	0,7	0	0,0	1	0,7
<b>OBESIDAD II</b>	1	0,7	1	0,7	2	1,4
<b>TOTAL</b>	68	46,3	79	53,7	147	100,0

**Fuente:** Registros de la investigación

**Elaborado por:** Ximena Jackeline Granda Villa



*Figura 3.* Estado nutricional de los adolescentes de los Colegios Particulares Mixtos de Loja

**Fuente:** Registros de la investigación

**Elaborado por:** Ximena Jackeline Granda Villa.

**Interpretación de los resultados:** Se puede constatar que predomina el normo peso con un 32,7 y 31,3% en mujeres y hombres correspondientemente, seguido de una cifra considerable de bajo peso (11,6%) y pre obesidad (10,2%) en hombres, a continuación, se presenta una cifra igual (6,1%) de bajo peso y pre obesidad en mujeres y cifras inferiores (0,7%) de obesidad tipo 1 en mujeres y tipo 2 en mujeres y en hombres.

**6.4 Resultados para el tercer objetivo:** Relacionar la calidad de Dieta e Índice de masa corporal, según el género en los estudiantes.

Tabla 4  
*Calidad de dieta y estado nutricional de los adolescentes, según el género de los estudiantes de los Colegios Particulares Mixtos de Loja*

		IMC										
		BAJO PESO		NORMO PESO		PRE OBESIDAD		OBESIDAD I	OBESIDAD II		TOTAL	
		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO	SEXO		SEXO	
		F	M	F	M	F	M	F	F	M	F	M
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	SALUDABLE	0,7	1,4	0	0,7	0	0	0	0	0	0,7	2,1
IAS	NECESITA CAMBIOS	4,8	6,8	20,4	25,9	5,4	7,5	0	0,7	0,7	31	41
	INADECUADA	0,7	3,4	12,2	4,8	0,7	2,7	0,7	0	0	14	11
	TOTAL	6,1	11,6	32,7	31,3	6,1	10,2	0,7	0,7	0,7	46	54
										TOTAL	100	

**Fuente:** Registros de la investigación

**Elaborado por:** Ximena Jackeline Granda Villa

**Interpretación de los resultados:** De los adolescentes con peso normal, 25,9% de hombres y 20,4% de mujeres necesita cambios de su dieta, y solo el 0,7% de hombres tiene una dieta saludable. El 7,5% de hombres y 5,4% de las mujeres con pre obesidad tiene una dieta que necesita cambios, y el 2,7% (hombres) y 0,7% (mujeres) y tienen una dieta inadecuada. El 6,8% y 4,8% de hombres y mujeres con bajo peso respectivamente, necesita cambios en su dieta, el 3,4% de hombres y 0,7% de mujeres lleva una dieta inadecuada y el 1,4% de hombres y 0,7% de mujeres tienen una dieta saludable. De los adolescentes con obesidad, el 0,7% de hombres con igual porcentaje de mujeres necesitan cambios en su dieta, mientras que el 0,7% de mujeres presentan una dieta inadecuada.

## 7. DISCUSIÓN

La población adolescente actualmente presenta considerables prevalencias de pre obesidad y obesidad, sobre todo en la clase social alta,(Freire et al., 2014) los mismos que son factores de riesgo de enfermedades no transmisibles crónico-degenerativas que se manifiestan en la edad adulta, diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otras, producto de diversos factores entre ellos los hábitos alimenticios, que son corregibles en edades tempranas.(Organización Mundial de la Salud, 2015)

La presente investigación contó con un total de 147 adolescentes de los colegios particulares mixtos de Loja, con edades comprendidas entre 14 y 15 años, el 2,7% tiene una calidad de dieta saludable, el 72,1% tiene una dieta que necesita cambios y el 25,2% tiene una dieta inadecuada. La valoración antropométrica permitió establecer que el 17,7% presenta un peso bajo, el 63,9% tiene normo peso, el 16,3% tiene pre obesidad y el 2% tiene obesidad.

