



**UNAP**



**FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BROMATOLOGÍA Y  
NUTRICIÓN HUMANA**

**TESIS**

**“ESTADO NUTRICIONAL, COMPOSICIÓN CORPORAL  
Y ALIMENTACIÓN EN ESCOLARES DE LA I.E. N° 60826 ELEODORO  
BUSTAMANTE LOPEZ, IQUITOS 2019”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN  
BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN HUMANA**

**PRESENTADO POR:**

**CLAUDIA VANESSA PINEDO REATEGUI**

**ASESOR (A):**

**ING. ÁLENGUER GERÓNIMO ALVA ARÉVALO, DR.**

**LIC. NUT. VLADIMIR MICHAEL COLCAS ACUÑA.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2020**



**UNAP**

**FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**  
Escuela de Formación Profesional de Bromatología y  
Nutrición Humana

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 012-CGT-FIA-UNAP-2020**

A los 26 días del mes de octubre de 2020, a horas 08:00 A.M., se conectaron vía GOOGLE MEET, dando inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada : "ESTADO NUTRICIONAL, COMPOSICIÓN CORPORAL, Y ALIMENTACIÓN EN ESCOLARES DE LA I.E. N° 60826 ELEODORO BUSTAMANTE LOPEZ, IQUITOS 2019", presentado por la Bachiller: **CLAUDIA VANESSA PINEDO REATEGUI**, aprobado con Resolución Decanal N° 400-FIA-UNAP-2019 para optar el Título Profesional de Licenciada en Bromatología y Nutrición Humana, que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N° 0155-FIA-UNAP- 2020 del 30 de setiembre de 2020, está integrado por:

**ROGER RUIZ PAREDES**  
**JUAN ALBERTO FLORES GARAZATÚA**  
**MIRIAM RUTH ALVA ANGULO**

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: Satisfactoriamente.....

El Jurado después de las deliberaciones correspondientes, llevo a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la tesis ha sido: APROBADO..... Con la calificación: Muy buena.....

Estando la bachiller apta para obtener el Título Profesional de Licenciada en Bromatología y Nutrición Humana Siendo las 08:00 A.M. se dio por terminado el acto de sustentación.

-----  
**Presidente**  
**ROGER RUIZ PAREDES**  
Ingeniero en Industrias Alimentarias  
CIP: 41754

-----  
**Miembro**  
**JUAN ALBERTO FLORES GARAZATÚA**  
Ingeniero en Industrias Alimentarias  
CIP: 31646

-----  
**Miembro**  
**MIRIAM RUTH ALVA ANGULO**  
Licenciada en Nutrición  
CNP: 0130

-----  
**Asesor**  
**ALENGUER GERONIMO ALVA AREVALO**  
Ingeniero en Industrias Alimentarias  
CIP: 45167

-----  
**Asesor**  
**VLADIMIR MICHAEL COLCAS ACUÑA**  
Licenciado en Nutrición  
CNP: 004208



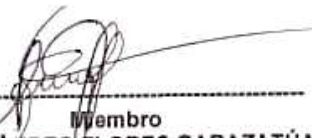
FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BROMATOLOGÍA Y  
NUTRICIÓN HUMANA

“ESTADO NUTRICIONAL, COMPOSICION CORPORAL  
Y ALIMENTACIÓN EN ESCOLARES DE LA I.E N° 60826 ELEODORO  
BUSTAMANTE LOPEZ, IQUITOS 2019”



-----  
Presidente  
**ROGER RUIZ PAREDES**  
Ingeniero de Industrias Alimentarias  
CIP: 41754



-----  
Miembro  
**JUAN ALBERTO FLORES GARZATÚA**  
Ingeniero en Industrias Alimentarias  
CIP: 31646





-----  
Miembro  
**MIRIAM RUTH ALVA ANGULO**  
Licenciada en Nutrición  
CNP:0130

## AUTORIZACIÓN DE LOS ASESORES

Ing. Alenguer Gerónimo Alva Arévalo. Dr., profesor principal del Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Facultad de Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, y Lic. Nut. Vladimir Michael Colcas Acuña., docente contratado de la Facultad de Ciencias y Filosofía de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

**INFORMAMOS:** Que la bachiller **Claudia Vanessa Pinedo Reátegui**, ha realizado bajo nuestra dirección, el trabajo contenido en el estudio de investigación intitulada: “ESTADO NUTRICIONAL, COMPOSICION CORPORAL, Y ALIMENTACION EN ESCOLARES DE LA I.E N° 60826 ELEODORO BUSTAMANTE LOPEZ, IQUITOS 2019” y considerando que el mismo reúne los requisitos necesarios para ser presentado ante el jurado calificador a tal efecto para la obtención del título de Licenciados en Bromatología y Nutrición Humana.

**AUTORIZAMOS:** Al bachiller a presentar la tesis, para proceder a su sustentación cumpliendo así con la normativa vigente que regula los Grados y Títulos de la Facultad de Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

 ----- <b>Asesor</b> <b>ALENGUER GERONIMO ALVA AREVALO</b> Ingeniero en Industrias Alimentarias CIP: 45167	 ----- <b>Asesor</b> <b>VLADIMIR MICHAEL COLCAS ACUÑA</b> Licenciado en Nutrición CNP: 004208
--	--

## DEDICATORIA

A toda mi familia y amigos por haber sido mi apoyo, a lo largo de todo mi camino universitario, a todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto como profesional y como ser humano.

Dedico a todo aquel joven que con tanto esfuerzo logra formarse como profesional, que con las adversidades de la vida, salen adelante y si caen se levantan como aquel ave fénix que toma vuelo y va hacia lo más alto de la cúspide.

**CLAUDIA VANESSA PINEDO REATEGUI**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a DIOS por bendecirme la vida, por guiarme y darme fortaleza en todo el camino universitario.

Agradecer a mis padres LUIS GUILLERMO PINEDO VELA Y SELMIRA REATEGUI PEREZ por ser mis motores en mis sueños, por confiar y brindarme el apoyo incondicional, por los consejos, valores y principios que me inculcaron, sobre todo quiero agradecer a mi señora madre, por estar conmigo en aquellos momentos que pensé que todo salía mal, ella estuvo apoyándome para seguir adelante y no abandonar este sueño en ser LIC. En BROMALOGIA Y NUTRICION HUMANA, gracias a ella a su esfuerzo y empeño puesto en mi lo estamos logrando juntas en alcanzar una de las metas, a mi señor padre, por formarme hasta mis 14 años de edad sé que el también estaría orgullo de este logro, hoy es mi ángel guardián.

Agradecer a mis hermanos Roxana Jackeline Pinedo Reátegui, Jorge Luis Pinedo Reátegui y Christian Jair Pinedo Reátegui, por el apoyo y muchas veces saber comprender mis deshoras de las clases.

Agradecer a mi esposo Iván Teodoro Pozo por estar conmigo en casi todo mi recorrido universitario, por apoyarme en ser mejor persona, por ser mi inspiración a salir adelante, aunque las cosas no salgan bien, por sus consejos y ánimos brindados hacia mi persona por estar incondicionalmente junto a mí.

Y por último y no menos importante a mi asesor por apoyarme y darme su tiempo en este recorrido.

**CLAUDIA VANESSA PINEDO REATEGUI**

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA .....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	ii
JURADO .....	iii
AUTORIZACIÓN DE LOS ASESORES .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTOS .....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
INDICE DE TABLAS .....	ix
INDICE DE GRAFICOS .....	xi
INDICE DE ANEXOS .....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....	3
1.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIO .....	3
1.2 BASES TEÓRICAS .....	8
1.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS BASICOS.....	16
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	17
2.1 HIPOTESIS .....	17
2.2 VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN .....	18
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	20
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO .....	20
3.2 DISEÑO MUESTRAL .....	20
3.3 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	24

3.4 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.....	25
3.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	26
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	27
4.1 CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO .....	27
4.2 CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA.....	28
4.3 MEDIDAS ANTROPOMETRICAS .....	29
4.4 ANÁLISIS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE	
ESTADO NUTRICIONAL .....	34
4.5 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE LAS VARIABLES MEDIANTE EL	
ANALISIS BIVARIADO .....	44
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....	53
5.1 DISCUSIONES .....	53
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....	57
6.1 CONCLUSIONES .....	57
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES .....	59
7.1 RECOMENDACIONES .....	59
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN .....	60
ANEXOS .....	63



## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Ecuación para determinar Composición de Grasa Corporal según Slaughter. ....	12
Tabla N° 2: Criterios de evaluación de la composición de Grasa Corporal según Slaughter. ....	12
Tabla N° 3: Ecuación para determinar Composición de Grasa Corporal según Weststrate y Deurenberg. ....	13
Tabla N° 4: Criterios de evaluación de la composición de Grasa Corporal según Weststrate y Deurenberg .....	13
Tabla N° 5: Muestra a estudiar por grado del escolar. ....	22
Tabla N° 6: Prueba de confiabilidad del instrumento. ....	27
Tabla N° 7: Distribución de muestra según Sexo de los estudiantes de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos. ....	28
Tabla N° 8: -Peso según Sexo de los estudiantes del nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos. ....	29
Tabla N° 9: Talla según Sexo de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos. ....	30
Tabla N° 10: IMC según Sexo de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos. ....	31
Tabla N° 11: Análisis de la Medida Antropométrica, porcentaje de grasa según Slaughter, de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según Sexo. ....	32
Tabla N° 12: Porcentaje de grasa según Weststrate y Deurenberg, de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según Sexo. ....	33

Tabla N° 13: Evaluación del estado nutricional según IMC/E de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según sexo. ....	34
Tabla N° 14: Evaluación del estado nutricional según T/E de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según sexo. ....	36
Tabla N° 15: Evaluación de la composición corporal, mediante el porcentaje de grasa según Slaughter de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según sexo.....	38
Tabla N° 16: Evaluación de la composición corporal, mediante el porcentaje de grasa según Weststrate y Deurenberg de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según sexo. ....	40
Tabla N° 17: Hábitos alimentarios según Sexo de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos .....	42
TABLA N° 18: Relación de la alimentación y el estado nutricional según el IMC/edad de los estudiantes de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos .....	45
TABLA N° 19: Relación del nivel socioeconómico y el estado nutricional según el IMC/edad de los estudiantes de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.....	49
Tabla N° 20: Relación de la composición corporal según Weststrate y Deurenberg y el estado nutricional según el IMC/edad de los estudiantes de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.....	51

## INDICE DE GRÁFICOS

Grafico N° 1: Porcentaje de estudiantes de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, según sexo.....	28
Grafico N° 2: Porcentajes de la evaluación del estado nutricional según IMC/E de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, según sexo ..	35
Grafico N° 3: Porcentajes de la evaluación del estado nutricional según T/E de los estudiantes de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, según sexo .....	37
Grafico N° 4: Porcentajes de la evaluación de la composición corporal, mediante el porcentaje de grasa según Slaughter de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, según sexo.....	39
Grafico N° 5: Porcentajes de la evaluación de la composición corporal, mediante el porcentaje de grasa según Deurenberg de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, según sexo.....	41
Grafico N° 6: Porcentaje de la alimentación según sexo de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.....	43

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1: Consentimiento informado. ....	63
ANEXO N° 2: Ficha de Evaluación Nutricional. ....	64
ANEXO N° 3: Ficha de Composición Corporal.....	65
ANEXO N° 4: Cuestionario de Consumo de Alimentos. ....	66
ANEXO N° 5: Validación de Instrumentos .....	72
ANEXO N° 6: Base de datos de estudio. ....	75
ANEXO N° 7: Tabla de Valoración Nutricional Antropométrica - Mujeres (5 a 17 años). ....	79
ANEXO N° 8: Tabla de Valoración Nutricional Antropométrica - Varones (5 a 17 años). ....	80
ANEXO N° 9: Recolección de Datos del indicador talla. ....	81
ANEXO N° 10: Recolección de Datos del indicador peso. ....	82
ANEXO N° 11: Recolección de Datos del indicador pliegues. ....	83
ANEXO N° 12: Recolección de Datos sobre alimentación .....	84

## RESUMEN

El presente trabajo se realizó para recolectar datos referentes al tipo de alimentación, composición corporal y estado nutricional de estudiantes del nivel primario de la I. E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos. La investigación es de tipo no experimental, descriptivo correlacional, con corte transversal; con una muestra de 197 escolares; se utilizó instrumentos como encuestas de frecuencia de consumo de alimentos, una ficha de evaluación nutricional, y de composición corporal, las cuales recolectaron datos sobre la alimentación, el estado nutricional fue determinado mediante el IMC/E, T/E y para la composición corporal se utilizó el porcentaje de grasa. Se encontraron que el 49.3% tienen una alimentación saludable, el 35.6% poco saludable y el 15.1% no saludable; Así mismo, se identificó que el 49.8% se encuentran en un estado nutricional normal y que el 5.6%, 0.5%, 29.5%, 11.1% y 3.5%, reportaron un estado nutricional con riesgo de delgadez, delgadez, riesgo de sobrepeso, sobrepeso y obesidad según el indicador IMC/Edad; de igual manera para el indicador Talla/Edad se identificó que el 82.3% presento T/E normal, y que el 16.2% con riesgo de talla baja, 0.5% con talla baja, severa, y alta respectivamente; la composición corporal mostró que el 50.7% tienen la grasa optimo, además el 0.5%, 4.6%, el 23.9% 15.8%, y el 4.6% mostraron masa grasa muy bajo, bajo, moderadamente alto, alto y muy alto según la metodología de Slaughter, de igual manera el 58.7% un porcentaje de grasa adecuado, 9.8%, 18.2% y 13.2% evidenciaron un porcentaje de grasa bajo, moderadamente alto y alto según la ecuación de Deurenberg; También se evidencio a un nivel de confianza de 95%, que existe relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ), Rho de Spearman (0,785) entre la alimentación y el estado nutricional según el IMC/edad, con un valor de  $p = 0,000$ ; así mismo existe relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ), entre la composición corporal según Slaughter, Weststrate y Deurenberg, con el estado nutricional según el IMC/edad, con un valor de  $p = 0,000$ ; y un Rho de Spearman (0,896), (0,885) respectivamente.

**Palabras claves:** estado nutricional, alimentación, nutrición, composición corporal, porcentaje de grasa, niños escolares, Slaughter, Deurenberg, Loreto Perú.

## ABSTRACT

The present work was carried out to collect data regarding the type of diet, body composition and nutritional status of students at the primary level of the I.E. No. 60826 "Eleodoro Bustamante" of the city of Iquitos. The research is of a non-experimental, descriptive correlational type, with a cross section; with a sample of 197 schoolchildren; Instruments such as food consumption frequency surveys, a nutritional evaluation form, and body composition were used, which collected data on food, nutritional status was determined by BMI / E, T / E and for the coporparal composition the percentage of fat was used. It was found that 49.3% have a healthy diet, 35.6% unhealthy and 15.1% unhealthy; Likewise, it was identified that 49.8% are in a normal nutritional state and that 5.6%, 0.5%, 29.5%, 11.1% and 3.5%, reported a nutritional state with risk of thinness, thinness, risk of overweight, overweight and obesity according to the BMI / Age indicator; Similarly, for the Height / Age indicator, it was identified that 82.3% presented normal T / E, and that 16.2% had a risk of short stature, 0.5% with short, severe, and tall stature respectively; Body composition showed that 50.7% have optimal fat, in addition 0.5%, 4.6%, 23.9% 15.8%, and 4.6% showed very low, low, moderately high, high and very high fat mass according to the methodology of Slaughter, similarly 58.7% an adequate fat percentage, 9.8%, 18.2% and 13.2% showed a low, moderately high and high fat percentage according to the Deurenberg equation; It was also evidenced at a confidence level of 95% that there is a statistically significant relationship (**p <0.05**), **Spearman's Rho (0.785)** between diet and nutritional status according to BMI / age, with a value of **p = 0.000**; Likewise, there is a statistically significant relationship (**p <0.05**) between the body composition according to Slaughter, Weststrate and Deurenberg, with the nutritional status according to the BMI / age, with a value of **p = 0.000**; and a Spearman Rho (**0.896**), (**0.885**) respectively.

**Key words:** nutritional status, diet, nutrition, body composition, fat percentage, school children, Slaughter, Deurenberg, Loreto Perú.

## INTRODUCCIÓN

Hablar de nutrición y alimentación en una población es muy complejo y complicado ya que, intervienen diversos factores que condicionan los hábitos alimentarios de una persona, tales como: factores psicológicos, tradición, costumbre, cultura, religioso, factores sociales, familiares y hasta la influencia de los medios de comunicación y publicidad <sup>(1)</sup>.

Nuevos problemas están recorriendo el mundo actual, no son transmisibles, no causan contaminación, y lo muy preocupante es que es visible, las personas no le prestan la atención que necesita, y esto se debe a que la población ya está familiarizada, es normal la presencia de este problema en las calles, centros laborales, escuelas, universidades, transporte público, y hasta incluso en nuestras familias y amigos. Y estamos describiendo a los problemas de desnutrición, sobrepeso y obesidad, que en el mundo actual viene afectando a millones de personas, y una quinta parte son niños, y adolescentes <sup>(2)</sup>.

Queramos o no estos problemas que interfieren en la salud de la población tienen como principal factor, la incorrecta forma de alimentarse, interviniendo está en el correcto crecimiento, desarrollo físico, e intelectual de las personas. La mala alimentación, el déficit o exceso de algunos macro y micronutrientes cuando es de forma prolongada y continúa, repercute en el estado nutrición de un individuo, y más aún si este se encuentra en pleno crecimiento como son los niños en etapa escolar <sup>(3)</sup>.

Existen muchos estudios que demuestran, que las enfermedades en el adulto tienen su origen desde la infancia, y que existe una relación muy cercana a ella, los componentes de la dieta, ambientales y el estilo de vida; este último, incluye actividades relacionadas con los patrones de conducta, las creencias, los hábitos alimentarios y otras acciones, que con frecuencia están relacionadas con la salud <sup>(3)</sup>.

Sabemos hoy en día que la mala alimentación de las personas se está volviendo en uno de las principales dificultades que afectan la salud de las personas, más aun en una población que se encuentra en países en desarrollo y es el resultado de carencias nutricionales graves y prolongadas de nutrientes que el organismo necesita para su correcto desarrollo físico y mental; sin

embargo, existen otras causas subyacentes como son los factores socio-ambientales, la pobreza, falta de acceso a alimentos, falta de atención sanitaria, malas condiciones de vivienda, practicas deficientes de cuidado y el tipo de alimentación, entre otras. <sup>(4)</sup>

La mala alimentación que los escolares, puede ser perjudicial tanto a corto como a largo plazo, y se puede ver reflejado en la mortalidad de los mismos, la falta de crecimiento y a su vez afecta la capacidad intelectual y cognitiva mientras este va creciendo, disminuyendo su capacidad de aprendizaje y rendimiento escolar. <sup>(5)</sup>

Muchos padres de familia desconocen la importancia que tiene saber las condiciones con respecto al estado nutricional en las que se encuentran sus hijos, tomando la alimentación como algo secundario; sabemos nosotros como futuros profesionales en nutrición, que tener conocimiento en las condiciones con respecto al estado nutricional en la que se encuentra un individuo, utilizando técnicas antropométricas de toma de peso, talla, y medición de los pliegues cutáneos, va ayudar con más exactitud a determinar el estado de salud de la persona, así mismo la determinación del tipo de alimentación que el niño lleva en su vida cotidiana, junto con lo antes mencionado, van a permitir aplicar medidas para prevenir la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles, que están acabando con la vida de la población mundial, nacional, y de Loreto.



## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIO

#### ➤ A nivel internacional

Un estudio realizado por Benítez (2014) en México, tuvo como fin comparar el estado nutricional de escolares Tarahumaras rurales y urbanos a través de un análisis de su composición corporal y alimentación, los cuales utilizaron métodos de evaluación antropométrica, composición corporal, de somatotipo y un recordatorio de 24 horas, evaluando a 50 niños tarahumaras con edad media entre 9 a 10 años; los cuales arrojaron resultado, que los escolares urbanos tienen valores significativamente mayores en la mayoría de medidas antropométricas. No hubo diferencias estadísticamente significativas para el estado nutricional aunque el porcentaje de sobrepeso y obesidad de los Tarahumaras urbanos superó en un 10% a los rurales. El porcentaje de grasa y el componente endomorfo del somatotipo fue mucho más elevado en los niños rurales. La alimentación de ambos grupos difiere principalmente durante el fin de semana, cuando los niños rurales dejan la escuela y comen en sus hogares. Los niños urbanos consumieron de media más calorías, proteínas, grasas y colesterol que los rurales, los cuales, tienen más elevado el consumo de carbohidratos, llegando a la conclusión que los niños Tarahumaras urbanos muestran un mayor porcentaje de grasa corporal, la cual es reflejo de una alimentación rica en calorías y grasas<sup>(6)</sup>.

Carranza *et al* (2014) en España, realizó una investigación con el fin de encontrar la relación entre la composición corporal, frecuencia de consumo de alimentos, nivel de actividad física y prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 6 años. Los investigadores utilizaron un estudio descriptivo longitudinal; mensualmente se tomó el peso y la talla, por consiguiente, aplicaron un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos mediante el test Kidmed de adherencia a la dieta mediterránea y el cuestionario PAQ-C de actividad física. Obteniendo resultados en la cual muestra que los datos obtenidos por BIA y por cineantropometría muestran una buena correlación, los datos

del cuestionario Kidmed no muestran relación con los datos antropométricos ni con el IMC, los datos del PAQ-C y la calorimetría revelan un mayor nivel de actividad en niños que en niñas inclusive al corregirlo por la masa corporal total, concluyendo que las diferencias entre los 3 criterios de diagnóstico de obesidad son patentes, de forma que nuestros los datos globales de sobrepeso oscilarían entre el 29 y el 44,9% para los niños o entre el 20,3 y el 32,4% para las niñas, según el criterio utilizados <sup>(7)</sup>.

Berta *et al* (2015) en argentina, realizaron un estudio con el objetivo de determinar si existe relación entre el estado nutricional y habito y calidad de desayuno en niños de colegios públicos de la ciudad de santa fe. Realizaron un estudio descriptivo transversal. Donde evaluaron el Índice de masa corporal (IMC), Frecuencia y calidad del desayuno semanal de 637 escolares, obteniendo resultados que el 46% de Los niños en edad escolar tenían sobrepeso u obesidad. Mayor riesgo de sobrepeso / obesidad se observaron en las niñas que saltan el desayuno. En los niños, el riesgo de sobrepeso / obesidad es mayor si el desayuno insuficiente o si se saltan el desayuno. Diciendo que existe una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en estos escolares, siendo el riesgo mayor en aquellos que no desayunan, o saltan el desayuno todos los días o lo tienes de forma inadecuada <sup>(8)</sup>.

Un estudio realizado por Carchipulla y Jimenez (2015) en Ecuador, evaluó el estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física en niños de 6 a 10 años Escuela Remigio Romero y Cordero Cuenca, en donde realizo un metodología descriptiva de corte transversal, con una muestra de 200 estudiantes, en donde recolectaron datos antropométricos, hábitos alimentarios y nivel de actividad física, obteniendo resultados que de todos los evaluados el 73,5% presentó un peso normal, el 12,5% Desnutrición Crónica, 8,5% Desnutrición Aguda, 5% Sobrepeso, 0,5% Obesidad; de igual manera el 92% de la muestra evaluada presenta hábitos alimentarios regular, el 4.% bueno y el 3.5% malo, con respecto a la actividad física el 73.5% presento una actividad física ligera, el 26.5% moderada, y ningún evaluado presento actividad física intensa<sup>(9)</sup>.

## ➤ **A nivel Nacional**

En un estudio reciente, realizado por Vicente en el 2015, se estudió la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los alumnos del V Ciclo (5º y 6º grado) de primaria de la Institución Educativa. Nº 106 Abraham Valdelomar del distrito de Santa Anita, para desarrollar de forma correcta la investigación, realizaron un muestreo probabilístico, teniendo como muestra a 148 estudiantes en quienes se recogió las medidas antropométricas de peso y talla, para después calcular el Índice de Quetelet. Reportando resultados, que después de aplicar la prueba estadística para variables paramétricas  $r$  de Pearson, se encontró que existe relación significativa entre hábitos alimentarios y el estado nutricional de los estudiantes:  $r = 0,50$  con un valor de  $p=0,00$ . De igual manera, se evidencio que estos estudiantes llevan una mala alimentación, prefiriendo consumir alimentos azucarados, alimentos ricos en grasas *trans*, a consumir alimentos con alto valor nutritivo <sup>(10)</sup>.

Ojeda *et al* en el 2017, realizaron un estudio en escolares de primaria de 5 a 9 años del colegio “Santo Domingo el Maestro” de Carabayllo de la ciudad de Lima, donde clasificaron el estado nutricional según el IMC, utilizando una metodología de tipo cuantitativo, descriptivo – transversal, teniendo como muestra 317 niños, 59 mujeres y 158 varones, utilizando como técnica de recolección de datos la evaluación antropométrica mediante la interpretación de tablas de valoración nutricional para varones y mujeres de 5 a 17 años elaborada por la OMS 2006-2007, la cual fue actualizada en el 2015. Obteniendo resultados que el 6% presenta obesidad, 68.5% varones y 31.5% mujeres; sobrepeso en 23.97%, 64.5% varones y 35.5% mujeres; peso normal en 70.03%, 43.4% varones y 56.7% mujeres y no se encontró ningún participante con delgadez. Llegando a la conclusión que, según la clasificación antropométrica del estado nutricional, se evidencia niveles altos de estudiantes con un peso normal, y un nivel aceptable de escolares con obesidad y sobrepeso <sup>(11)</sup>.

## ➤ **A nivel Local**

Souza en el 2015, estudio la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los niños de 4to a 6to grado de primaria del C.E. Rosa Panduro Ramírez. En su investigación utilizó una metodología descriptiva de tipo transversal, correlacional. Para obtener su muestra aplicó la fórmula de población finita, utilizando un muestreo estratificado al azar, dando como muestra 116, de los cuales 48.27% fueron hombres y 51.72% fueron mujeres. La recolección de sus datos la efectuó, aplicando encuestas y fichas de evaluación nutricional; para evaluar el EN se realizó mediciones de peso y talla a la muestra en estudio, así como una encuesta de hábitos alimentarios. Teniendo como resultados, que el 11% de hombre y 12 % mujeres presentan un estado nutricional de delgadez; el 27% de varones, y 25% de mujeres presentan sobrepeso, y con estado nutricional normal 63% son hombres y 63% mujeres. También se reportó que el 14% de hombres, y el 10% de mujeres presentan talla baja, así también se encontró que más del 85% de los evaluados tienen talla normal; con respecto a los hábitos alimentarios reportó que un 44 % tienen hábitos saludables y el 66% hábitos no saludables. Concluyendo que existe evidencia estadística suficiente para afirmar que el IMC y los Hábitos Alimentarios están relacionados ya que el p-valor obtenido en la prueba chi-cuadrado fue  $0,000 < 0.05$ , así mismo los resultados arrojan datos estadísticos suficientes para afirmar que la Talla/Edad y los Hábitos Alimentarios están relacionados, ya que el p-valor obtenido en la prueba chi-cuadrado fue  $0,005 < 0.05^{(12)}$ .

Estudios de Arteaga y Barbaran en el 2016, que realizaron con el fin de establecer el efecto de los hábitos alimentarios, nivel socioeconómico y estado emotivo sobre el estado nutricional de los escolares del nivel primario en la I.E.P.S.M. N° 60115 Almirante Miguel Grau Seminario del Centro Poblado Padrecocha. En la cual utilizaron 180 estudiantes como muestra. Obteniendo resultados, que el 1.7% de los estudiantes presentaron hábitos alimentarios no saludables, 94.4% hábitos alimentarios adecuados o suficientes, y 3.9% hábitos alimentarios saludables; así mismo se encontró que el 46.1% estudiantes

presentaron un nivel socioeconómico bajo, 53.9% nivel medio; 92.8% de estudiantes presentaron un estado nutricional Normal, 5% Sobrepeso y 2.2% Obesidad. Para evaluar si existe relación entre las variables de estudio se aplicó la prueba estadística de correlación de Spearman, afirmando que no existe correlación estadísticamente significativa entre la variable estado nutricional y las variables hábitos alimentarios ( $Rho = -0.027$ ,  $p\text{-valor} = 0.719$ ), nivel socioeconómico ( $Rho = -0.127$ ,  $p\text{-valor} = 0.090$ )<sup>(13)</sup>.

Un estudio reciente, realizado por Pinedo en el 2017, evaluó estado nutricional y rendimiento académico de escolares de 5to y 6to grado del IEPM N° 60055 – Serafín Filomeno durante el año 2016, en el distrito de Maynas. Su investigación fue descriptiva, con un enfoque cuantitativo, no experimental, y correlacional, utilizando como muestra a 72 estudiantes, para su recopilación de datos, utilizó instrumentos como una ficha de evaluación antropométrica, ficha del promedio final del curso, encuestas para determinar el nivel socioeconómico y un cuestionario de frecuencia de alimentos. Reportando resultados que, 53 estudiantes presentaron un estado nutricional normal, 11 Sobrepeso y 8 Obesidad; 6 estudiantes presentaron talla baja, 66 talla normal; 2 estudiantes presentaron un estado de hemoglobina leve, 1 moderado y 69 normal; así mismo el 34,72% pertenece al estrato económico bajo y el 61,11% al estrato económico medio, después se aplicó una estadística inferencial para ver el nivel de relación de las variables, donde se determinó que, existe relación entre las notas de matemática con las variables del estado nutricional ( $Rho = -0,278$ ,  $p\text{-valor} = 0,018$ ) con un nivel de significancia de 5 %<sup>(14)</sup>.

En el 2019, Arellano y Aspajo, presentaron una investigación realizada en la institución en la I.E.P.S.M N°60113, institución educativa pública ubicada en el centro poblado de Rumococha del distrito de San Juan Bautista, en el cual establecieron la relación entre los hábitos alimentarios, el nivel socioeconómico y la actividad física con el estado nutricional de escolares del nivel primario. El trabajo utilizó un diseño metodológico no experimental, descriptivo, de corte transversal correlacional, en el trabajo se evaluó a 100 escolares, utilizando como instrumentos una ficha de

evaluación nutricional, un cuestionario sobre hábitos alimentarios, cuestionario sobre nivel socioeconómico, y un cuestionario de actividad física; obteniendo resultado que, el 94% de cuentan con un estado nutricional según la talla para la edad normal, 5% con riesgo de talla baja y 1% con talla alta. Según el indicador IMC/E se identificó 70% de escolares en rango normal, 12% con riesgo de sobrepeso, 12% con sobrepeso, 3% con obesidad, 2% con riesgo de delgadez y 1% con delgadez. Así mismo, se evidencio que el 81% de los evaluados tiene hábitos alimentarios inadecuados y 19% adecuados,, de igual manera el 79% de los participantes fueron clasificados en nivel socioeconómico bajo y 21% medio; por otro lado el 71% de los escolares realizan actividad física leve y 29% actividad física moderada; con respecto a la correlación no existe relación entre los hábitos alimentarios y nivel socioeconómico, y actividad física respectivamente<sup>(15)</sup>.

## **1.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.1.1 ALIMENTACIÓN**

En la naturaleza muchos elementos se podrían considerar alimentos y sin embargo esto no ocurre así, ya que se impone un proceso de selección y clasificación de las sustancias disponibles; es decir que no todo lo comestible se considera alimento y este proceso varía de una cultura a otra. La comida es el lugar y el momento de encuentro e intercambio entre las personas, participación en transmisión de saberes, en la construcción de una identidad social, y como todo consumo conforma signos de estatus y diferenciación social, en definitiva la comida habla de quienes somos y de nuestro lugar en la sociedad<sup>(16)</sup>.

La relación de hábitos alimentarios con la salud y la enfermedad ha preocupado al hombre desde los orígenes de las primeras sociedades y culturas. Tanto en los escritores de Hipócrates y Galeno hay numerosas referencias a los hábitos alimentarios y la salud. En muchos pasajes de la biblia se comentan aspectos de los hábitos dietéticos y en otras religiones también se establecen normas de alimentación, que incluso han llegado a nuestros días, como en las religiones judías, islámica, budista, hinduista, jaimista, adventista. Algunos profesionales de la antropología relacionan a los hábitos alimentarios con factores en la rentabilidad de cada persona al

producir ingresos, con el eficiencia nutritiva, y la higiene con la que se consume los alimentos <sup>(16)</sup>.

En palabras pequeñas, se dice que la alimentación es la acción por la cual nuestro organismo recibe nutrientes, a través de los alimentos, y este proceso inicia desde que somos fecundados, y va aumentando hasta que nacemos y empezamos a ingerir e ir probando ciertos alimentos a medida que vamos creciendo, cuando hablamos de hábitos alimenticios, nos referimos a la forma en la cual comemos y nos alimentamos diariamente.

Esta es la influencia de nuestra cultura, religión, etc.<sup>(16)</sup>.

#### **2.1.1.1 LA ALIMENTACIÓN ES UN PROCESO SOCIAL Y CULTURAL, NO SOLO BIOLÓGICO**

La acción de comer se presenta como un hecho “biológico” y natural. El hecho que necesitemos comer, y que, para ello, hoy y en el pasado, los humanos tratemos de procurarnos alimentos según nuestras necesidades y preferencias, parece algo evidente que no merece reflexión. Sin embargo, hoy entendemos la alimentación como un proceso que va más allá de la ingesta de nutrientes, pues se trata de un fenómeno complejo y multidimensional. Diversos factores influyen en las elecciones alimentarias, entre los que cabe destacar los biológicos, tales como el hambre, el apetito y el gusto; los económicos, tales como el costo, los ingresos y la accesibilidad a los diferentes tipos de alimentos; los sociales, tales como la cultura, la religión, la familia, los estilos de vida; los que se derivan del tipo y grado de conocimientos y/o habilidades relativas a los alimentos en general y a la cocina en particular; los psicológicos, circunstancias como el carácter o el estrés; y las actitudes, creencias, valores y conocimientos en general<sup>(17)</sup>.

En ese contexto, la alimentación se configura como un comportamiento no sólo biológico, sino también social. La evidencia demuestra que el aspecto social influye sobre la elección alimentaria y la ingesta de alimentos, lo cual puede ser utilizado en la promoción de cambios saludables en el

comportamiento alimentario<sup>(18)</sup>. Los problemas alimentarios en nuestro país se encuentran relacionados a fenómenos sociales vinculados con la escasez, la abundancia y la globalización, lo cual ofrece pautas que unifican los hábitos y ofrece una homogeneidad alimentaria<sup>(19)</sup>. Por ello, aunque se divulgan prácticas alimentarias saludables, siendo la mayoría de ellas socialmente aceptadas, es necesario reforzar el énfasis en la relación entre la alimentación y la salud, vinculando las recomendaciones alimentarias con la prevención de problemas como la desnutrición y la deficiencia de micronutrientes, coexistentes con el sobrepeso y la obesidad, estos últimos directamente relacionados con las enfermedades no transmisibles<sup>(18)</sup>.

### **2.1.1.2 ALIMENTACIÓN SALUDABLE**

Se llama alimentación saludable, a la carga de alimentos que cumplen con cubrir todos nuestros requerimientos nutricionales de forma equilibrada, con el fin de mantener un óptimo estado de salud. Dentro de estos nutrientes esenciales que el organismo necesita, se encuentran los hidratos de carbono, las proteínas, los lípidos, así como las vitaminas, minerales, y agua<sup>(20)</sup>.

Se llama hoy en día alimentación saludable no solo al hecho de comer y saciar el hambre, si no a la acción de conseguir que a través de los alimentos se mantenga la salud, y al mismo tiempo se prevenga muchas enfermedades, causadas por el déficit o exceso de algún nutriente. Y es una acción que el ser humano se ve en la necesidad de cumplirla, ya que cubre necesidades biológicas, sociales y hasta psicológicas, y porque sin ella su salud se ve expuesta a alguna enfermedad o hasta la muerte. Una alimentación es saludable incluye una variedad de alimentos, se prepara siguiendo las normas básicas de higiene y seguridad alimentaria, su sabor y presentación responde a los principios de la gastronomía de cada región y se consume en un ambiente agradable, disfrutando con la familia o los amigos. De este modo se sintetizan los aspectos físicos, psíquicos y sociales que integran el concepto de salud<sup>(20)</sup>.



## 2.1.2 COMPOSICIÓN CORPORAL

La evaluación de la materia grasa del organismo, es muy importante, ya que ello nos permitirá ver la condición de salud y de padecer alguna enfermedad<sup>(21)</sup>.

La técnica antropométrica no puede ser un método directo, pero el procedimiento es práctico, accesible para todas las personas, y de fácil aplicación, y nos ayudara a recopilar datos con tendencias significativas con respecto a la masa grasa y muscular de una persona<sup>(21)</sup>.

Los estudios antropométricos permiten la estimación de la composición corporal, el estudio de la morfología, las dimensiones y la proporcionalidad en relación al rendimiento deportivo, la nutrición y el crecimiento. Todos estos aspectos se conocen y están desarrollados por el área de la Cineantropometría <sup>(21)</sup>. La grasa corporal es un componente normal del cuerpo humano, su cantidad varía con la edad. Si el cuerpo contiene exceso de grasa corporal, uno se considera obeso, el porcentaje de grasa corporal se puede medir *in vivo* usando una variedad de técnicas<sup>(22)</sup>.

