



Universidad  
Nacional  
de Loja

## **Universidad Nacional de Loja**

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina Humana

### **Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024**

Trabajo de Titulación, previo a la  
obtención del título de Médico General

#### **AUTOR:**

Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante

#### **DIRECTORA:**

Md. Sandra Katerine Mejía Michay, Mgtr.

Loja – Ecuador

2024

Educamos para **Transformar**

## **Certificación de director(a) o tutor(a) del Trabajo de Titulación**

Md. Sandra Katerine Mejía Michay, Mgtr.

### **DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

#### **CERTIFICO:**

Que he revisado y orientado el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024**, previo a la obtención del título de Médico General, de la autoría del estudiante Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante, con cédula de identidad Nro. 1105802696, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

---

Md. Sandra Katerine Mejía Michay, Mgtr.

**Directora del trabajo de titulación**

## **Autoría**

Yo, **Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**

**Cédula de identidad:** 1105802696

**Fecha:** 04/07/2024

**Correo electrónico:** oswaldo.sanmartin@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0963033728

**Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.**

Yo, **Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante**, declaro ser autor del Trabajo de Titulación denominado: **Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024**, como requisito para optar por el título de **Médico General**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

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

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los 4 días del mes de julio de dos mil veinticuatro.

**Autor:** Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante

**Cédula de identidad:** 1105802696

**Dirección:** Cdla. Tebaida Baja, Calle Chile y Cuba.

**Correo electrónico:** oswaldo.sanmartin@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0963033728

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Directora del Trabajo de Titulación:** Md. Sandra Katerine Mejía Michay, Mgtr.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo primeramente a Dios, quien ha sido mi guía, mi ancla y mi esperanza inquebrantable en todos estos años. A mis padres, Luis y Paulina, pilares fundamentales de mi vida, por su paciencia, amor incondicional y su constante aliento en cada paso del camino. A mi hermano, mi compañero inseparable a lo largo del tiempo. A Willan por su generosidad y cariño quien han enriquecido mi vida de manera invaluable. A mi pareja, mi fiel confidente, quien ha sido de un pilar de comprensión y apoyo incondicional. Finalmente, a toda mi familia y amigos, quienes creyeron en mí y fueron esenciales en la culminación de mi carrera. Su confianza y apoyo fueron vitales en este logro.

*Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante*

## **Agradecimiento**

Primeramente, deseo expresar mi gratitud a la Universidad Nacional de Loja por brindarme la invaluable oportunidad de formarme como médico. Al personal administrativo y educativo de la Escuela Alonso de Mercadillo, expreso mi sincero agradecimiento por proporcionar el espacio necesario para la realización de la investigación. De igual manera, quiero reconocer y agradecer el apoyo de mi directora de trabajo de titulación, la Dra. Sandra Mejía Michay, quien estuvo siempre dispuesta a ayudarme en cada paso del camino.

Por último, pero no menos importante, quiero expresar mi profundo agradecimiento a los niños que participaron como sujetos de estudio en esta investigación. Aprecio enormemente su disposición y colaboración.

*Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante*

## Índice de contenido

Portada .....	i
Certificación de director(a) o tutor(a) del Trabajo de Titulación.....	ii
Autoría .....	iii
Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación. ....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice de contenido .....	vii
1. Título .....	1
2. Resumen .....	2
Abstract .....	3
3. Introducción.....	4
4. Marco teórico.....	6
4.1. Nivel socioeconómico .....	6
4.1.1. Definición .....	6
4.1.2. Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .....	6
4.2. Estado nutricional .....	8
4.2.1. Definición .....	8
4.2.2. Factores relacionados con el estado nutricional.....	8
4.2.3. Características biológicas y otros condicionantes de la alimentación de la edad escolar .....	11
4.2.4. Requerimientos nutricionales .....	12
4.2.5. Valoración del estado nutricional.....	15