En España, se realizó un estudio para determinar la calidad de dieta según el Índice de Alimentación Saludable (IAS), evidenciándose en la población joven (16 a 24 años) que un 6.2% presenta una alimentación saludable, el 78.2% necesita cambios y 15,6% practica una alimentación poco saludable (Norte Navarro & Ortiz Moncada, 2011), resultados similares a los encontrados en el presente estudio; ya que el 2,7% de los adolescentes tiene alimentación saludable, 72,1% necesita cambios y 25,2% tiene dieta inadecuada.

Otro estudio realizado en la ciudad de Leganés (España), en donde se analizó el estado nutricional y la calidad de la dieta de 1057 adolescentes de 14 y 15 años, indica que un 74,7% tenían peso normal, 16,3% tenían pre obesidad y 9,0% tenía obesidad, del mismo modo, en mi trabajo investigativo se constató que la mayor parte de adolescentes tienen normo peso (63,9%) seguido de 16,3% con pre obesidad y un mínimo porcentaje presenta obesidad; la

calidad de dieta en Leganés, se determinó mediante el índice KIDMED, concluyendo que el 5,4% tiene una dieta de muy baja calidad, 51,8% debe mejorar su dieta y 42,8% tiene dieta óptima; lo cual difiere con nuestro estudio, si bien se aplicó el Índice de Alimentación Saludable, determinando que la mayoría necesita cambios en la dieta, el 25,2% tiene dieta inadecuada y solo el 2,7% presenta dieta saludable.(Rodríguez Cabrero et al., 2012), estas diferencias significativas probablemente se deben al patrón de dieta presente en las localizaciones mediterráneas.

En Morelos, México, se realizó una investigación para conocer el IAS en 514 mujeres adolescentes; la edad promedio del grupo fue de 13,8 años. Se observa que predomina el peso normal. La prevalencia de pre obesidad y obesidad fue de 14 y 6% respectivamente, mientras que el peso bajo se presentaba en 3%. Al comparar con los resultados obtenidos del estudio realizado en Loja, se encuentra diferencias, puesto que predomina el normo peso, seguido de pre obesidad y bajo peso con 6,1% en ambos grupos y obesidad tipo I y II de 0,7% para cada uno. Respecto a la calidad de dieta, solo 1,2% tiene alimentación de buena calidad, 24,0% tiene dieta poco saludable y 74,8% debe mejorar su alimentación.(González Rosendo, Puga Díaz, & Quintero Gutiérrez, 2012) se obtienen resultados similares, en nuestro estudio predominando bajos porcentajes de dieta saludable en mujeres, evidenciándose nuevamente la mayor necesidad de mejorar la calidad de alimentación.

En Chile, se realizó una investigación con 263 escolares con edad promedio de  $13,4 \pm 0,7$  años. Se determinó el estado nutricional de dicha población obteniendo 1,9% de personas con bajo peso, 67,3% con peso normal, 20,9 con pre obesidad y 9,9% de obesidad.(Pinheiro & Atalah, 2005) Llama la atención que en Loja exista mayor porcentaje de adolescentes con bajo peso, sin embargo el porcentaje de obesidad y pre obesidad es menor, y el normopeso se mantiene en cifras equivalentes.

Del mismo modo se determinó la calidad de dieta aplicando el IAS encontrando que 1,5% tiene dieta saludable, 69,4% necesita cambios en la dieta y 29,1% tiene una dieta inadecuada. Al analizar los puntajes del IAS de acuerdo al IMC, se observa que la mayor parte de individuos con pre obesidad y obesidad, 64,2% y 59,4 respectivamente, necesita realizar cambios en su alimentación y más del 30% presentan una alimentación poco saludable. (Pinheiro & Atalah, 2005). En Loja, el 12,9% de la población con pre obesidad (5,4% de las mujeres y 7,5% de hombres) tiene una dieta que necesita cambios, y el 3,4% (0,7% de mujeres y 2,7% hombres) tienen una dieta inadecuada. La discrepancia en cuanto al análisis de la calidad de dieta e IMC probablemente se debe a la menor cantidad de pre obesidad y obesidad encontrado en Loja, sin embargo, todos los adolescentes con pre obesidad y obesidad presentan dietas que necesitan cambios o inadecuadas.