Hoy en día existen diversas metodologías para determinar el componente muscular y graso en niños y adolescentes, favoreciendo el seguimiento, evaluación e investigación de las medidas preventivas en niños y adolescentes. Entre estas metodologías se encuentran las que determinan la densidad corporal como la planteada por Slaughter, y Deurenberg<sup>(23)(24)</sup>, a partir de esta variable, estiman la masa grasa, utilizando principalmente los pliegues cutáneos como principal determinante. Es importante destacar que estas ecuaciones son doblemente indirectas, siendo el error de estimación, su principal limitante, ya que al error de la fórmula para obtener densidad, se suma el error de la estimación para obtener el porcentaje graso<sup>(25)</sup>. Por otra parte, el músculo como órgano endocrino, tiene más relevancia y se relaciona mejor con condicionantes de la salud que la masa grasa, por lo que su determinación debe ser considerada sin dudas.

### 2.1.2.1 ECUACIÓN DE SLAUGHTER

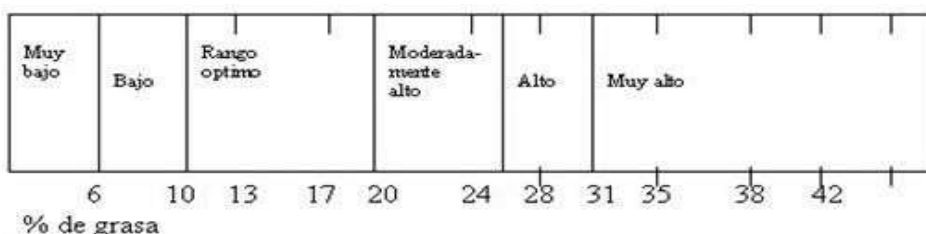
Un método sencillo para evaluar el porcentaje de grasa corporal en los niños sería la medición de la capa de grasa subcutánea, es decir, el grosor del pliegue cutáneo. Sin embargo algunos autores consideran que, debido a un cambio patrón de grasa (subcutánea) durante la maduración, la relación entre el grosor de los pliegues cutáneos y la densidad corporal (y, por tanto, la grasa corporal) podría depender en gran medida de la edad (biológica), lo que dificultaría la evaluación del porcentaje de grasa corporal por pliegues cutáneos, sin embargo Slaughter planteo la siguiente formula, con la que el determino el porcentaje de grasa utilizando pliegues cutáneos y densidad corporal<sup>(23)</sup>.

**Tabla N° 1: Ecuación para determinar Composición de Grasa Corporal según Slaughter.**

Autor	Población	Ecuaciones
Slaughter	Mujeres: Pre-púberes y púberes	$\% GC = 1,33 (\text{tricipital} + \text{subescapular}) - 0,013 (\text{tricipital} + \text{subescapular})^2 - 2,5$
	Hombres: Pre-púberes	$\% GC = 1,21 (\text{tricipital} + \text{subescapular}) - 0,008 (\text{tricipital} + \text{subescapular})^2 - 1,7$
	Púberes	$\% GC = 1,21 (\text{tricipital} + \text{subescapular}) - 0,008 (\text{tricipital} + \text{subescapular})^2 - 3,4$

D: Densidad; Sumatoria 4 pliegues: bicipital + tricipital + subescapular + suprailiaco (mm); Edad (Años).

**Tabla N° 2: Criterios de evaluación de la composición de Grasa Corporal según Slaughter.**



### 2.1.2.2 ECUACIÓN DE WESTSTRATE Y DEURENBERG.

La evaluación del porcentaje de grasa corporal en los niños no es una tarea fácil, por varias razones. Primero, la composición química de la masa libre de grasa en los niños es diferente a la de los adultos en los que se realizaron análisis de cadáveres<sup>(26)</sup>, y segundo, la composición química cambia durante maduración<sup>(27)</sup>. Por tanto, los supuestos utilizados para el cálculo

de la composición corporal en adultos no se pueden aplicar a niños en crecimiento. Diferentes autores han propuesto nuevos supuestos para el cálculo del porcentaje de grasa corporal a partir de la densidad corporal, y pliegues cutáneos en niños y adolescentes; así tenemos la ecuación planteada por Weststrate y Deurenberg<sup>(27)</sup>.

**Tabla N° 3: Ecuación para determinar Composición de Grasa Corporal según Weststrate y Deurenberg.**

Autor	Población	Ecuaciones
Weststrate y Deurenberg	Hombres:	
	2 a 18 años:	$\%GC = [ 562 - 4,2 (edad - 2) ] \div D - [ 525 - 4,7 (edad - 2) ]$
	Pre-púberes	$D = 1,1133 - 0,0561(\log \text{ sumatoria } 4 \text{ pliegues}) + 1,7 (edad \cdot 10^{-3})$
	Púberes	$D = 1,0555 - 0,0352 (\log \text{ sumatoria } 4 \text{ pliegues}) + 3,8 (edad \cdot 10^{-3})$
	Mujeres:	
	2 a 10 años:	$\%GC = [ 562 - 1,1 (edad - 2) ] \div D - [ 525 - 1,4 (edad - 2) ]$
	10 a 18 años	$\%GC = [ 533 - 7,3 (edad - 10) / D ] - [ 514 - 8 (edad - 10) ]$
	Pre-púberes	$D = 1,1187 - 0,063 (\log \text{ sumatoria } 4 \text{ pliegues}) + 1,9 (edad \cdot 10^{-3})$
Púberes	$D = 1,1074 - 0,0504 (\log \text{ sumatoria } 4 \text{ pliegues}) + 1,6 (edad \cdot 10^{-3})$	

D: Densidad; Sumatoria 4 pliegues: bicipital + tricipital + subescapular + suprailiaco (mm); Edad (Años).

**Tabla N° 4: Criterios de evaluación de la composición de Grasa Corporal según Weststrate y Deurenberg**

Criterio de evaluación	Rango de valores (masculino) (%)	Rango de valores (femenino) (%)
Baja adiposidad	< 10	< 15
Adecuada adiposidad	10,01-20	15,01-25
Adiposidad moderadamente alta	20,01-25	25,01-30
Alta adiposidad	> 25,01	> 30,01

### **2.1.3 EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL**

El estado nutricional del ser humano puede ser evaluado mediante diferentes indicadores clínicos, antropométricos, bioquímicos, dietéticos y biofísicos, cuyo objetivo principal es diagnosticar desviaciones tanto en salud como en enfermedad<sup>(28)</sup>.

La antropometría, al ser una técnica no invasiva, de bajo costo y de simple uso, ha sido utilizada ampliamente como un indicador que resume varias condiciones relacionadas con la salud y nutrición. Las técnicas antropométricas identifican situaciones pasadas, presentes e inclusive apoyan para predecir un futuro riesgo en individuos y poblaciones; del mismo modo es un método validado para evaluar el tamaño, las porciones y la composición del cuerpo humano<sup>(28)</sup>.

Es preciso mencionar que valorar el estado nutricional de una persona, hoy en día debe ser algo cotidiano en los centros de atención primaria, ya que es de gran ayuda para identificar potenciales riesgo a la salud de las personas. Así mismo, el saber el estado nutricional en el que se encuentra una persona, y hoy en día con la modificación o prescripción personalizada de la dieta, se puede retrasar y prevenir la aparición de muchas enfermedades, causadas a causa al exceso y/o déficit de nutrientes. Sabemos que existe una prevalencia cada vez mayor de patologías relacionadas, tales como la obesidad, la diabetes, las dislipidemias, la hipertensión arterial, distintos tipos de cáncer o cardiopatías, etc. La localización de la grasa parece ser más importante que su cantidad total, así estudios han demostrado que hay una buena correlación entre el perímetro de la cintura y la grasa intra abdominal y de ésta con el riesgo cardiovascular<sup>(29)</sup>.

### **2.1.4 ESTADO NUTRICIONAL**

El estado nutricional es la situación en la que se encuentra una determinada persona en relación con la ingesta de alimentos nutricios y sus adaptaciones fisiológicas de estos. Algunos autores lo definen como la condición del organismo determinada por la ingestión, biodisponibilidad, utilización y reserva de nutrientes que se manifiestan en la composición y

función corporal, ayudando al crecimiento y desarrollo adecuado de un individuo; es decir es un estado en donde la persona refleja si lo que consume a través de la ingesta alimenticia cubre o no sus necesidades nutrimentales acordes a su edad y sexo principalmente<sup>(20)</sup>.

La valoración del estado nutricional en pediatría es muy importante e indiscutible, ya que este se va a medir el desarrollo del ser humano en esta etapa crucial del crecimiento y desarrollo., El diagnóstico de tales desviaciones nutricionales permite el establecimiento de medidas preventivas, curativas, de limitación del daño y rehabilitación con el propósito de integrar al individuo a la sociedad en las condiciones más óptimas<sup>(30)</sup>.

### 1.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS BASICOS

- ❖ **EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL:** Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes<sup>(20)</sup>.
  
- ❖ **ALIMENTACIÓN:** Es la acción por la cual, se brinda los nutrientes que el organismo necesita para cubrir sus necesidades biológicas, a través de los alimentos<sup>(16)</sup>.
  
- ❖ **IMC:** El **índice de masa corporal (IMC)** es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet<sup>(20)</sup>.
  
- ❖ **COMPOSICIÓN CORPORAL:** Es la valoración de los componentes del cuerpo humano, tales como masa muscular, masa grasa, y masa ósea<sup>(21)</sup>.

## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1 HIPOTESIS**

Existe correlación estadísticamente significativa entre la composición corporal y alimentación con el estado nutricional de los escolares de la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante López”, Iquitos 2019.

## 2.2 VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS	VALORES DE LAS CATEGORIAS	MEDIO DE VERIFICACIÓN
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>							
<b>Alimentación</b>	La alimentación es el patrón con respecto al tipo de alimentos que sigue toda persona, donde se incluye las preferencias alimentarias, pudiendo estas ser saludables o no.	Cualitativa	Tipo de alimentación	Nominal	No saludables Saludables	<5 puntos 5-10 puntos	✓ Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.
<b>Composición corporal</b>	Es la cuantificación en porcentaje del tejido muscular, tejido óseo y tejido graso del cual se compone el cuerpo humano.	Cualitativa	Porcentaje de grasa.	Ordinal	Alto Medio Bajo	>25% 20-25 % 10-20%	✓ Ficha de composición corporal.
<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>							
<b>Estado Nutricional</b>	Situación de un individuo con respecto a la ingesta de alimentos, que se relacionan a la vez con las adaptaciones	Cualitativa	IMC/Edad  Talla/Edad	Ordinal	Delgadez severa Delgadez Riesgo de delgadez Normal	<-3ED - ≥-3DE ≥-2DE - 1ED ≤2DE ≤3DE - >3DE	✓ Ficha de evaluación nutricional

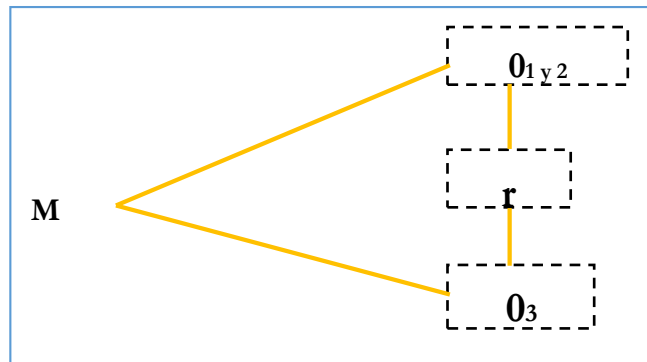


	<p>fisiológicas al ser ingeridas por el ser humano.</p>				<p>Riesgo de sobrepeso  Sobrepeso  Obesidad</p> <p>Talla Baja severa  Talla baja  Riesgo de talla baja  Normal  Talla alta</p>	<p>&lt;-3ED - ≥-3DE  ≥-2DE – 1ED  ≤2DE  ≤3DE - &gt;3DE</p>	
--	---	--	--	--	--	--	--

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 DISEÑO METODOLÓGICO.

La investigación es de tipo no experimental, descriptivo correlacional y transversal. Y tendrá un diseño de investigación:



#### Leyenda:

**M** = Muestra (Estudiantes de nivel primario)

**O<sub>1,2,y3</sub>** = Variables (Tipo de alimentación, Composición corporal, Evaluación nutricional)

**r** = Relación existente entre las variables.

### 3.2 DISEÑO MUESTRAL

La unidad de análisis y muestreo fue el estudiante de la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante López”, de la ciudad de Iquitos, el marco muestral fue que pertenecieran a dicha Institución Educativa. El tamaño muestral es de 401 estudiantes y el muestreo será probabilístico aleatorio.

El tamaño de la muestra fue de 197 estudiantes, se utilizó un muestreo aleatorio estratificado con población finita.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} = 197$$

**Dónde:**

**Datos:**

n: Muestra	n: 197
N: Universo ò Población.	N: 401
P: Probabilidad de éxito.	P: 0.50
Q: Probabilidad de fracaso.	Q: 0.50
Z: desviación normal (Niveles de confianza)	Z: 95% =
1.96	
E: Margen de Error.	E: 0.05

$$\frac{401 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2 * (401 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5} = 196.5 = 197$$

Aplicamos un muestreo estratificado para establecer la cantidad de muestra a tomar para cada nivel:

1er Grado "A":  $\frac{31 * 196}{401} = 15.15 = 15$

1er Grado "B":  $\frac{30 * 196}{401} = 14.66 = 15$

1er Grado "C":  $\frac{30 * 196}{401} = 14.66 = 15$

2do Grado "A":  $\frac{28 * 196}{401} = 13.68 = 14$

2do Grado "B":  $\frac{28 * 196}{401} = 13.68 = 14$

2do Grado "C":  $\frac{26 * 196}{401} = 12.70 = 13$

3er Grado "A":  $\frac{35 * 196}{401} = 17.10 = 17$

3er Grado "B":  $\frac{33 * 196}{401} = 16.1 = 16$

4to Grado "A":  $\frac{31 * 196}{401} = 15.15 = 15$

$$4\text{to Grado "B"}: \frac{30 \times 196}{401} = 14.66 = 15$$

$$5\text{to Grado "A"}: \frac{29 \times 196}{401} = 14.17 = 14$$

$$5\text{to Grado "B"}: \frac{25 \times 196}{401} = 12.21 = 12$$

$$6\text{to Grado "A"}: \frac{22 \times 196}{401} = 10.75 = 11$$

$$6\text{to Grado "B"}: \frac{23 \times 196}{401} = 11.24 = 11$$

**Tabla N° 5: Muestra a estudiar por grado del escolar.**

ESTRATO	POBLACIÓN	MUESTRA
1er Grado "A"	31	15
1er Grado "B"	30	15
1er Grado "C"	30	15
2do Grado "A"	28	14
2do Grado "B"	28	14
2do Grado "C"	26	13
3er Grado "A"	35	17
3er Grado "B"	33	16
4to Grado "A"	30	15
4to Grado "B"	31	15
5to Grado "A"	29	14
5to Grado "B"	25	12
6to Grado "A"	22	11
6to Grado "B"	23	11
<b>Total</b>	<b>N = 401</b>	<b>n = 197</b>

### **3.2.1 SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO.**

El área de estudio fue la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante López”, de la ciudad de Iquitos, La presente investigación se desarrolló en el área de Nutrición y Salud pública, ya que se enfoca en un sector público poblacional (Estudiantes escolares), lo que lo convierte en un foco de atención importante dentro de esta área.

### **3.2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.**

#### **POBLACIÓN**

La población fueron los 401 estudiantes de la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante López”, de la ciudad de Iquitos.

#### **MUESTRA**

La muestra se obtuvo por un muestreo aleatorio al azar, aplicando la fórmula de población finita, teniendo como muestra 197 estudiantes de la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante López, de la ciudad de Iquitos.

### **3.2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- ❖ Estudiantes pertenecientes a la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante López”, de la ciudad de Iquitos

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- ❖ Estudiantes que presenten alguna incapacidad física o presente supresión de algún miembro corporal.
- ❖ Estudiantes que padezcan de alguna enfermedad crónica que afecte su estado nutricional (cáncer, diabetes, etc.).

### 3.3 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

#### 3.3.1 INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS

Para la recolección de los datos se utilizó en primera instancia un consentimiento informado (ANEXO N°1) el cual fue firmado por el padre, madre y/o apoderado del escolar, con el fin de autorizar la participación de este en la investigación.

Con respecto a las variables de estudios, se realizaron los siguientes procedimientos:

➤ **Estado Nutricional.**

Para evaluar el estado nutricional se recolectó datos, de peso, talla, IMC, que fueron llenados en una ficha de evaluación nutricional (ANEXO N°2).

➤ **Composición corporal.**

Para determinar la composición corporal, se realizó mediante la medición de pliegues cutáneos, guiándonos en las ecuaciones planteadas por Slaughter, Weststrate y Deurenberg<sup>(23)(27)</sup> que nos permitió saber el porcentaje de grasa corporal que tiene cada estudiante evaluado, llenando los datos obtenidos en una ficha de evaluación de la composición corporal (ANEXO N°3).

➤ **Alimentación.**

Para la recolección de datos con respecto al tipo de alimentación del estudiante se aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, la cual para elaborarse se tomó de referencia a Souza<sup>(12)</sup> (ANEXO N°4), donde se recabó datos sobre el tipo de alimentos que el estudiante consume en todo el día. ANEXO N°2)

Cabe recalcar que los instrumentos fueron aplicados siguiendo los criterios de inclusión y exclusión, adaptándose a la disponibilidad de

tiempo con los que cuentan los niños, siendo necesario una coordinación previa con la directora de la Institución.

### **3.3.2 VALIDEZ DE INSTRUMENTOS**

Para determinar la confiabilidad de los instrumentos a utilizar en este caso el Cuestionario de Frecuencia de consumo de Alimentos (ANEXO N°2), se realizó la validación por profesionales expertos en el campo, así mismo se realizó una prueba piloto a 20 personas que cumplieron las mismas características de nuestra muestra en estudio, para después aplicar la prueba de confiabilidad estadística (alfa de cronbach).

De igual manera, las fichas de evaluación nutricional y composición corporal, fueron evaluadas por personas expertos en el área.

En el caso de la balanza es confiable porque presenta certificados de OMRON.

El tallimetro que se utilizó para la evaluaciones antropométricas cumple con las recomendaciones y especificaciones técnicas del CENAN y el Ministerio de Salud (MINSA).

### **3.4 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.**

Una vez que se recolecto los datos, estos fueron procesados y tabulados en el programa de Microsoft Excel, para luego ser pasado al programa estadístico SPSS 25. El estudio utilizó una estadística descriptiva, y se realizó un análisis bivariado para establecer la relación de las variables. Para el análisis de la correlación se utilizó el estadístico para variables no paramétricas *Rho de Spearman* con un p valor de 0.000, con un 95% de nivel de confianza.

### **3.5 ASPECTOS ÉTICOS**

#### **❖ Participación de los sujetos de la muestra.**

El estudio se realizó a los de los escolares de la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante López”.

#### **❖ Proceso del consentimiento informado**

Existió un proceso de consentimiento informado mediante la declaración de aceptación de la prueba, cabe recalcar que la evaluación no atentó contra la ética y la moral de las personas en estudio (VER ANEXO N° 1).