4.2.6. <i>Clasificación del estado nutricional</i> .....	20
4.2.7. <i>Conducta y hábitos alimentarios en estudiantes escolares</i> .....	21
4.3. <b>Relación entre el nivel socioeconómico y estado nutricional</b> .....	22
5. <b>Metodología</b> .....	24
5.1. <b>Área de estudio</b> .....	24
5.2. <b>Método de estudio</b> .....	24
5.3. <b>Enfoque metodológico</b> .....	24
5.4. <b>Tipo de investigación</b> .....	24
5.5. <b>Diseño de la investigación</b> .....	24
5.6. <b>Población y muestra</b> .....	24
5.6.1. <i>Criterios de inclusión</i> .....	25
5.6.2. <i>Criterios de exclusión</i> .....	25
5.7. <b>Procedimiento</b> .....	25
5.8. <b>Técnicas</b> .....	26
5.9. <b>Instrumentos o equipos</b> .....	26
5.9.1. <i>Consentimiento informado de la Organización Mundial de la Salud</i> .....	26
5.9.2. <i>Asentimiento informado</i> .....	26
5.9.3. <i>Cuestionario sociodemográfico</i> .....	27
5.9.4. <i>Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos</i> .....	27
5.9.5. <i>Curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud</i> .....	27
5.9.6. <i>Báscula de peso corporal</i> .....	28
6. <b>Resultados</b> .....	29
6.1. <b>Resultado para el primer objetivo</b> .....	29
6.2. <b>Resultado para el segundo objetivo</b> .....	31

<b>6.3. Resultado para el tercer objetivo.....</b>	<b>33</b>
<b>7. Discusión .....</b>	<b>34</b>
<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>37</b>
<b>9. Recomendaciones .....</b>	<b>38</b>
<b>10. Bibliografía.....</b>	<b>39</b>
<b>11. Anexos.....</b>	<b>43</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Mapa de localización de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo en la ciudad de Loja, provincia de Loja.....	24
--	----

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Nivel socioeconómico de los niños según el grupo de edad de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo.....	29
<b>Tabla 2.</b> Nivel socioeconómico de los niños según el sexo de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo.....	30
<b>Tabla 3.</b> El estado nutricional según el grupo de edad en los escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo .....	31
<b>Tabla 4.</b> El estado nutricional según el sexo en los escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo.....	32
<b>Tabla 5.</b> La relación entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los niños de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo .....	33

## Índice de anexos

<b>Anexo 1.</b> Aprobación de tema e informe de pertinencia del Trabajo de Titulación .....	43
<b>Anexo 2.</b> Designación de director del Trabajo de Titulación.....	44
<b>Anexo 3.</b> Aprobación del Trabajo de Titulación por el CEISH-UNL.....	45
<b>Anexo 4.</b> Oficio y autorización para la recolección de datos .....	47
<b>Anexo 5.</b> Consentimiento informado .....	49
<b>Anexo 6.</b> Asentimiento informado .....	53
<b>Anexo 7.</b> Cuestionario sociodemográfico .....	56
<b>Anexo 8.</b> Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.....	57
<b>Anexo 9.</b> Curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud.....	62
<b>Anexo 10.</b> Certificado de calibración de la balanza.....	65
<b>Anexo 11.</b> Certificación del tribunal de grado .....	66
<b>Anexo 12.</b> Certificación de traducción al idioma inglés .....	67

## **1. Título**

Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de  
Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024.

## 2. Resumen

El estado nutricional del niño es un indicador crucial de salud durante su etapa escolar. Un estado nutricional deficiente, representa uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial en esta población. Entre los factores relacionados se encuentran las condiciones socioeconómicas del grupo familiar. La investigación tuvo como finalidad determinar el nivel socioeconómico y su influencia con el estado nutricional de los escolares de la Escuela Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, en el periodo lectivo septiembre 2023- junio 2024. Fue un estudio con enfoque cuantitativo y diseño transversal. La muestra estuvo constituida por 258 escolares que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se aplicó el consentimiento informado a los tutores legales y el asentimiento a los niños de 12 años de edad. El instrumento empleado a los representantes legales fue el Cuestionario de Estratificación Socioeconómica del INEC y para la medición de peso y talla de los niños, se utilizó una balanza y tallímetro calibrados y validados. En la muestra estudiada, los resultados evidencian una predominancia del nivel socioeconómico medio típico con un 39,15%, un estado nutricional normal con un 52,33% y una correlación negativa débil entre las variables investigadas ( $p < 0,05$ , rho de Spearman: -0,235). Se concluye que aproximadamente 4 de cada 10 estudiantes presentan un nivel socioeconómico medio típico, 5 de cada 10 estudiantes tienen un estado nutricional normal y se establece una relación muy débil entre las variables. Se recomienda que los padres destinen recursos para una alimentación de alto contenido nutricional para sus hijos, que la institución educativa promueva una alimentación balanceada y actividad física, y a los futuros investigadores para que puedan explorar otros elementos que inciden en el estado nutricional de los niños.