## 8. CONCLUSIONES

- Se evidenció el predominio de una calidad de dieta que necesita cambios en el género masculino, seguido de dietas inadecuadas o poco saludables y mínima presencia de dietas Saludables en el género femenino.
- Respecto al estado nutricional, se estableció que la mayoría de los adolescentes tienen un peso dentro del rango normal similar en hombres y mujeres, seguido del bajo peso y pre obesidad que son mayores en hombres, además, si bien es un porcentaje mínimo, se constató la presencia de obesidad tipo I y II en mujeres y hombres, respectivamente.
- Al analizar la relación de la calidad de dieta con el estado nutricional y el género de los adolescentes, encontramos que en los adolescentes con pre obesidad y obesidad predominan patrones de dieta inadecuados o que requieren cambios, tanto en hombres y mujeres mientras que una dieta saludable está prácticamente ausente en todos los grupos de adolescentes.

## 9. RECOMENDACIONES

- Dar a conocer a las autoridades los Colegios Particulares Mixtos que participaron en el estudio, los resultados obtenidos en la investigación, para llevar a cabo:
  - Charlas acerca de hábitos alimenticios adecuados por parte de personal capacitado
  - Talleres de información y concienciación de mantener un peso adecuado con dietas adecuadas y actividad física.
  
- Realizar al menos dos veces al año la valoración antropométrica para llevar un registro del estado nutricional y así poder evaluar el bajo peso que presenta cifras considerables junto con el exceso de peso.
  
- Involucrar al personal del MSP, autoridades de los colegios, médicos institucionales, docentes, personal que atiende en los bares escolares, padres de familia, y alumnos para formar un equipo que analice las consecuencias de los problemas nutricionales y prevenir secuelas posteriores del exceso de peso, bajo peso y demás problemas nutricionales



## 10. BIBLIOGRAFÍA:

- ADIEEX. (2013). Conceptos generales de nutrición clínica.
- Aguirre Calvo, M. L., Castillo D, C., & Le Roy O, C. (2010). Desafíos emergentes en la nutrición del adolescente. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(6), 488–497.  
<http://doi.org/10.4067/S0370-41062010000600002>
- Ajuntament de Valencia. (2008). Guía de Nutrición y Alimentación Saludable en el Adolescente. *Sección de Programas de Salud*, 2–46.
- American Heart Association. (2014). Dietary Recommendations for Healthy Children. Retrieved from  
[http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/HealthyKids/HowtoMakeaHealthyHome/Dietary-Recommendations-for-Healthy-Children\\_UCM\\_303886\\_Article.jsp#.V5PiSOjhDIV](http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/HealthyKids/HowtoMakeaHealthyHome/Dietary-Recommendations-for-Healthy-Children_UCM_303886_Article.jsp#.V5PiSOjhDIV)
- Azcona, C. (2013). *Manual de Nutrición y Dietética*.
- Basulto, J., Manera, M., Baladia, E., Miserachs, M., & Pérez, R. (2013). Definición y características de una alimentación saludable. *Grupo de Revisión, Estudio Y Posicionamiento de La Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo\\_Martinez-Rodriguez/publication/235929336\\_Postura\\_del\\_GREP-AEDN\\_Definicion\\_y\\_caracteristicas\\_de\\_una\\_alimentacion\\_saludable/links/02bfe5145d20f157ee000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo_Martinez-Rodriguez/publication/235929336_Postura_del_GREP-AEDN_Definicion_y_caracteristicas_de_una_alimentacion_saludable/links/02bfe5145d20f157ee000000.pdf)
- Castro, M. (2008). *Carbohidratos y fibra. GUIAS ALIMENTARIAS PARA LA EDUCACION NUTRICIONAL EN COSTA RICA*.
- Chaparro, C., & Lutter, C. (2010). Peso inferior al normal, talla baja y sobrepeso en adolescentes y mujeres jóvenes en América Latina y el Caribe. *Organización Panamericana de La Salud*. Retrieved from  
[file:///D:/Downloads/AdolescentAnthropometric\\_Spa.pdf](file:///D:/Downloads/AdolescentAnthropometric_Spa.pdf)
- Cuadrado, F., Galarza, S., & Villota, I. (2008). Serie Guías Alimentarias para los adolescentes de la Sierra. *Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de La Alimentación Y Nutrición- SECIAN*, 3–5. Retrieved from <http://secian.com/guias/3guia.pdf>
- Encuesta Nacional De Salud de España2011/ 2012 (ENSE 2011/ 2012) (2012).