#### **❖ Confidencialidad de la información obtenida**

La información obtenida es absolutamente confidencial, los datos fueron recolectados de forma anónima, y fueron utilizados para obtener los resultados, luego se procederá a destruirlos.



## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1 CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

La encuesta para medir hábitos alimentarios fue sometida a evaluación por juicio de expertos, en profesionales que dominan conocen este tipo de estudios; dichos datos fueron sometidos a una prueba estadística de confiabilidad, que es el Alfa de Cronbach, utilizando el programa estadísticos SPSS v. 25, encontrándose un valor de 0.883 para los 64 ítems con escala de Likert de nuestro instrumento (Tabla N°6); por lo que decimos que el instrumento presenta un nivel de confiabilidad aceptada. Adicionalmente, se aplicó una prueba piloto a 20 estudiantes con las mismas características de la población en estudio para corroborar la adecuada extensión y el ordenamiento interno de los ítems, así mismo asegurar la comprensión del mismo.

**Tabla N° 6: Prueba de confiabilidad del instrumento.**

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Casos</b>	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	0,0
	Total	20	100,0

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,883	64

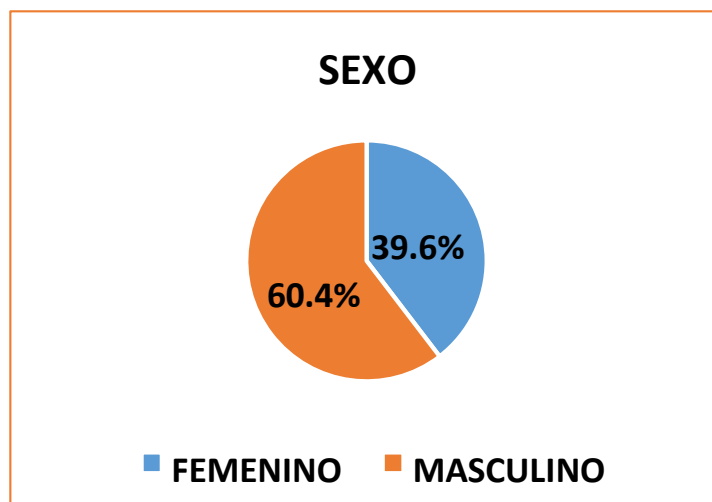
## 4.2 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS ESTUDIANTES

### 4.2.1 ANÁLISIS DEL SEXO

En la tabla N°7 y el grafico N°1, se aprecia la muestra distribuida por sexo de los estudiantes del nivel primario de la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, en donde se aprecia que de los 197 evaluados, 79 son del sexo femenino y 119 del sexo masculino, respectivamente.

**Tabla N° 7: distribución de muestra según Sexo de los estudiantes de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.**

	SEXO		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO
FEMENINO	78	39,6	39,6
MASCULINO	119	60,4	60,4
TOTAL	197	100,0	100,0



**Grafico N° 1: Porcentaje de estudiantes de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, según sexo.**

### 4.3. MEDIDAS ANTROPOMETRICAS

#### 4.3.1 ANÁLISIS DEL PESO

La Tabla N° 8 se muestra los pesos según sexo de los estudiantes del nivel primario de la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, se observa que el promedio en los hombres fue de  $33 \pm 11,40$  kg y de  $34 \pm 1,70$  kg en las mujeres. El peso mínimo fue de 16.60 kg en los hombres y 19.60 kg en las mujeres, el peso máximo fue de 74.10 kg en los varones y 62.50 Kg en las mujeres.

**Tabla N° 8:-Peso según Sexo de los estudiantes del nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.**

	PESO (kg)	
	SEXO	
	FEMENINO	MASCULINO
TOTAL	78	119
PROMEDIO	34	33
MÁXIMO	62.50	74.10
MÍNIMO	19.60	16.60
D.S	11.70	11.40

#### 4.3.2ANÁLISIS DE LA TALLA

En la Tabla N°9, se muestra la distribución de la talla según sexo de los estudiantes del nivel primario de la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, donde el promedio fue de  $1.32 \pm 0.12$  m en varones y de  $1.33 \pm 0.12$  m en las mujeres. La talla mínima y máxima en varones fue de 1.67 m y 1.10 m. y en las mujeres 1.58 m y 1.10 m proporcionalmente.

**Tabla N° 9: Talla según Sexo de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.**

	Talla (m)	
	Sexo	
	FEMENINO	MASCULINO
TOTAL	78	119
PROMEDIO	1,33	1,32
MÁXIMO	1,58	1,67
MÍNIMO	1,10	1,10
D.S.	0,12	,12

### 4.3.3 ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

En la Tabla N° 10 se observa el análisis del índice de masa corporal de nuestra muestra en estudio, se tiene que, que el promedio del IMC en los varones  $18.66 \pm 3.65$  m/talla<sup>2</sup>; de  $18.56 \pm 3.50$  kg/m<sup>2</sup> en las mujeres. El IMC máximo y mínimo en varones fue de 31.99 kg/m<sup>2</sup> y de 13.00 kg/m<sup>2</sup> y en las mujeres de 29.90 kg/m<sup>2</sup> y 13.56 kg/m<sup>2</sup> cm respectivamente.

**Tabla N° 10: IMC según Sexo de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.**

	IMC	
	SEXO	
	FEMENINO	MASCULINO
TOTAL	78	119
PROMEDIO	18,56	18,66
MÁXIMO	29,90	31,99
MÍNIMO	13,56	13,00
D.S.	3,50	3,65

#### 4.3.4 ANALISIS DEL PORCENTAJE DE GRASA SEGÚN SLAUGHTER

En la Tabla N° 11, se observa que según el análisis del porcentaje de grasa por el método de Slaughter por sexo, muestra que, el promedio en los hombres fue de  $19.76 \pm 7.48$  %. y de  $19.42 \pm 4.32$  % en las mujeres. El porcentaje mínimo fue de 5.20 % en los hombres y 8.41% en las mujeres, siendo el porcentaje máximo de 46.93%, en los hombres y de 31.51% en las mujeres respectivamente.

**Tabla N° 11: Análisis de la Medida Antropométrica, porcentaje de grasa según Slaughter, de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según Sexo.**

	% DE GRASA SEGÚN SLAUGHTER	
	Sexo	
	FEMENINO	MASCULINO
Recuento	78	119
Media	19,42	19,76
Máximo	31,51	46,93
Mínimo	8,41	5,20
D.S	4,32	7,48

#### 4. 3.5 ANALISIS DEL PORCENTAJE DE GRASA SEGÚN WESTSTRATE Y DEURENBERG.

En la Tabla N° 12, se observa que según el análisis del porcentaje de grasa por el método Weststrate y Deurenberg según el sexo, muestra, que el promedio en los hombres fue de  $19.57 \pm 7.50$  %. y de  $18.96 \pm 4.72$  % en las mujeres. El porcentaje mínimo fue de 5.10 % en los hombres y 2.10 % en las mujeres respectivamente.

**Tabla N° 12: Porcentaje de grasa según Weststrate y Deurenberg, de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según Sexo.**

	% DE GRASA SEGÚN DEURENBERG	
	Sexo	
	FEMENINO	MASCULINO
<b>Recuento</b>	78	119
<b>Media</b>	18,96	19,57
<b>Máximo</b>	31,17	46,10
<b>Mínimo</b>	2,10	5,10
<b>D.S</b>	4,72	7,50

#### 4.4 ANÁLISIS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE ESTADO NUTRICIONAL

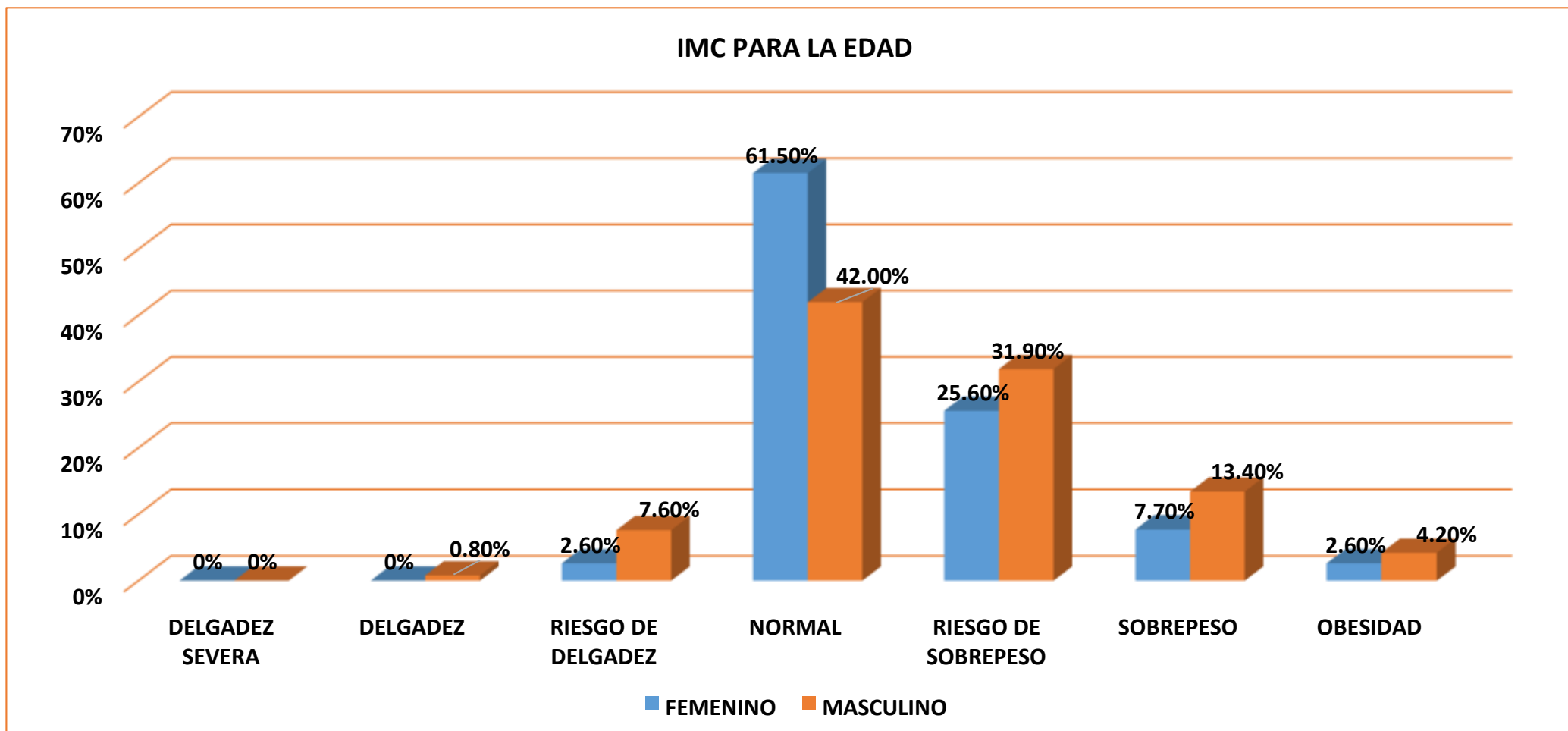
##### 4.3.1 EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EL IMC PARA LA EDAD

En la Tabla N° 13, y Grafico N°2 se observa que el estado nutricional según el IMC, el mayor porcentaje de estudiantes evaluados presentaron un IMC/E normal, tanto en el sexo masculino (50) y en el sexo femenino (48) con un 42% y 61.5% respectivamente. Seguido con riesgo de sobrepeso de 31.9% de sexo masculino (38) y 25.6% de sexo femenino (20); así mismo presentaron sobrepeso el 13.4% en el sexo masculino (16) y 7.7% en el sexo femenino (6) y con obesidad el 4.2% del sexo masculino (5) y el 2.6 % del sexo femenino (2). Por otro lado, con riesgo de delgadez resultaron el 2.6% del sexo femenino (2) y el 7.6% del sexo masculino (9) y con delgadez solo el 0.8% del sexo masculino (1), no se evidencio ningún escolar con delgadez severa, respectivamente.

**Tabla N° 13: Evaluación del estado nutricional según IMC/E de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según sexo.**

	IMC PARA LA EDAD				SUBTOTAL	
	Sexo				N	% N
	FEMENINO		MASCULINO			
	n	% N	n	% N		
<b>DELGADEZ SEVERA</b>	0	0%	0	0%	0	0%
<b>DELGADEZ</b>	0	0%	1	0.8%	1	0.5%
<b>RIESGO DE DELGADEZ</b>	2	2.6%	9	7.6%	11	5.6%
<b>NORMAL</b>	48	61.5%	50	42.0%	98	49.8%
<b>RIESGO DE SOBREPESO</b>	20	25.6%	38	31.9%	58	29.5%
<b>SOBREPESO</b>	6	7.7%	16	13.4%	22	11.1%
<b>OBESIDAD</b>	2	2.6%	5	4.2%	7	3.5%
<b>TOTAL</b>					<b>197</b>	<b>100%</b>





**Grafico N° 2: Porcentajes de la evaluación del estado nutricional según IMC/E de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, según sexo.**

#### 4.4.1 EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN LA TALLA PARA LA EDAD

En la Tabla N° 14, y Grafico N°3, se observa que, al evaluar el estado nutricional de acuerdo a la talla para la edad según el sexo, el mayor porcentaje de estudiantes evaluados presentaron una T/E normal tanto en el sexo masculino (99) y en el femenino (63) con un 83.2% y 80.8% respectivamente. Seguido del riesgo de talla baja con el 16% de sexo masculino (19) y 16.7% del sexo femenino (13); así mismo presentaron talla baja el 0,8% de sexo masculino (1) y talla severa el 1.3% de sexo femenino (1). Por otro lado se evidencio que el 1.3% de sexo femenino (1) presento talla alta respectivamente.

**Tabla N° 14: Evaluación del estado nutricional según T/E de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según sexo.**

	TALLA PARA LA EDAD				SUBTOTAL	
	Sexo				N	% N
	FEMENINO		MASCULINO			
n	% N	n	% N			
TALLA SEVERA	1	1.3%	0	0%	1	0.5%
TALLA BAJA	0	0.0%	1	0.8%	1	0.5%
RIESGO DE TALLA BAJA	13	16.7%	19	16.0%	32	16.2%
NORMAL	63	80.8%	99	83.2%	162	82.3%
TALLA ALTA	1	1.3%	0	0%	1	0.5%
<b>TOTAL</b>					<b>197</b>	<b>100%</b>

### TALLA PARA LA EDAD

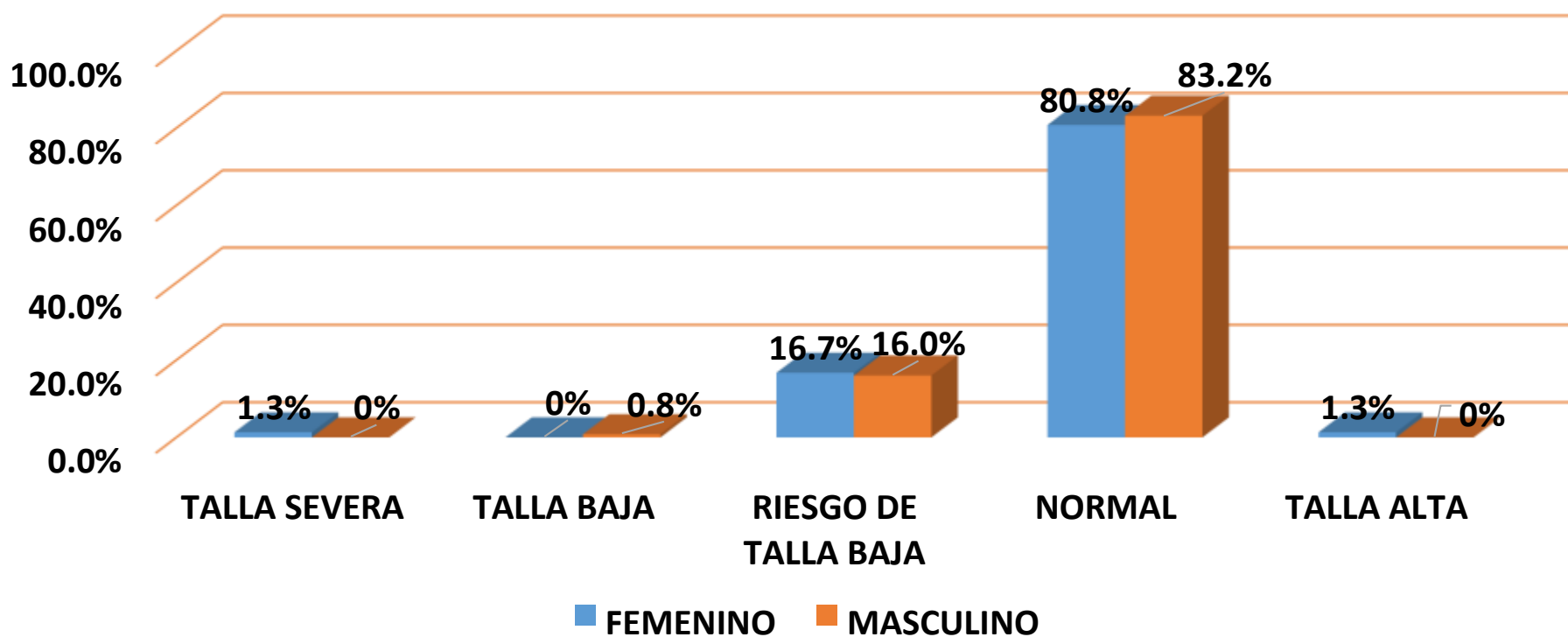


Grafico N° 3: Porcentajes de la evaluación del estado nutricional según T/E de los estudiantes de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, según sexo.

## 4.5 ANÁLISIS DE LAS VARIABLE INDEPENDIENTES

### 4.4.1 COMPOSICION CORPORAL

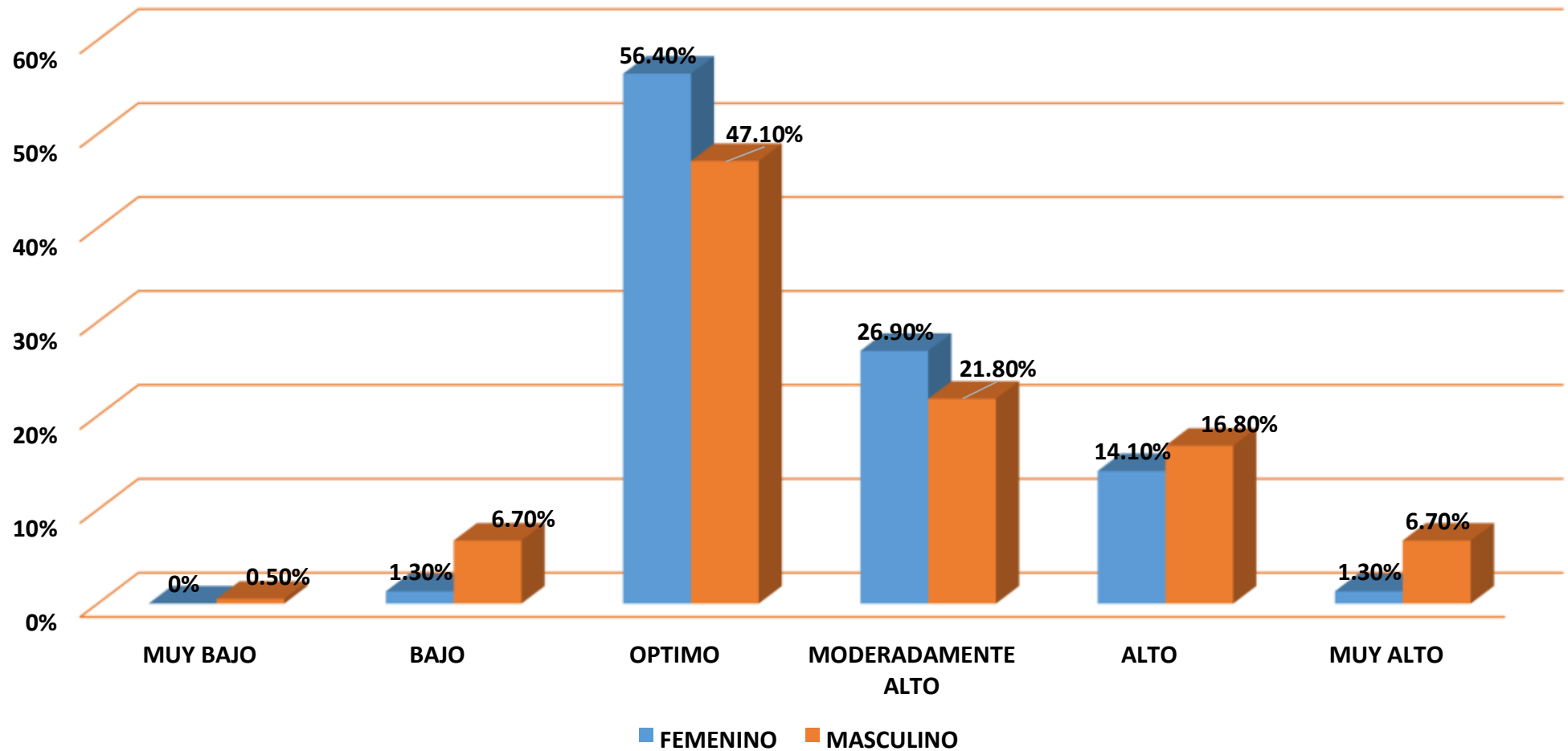
#### 4.4.1.1 PORCENTAJE DE GRASA SEGÚN SLAUGHTER

En la Tabla N° 15, y Grafico N°4, observamos que la composición corporal a través del porcentaje de grasa según sexo, el (56) 47.1% de varones, y el (44) 56.4% de mujeres presentaron cantidad de grasa optimo, por otro lado el 26.9% de femeninas (21) y el 21.8% de masculinos (26) tienen masa grasa moderadamente alto; a su vez el 16.8% de varones (20) y el 14.1% de mujeres (11) tienen masa grasa alta; para la masa grasa muy alta, los varones con 6.7% (8) y las mujeres con el 1.3% (1) respectivamente y por otro lado, se observa que el contenido de grasa muy bajo de solo 0.5% (1) en varones y sin reporte en mujeres.

**Tabla N° 15: Evaluación de la composición corporal, mediante el porcentaje de grasa según Slaughter de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según sexo.**

% DE GRASA SEGÚN SLAUGHTER						
	Sexo				SUBTOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO		N	% N
	n	% N	n	% N		
MUY BAJO	0	0.0%	1	0.5%	1	0.5%
BAJO	1	1.3%	8	6.7%	9	4.6%
OPTIMO	44	56.4%	56	47.1%	100	50.7%
MODERADAMENTE ALTO	21	26.9%	26	21.8%	47	23.9%
ALTO	11	14.1%	20	16.8%	31	15.8%
MUY ALTO	1	1.3%	8	6.7%	9	4.6%
<b>TOTAL</b>					<b>197</b>	<b>100%</b>

### % GRASA SEGÚN SLAUGHTER



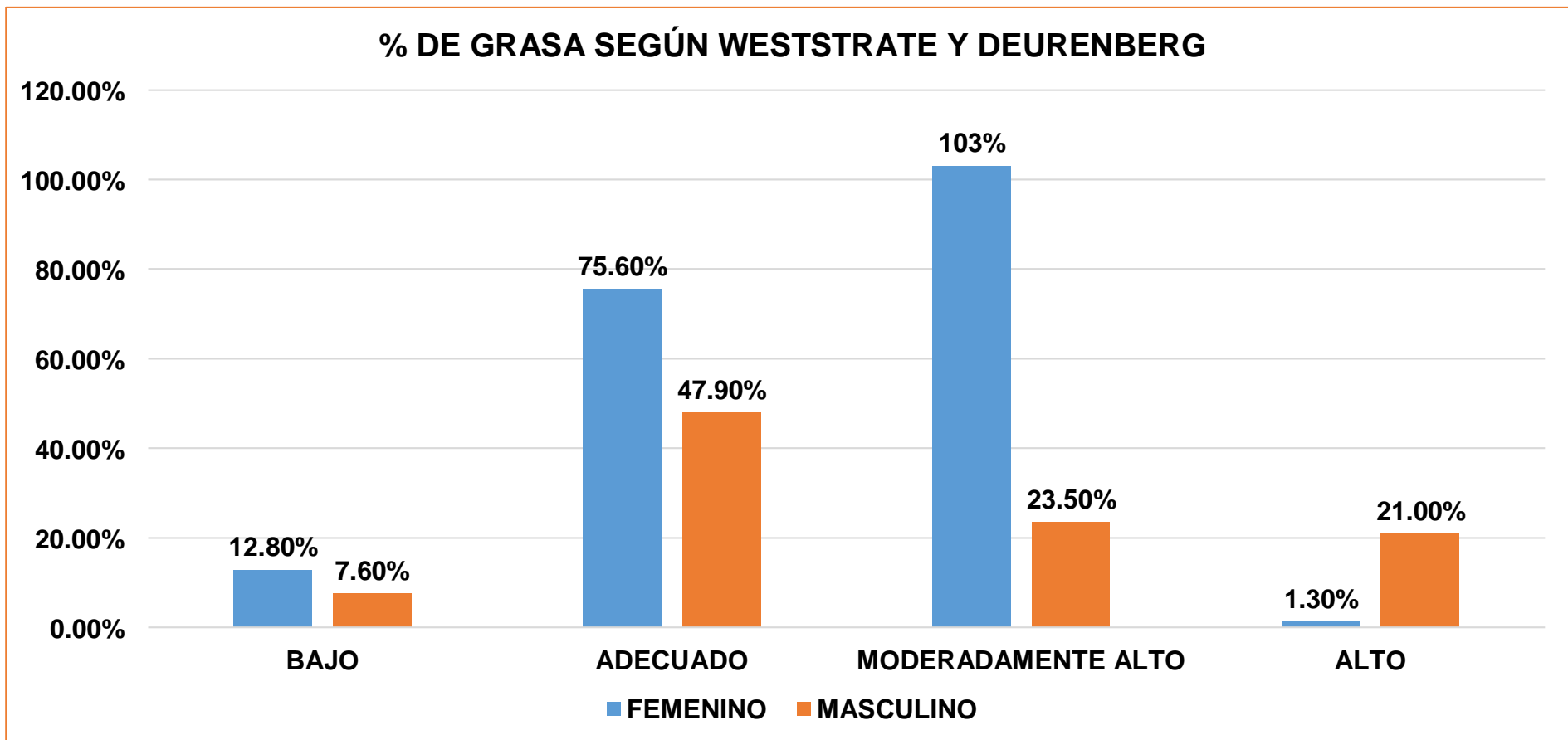
**Grafico N° 4: Porcentajes de la evaluación de la composición corporal, mediante el porcentaje de grasa según Slaughter de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, según sexo.**

#### 4.4.1.2 SEGÚN WESTSTRATE Y DEURENBERG

En la Tabla N° 16, y Grafico N°5, observamos que la composición corporal a través del porcentaje de grasa según sexo, el (57) 47.9% de varones, y el (59) 75.6% de mujeres presentaron cantidad de grasa adecuado, por otro lado el 10.3% de femeninas (8) y el 23.5% de masculinos (28) tienen masa grasa moderadamente alto; a su vez el 21.0% de varones (21) y el 1.3% de mujeres (1) tienen masa grasa alta; para la masa grasa baja, los varones con 7.6% (9) y las mujeres con el 12.8% (10) respectivamente.

**Tabla N° 16: Evaluación de la composición corporal, mediante el porcentaje de grasa según Weststrate y Deurenberg de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos según sexo.**

<b>% DE GRASA SEGÚN DEURENBERG</b>						
	<b>Sexo</b>				<b>SUBTOTAL</b>	
	<b>FEMENINO</b>		<b>MASCULINO</b>		<b>N</b>	<b>% N</b>
	<b>n</b>	<b>% N</b>	<b>n</b>	<b>% N</b>		
<b>BAJO</b>	10	12.8%	9	7.6%	19	9.8%
<b>ADECUADO</b>	59	75.6%	57	47.9%	116	58.8%
<b>MODERADAMENTE ALTO</b>	8	10.3%	28	23.5%	36	18.2%
<b>ALTO</b>	1	1.3%	25	21.0%	26	13.2%
<b>TOTAL</b>					<b>197</b>	<b>100%</b>



**Grafico N° 5: Porcentajes de la evaluación de la composición corporal, mediante el porcentaje de grasa según**

**Weststrate y Deurenberg de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos, según sexo.**

#### 4.4.2 HABITOS ALIMENTARIOS

En la Tabla N° 17, y Grafico N°6, se puede apreciar el hábito de consumo según sexo, donde el (49) 41.2% de varones, y el (48) 61.5% de mujeres presentaron hábitos alimentarios saludables; también se observa que los varones en un 40.3% (48) y las mujeres el 28.2% (22) tienen hábitos alimentarios poco saludables y el 18.5% (22), de varones y el 10.3% (8) de mujeres presentaron hábitos alimentarios no saludables.

**Tabla N° 17: Hábitos alimentarios según Sexo de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.**

<b>% DE GRASA SEGÚN WESTSTRATE Y DEURENBERG</b>						
	<b>Sexo</b>				<b>SUBTOTAL</b>	
	<b>FEMENINO</b>		<b>MASCULINO</b>		<b>N</b>	<b>% N</b>
	<b>n</b>	<b>% N</b>	<b>n</b>	<b>% N</b>		
<b>NO SALUDABLE</b>	8	10.3%	22	18.5%	30	15.1%
<b>POCO SALUDABLE</b>	22	28.2%	48	40.3%	70	35.6%
<b>SALUDABLE</b>	48	61.5%	49	41.2%	97	49.3%
<b>TOTAL</b>					<b>197</b>	<b>100%</b>



## ALIMENTACIÓN SEGÚN SEXO

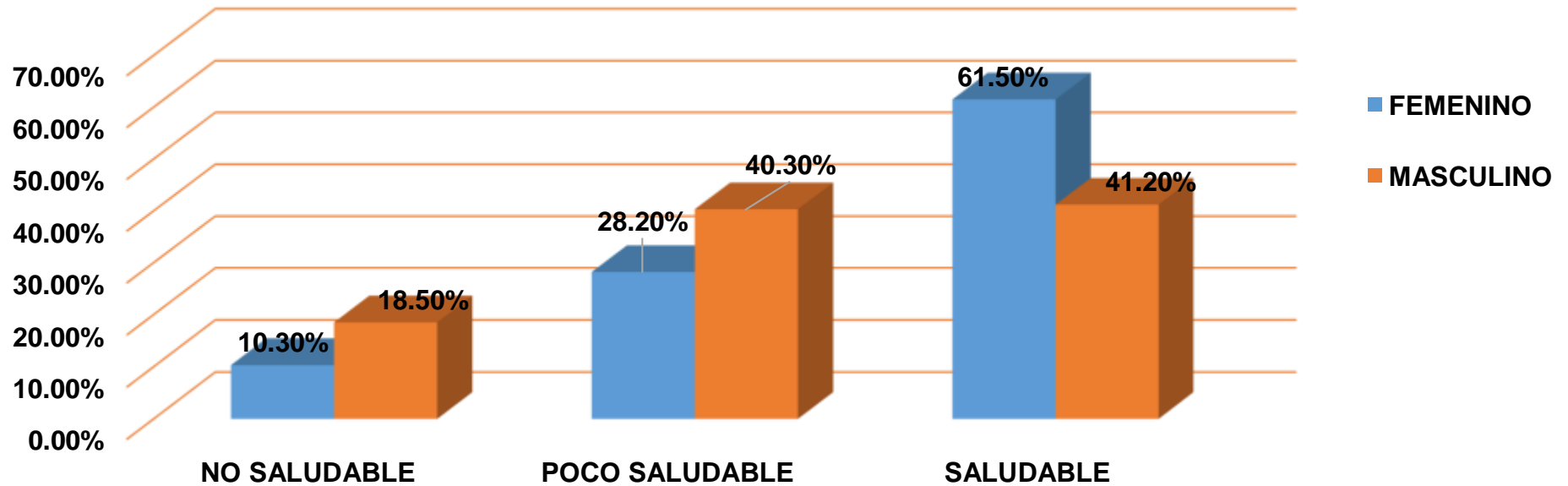


Grafico N° 6: Porcentaje de la alimentación según sexo de los estudiantes de nivel primario de la I.E. N°60826 "Eleodoro Bustamante" de la ciudad de Iquitos.

## 4.5 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE LAS VARIABLES MEDIANTE EL ANÁLISIS BIVARIADO

### 4.5.1 RELACIÓN ENTRE LA ALIMENTACIÓN Y EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EL IMC/EDAD

En la Tabla N° 18 se muestra la relación de la alimentación y el estado nutricional según el IMC/edad de los 197 (100%) estudiantes, en el cual se observa que, de 98 (49,7%) estudiantes con estado nutricional normal, 97 estudiantes presentaron una alimentación saludable, solo 1 estudiante presentó una alimentación poco saludable. Con respecto a los 11 estudiantes con riesgo de delgadez, todos tienen una alimentación poco saludable y solo 1 (0,5%) estudiante con estado nutricional en delgadez con una alimentación no saludable. También se puede observar que 58 (29,4%) estudiantes están en con riesgo de sobrepeso y todos resultaron tener una alimentación poco saludable asimismo, 22 (11,2%) estudiantes con sobrepeso tienen una alimentación no saludable; y 7 (3,6%) estudiantes con estado nutricional con obesidad todos llevan una alimentación no saludable. Del análisis de la relación entre la alimentación y el estado nutricional según el IMC/edad, en la cual se utilizó la prueba estadística no paramétrica para variables categóricas ordinales **Rho de Spearman (0,785)**, se explica, que existe relación estadísticamente significativa (**p < 0,05**) entre la alimentación y el estado nutricional según el IMC/edad, con valor de significancia bilateral **p = 0,000**.

**TABLA N° 18: Relación de la alimentación y el estado nutricional según el IMC/edad de los estudiantes de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.**

HABITOS ALIMENTARIOS		INDICE IMC PARA LA EDAD						TOTAL
		DELGADEZ	RIESGO DE DELGADEZ	NORMAL	RIESGO DE SOBREPESO	SOBREPESO	OBESIDAD	
NO SALUDABLE	N	1	0	0	0	22	7	30
	%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	11,2%	3,6%	15,2%
POCO SALUDABLE	N	0	11	1	58	0	0	70
	%	0,0%	5,6%	0,5%	29,4%	0,0%	0,0%	35,5%
SALUDABLE	N	0	0	97	0	0	0	97
	%	0,0%	0,0%	49,2%	0,0%	0,0%	0,0%	49,2%
TOTAL	N	1	11	98	58	22	7	197
	%	0,5%	5,6%	49,7%	29,4%	11,2%	3,6%	100,0%

Rho DE SPEARMAN		HABITOS ALIMENTARIOS	INDICE IMC PARA LA EDAD
HABITOS ALIMENTARIOS	Coefficiente de correlación	1,000	,785**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	197	197
INDICE IMC PARA LA EDAD	Coefficiente de correlación	,785**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.

	<b>N</b>	197	197
--	----------	-----	-----

***Rho Spearman = 0,785; Valor p: 0,000***

#### **4.5.2 RELACIÓN DE LA COMPOSICION CORPORAL SEGÚN SLAUGHTER Y EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EL IMC/EDAD**

En la Tabla N° 19 se muestra la relación de la composición corporal a través del porcentaje de grasa según Slaughter y el estado nutricional según el IMC/edad de los 197 (100%) estudiantes, en el cual se observa que, de 98 (49,7%) estudiantes con estado nutricional normal, 34% estudiantes presentan un porcentaje de grasa óptimo, 3% un porcentaje de grasa bajo, y 3% un nivel alto respectivamente. Para los 11 (5,6%) estudiantes con riesgo de delgadez, 1(0.5%), 2 (1%) y 8 (4.1%) evaluados reportan un índice de grasa muy bajo, bajo y óptimo respectivamente; de igual manera se reportó 1 (0,5%) estudiante con estado nutricional en delgadez con un porcentaje de grasa óptimo. Por otro lado, 58 (29,4%) estudiantes con estado nutricional con riesgo de sobrepeso, 1 (0.5%), 22 (11.2%), 21 (10.7%), 13 (6.6%) y 1 (0.5%) de estudiantes reportan un porcentaje de grasa bajo, óptimo, moderadamente alto, alto y muy alto correspondientemente; Asimismo, de los 22 (11,2%) estudiantes con estado nutricional con sobrepeso, 2 (1%), 7(3.6%), 9 (4.6%), y 4 (2%) evaluados tienen un porcentaje de grasa óptimo, moderadamente alto, alto y muy alto, respectivamente; y por último de los 7 (3,6%) estudiantes con estado nutricional con obesidad, 3 (1.5%) evaluados tienen un porcentaje de grasa alto, y 4 (2%) un porcentaje de grasa muy alto.

El análisis de la relación entre la composición corporal según Slaughter y el estado nutricional según el IMC/edad, en la cual se utilizó la prueba estadística no paramétrica para variables categóricas ordinales **Rho de Spearman (0,896)**, se explica, que existe relación estadísticamente significativa (**p < 0,05**) entre la composición corporal según Slaughter y el estado nutricional según el IMC/edad, con valor de significancia bilateral **p = 0,000**.