Retrieved from <http://static.correofarmaceutico.com/docs/2013/03/14/ense.pdf>

Escobar, C., Divisón, J. A., & Seguí, M. (2015). Incidencia de obesidad infantil en Estados Unidos. *Elsevier España*, 40(4), 220–221.

<http://doi.org/10.1016/j.recesp.2013.09.031.2>.

Food and Agriculture Organization of United Nations. (n.d.). Alimentación saludable, 2.

Food and Agriculture Organization of United Nations. (2014). Necesidades

Nutricionales. Retrieved from

<http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>

Freire, W., Ramírez, M. J., Belmont, P., Mendieta, M. J., Silva Jaramillo, K., Romero, N., ... Monge, R. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (2012).

García Continente, X., Allué, N., Pérez Giménez, A., Ariza, C., Sánchez Martínez, F., López, M. J., & Nebot, M. (2015). Hábitos alimentarios, conductas sedentarias y sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona. *Anales de Pediatría*, 83(1), 3–10. <http://doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.07.006>

García García, E., Vázquez López, M. ángeles, Galera Martínez, R., Alias, I., Martín González, M., Bonillo Perales, A., ... Torrico, S. (2013). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de 2 a 16 años. *Endocrinología Y Nutricion*, 60(3), 121–126. <http://doi.org/10.1016/j.endonu.2012.09.014>

Gil, Á., de Victoria, E. M., & Olza, J. (2015). Indicadores de evaluación de la calidad de la dieta. *Nutricion Hospitalaria*, 31, 128–144. <http://doi.org/10.3305/nh.2015.31.sup3.8761>

González, C., Olivares, S., & Zacarías, I. (2014). *Guía de alimentación del adolescente 11-18 años*.

Guilland, J.-C. (2013). Vitaminas en la práctica médica cotidiana. *EMC - Tratado de Medicina*, 17(2), 1–10. [http://doi.org/10.1016/S1636-5410\(13\)64522-5](http://doi.org/10.1016/S1636-5410(13)64522-5)

Herrera, A., & Criales, J. (2013). Relevancia del desayuno en la niñez. *Pediatría*, 46(2), 71–76. [http://doi.org/10.1016/S0120-4912\(15\)30089-6](http://doi.org/10.1016/S0120-4912(15)30089-6)

Hidalgo, M. I., & Guemes, M. (2011). Nutrición del preescolar, escolar y adolescente y adolescente. *Pediatría Integral*, 15(5), 351–368.