Rho DE SPEARMAN		% GRASA SEGÚN SLAUGHTER	INDICE IMC PARA LA EDAD
% GRASA SEGÚN SLAUGHTER	Coeficiente de correlación	1,000	,896**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	197	197
INDICE IMC PARA LA EDAD	Coeficiente de correlación	,896**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	197	197

**Rho Spearman = 0,896; Valor p: 0,000**

**TABLA N° 19: Relación del nivel socioeconómico y el estado nutricional según el IMC/edad de los estudiantes de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.**

% DE GRASA SEGÚN SLAUGHTER		INDICE IMC PARA LA EDAD						TOTAL
		DELGADEZ	RIESGO DE DELGADEZ	NORMAL	RIESGO DE SOBREPESO	SOBREPESO	OBESIDAD	
<b>MUY BAJO</b>	<b>N</b>	0	1	0	0	0	0	1
	<b>%</b>	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%
<b>BAJO</b>	<b>N</b>	0	2	6	1	0	0	9
	<b>%</b>	0,0%	1,0%	3,0%	0,5%	0,0%	0,0%	4,6%
<b>OPTIMO</b>	<b>N</b>	1	8	67	22	2	0	100
	<b>%</b>	0,5%	4,1%	34,0%	11,2%	1,0%	0,0%	50,8%
<b>MODERADAMENTE ALTO</b>	<b>N</b>	0	0	19	21	7	0	47
	<b>%</b>	0,0%	0,0%	9,6%	10,7%	3,6%	0,0%	23,9%
<b>ALTO</b>	<b>N</b>	0	0	6	13	9	3	31
	<b>%</b>	0,0%	0,0%	3,0%	6,6%	4,6%	1,5%	15,7%
<b>MUY ALTO</b>	<b>N</b>	0	0	0	1	4	4	9
	<b>%</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	2,0%	2,0%	4,6%
<b>TOTAL</b>	<b>N</b>	1	11	98	58	22	7	197
	<b>%</b>	0,5%	5,6%	49,7%	29,4%	11,2%	3,6%	100,0%

#### 4.5.3 RELACIÓN ENTRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL SEGÚN DEURENBERG Y EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EL IMC/EDAD

En la Tabla N° 20 se muestra la relación de la presencia de grasa de la composición corporal según Weststrate y Deurenberg y el estado nutricional según el IMC/edad de los 197 (100%) estudiantes, en el cual se observa que, de 98 (49,7%) estudiantes con estado nutricional normal, 68 (34.5%) presentan un índice de grasa adecuado, 15 (7.6%) un índice de grasa bajo, 14 (7.1%) moderadamente alto y 1 (0.5%) un nivel alto respectivamente. Por otro lado, 11 (5,6%) estudiantes con riesgo de delgadez, 3 (1.5%) y 8 (4.1%) evaluados presentaron un porcentaje de grasa, bajo, y adecuado respectivamente; de igual manera se reportó 1 (0,5%) estudiante con estado nutricional en delgadez con un porcentaje de grasa adecuado. De los 58 (29,4%) estudiantes con estado nutricional con riesgo de sobrepeso, 1 (0.5%), 34 (17.3%), 14 (7.1%), y 9 (4.6%) evaluados presentaron un porcentaje de grasa, bajo, adecuado, moderadamente alto, y alto correspondientemente; de los 22 (11,2%) estudiantes con estado nutricional con sobrepeso, 5 (2.5%), 7 (3.6%), y 10 (10.1%) evaluados tienen un porcentaje de grasa adecuado, moderadamente alto, alto respectivamente; y para los 7 (3,6%) estudiantes con estado nutricional con obesidad, 1 (0.5%) evaluado tienen un porcentaje de grasa moderadamente alto, y 6 (3%) un porcentaje de grasa alto respectivamente. Del análisis de la relación entre la composición corporal según Weststrate y Deurenberg y el estado nutricional según el IMC/edad, en la cual se utilizó la prueba estadística no paramétrica para variables categóricas ordinales **Rho de Spearman (0,885)**, se explica, que existe relación estadísticamente significativa (**p < 0,05**) entre la composición corporal según Weststrate y Deurenberg y el estado nutricional según el IMC/edad, con valor de significancia bilateral **p = 0,000**.



**Tabla N° 20: Relación de la composición corporal según Weststrate y Deurenberg y el estado nutricional según el IMC/edad de los estudiantes de la I.E. N°60826 “Eleodoro Bustamante” de la ciudad de Iquitos.**

HABITOS ALIMENTARIOS		INDICE IMC PARA LA EDAD						TOTAL
		DELGADEZ	RIESGO DE DELGADEZ	NORMAL	RIESGO DE SOBREPESO	SOBREPESO	OBESIDAD	
BAJO	N	0	3	15	1	0	0	19
	%	0,0%	1,5%	7,6%	0,5%	0,0%	0,0%	9,6%
ADECUADO	N	1	8	68	34	5	0	116
	%	0,5%	4,1%	34,5%	17,3%	2,5%	0,0%	58,9%
MODERADAMENTE ALTO	N	0	0	14	14	7	1	36
	%	0,0%	0,0%	7,1%	7,1%	3,6%	0,5%	18,3%
ALTO	N	0	0	1	9	10	6	26
	%	0,0%	0,0%	0,5%	4,6%	5,1%	3,0%	13,2%
TOTAL	N	1	11	98	58	22	7	197
	%	0,5%	5,6%	49,7%	29,4%	11,2%	3,6%	100,0%

Rho DE SPEARMAN		% GRASA SEGÚN DEURENBERG	INDICE PARA LA EDAD	IMC LA
% GRASA SEGÚN DEURENBERG	Coeficiente de correlación	1,000		,885**
	Sig. (bilateral)	.		,000
	N	197		197
INDICE IMC PARA LA EDAD	Coeficiente de correlación	,885**		1,000
	Sig. (bilateral)	,000		.
	N	197		197

***Rho Spearman = 0,885; Valor p: 0,00***

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

### 5.1 DISCUSIONES

El presente, se desarrolló en la Institución Educativa N° 60826 “Eleodoro Bustamante López”, ubicado en la ciudad de Iquitos, se utilizó una población de 401 estudiantes, a la cual se le aplicó un muestreo aleatorio al azar, siendo nuestra muestra de estudio 197 estudiantes, los cuales fueron elegidos aplicando los criterios de inclusión y exclusión planteados en el plan de investigación.

En las circunstancias en la que se encuentra nuestra población con respecto a la pandemia, es de mucha importancia practicar buenos hábitos con respecto a la alimentación, ejercicio, etc., con el fin de prevenir enfermedades como diabetes, obesidad, sobrepeso, hipertensión, etc., que hoy en día las personas que padecen de estas patologías se hacen vulnerables a contraer el COVID-19; así mismo la praxis de buenos hábitos ayudan en el óptimo desarrollo del cuerpo humano, más aun en la edad de pleno crecimiento en la que se encuentran estos escolares. Los resultados de nuestros estudios nos muestran, que los padres han venido tomando conciencia respecto a dar una alimentación saludable a sus niños, siendo, que, de los 197 estudiantes evaluados, el 15.1% reportaron una alimentación no saludable, de igual modo el 35.6% y el 49.3% evaluados tienen una alimentación poco saludable y saludable respectivamente; comparando estudios sobre alimentación, encontramos un estudio realizado por **Arteaga y Ríos(2016)**<sup>(13)</sup>, donde evaluaron escolares del nivel primario en la I.E.P.S.M. N° 60115 Almirante Miguel Grau Seminario del Centro Poblado Padrecocha, observando que de los evaluados el 1,7% cuentan con una alimentación no saludable, 94.4% alimentación adecuados o suficientes y alimentación saludable un 3.9%; así mismo **Carchipulla (2015)**<sup>(9)</sup>, en su investigación muestra resultados cercanos a lo nuestro, reportando que de 200 niños evaluados con respecto a la alimentación, el 92% tiene una alimentación regular, y en porcentajes menores una alimentación buena 4,5%, y mala 3,5%; a diferencia de un estudio que difiere al nuestro, realizado por **Arellano y Aspajo (2019)**<sup>(15)</sup>, en donde se evidencio que el 81% de su muestra de estudio tiene una alimentación inadecuada y 19% adecuada; de igual manera en el estudio de **Souza**

(2015)<sup>(12)</sup>, se reporta que el 44% de sus evaluados tienen una alimentación saludable y mayor del 66% alimentación no saludable tanto en varones como en mujeres.

Hoy en día la alta prevalencia de muchas enfermedades crónicas no transmisibles, así como la obesidad y sobrepeso. Y teniendo en cuenta que la obesidad es una enfermedad que se caracteriza por el incremento de la masa grasa del cuerpo humano, y teniendo consideración que el desarrollo de la masa tanto muscular como esquelética han sufrido variaciones a causa del exceso de grasa producida por estas patologías, interrumpiendo el desarrollo óptimo ontogenético del ser humano; es entonces donde el estudio de la composición corporal está tomando importancia, tanto en población infantil como juvenil; así mismo diferentes investigaciones han demostrado que la composición corporal, y la distribución de grasa del cuerpo, tiene un mayor valor predictivo, porque nos ayuda a conocer el riesgo de padecer enfermedades crónicas asociadas al sobrepeso y obesidad. Los resultados de este trabajo de investigación muestran que, de los 197 escolares evaluados según la composición corporal utilizando la metodología de Slaughter, el 0.5%, muestra un porcentaje de grasa muy bajo, el 4.6% bajo, el 50.7% óptimo, así como el 23.9% moderadamente alto, el 15.8% alto y el 4.6% muy alto respectivamente; de igual forma según la metodología de Deurenberg, el 9.8% presento un porcentaje de grasa bajo, el 58.8% adecuado, el 18.2% moderadamente alto y el 13.2% alto; Revisando bibliografías se encontró un estudio similar a la presente, realizado por **Benitez et al (2014)**<sup>(6)</sup>, donde evaluaron la composición corporal de escolares urbanos y rurales mexicanos, en donde se observa que los evaluados al estudiar el somatotipo, se pudo observar que prevaleció más el endomorfo, siendo un poco más elevado en los niños rurales, y clasificándolo en un porcentaje de adiposidad óptimo. Respecto al porcentaje de grasa, los escolares urbanos tuvieron valores muy superiores a los rurales ( $19.73 \pm 5.61\%$  vs.  $13.55 \pm 6.62\%$ ;  $p < 0.01$ ); De igual manera se encontró un estudio realizado por **Carranza et al (2014)**<sup>(7)</sup>, en donde al analizar el porcentaje graso según Slaughter, se obtiene resultados que la media en niños es de 18,91% clasificándolo en un rango óptimo, así mismo para las niñas un media de 16.97% clasificándolo como óptimo; Así mismo en los estudios realizados por Slaughter, Weststrate y Deurenberg

concuerdan con que a edades más tempranas utilizar algunos indicadores como la relación entre el índice cintura – cadera, no se reportan resultados de confiabilidad con respecto a la distribución de grasa corporal, a comparación de usar la medición de los pliegues cutáneos bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco, y de la densidad corporal<sup>(23)(27)</sup>.

En el mundo actual el estado nutricional de una persona juega un papel importante como defensa a las enfermedades crónicas no transmisibles, y hoy en día a lo que es el COVID-19, de tal manera es de menester realizar estudios que ayuden a recopilar evidencia científica con respecto al estado nutricional de las personas, es por ello que en este trabajo de investigación se evaluó la condición nutricional en la que se encuentra una población vulnerable como son los niños en edad escolar. Obteniendo resultados con respecto al estado nutricional de acuerdo al IMC para la Edad, que, de los 197 niños evaluados el 49.8% tienen un estado nutricional normal, 5.6% con riesgo de delgadez, 0.5% con delgadez, 29.5% con riesgo de sobrepeso, 11.1% con sobrepeso, y el 3.5% con obesidad respectivamente. Para el indicador Talla para la Edad, se reportó que, de todos los evaluados el 82.3% presento T/E normal, así mismo el 16.2% riesgo de talla baja, 0.5% talla baja, severa y alta respectivamente; estudios similares como el de **Arellano y Aspajo (2019)**<sup>(15)</sup>, reportaron resultados que, el 94% de sus evaluados se encuentran en un estado nutricional normal, 12% con riesgo de sobrepeso, 12% con sobrepeso, 3% con obesidad, 2% con riesgo de delgadez y 1% con delgadez, según el indicador IMC/E, para el indicador Talla para la edad, se identificó 70% de escolares con talla normal, 5% baja y 1% con talla alta; del mismo modo el estudio de **Pinedo (2017)**<sup>(14)</sup> muestra que el 73,61% de sus niños evaluados presentaron un estado nutricional normal,, 15,28% Sobrepeso y 11,11% Obesidad, y con respecto a la T/E 6 EL 8,33% presentaron talla baja, y el 91,67% talla normal; también **Ojeda et al (2017)**<sup>(11)</sup>, obtuvo resultados similares al nuestro en donde, el 70.03% cuentan con un estado nutricional normal, 6% obesidad, 23.97% sobrepeso, y ningún evaluado presento delgadez; de igual manera **Aretaga y Rios (2016)**<sup>(13)</sup>, obtuvieron resultados donde el 92.8% presentaron un estado nutricional Normal, el 5% Sobrepeso y 2.2% Obesidad; Así también **Souza (2014)**<sup>(12)</sup>, encontró Talla baja de 14% en

hombres y 10% en mujeres. Se encontró Talla normal de 86% en hombres y 90% en mujeres.

Referente al análisis inferencial, para afirmar si existe relación del tipo de alimentación, composición corporal con el estado nutricional, se utilizó la prueba no paramétrica para variables categóricas ordinales *Rho de Spearman*, con un nivel de confianza de 95%, en donde se dice, que existe relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ), ***Rho de Spearman (0,785)*** entre la alimentación y el estado nutricional según el IMC/edad, con un valor de significancia bilateral  $p = 0,000$ ; así mismo existe relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ), ***Rho de Spearman (0,896)***, entre la composición corporal según Slaughter y el estado nutricional según el IMC/edad, con un valor de significancia bilateral  $p = 0,000$ ; de igual manera se explica, que existe relación **altamente** estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ), ***Rho de Spearman (0,885)***, entre la composición corporal según Weststrate y Deurenberg y el estado nutricional según el IMC/edad, con un valor de significancia bilateral  $p = 0,000$ .

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

- ❖ Los padres de familia de los niños evaluados, están tomando conciencia con respecto a la importancia de la alimentación, y el estado nutricional de sus hijos, evidenciándose en que existe alta cantidad de escolares (49,3%) que reportan una alimentación saludable, así mismo el 35.6% tienen una alimentación poco saludable y también considerable 15.1% una alimentación no saludable.
- ❖ Se evidencio también que de los evaluados el 50.7% tienen un porcentaje de grasa optimo, y el 58.7% un porcentaje adecuado, según Slaughter y Deurenberg respectivamente; así mismo el 5.1% reportaron porcentaje de grasa muy bajo y bajo respectivamente, asimismo el 44.3% reportaron un porcentaje de masa grasa moderadamente alto, alto y muy alto según la metodología de Slaughter; de igual manera el 9.8% evidenciaron un porcentaje de grasa bajo, y el 31.43% e un porcentaje de grasa moderadamente alto y alto según la ecuación de Weststrate y Deurenberg. Los valores que están dentro del 15 al 20% de masa grasa son los valores óptimos que el niño debe tener para un correcto desarrollo, y tener en alerta los valores que superan el 20% de masa grasa, puesto que esto indica una mala alimentación.
- ❖ Se identificó que casi la mitad (49.8%) de la muestra en estudio se encontraron en un estado nutricional normal, y que el 5.6% con riesgo de delgadez, 0.5% con delgadez, 29.5% riesgo de sobrepeso, 11.1% sobrepeso y 3.5%, reportaron obesidad según el indicador IMC/Edad.
- ❖ Para el indicador Talla/Edad se identificó que el 82.3% presento T/E normal, y que el 16.2% con riesgo de talla baja, 0.5% con talla baja, severa, y alta respectivamente.
- ❖ El estado nutricional depende grandemente de los hábitos alimentarios, que influye además en la composición corporal a través del porcentaje de grasa en esta etapa de crecimiento, demostrado mediante un nivel de confianza de 95%, que existe relación estadísticamente significativa ( **$p < 0,05$** ), ***Rho de Spearman (0,785)*** entre la alimentación y el estado

nutricional según el IMC/edad, con un valor de significancia bilateral  $p = 0,000$ ; así mismo existe relación estadísticamente altamente significativa ( $p < 0,05$ ), **Rho de Spearman (0,896)**, entre la composición corporal según Slaughter y el estado nutricional según el IMC/edad, con un valor de significancia bilateral  $p = 0,000$ ; de igual manera se explica, que existe relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ), **Rho de Spearman (0,885)**, entre la composición corporal según Weststrate y Deurenberg y el estado nutricional según el IMC/edad, con un valor de significancia bilateral  $p = 0,000$ .



## **CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES**

### **7.1 RECOMENDACIONES**

- ❖ La presente investigación muestra resultados favorables, resultados que indica que los padres de familia de los niños evaluados, están tomando conciencia con respecto a la importancia de la alimentación, y el estado nutricional de sus hijos, así mismo se recomienda a los padres de familia y a la población en general, seguir adoptando estos hábitos saludables, que a un mediano y largo plazo ayudaran a prevenir enfermedades crónicas no transmisibles con la diabetes mellitus tipo 2, el sobrepeso, obesidad, y diferentes tipos de cáncer.
- ❖ El director de la Institución educativa, debe implementar charlas referentes a nutrición, hábitos saludables, actividad física, etc., que implique la participación de los docentes, alumnos y padres de familia.
- ❖ Las autoridades pertinentes, en este caso a la Dirección Regional de Educación de Loreto, realizar constante capacitaciones a sus agremiados en temas de alimentación y nutrición, con el fin de que estos, incluyan dentro de su sesión de clases estos temas.
- ❖ Del mismo modo las autoridades regionales, ONG´S que sigan realizando, estudios similares, en diferentes grupos etarios de toda nuestra población, con el objetivo de tener datos científicos y estadísticos, que ayuden a aplicar medidas pertinentes con respecto a estos temas.

## CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ministerio de salud (MINSA). Gobierno del Perú. Estado nutricional en el Peru por etapas de vida. 2015;1–150.
2. Luis Revilla Tafur, Cristina Alvarado Garcia, Doris Alvarez dongo, Carolina Tarqui Mamani, Guillermo Gomez Guizado, Enrique Jacoby Martinez, Ivonne Bernui Leo, Miguel Campos Sanchez MIS-GC. UN GORDO PROBLEMA : SOBREPESO Y OBESIDAD EN EL PERÚ. 2012.
3. Rubio M, Previnfad G, Infancia P. Grupo PrevInfad / PAPPS Infancia y Adolescencia Supervisión de la alimentación en la población infantil y juvenil. Rev Pediatría Atención Primaria. 2008;10:99–133.
4. UNICEF Dominican Republic. Desnutrición Infantil. 2006;2.
5. Roggiero EA, Di Sanzo MA. Desnutrición Infantil: Fisiopatología, clínica y Tratamiento Dietotéapico. Primera ed. Mestre EO, editor. Rasario, Argentina; 2007. 1–18 p.
6. Torre-díaz D, Lourdes M De, Dolores M. Composición corporal , estado nutricional y alimentación en escolares Tarahumaras urbanos y rurales de Chihuahua , México Body composition , nutritional status and diet in rural and urban Tarahumara schoolchildren in Chihuahua , México. 2014;34(2):71–9.
7. Alonso FJ, Carranza MD, Rueda JD, Naranjo J. Composición corporal en escolares de primaria y su relación con el hábito nutricional y la práctica reglada de actividad deportiva. Rev Andaluza Med del Deport. 2014;7(4):137–42.
8. Berta E, Fugas V, Walz F, Martinelli M. Nutritional condition of schoolage children and its relationship with habit and quality of breakfast. Int J Morphol. 2015;31(3):425–31.
9. Carchipulla Carchipulla MR, Jiménez Déleg BE. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL, HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS DE LA ESCUELA REMIGIO ROMERO Y CORDERO CUENCA 2014. Universidade de Cuenca. 2015.
10. Vicente I. RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DEL V CICLO (5° Y 6° GRADO) DEL NIVEL PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 106 ABRAHAM VALDELOMAR, SANTA ANITA-2014. 2015.

11. Vicuña O, Daniela L, Cortez P, Madeleine C. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO DE UN COLEGIO PRIVADO, LIMA, PERU, JUNIO-SEPTIEMBRE 2017. 2018;
12. Souza C. Relación Del Estado Nutricional Con Los Hábitos Alimentarios De Niños De 4To a 6To Grado De La I. 2015;93.
13. ARTEAGA NORIEGA, Valentino RÍOS BARBARÁN M. FACTORES QUE AFECTAN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES DE PRIMARIA EN LA I.E.P.S.M. N° 60115 ALMIRANTE MIGUEL GRAU SEMINARIO DE PADRECOCHA, 2016. Ммит. 2016;2016.
14. PINEDO AREVALO CD. ESTADO NUTRICIONAL Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN ESCOLARES DE 5TO Y 6TO GRADO DE LA IEPM N°60055\_SERAFIN FILOMENO\_IQUITOS, 2016. 2017;
15. Alda, Arellano; Keisari A. “HÁBITOS ALIMENTARIOS, NIVEL SOCIOECONÓMICO, ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO NUTRICIONAL DEL NIVEL PRIMARIA DE LA I.E.P.S.M N°60113 RUMOCOCHA 2017” PARA. 2019;I(1):112.
16. Gilbert Alagón Huallpa, Gladys G. Concha Flores, Samuel Cruz Paredes, Ivo Edgar VAillafuerte Acuña, Angela Maria CAoncha Pacheco. Vademécum de investigación. 2017. 308 p.
17. Jesús CH, Mabel GA. Preferencias y consumos alimentarios: entre el placer, la conveniencia y la salud. J Chem Inf Model. 2019;53(9):1689–99.
18. Robinson E, Thomas J, Aveyard P, Higgs S. What everyone else is eating: A systematic review and meta-analysis of the effect of informational eating norms on eating behavior. J Acad Nutr Diet. 2014;114(3):414–29.
19. Díaz Méndez C, García Espejo I. La mirada sociológica hacia la alimentación: Análisis crítico del desarrollo de la investigación en el campo alimentario. Polit y Soc. 2014;51(1):15–49.
20. Tovar DS, Navarro JJ, Fernández M. Evaluación del Estado Nutricional en Niños Conceptos actuales.

21. Cabañas D, Herrero A, Martínez L, Moreno C, Porta J, Sillero M, et al. Protocolo de valoración de la composición corporal- Grupo español de cineantropometría (GREC). Arch Med del Deport. 2010;XXVII(139):330–43.
22. Forbes GB, Forbes GB. Techniques for Estimating Body Composition. In: Human Body Composition. Springer New York; 1987. p. 5–100.
23. M H Slaughter, T G Lohman, R A Boileau, C A Horswill, R J Stillman, M D Van Loan DAB. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth - PubMed [Internet]. [cited 2020 Jul 31]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3224965/>
24. Deurenberg P. Universal cut-off BMI points for obesity are not appropriate. Br J Nutr. 2001;85(2):135–6.
25. Barbosa L, Chaves OC, de Cassia Ribeiro RL. Anthropometric and body composition parameters to predict body fat percentage and lipid profile in schoolchildren. Rev Paul Pediatr. 2012;30(4):520–8.
26. Mitchel H., Hamilton T., Steggerda F., Bean HW. The Chemical Composition of the Adult Human Body And ITS Bearing on the Biochemistry of Growth. J Biol Chem. 1945;168:625–37.
27. Weststrate JA, Deurenberg P. Body composition in children: Proposal for a method for calculating body fat percentage from total body density or skinfold-thickness measurements. Am J Clin Nutr. 1989;50(5):1104-15.
28. Gilardon E.O , Calvo E.B, Duran P, Logo E.N MC. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. 2007. 145 p.
29. Aguirre P. Sociologando: Reflexiones sobre las nuevas formas del hambre en el siglo XXI: la obesidad de la escasez. 2011;1(2):60–4.
30. Valiente S, Abala C, Avila B, Monckeberg F. Patología nutricional en América Latina y el Caribe. Arch latinoam nutr. 1988;38(3):445–65.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1: Consentimiento informado.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

##### Presentación

Señor(a), soy Bachiller en Bromatología y Nutrición Humana, mi nombre es: CLAUDIA VANESSA PINEDO REATEGUI, estoy concluyendo mis estudios de pregrado y con el fin de obtener el título profesional, estoy realizando un estudio titulado: **Título: “ESTADO NUTRICIONAL, COMPOSICION CORPORAL, Y ALIMENTACION EN ESCOLARES DE LA I.E N° 60826 ELEODORO BUSTAMANTE LOPEZ, QUITOS 2019”**, con el objetivo de ver la relación que existe entre la alimentación, composición corporal con el estado nutricional de estudiantes de primaria, cuyos resultados ayudaran a realizar políticas de promoción y prevención de la salud.

Asimismo, los datos obtenidos se analizarán en forma agrupada y con la ayuda de códigos, en ningún caso se maneja información individualizada. Luego del procesamiento de los datos obtenidos, los instrumentos usados para la recolección de datos serán destruidos, con el fin de proteger la integridad física y moral de cada participante del estudio. Los resultados de este proyecto serán de conocimiento solo de mi persona y los resultados finales estarán a disposición mediante publicaciones y sus datos personales no serán revelados a terceros en ningún momento.

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en permitir la participación de mi menor hijo en la presente investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
Firma del Tutor

\_\_\_\_\_  
Firma del Investigador

\_\_\_\_\_  
FECHA

## ANEXO N° 2: Ficha de Evaluación Nutricional.

### FICHA DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL

Estimado (a) Padre y/o Madre (a): La presente ficha forma parte de un estudio orientado a obtener información para poder determinar el estado nutricional que su menor hijo presenta.  
sin más que decir, agradezco anticipadamente tu colaboración.

**Instrucciones:** Llenar los espacios vacíos cuidadosamente.

<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>			
<b>GRADO</b>			
<b>SECCIÓN</b>			
<b>EDAD(AÑOS)</b>			
<b>SEXO</b>	<b>MASCULINO</b>		
	<b>FEMENINO</b>		
<b>PESO (KG)</b>			
<b>TALLA (CM)</b>			
<b>INDICE MACORPORAL (IMC) DE</b>			
<b>PERIMETRO CINTURA</b>			
<b>PERIMETRO CADERA</b>			
<b>INDICE CINTURA - CADERA</b>		<b>RIESGO ALTO</b>	
		<b>RIESGO MEDIO</b>	
		<b>RIESGO BAJO</b>	
<b>DX NUTRICIONAL MEDIANTE TABLAS DE VALORACIÓN ANTROPOMETRICA - CENAN/INS</b>	<b>IMC PARA LA EDAD</b>	<b>DESNUTRIDO</b>	
		<b>NORMAL</b>	
		<b>SOBREPESO</b>	
		<b>OBESIDAD</b>	

	TALLA PARA LA EDAD	BAJA	
		NORMAL	
		ALTA	

**ANEXO N° 3: Ficha de Composición Corporal.**

**FICHA DE COMPOSICION CORPORAL**

Estimado (a) Padre y/o Madre (a): La presente ficha forma parte de un estudio orientado a obtener información para poder determinar la composición corporal, que su menor hijo tiene, y poder determinar su estado nutricional. Sin más que decir, agradezco anticipadamente tu colaboración.

**Instrucciones:** Llenar los espacios vacíos cuidadosamente.

<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>		
<b>GRADO</b>		
<b>SECCIÓN</b>		
<b>EDAD(AÑOS)</b>		
<b>SEXO</b>	<b>MASCULINO</b>	
	<b>FEMENINO</b>	
<b>PL</b>	Tricipital	
	Bicipital	
	Subescapular	
	Supraespinal	
	Abdominal	
	Supracrestal	
	Axilar	
	Muslo medio	
	Pantorrilla medial	

**ANEXO N° 4: Cuestionario de Consumo de Alimentos.**

**CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS**

Estimado (a) Madre y/o padre: El presente cuestionario forma parte de un estudio orientado a obtener información sobre el tipo de alimentación de los estudiantes de la I.E. N°60826  
Eleodoro Bustamante López, de la ciudad de Iquitos, con el objetivo de formular estrategias orientadas a promover la adopción de conductas alimentarias saludables, previniendo de este modo el riesgo de tener alguna enfermedad que la mala alimentación conlleva. Agradezco anticipadamente tu colaboración.



**Instrucciones:** Marque en los Recuadros con "X" una sola respuesta.

**I. INTRODUCCIÓN**

**Información General:**

**Nombre:**

**Sexo:**

**Edad:**

**Grado:**

2.2. ¿Qué comidas consume su niño habitualmente?

- a) Desayuno ,almuerzo
- b) Desayuno, almuerzo, cena
- c) Desayuno, almuerzo, lonche, cena
- d) Almuerzo, cena
- e) Almuerzo, lonche, cena

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

2.3. ¿Consumes algún alimento a media mañana? :

- a) Si
- b) No

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

En caso afirmativo, que alimento consumes:

- a) Galletas
- b) Golosinas
- c) Fruta
- d) Bebidas gaseosas
- e) Hamburguesa o sándwich

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

2.4. ¿Cuál es la preparación más habitual de los alimentos que ingiere su niño?

- a) Fritos (Incluye empanizados y capeados)
- b) Al vapor o hervidos
- c) Asados o a la plancha
- d) Horneados
- e) Guisados o salteados


2.5. ¿Cuántos vasos de agua toma al día su niño (1 vaso=200cc)?

- a) 1-2 vasos
- b) 3-4 vasos
- c) 5-6 vasos
- d) 7 \_8 vasos


2.6. ¿A qué hora Consume su niño frecuentemente sus alimentos?

- a) Desayuno
- b) Almuerzo
- c) Cena


GRUPO DE ALIMENTOS	N°	ALIMENTO	Nunca	1-3 al mes	1-3 a la sem	4-6 a la sem	1 al día	2 al día	3 al día	4 a más al día	Todos los días
<b>GRUPO 4</b> Tubérculos y raíces	31	Plátano verde									
	32	Plátano maduro									
	33	Yuca									
	34	Sachapapa									
	35	Papa									
	36	Camote									
<b>GRUPO 5</b> Frutas	37	Plátano seda									
	38	Plátano manzana									
	39	Cocona									
	40	Mandarina									
	41	Camu-camu									
	42	Aguaje									
	43	Palta									
	44	Papaya									
	45	Naranja									
	46	Manzana									
	47	Pera									
	48	Durazno									
	49	Coco									
	50	Caimito									
	51	Carambola									
	52	Mamey									
	53	Mango regional									
<b>GRUPO 6</b> Cereales y menestras	54	Arroz									
	55	Avena									
	56	Pan (Todo tipo)									
	57	Pan integral									
	58	Fideos tallarin, macarrones, etc									

	59	Arvejas												
	60	Lentejas												
	61	Frijol ucayalinoi												
	62	Frijo canario												
	63	Pallares												
<b>GRUPO 7 Grasas</b>	64	Aceite vegetal												
	65	Aceite de Coco												
	66	Margarina												
	67	Maní												
	68	Manteca												
	69	Castañas												
	70	Almendras												
<b>GRUPO 8 Azucares y derivados</b>	71	Azúcar												
	72	Miel de abeja												
	73	Chancaca												
<b>GRUPO 9 Bebidas</b>	74	Agua de potable												
	75	Agua mineral												
	76	Gaseosas												
	77	Jugos de Frutas naturales												
	78	Masato												
	79	Shibe												
	80	Frugos												
	81	Café												
	82	Té o infusiones												
<b>GRUPO 10</b>	83	Mermelada												

<b>Productos procesados</b>	<b>84</b>	Galletas saladas										
	<b>85</b>	Galletas dulces o chocolate										
	<b>86</b>	Papas fritas, chifles, chizitos, platanito										
	<b>87</b>	Tortas o queques										
	<b>88</b>	Caramelos, bombones, paletas										
	<b>89</b>	Curichis y chupetes, helados										

**ANEXO N° 5: Validación de Instrumentos**



**FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS  
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BROMATOLOGÍA Y  
NUTRICIÓN HUMANA**

**“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”**

**Estimado, Lic.Nut. *Gandira Gonzales Diaz*.....**

Me dirijo a usted, a fin de solicitar su inapreciable colaboración como experto, para validar el cuestionario (anexo N°3), cuyo objetivo es determinar el tipo de alimentación, de los estudiantes de la I.E. N° 60826, puesto que considero que sus observaciones y aportes serán de utilidad.

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación que se titula: ESTADO NUTRICIONAL, COMPOSICION CORPORAL, Y ALIMENTACION EN ESCOLARES DE LA I.E N° 60826 ELEODORO BUSTAMANTE LOPEZ, IQUITOS 2019”, cuyo instrumento nos servirá para recabar información concerniente a los hábitos alimentarios de la población en estudio.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer de forma cuidadosa cada enunciado y sus alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa, de acuerdo al criterio personal. Por otra parte se le agradece cualquier tipo de observación o sugerencia respecto a la redacción, y/o estructura del instrumento, o cualquier aspecto que usted considere relevante para mejorar el mismo. Gracias por su colaboración.

Atentamente

Claudia Vanessa Pinedo Reátegui  
Bachiller en Bromatología y Nutrición Humana

Iquitos, 27 de Setiembre del 2019



**INFORME DE OPINIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE  
INVESTIGACION**

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO** : Cuestionario de frecuencia de consumo de Alimentos.

**OBJETIVO** : Recabar información sobre el tipo de alimentación

**DIRIGIDO A** : Estudiantes de la I.E N° 60826 "ELEODORO BUSTAMANTE LOPEZ", de la ciudad de Iquitos

**I. DATOS GENERALES**

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR**

Gonzales Diaz Giandira.....

**INSTITUCION A LA QUE PERTENECE EL EXPERTO:**


Gobierno Regional de Loreto.....

## II. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**Instrucciones:** Lee detenidamente los criterios a evaluar y escriba el porcentaje que usted considere como experto para cada uno de los criterios a evaluar.

El porcentaje para cada ítem es:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE (00-20%)	REGULAR (21-40%)	BUENO (41-60%)	MUY BUENO (61-80%)	EXCELENTE (81-100%)
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					100
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					100
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					100
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspecto de las estrategias					100
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos					100
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					100
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnostico					100
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación					100
<b>PROMEDIO DE VALIDACION</b>						100%

  
 Gladys Gonzales Diaz  
 U.C. Bromatología y Nutrición  
 Humana  
 CNP-5854

Firma y sello del experto



ANEXO N° 6: Base de datos de estudio.