- Instituto LALA. (2014). *La importancia del consumo de lácteos y sus derivados*. *Boletín de Nutrición y Salud*. Retrieved from <https://www.suat.com.uy/consejo-medico/229-la-importancia-del-consumo-de-frutas-y-vegetales/imprimir/>
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2012). Encuesta Nacional de salud 2012.
- López de Romaña, D., Castillo D, C., & Diazgranados, D. (2010). El Zinc En La Salud Humana - Ii. *Revista Chilena de Nutrición*, 37(2), 240–247.  
<http://doi.org/10.4067/S0717-75182010000200014>
- Madruga Acerete, D., & Pedrón Giner, C. (2009). Alimentación del adolescente. *Protocolos Diagnósticos Y Terapéuticos En Pediatría*, 303–310.
- Márquez, M. V., & Rodríguez, M. A. (2013). Transición nutricional , omisión del desayuno y obesidad infantil : una actualidad y un desafío. *Opción Médica*, 36–39.
- Marugán de Miguelsanz, J. M., Monasterio Corral, L., & Pavón Belichón, M. P. (2010). Alimentación en el adolescente. *Protocolos Diagnóstico-Terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología Y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP*, 307–312.  
Retrieved from  
[https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/alimentacion\\_adolescente.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/alimentacion_adolescente.pdf)
- Ministerio de Salud Pública. (2014). *ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN BÁSICA PARA ADMINISTRADORES DE BARES ESCOLARES*.
- Muñoz Cano, J. M., Córdova Hernández, J. A., & Del Valle Leveaga, D. (2015). El índice de alimentación saludable de estudiantes de nuevo ingreso a una universidad de México. *Nutricion Hospitalaria*, 31(4), 1582–1588.  
<http://doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.8401>
- Norte Navarro, A. I., & Ortiz Moncada, R. (2011). Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutricion Hospitalaria*, 26(2), 330–336.  
<http://doi.org/10.3305/nh.2011.26.2.4630>
- Organización Mundial de la Salud. (n.d.). *Body-Mass-Index-BMI*.
- Organización Mundial de la Salud. (2015a). Alimentación Sana. Retrieved from  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2015b). Obesidad y Sobrepeso. Retrieved from

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Organización Mundial de la Salud, & Food and Agriculture Organization of United Nations. (2005). Un marco para la promoción de frutas y verduras a nivel nacional. *Oms*, 28. Retrieved from <http://www.who.int/dietphysicalactivity/reportSPfinal.pdf?ua=1>

Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. (n.d.). jóvenes en América Latina y El Caribe : Un motivo de preocupación.

Ortiz Trejo, M. P., Castro Veloz, D., Facio Solís, A., Mollinedo Montano, F. E., & Valdez Esparza, G. (2010). Insatisfacción con la imagen corporal asociada al Índice de Masa Corporal en adolescentes Disatisfaction with de body shape associated to the Body Mass Index in adolescents Introducción. *Revista Cubana de Enfermería*, 26(3), 144–154.

Pérez, L., López, A., Ruíz, M., Reyes, B., & Hernández, M. (2013). *Intervenciones de Enfermería para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención. Guía de Práctica Clínica*. Retrieved from [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-690-INTER\\_ENFERMERIA\\_SOBREPESO\\_Y\\_OBESIDAD/IMSS-690-13-GER-INTERV\\_ENFERMERxA\\_SOBREPESO\\_Y\\_OBSESIDAD.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-690-INTER_ENFERMERIA_SOBREPESO_Y_OBESIDAD/IMSS-690-13-GER-INTERV_ENFERMERxA_SOBREPESO_Y_OBSESIDAD.pdf)

Portela, M. L. de. (n.d.). Vitaminas y Minerales en Nutricion, 147.

Rodríguez Cabrero, M., García Aparicio, A., Salinero Martín, J. J., Pérez González, B., Sánchez Fernández, J. J., Gracia, R., ... Ibáñez Moreno, R. (2012). Calidad de la dieta y su relación con el IMC y el sexo en adolescentes. *Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria*, 32(2), 21–27. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4185624&info=resumen&idioma=SPA>

Ros, L., & Ros, I. (2010). Cobre y cinc en pediatría. *Anales de Pediatría Continuada*, 8(4), 191–195. [http://doi.org/10.1016/S1696-2818\(10\)70034-2](http://doi.org/10.1016/S1696-2818(10)70034-2)

Rutzstein, G., Murawski, B., Elizathe, L., & Scappatura, L. (2010). Trastornos alimentarios: Detección en adolescentes mujeres y varones de Buenos Aires. Un estudio de doble fase. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios/Mexican Journal of Eating Disorders*, 1(1), 48–61. Retrieved from

<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3652249.pdf>  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=3652249>

Salazar Mora, Z. (2008). Adolescencia e imagen corporal en la época de la delgadez. *Reflexiones*, 87(2), 67–80.