N°	ID	Grado	Sexo	Edad (años Y meses)	EDAD EN AÑOS	Talla (m)	Peso (kg)	IMC	Indice IMC para la edad	Talla para la Edad	P.L TRICIPITAL	P.L BISIPITAL	P.L SUBESCAPULAR	P.L CRESTA ILIACA	SUMA DE LOS 4 PUEGOS CUTANEOC	LOG DE LOS 4 PUEGOS	DENSIDAD	% DE GRASA SEGÚN Slaughter	VALORES DE & DE GRASA SEGÚN SLAUGHTER	% DE GRASA SEGÚN Westrate y Deurenb
1	1	1	1	7 AÑOS, 6 MESES	7	1.19	23.85	16.84	4	4	10	12	11	7	40	1.60205999	1.70459473	19.70	3,00	18.90
2	2	1	1	7 AÑOS, 5 MESES	7	1.22	25.00	16.80	4	4	15	11	13	18	57	1.75587486	1.86697709	24.55	5,00	23.50
3	3	1	1	7 AÑOS 9 MESES	7	1.14	20.65	15.89	4	3	10	6	6	7	29	1.46239800	1.55715357	15.45	3,00	15.10
4	4	1	1	7 AÑOS, 2 MESES	7	1.13	20.00	15.66	4	3	11	8	7	12	38	1.57978360	1.68107754	17.23	3,00	17.38
5	5	1	1	6 AÑOS, 1 MES	6	1.18	20.35	14.62	4	4	10	7	10	6	33	1.51851394	1.61449517	18.90	3,00	18.10
6	6	1	2	7 AÑOS, 6 MESES	7	1.16	21.85	16.24	4	3	8	7	10	7	32	1.50514998	1.60314456	17.19	3,00	17.56
7	7	1	2	7 AÑOS, 4 MESES	7	1.17	23.35	17.06	4	3	9	7	10	7	33	1.51851394	1.61727294	17.42	3,00	17.20
8	8	1	2	6 AÑOS, 5 MESES	6	1.25	26.65	17.06	5	4	12	10	10	10	42	1.62324929	1.72629915	22.33	4,00	22.10
9	9	1	2	6 AÑOS, 1 MES	6	1.18	23.30	16.73	4	4	7	4	10	9	30	1.47712125	1.57181259	17.30	3,00	16.99
10	10	1	2	7 AÑOS, 6 MESES	7	1.23	26.15	17.28	5	4	10	8	8	6	32	1.50514998	1.60314456	16.88	3,00	16.53
11	11	1	2	6 AÑOS, 4 MESES	6	1.13	18.00	14.10	4	4	6	4	7	4	21	1.32221929	1.40805024	11.98	3,00	11.36
12	12	1	2	6 AÑOS, 6 MESES	6	1.12	18.90	15.07	4	3	7	6	7	5	25	1.39794001	1.48810218	12.93	3,00	12.10
13	13	1	2	6 AÑOS, 2 MESES	6	1.11	18.00	14.61	4	4	5	3	4	4	16	1.20411998	1.28319565	7.39	2,00	7.00
14	14	1	2	7 AÑOS, 6 MESES	7	1.23	27.80	18.38	5	4	10	9	5	10	34	1.53147892	1.63097951	13.25	3,00	13.11
15	15	1	2	6 AÑOS 4 MESES	6	1.11	16.60	13.47	3	3	11	8	6	7	32	1.50514998	1.60144456	15.98	3,00	15.23
16	1	1	2	6 AÑOS, 2 MESES	6	1.20	24.30	16.88	5	4	7	5	4	6	25	1.39794001	1.48810218	13.67	3,00	13.10
17	2	1	2	6 AÑOS, 4 MESES	6	1.15	22.10	16.71	4	4	9	5	7	7	27	1.43136376	1.52343777	14.40	3,00	14.13
18	3	1	2	6 AÑOS, 8 MESES	6	1.20	32.55	22.60	7	4	15	13	12	13	53	1.72427587	1.83310445	28.08	5,00	28.12
19	4	1	2	7 AÑOS, 9 MESES	7	1.26	23.40	14.74	4	4	10	9	10	9	38	1.57978360	1.68204722	20.70	4,00	20.62
20	5	1	2	7 AÑOS, 3 MESES	7	1.21	23.25	15.88	4	4	10	8	7	4	29	1.46239800	1.55794716	16.82	3,00	16.25
21	6	1	2	6 AÑOS, 7 MESES	6	1.24	26.15	17.01	5	4	7	6	7	9	29	1.46239800	1.55624716	16.09	3,00	15.99
22	7	1	2	7 AÑOS, 5 MESES	7	1.18	22.70	16.30	4	4	7	7	6	7	27	1.43136376	1.52513777	12.68	3,00	12.05
23	8	1	2	7 AÑOS, 1 MES	7	1.18	19.45	13.97	3	4	6	5	5	5	21	1.32221929	1.40975024	9.02	2,00	8.96
24	9	1	1	7 AÑOS, 6 MESES	7	1.25	28.30	18.11	5	4	14	11	10	15	50	1.69897000	1.80690263	21.93	4,00	21.15
25	10	1	1	6 AÑOS, 4 MESES	6	1.21	23.70	16.19	4	4	10	6	7	7	30	1.47712125	1.57079691	16.35	3,00	16.32
26	11	1	1	6 AÑOS, 3 MESES	6	1.23	25.30	16.72	4	4	14	13	15	18	60	1.77815125	1.88859428	25.14	5,00	25.15
27	12	1	1	7 AÑOS, 2 MESES	7	1.10	19.60	16.20	4	3	11	9	5	5	30	1.47712125	1.57269691	15.45	3,00	15.13
28	13	1	1	6 AÑOS, 6 MESES	6	1.15	21.80	16.48	4	4	11	6	7	4	28	1.44715803	1.53916473	17.23	3,00	17.21
29	14	1	1	7 AÑOS, 5 MESES	7	1.22	24.00	16.12	4	4	10	7	10	8	35	1.54406804	1.64337263	18.90	3,00	18.45
30	15	1	1	7 AÑOS, 1 MES	7	1.16	20.90	15.53	4	4	10	7	5	3	25	1.39794001	1.48910527	14.53	3,00	14.35
31	1	1	2	6 AÑOS, 3 MESES	6	1.17	20.00	14.61	4	4	12	10	9	8	39	1.59106461	1.69227350	17.88	3,00	17.47
32	2	1	2	7 AÑOS, 6 MESES	7	1.20	31.15	21.63	6	4	12	10	9	9	40	1.60205999	1.70559782	21.40	4,00	21.41
33	3	1	2	6 AÑOS, 8 MESES	6	1.15	21.75	16.45	4	4	12	10	9	9	40	1.60205999	1.70389782	20.82	4,00	20.00
34	4	1	1	7 AÑOS, 5 MESES	7	1.25	21.20	13.57	3	4	11	10	6	6	33	1.51851394	1.61639517	16.35	3,00	16.21
35	5	1	1	7 AÑOS, 7 MESES	7	1.20	22.40	15.56	4	4	13	12	7	10	42	1.62324929	1.72696428	18.90	3,00	18.90
36	6	1	1	6 AÑOS, 4 MESES	6	1.21	21.20	14.48	4	4	10	9	6	11	36	1.55630250	1.65438855	15.45	3,00	15.42
37	7	1	1	6 AÑOS, 4 MESES	6	1.19	20.60	14.55	4	4	10	9	6	11	36	1.55630250	1.65438855	15.45	3,00	15.10
38	8	1	1	7 AÑOS, 2 MESES	7	1.27	26.00	16.12	4	4	10	9	6	11	36	1.55630250	1.65628855	15.45	3,00	15.00
39	9	1	1	7 AÑOS, 9 MESES	7	1.24	23.75	15.45	4	4	10	9	6	11	36	1.55630250	1.65628855	15.45	3,00	15.32
40	10	1	1	7 AÑOS, 1 MES	7	1.23	25.35	16.76	4	4	10	9	6	11	36	1.55630250	1.65628855	15.45	3,00	15.13
41	11	1	2	7 AÑOS, 5 MESES	7	1.13	18.40	14.41	4	4	14	11	9	8	42	1.62324929	1.72799915	22.93	4,00	22.75
42	12	1	2	7 AÑOS, 2 MESES	7	1.19	24.25	17.12	5	4	14	11	9	8	42	1.62324929	1.72799915	22.93	4,00	22.13
43	13	1	2	7 AÑOS, 6 MESES	7	1.34	49.05	27.32	7	4	18	17	26	27	88	1.94448267	2.06760708	46.93	6,00	46.10
44	14	1	2	6 AÑOS, 7 MESES	6	1.17	23.60	17.24	5	4	8	7	10	32	1.50514998	1.60144456	14.88	3,00	14.00	
45	15	1	2	7 AÑOS, 4 MESES	7	1.17	21.00	15.34	4	3	11	11	9	12	43	1.63346846	1.73880285	20.19	4,00	20.05
46	1	2	1	8 AÑOS, 3 MESES	8	1.25	28.20	18.05	5	4	13	10	10	9	42	1.62324929	1.72886428	21.21	4,00	21.03
47	2	2	1	8 AÑOS, 5 MESES	8	1.26	28.70	18.08	5	4	13	10	10	10	43	1.63346846	1.73965265	21.21	4,00	21.05
48	3	2	1	7 AÑOS, 7 MESES	7	1.32	28.70	16.47	4	4	13	10	10	10	43	1.63346846	1.73775265	21.21	4,00	21.08
49	4	2	1	8 AÑOS, 4 MESES	8	1.23	22.30	14.74	4	4	10	10	8	5	33	1.51851394	1.61829517	17.23	3,00	17.10
50	5	2	2	8 AÑOS, 6 MESES	8	1.23	22.70	15.00	4	3	7	8	8	5	28	1.44715803	1.54353547	14.40	3,00	14.15

tuberculos y raices_ Plapano verde	tuberculos y raices_ Plapano maduro	tuberculos y raices_ yuca	tuberculos y raices_ Sacha Papa	tuberculos y raices_ papa	tuberculos y raices_ Canote	Frutas_ Plátano Seda	Frutas_ Platano manzana	Frutas_ Coc onona	Frutas_ Ma ndaria	Frutas_ Ca mu Camu	Frutas_ Aguaje	Frutas_ Palta
9	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	9	3
4	2	2	1	6	1	3	3	2	2	3	9	2
8	6	1	2	5	1	4	1	3	4	4	8	4
8	5	8	1	4	1	5	1	2	3	2	9	4
9	3	9	1	5	1	4	3	4	5	6	8	3
9	3	6	1	4	1	5	2	5	3	7	1	3
8	3	5	2	2	1	3	2	6	6	4	3	2
9	6	4	1	3	1	7	3	2	7	8	8	4
8	5	2	1	4	2	8	2	3	8	4	2	3
4	5	3	2	5	1	3	1	1	9	9	6	3
6	3	9	1	6	1	8	2	4	7	3	8	2
9	3	8	1	5	1	3	3	4	5	7	9	2
5	5	6	1	4	1	2	1	3	3	1	9	4
9	1	5	1	6	1	5	2	3	5	6	8	3
8	6	3	1	5	1	6	1	2	2	3	3	4

Cereales y Menestras_ Arroz	Cereales y Menestras_ Avena	Cereales y Menestras_ Pan Todo Tipo	Cereales y Menestras_	Cereales y Menestras_ Fideos, Tallarin,	Cereales y Menestras_ Arvejas	Cereales y Menestras_ Lentejas	Cereales y Menestras_ Frijol	Cereales y Menestras_ Frijol	Cereales y Menestras_ Pallares	Grasas_ Aceite Vegetal	Grasas_ Aceite de Coco	Grasas_ Margarina	Grasas_ Maní	Grasas_ Ma nteca	Grasas_ Cast añas	Grasas_ Alm endras	Azucars y Derivados_ Azucar	Azucars y Derivados_ Miel de

			Pan Integr al	Macarro nes, etc.			Ucayal ino	Canari o											Abeja
1	4	9	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
5	6	9	1	4	3	3	3	3	1	4	1	1	1	2	1	1	1	9	
2	9	9	1	3	9	4	5	5	1	2	1	1	1	3	1	1	1	9	
7	9	9	1	3	1	6	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	9	
8	4	9	1	4	3	1	1	1	1	6	1	1	1	2	1	1	1	9	
3	6	9	1	4	1	1	3	3	1	5	1	1	1	1	1	1	1	9	
9	6	9	1	3	3	3	3	3	1	7	1	1	1	3	1	1	1	9	
3	4	9	1	4	9	3	5	5	1	8	1	1	1	2	1	1	1	9	
6	9	9	1	3	9	4	5	5	1	9	1	1	1	1	1	1	1	9	
4	9	9	1	3	3	6	1	1	1	9	1	1	1	2	1	1	1	9	
8	4	9	1	3	3	6	3	3	1	8	1	1	1	3	1	1	1	9	
3	6	9	1	4	1	4	1	1	1	7	1	1	1	3	1	1	1	9	
6	4	9	1	4	1	6	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	9	
2	4	9	1	3	9	6	3	3	1	6	1	1	1	1	1	1	1	9	
5	6	9	1	3	9	1	3	3	1	4	1	1	1	2	1	1	1	9	
1	4	9	1	4	3	3	5	5	1	2	1	1	1	2	1	1	1	9	
1	6	9	1	4	1	3	5	5	1	1	1	1	1	3	1	1	1	9	
5	6	9	1	4	3	1	3	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	9	
8	4	9	1	3	1	3	3	3	1	2	1	1	1	2	1	1	1	9	
9	4	9	1	3	1	4	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	9	
3	9	9	1	4	3	6	3	3	1	4	1	1	1	2	1	1	1	9	
6	6	9	1	3	3	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	1	9	
8	4	9	1	4	9	3	5	5	1	6	1	1	1	2	1	1	1	9	
2	9	9	1	3	9	4	3	3	1	7	1	1	1	1	1	1	1	9	

4	6	9	1	4	1	6	1	1	1	8	1	1	1	2	1	1	9	
7	4	9	1	3	3	4	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	9	
2	4	9	1	3	1	4	5	1	1	4	1	1	1	2	1	1	9	

## ANEXO N° 7: Tabla de Valoración Nutricional Antropométrica - Mujeres (5 a 17 años).

### TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - MUJERES (5 a 17 años)



#### ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN					
	Delgadez < -2 DE	NORMAL			Suprapeso	Obesidad > 2 DE
	< -3DE	≥ -3DE	> -2DE	-1DE Med 1DE	<2DE	<3DE >3 DE

DE: Desviación estándar.  
 -- Mayor: mayor, <: menor o igual, <=: menor o igual.  
 -- Alerta: evaluar riesgo de delgadez.  
 -- Alerta: evaluar riesgo de sobrepeso.  
 Cualquier cambio de categoría de IMC entre -2 y 1 DE debe ser motivo de sospecha nutricional, a fin de prevenir malnutrición.

#### INSTRUCCIONES:

- Con los valores de peso y talla de la niña o adolescente calcular el IMC, según fórmula:  
 $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)} / \text{talla (m)}$ .
- Ubique en la columna de EDAD, la edad de la niña o adolescente. Si no coincide, ubíquese en la edad anterior.
- Compare el IMC calculado, con los valores del IMC que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

#### CUADRO 1 EDAD BIOLÓGICA

A las mujeres de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estado en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.

**Nota:** esta evaluación debe ser realizada por el profesional de salud capacitado y especializado en la aplicación de esta prueba, y debe contar con la autorización y presencia del padre, madre o tutor(a) previamente informado(a)s, o de otro personal de salud del mismo sexo que el o la evaluada.

#### ESTADIOS TANNER

Estadio	Características de la mama		Edad biológica (años y meses)
I		No hay cambios o ligera elevación del pezón.	< 10 a 8 m
II		Aparece el botón mamario. Crecimiento de la glándula.	10 a 6 m
III		Mama en forma de cono. Inicia el crecimiento del pezón.	11 a
IV		Crecimiento de la areola y del pezón; ducto senario.	12 a
V		Mama adulta; todo es prominente al pezón.	12 a 8 m

### TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - MUJERES (5 a 17 años)



#### TALLA PARA EDAD TALLA (cm)

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN				
	Talla baja < -2 DE	NORMAL			Talla alta > 2 DE
	< -3DE	≥ -3DE	> -2DE	-1DE Med 1DE <2DE	<3DE >3 DE

DE: Desviación estándar.  
 -- Mayor: mayor, <: menor o igual, <=: menor o igual.  
 -- Alerta: evaluar riesgo de talla baja.  
 Cualquier cambio de categoría de crecimiento en sentido deteriorador al presentar o al mantenerse de su talla de un centímetro o más o crecimiento mayor a 2,5 cm en 6 meses se motivo de sospecha nutricional.

#### INSTRUCCIONES:

- Ubique en la columna de EDAD, la edad de la niña o adolescente. Si no coincide los meses, tomar la edad anterior.
- Compare la talla de la niña o adolescente con los valores de talla que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

#### CUADRO 1 EDAD BIOLÓGICA

A las mujeres de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estado en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.



Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2015-17967  
 2da. edición (diciembre, 2015)  
 Impresión: 8000 ejemplares.

© Ministerio de Salud, 2015  
 Av. Salaverry Cuadra 6 s/n, Jesús María, Lima, Perú  
 Teléfono: (511) 215-2000  
 Página web: www.minsa.gob.pe

© Instituto Nacional de Salud, 2015  
 Calle Yupaykha 1400, Jesús María, Lima, Perú  
 Teléfono: (511) 248-1111  
 Correo electrónico: post@inacen.gob.pe  
 Página web: www.ina.gob.pe

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición  
 Dirección Ejecutiva de Promoción de Salud y Cuido Nutricional  
 Jr. Tizón y Guerrero 278, Jesús María  
 Teléfono: (511) 248-0000 Anexo 8020  
 Lima, Perú, 2015. 2ª Edición

Elaboración: Lic. Mariana Contreras Rojas

# ANEXO N° 8: Tabla de Valoración Nutricional Antropométrica - Varones (5 a 17 años).

## TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - VARONES (5 a 17 años)



### INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN								
	Delgadez < -2 DE		NORMAL		Obesidad > 2 DE				
	< -3DE	-3DE	-2 DE	-1DE	Med	1DE	<2DE	<3DE	>3 DE

DE: Desviación estándar.  
 -3DE: Desviación estándar inferior.  
 -2DE: Desviación estándar inferior.  
 -1DE: Desviación estándar inferior.  
 Med: Mediana.  
 1DE: Desviación estándar superior.  
 2DE: Desviación estándar superior.  
 3DE: Desviación estándar superior.  
 Cualquier cambio de columna de IMC entre -2 y 1 DE debe ser motivo de consulta nutricional, a fin de prevenir malnutrición.

#### INSTRUCCIONES:

1. Con los valores de peso y talla del niño o adolescente calcular el IMC, según fórmula:  
 $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)} / \text{talla (m)}$
2. Ubique en la columna de EDAD, la edad del niño o adolescente. Si no coincide, ubicarse en la edad anterior.
3. Compare el IMC calculado, con los valores del IMC que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

#### CUADRO 1 EDAD BIOLÓGICA

A los varones de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.  
 Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estado en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.  
 Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.  
**Nota:** esta evaluación debe ser realizada por el profesional de salud capacitado y especializado en la aplicación de esta prueba, y debe contar con la autorización y presencia del padre, madre o tutor(a) previamente informado(a), o de otro personal de salud del mismo sexo que el o la evaluada.

#### ESTADIOS TANNER

Estadio	Características de los genitales	Edad biológica (años y meses)
I	No hay cambios	< 12 a
II	Espesor y hinchazón aumentan ligeramente de tamaño.	12 a
III	Crece el pene ligeramente, sobre todo en longitud.	12 a 5 m
IV	Engrosamiento del pene y desarrollo de testículos y escroto.	13 a 5 m
V	Genitales adultos.	14 a 5 m

## TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - VARONES (5 a 17 años)



### TALLA PARA EDAD TALLA (cm)

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN								
	Talla baja < -2 DE		NORMAL		Talla alta > 2 DE				
	< -3DE	-3DE	-2 DE	-1DE	Med	1DE	<2DE	<3DE	>3 DE

DE: Desviación estándar.  
 -3DE: Desviación estándar inferior.  
 -2DE: Desviación estándar inferior.  
 -1DE: Desviación estándar inferior.  
 Med: Mediana.  
 1DE: Desviación estándar superior.  
 2DE: Desviación estándar superior.  
 3DE: Desviación estándar superior.  
 Cualquier cambio de columna de crecimiento en crecimiento anormalmente al crecimiento o al mal desarrollo de su talla de un control a otro o crecimiento menor a 2,5 cm en 6 meses es motivo de consulta nutricional.

#### INSTRUCCIONES:

1. Ubique en la columna de EDAD, la edad del niño o adolescente. Si no coincide los meses, tomar la edad anterior.
2. Compare la talla del niño o adolescente con los valores de talla que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

#### CUADRO 1 EDAD BIOLÓGICA

A los varones de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.  
 Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estado en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.  
 Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.



Basado en el Decreto Ley en la Esclerificación Nacional del Perú N° 2010-17901 2da. edición (diciembre, 2010) Fuente: INDECI (septiembre, 2010)

© Ministerio de Salud, 2010. Av. Salaverry 8400, Jesús María, Lima, Perú. Teléfono: (511) 315-8000 Página web: www.minsa.gob.pe

© Instituto Nacional de Salud, 2010. C/Alcazales 1400, Jesús María, Lima, Perú. Teléfono: (511) 748-1111 Correo electrónico: pnd@inanutricional.gob.pe Página web: www.ina.gob.pe

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición Dirección Ejecutiva de Promoción de Energía y Cuido Nutricional J.P. León y Suárez 276, Jesús María. Teléfono: (511) 748-0000 Anexo 6029 Lima, Perú, 2010, 2ª Edición

Elaboración: Lic. Mariela Contreras Rojas

## ANEXO N° 9: Recolección de Datos del indicador talla.



Toma de talla de los estudiantes de nivel Primario de la I.E. N° 60826  
"Eleodoro Bustamante López"

**ANEXO N° 10: Recolección de Datos del indicador peso.**



Toma de peso de los estudiantes de nivel Primario de la I.E. N° 60826  
“Eleodoro Bustamante López”



**ANEXO N° 11: Recolección de Datos del indicador pliegues.**



Toma de pliegues cutáneos de los estudiantes de nivel Primario de la I.E. N° 60826 “Eleodoro Bustamante López”

**ANEXO N° 12: Recolección de Datos sobre alimentación.**