Serra, J. D. (2011). Nutricion En La Infancia Y Adolescencia. *Manual Práctico de Nutrición Y Salud*, 207 – 221. Retrieved from [http://www.kelloggs.es/content/dam/newton/media/manual\\_de\\_nutricion\\_new/Manual\\_Nutricion\\_Kelloggs\\_Capitulo\\_13.pdf](http://www.kelloggs.es/content/dam/newton/media/manual_de_nutricion_new/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_13.pdf)

*Técnicas de Medicion para la toma de peso y estatura*. (2011) (Vol. 1).

Unicef. (2011). *La Adolescencia. Una época de oportunidades*. Madrid, Editorial: *Estado Mundial de la Infancia* (Vol. vol.1). Retrieved from [http://www.unicef.org/honduras/Estado\\_mundial\\_infancia\\_2011.pdf](http://www.unicef.org/honduras/Estado_mundial_infancia_2011.pdf)

UNICEF. (2015). UNICEF hace un llamado a los gobiernos, sector empresarial y sociedad civil a trabajar juntos para mejorar las prácticas publicitarias dirigidas a la niñez y a la adolescencia. Retrieved from [http://www.unicef.org/lac/media\\_30193.htm](http://www.unicef.org/lac/media_30193.htm)

Zomeño Fajardo, D., & Palma Linares, I. (2013). Manual Nutrición Kellogs. Anexo 1. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

**11. ANEXOS:****ANEXO 1  
APROBACIÓN DEL TEMA DE TESIS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA**

MEMORÁNDUM NRO. 02805CM-ASH-UNL

**PARA:** Srta. Ximena Jackeline Granda Villa  
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

**DE:** Dra. Ruth Maldonado Rengel  
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

**FECHA:** 07 de Diciembre de 2015

**ASUNTO:** APROBACIÓN DEL TEMA DE TESIS

En atención a su comunicación presentada en esta Coordinación, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo se aprueba su tema "CALIDAD DE DIETA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DANIEL ÁLVAREZ BURNEO DE LOJA PERIODO SEPTIEMBRE 2015-JUNIO 2016", por consiguiente deberá continuar con el desarrollo del mismo.

Con aprecio y consideración.

Atentamente,

Dra. Ruth Maldonado Rengel  
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA  
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Archivo  
Sip

## ANEXO 2

## DIRECTOR DE TESIS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA**

MEMORÁNDUM Nro. 0845CCM-ASH-UNL

**PARA:** Dra. Verónica Montoya Jaramillo  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**DE:** Dra. Elvia Raquel Ruis B., Mg.Sc.  
**COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 23 de marzo de 2016

**ASUNTO:** Designar Director de Tesis

Por el presente y dando cumplimiento a lo dispuesto en el "Capítulo II del Proyecto de Tesis, Artículos 133, y 134 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, aprobado el 7 de julio de 2009" una vez que ha cumplido con todos los requisitos y considerando que el proyecto de tesis fue aprobado; me permito hacerle conocer que esta Coordinación le ha designado Directora del trabajo de Investigación adjunto, cuyo tema es "CALIDAD DE DIETA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DANIEL ÁLVAREZ BURNEO DE LOJA PERIODO SEPTIEMBRE 2015-JULIO 2016", de autoría de la Srta. Ximena Jackeline Granda Villa, estudiante de la Carrera de Medicina.

Con los sentimientos de consideración y estima, quedo de usted agradecido.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruis B., Mg.Sc.  
**COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
**DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL**

C.c.- Secretaria Abogada, **Estudiante** y Archivo  
 Sip



## ANEXO 3

## MODIFICACIÓN DEL TEMA DE TESIS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA**

MEMORANDUM Nro. 0966CNP-ASH-UNL

PARA: Dra. Ena Peláez Soria, Mg. Sc.  
 SECRETARIA- ABOGADO DEL AREA DE LA SALUD HUMANA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz B., Mg. Sc.  
 COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 25 de abril de 2016

ASUNTO: Modificación de Tema de Tesis

Con un atento saludo me dirijo a usted, para comunicarle que esta Coordinación autoriza la **modificación** del Tema de Tesis, y con ello el proyecto de Tesis: titulado "CALIDAD DE DIETA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DANIEL ÁLVAREZ BURNEO DE LOJA PERIODO SEPTIEMBRE 2015-JUNIO 2016", por el de "CALIDAD DE DIETA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LOS COLEGIOS PARTICULARES MIXTOS DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO SEPTIEMBRE 2015-JULIO 2016", de autoría de la Srta. Ximena Jackeline Granda Villa, estudiante de la Carrera de Medicina.

Con los sentimientos de consideración y estima, quedo de usted agradecido.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz B., Mg.Sc.  
 COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA  
 DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Dra. Verónica Montoya Jaramillo  
 Srta. Ximena Jackeline Granda Villa

Archivo

Spg.

Secretaría Abogado del Área de la Salud de la  
 Universidad Nacional de Loja  
 CIPROA. Que el presente documento que  
 se adjunta es una copia de su original presentado.  
 (E.C.)  
 97-04-2016  
 Secretario - Abogado



## ANEXO 4

## AUTORIZACIÓN



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA**

Loja, 02 de mayo de 2016

Of. N° 0987CCM-ASH-UNL

**SEÑOR**  
**RECTOR DEL COLEGIO DE BACHILLERATO PARTICULAR "MIGUEL ANGEL SUÁREZ"**  
**Ciudad.**

De mi consideración:

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.

Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para que la **Srta. Ximena Jackeline Granda Villa**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pueda tener acceso a la recolección de datos, mediante encuesta y medición antropométrica (IMC) a los estudiantes del Décimo Año de su prestigiosa Institución Educativa; información que le servirá para la realización de la tesis: "**CALIDAD DE DIETA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LOS COLEGIOS PARTICULARES MIXTOS DE LA CIUDAD DE LOJA PERIODO SEPTIEMBRE 2015-JULIO 2016**". Trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la **Dra. Verónica Montoya Jaramillo**, Catedrática de esta Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz B., Mg.Sc.  
**COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
**DEL AREA DE LA SALUD HUMANA - UNL**

C.c.- Archivo

Sip

Recibido 06-05-2016



**COLEGIO DE BACHILLERATO PARTICULAR**  
**"MIGUEL ANGEL SUAREZ"**  
 Hnas. Dominicas Hijas de Ntra. Sra. de Nazaret  
**Hna. María Ivela Merino**  
**RECTORADO**

Recibido 11 de Mayo  
 de 2016.  
 11H00

**COLEGIO DE BACHILLERATO PARTICULAR**  
**"MIGUEL ANGEL SUAREZ"**  
 Hnas. Dominicas  
 Hijas de Ntra. Sra. de Nazaret  
**RECTORADO**  
**VISTO BUENO**

**DIRECCION: AV. MANUEL IGNACIO MONTEROS**  
**TELEFONO: 2571379 EXT. 17 TELEFAX: 2573480**

## ANEXO 5

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA**  
**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Sexo:** MASCULINO: ..... FEMENINO: .....

**Edad:** .....

**Peso:** .....

**Talla:** .....

**Índice de Masa Corporal:** .....

Bajo peso	Normal	Pre obesidad	Obesidad		
			I	- II-	II

**Índice de alimentación saludable:** \_\_\_\_\_



## ANEXO 6

## ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

**INSTRUCCIONES:** A continuación, se le presenta una serie de preguntas, las cuales tienen el objetivo descripción de la calidad de la dieta. No deje ninguna pregunta sin contestar y responda de acuerdo a lo que practica. **Señale una sola respuesta.** Esto contribuirá a plantear estrategias de beneficio colectivo.

1. ¿Cuántas veces consume cereales y derivados?
  - a. Consumo diario
  - b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
  - c. 1 ó 2 veces a la semana
  - d. Menos de una vez a la semana
  - e. Nunca o casi nunca
2. ¿Cuántas veces consume verduras y hortalizas?
  - a. Consumo diario
  - b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
  - c. 1 ó 2 veces a la semana
  - d. Menos de una vez a la semana
  - e. Nunca o casi nunca
3. ¿Cuántas veces consume frutas?
  - a. Consumo diario
  - b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
  - c. 1 ó 2 veces a la semana
  - d. Menos de una vez a la semana
  - e. Nunca o casi nunca
4. ¿Cuántas veces consume leche y derivados?
  - a. Consumo diario
  - b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
  - c. 1 ó 2 veces a la semana
  - d. Menos de una vez a la semana
  - e. Nunca o casi nunca
5. ¿Cuántas veces consume carnes y mariscos?
  - a. Consumo diario

- b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
  - c. 1 ó 2 veces a la semana
  - d. Menos de una vez a la semana
  - e. Nunca o casi nunca
6. ¿Cuántas veces consume leguminosas?
- a. Consumo diario
  - b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
  - c. 1 ó 2 veces a la semana
  - d. Menos de una vez a la semana
  - e. Nunca o casi nunca
7. ¿Cuántas veces consume embutidos?
- a. Consumo diario
  - b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
  - c. 1 ó 2 veces a la semana
  - d. Menos de una vez a la semana
  - e. Nunca o casi nunca
8. ¿Cuántas veces consume embutidos y jamones?
- a. Consumo diario
  - b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
  - c. 1 ó 2 veces a la semana
  - d. Menos de una vez a la semana
  - e. Nunca o casi nunca
9. ¿Cuántas veces consume dulces?
- a. Consumo diario
  - b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
  - c. 1 ó 2 veces a la semana
  - d. Menos de una vez a la semana
  - e. Nunca o casi nunca
10. ¿Cuántas veces consume refrescos con azúcar?
- a. Consumo diario
  - b. 3 o más veces a la semana pero no a diario
  - c. 1 ó 2 veces a la semana
  - d. Menos de una vez a la semana
  - e. Nunca o casi nunca

## ANEXO 7

<b>Criterios para definir la puntuación de cada variable del Índice de Alimentación Saludable</b>					
Variables	Criterios para puntuación máxima de 10	Criterios para puntuación de 7.5	Criterios para puntuación de 5	Criterios para puntuación de 2.5	Criterios para puntuación mínima de 0
Consumo diario 1. Cereales y derivados 2. Verduras y hortalizas 3. Frutas 4. Leche y derivados	Consumo diario	3 ó más veces a la semana pero no a diario	1 ó 2 veces a la semana	Menos de 1 vez a la semana	Nunca o casi nunca
Consumo semanal 5. Carnes 6. legumbres	1 ó 2 veces a la semana	3 ó más veces a la semana pero no a diario	Menos de 1 vez a la semana	Consumo diario	Nunca o casi nunca
Consumo ocasional 7. embutidos y fiambres 8. dulces 9. refrescos con azúcar 10. variedad	Nunca o casi nunca	Menos de 1 vez a la semana	1 ó 2 veces a la semana	3 ó más veces a la semana pero no a diario	Consumo diario

(Norte Navarro &amp; Ortiz Moncada, 2011)

## ANEXO 8



UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL  
DANIEL ALVAREZ BLIRNEO

Loja, 25 de septiembre de 2017

A petición de parte interesada:

**CERTIFICO:**

**Alba Marina Jaramillo González**, Licenciada en Ciencias de la Educación en la especialidad de idioma inglés y docente de la Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo", **CERTIFICO** haber realizado la revisión y traducción del resumen de la investigación titulada: "CALIDAD DE DIETA E INDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LOS COLEGIOS PARTICULARES MIXTOS DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO SEPTIEMBRE 2015. JULIO 2016" de autoría de la señorita Ximena Jackeline Granda Villa, cédula de identidad 1105879405.

Es todo cuanto certifico en honor a la verdad, la interesada puede hacer uso de este certificado como considere pertinente.

Atentamente,

Lcda. Alba Marina Jaramillo González  
DOCENTE DE INGLÉS