**Palabras clave:** nutrición infantil, alimentación escolar, nivel socioeconómico, IMC-edad.

## **Abstract**

The nutritional status of children is a crucial indicator of health during their school years. A poor nutritional status represents one of the main public health problems worldwide in this population. Among the related factors are the socioeconomic conditions of the family group. The research was intended to determine the socioeconomic level and its influence on the nutritional status of schoolchildren at the Alonso de Mercadillo School in Loja City, in the school year September 2023-June 2024 period. It was a study with a quantitative approach and cross-sectional design. The sample consisted of 258 schoolchildren who met the inclusion and exclusion criteria. The informed consent was applied to the legal guardians and assent was given to the 12-year-old children. The instrument used for the legal guardians was the INEC Socioeconomic Stratification Questionnaire, as well as a calibrated and validated balance and measuring rod, were used to measure the weight and height of the children. In the sample studied, the results evidence a predominance of the typical medium socioeconomic level at 39.15%, a normal nutritional status at 52.33%, and a weak negative correlation between the variables investigated ( $p < 0.05$ , Spearman's rho: -0.235). It is concluded that approximately 4 out of 10 students present a typical average socioeconomic level, 5 out of 10 students have a normal nutritional status and a very weak relationship is established between the variables. It is recommended that parents allocate resources for a high nutritional content diet for their children, that the educational institution promotes a balanced diet and physical activity, and to future researchers so that they can explore other factors that affect the nutritional status of children.

**Keywords:** child nutrition, school feeding, socioeconomic level, BMI-age.

### 3. Introducción

El nivel o estatus socioeconómico es una medida total que combina la parte económica y sociológica de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas. Por lo tanto, al analizar el nivel socioeconómico de una familia, parece existir cierto consenso en torno a la idea de que el estatus socioeconómico de las familias incluye tres aspectos básicos: ingresos económicos, nivel educativo y ocupación de los padres. (Vera & Vera, 2018)

El estado nutricional es el resultado de la ingesta y las necesidades energéticas en el organismo, expresando un grado de bienestar de las personas, un desequilibrio provocaría enfermedades metabólicas. (Lema, Aguirre, Godoy, & Cordero, 2021)

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2024), en enero de 2024, el costo de la Canasta Familiar Básica (CFB), que comprende los bienes y servicios esenciales para satisfacer las necesidades básicas de un hogar compuesto por 4 miembros, donde 1,6 de ellos perciben el ingreso básico unificado, se situó en USD 789,57. En contraste, el ingreso mensual familiar fue de USD 858,67, lo cual equivale al 108,75% del costo de la CFB. (pag.1). Por lo tanto, cuando se menciona que el ingreso familiar mensual es suficiente para cubrir el costo de la CFB, se está implicando que teóricamente el hogar tiene acceso a estos bienes y servicios esenciales. Sin embargo, es importante considerar que la realidad económica de cada hogar puede variar considerablemente como el número de integrantes en la familia y sus aportantes.

La clase social es tradicionalmente establecida según la ocupación del padre, lo cual influye en los sistemas de creencias, valores y estilos de vida. Es por ello, que la clase social juega un papel importante en la configuración del entorno físico en el que un niño vive. Esto incluye su vivienda, su acceso a atención médica y la forma en que se alimenta. Por consiguiente, una mala nutrición tendrá como consecuencia un crecimiento y desarrollo deficiente, especialmente en la etapa escolar, ya que el niño aprende, desarrolla y entrena habilidades cognitivas, motoras, emocionales y sociales.

Por tal motivo esta investigación se realizó con el fin de conocer si existe una relación directamente significativa entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los niños en etapa escolar con ello ratificar si las/os niñas/os de familias que están en posiciones

socioeconómicas más desfavorecidas presentan estados de malnutrición como bajo peso, sobrepeso y obesidad.

Según lo expuesto anteriormente, se planteó y se buscó dar contestación a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo el nivel socioeconómico influye en el estado nutricional de los escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja año lectivo 2023-2024?

La presente investigación pertenece al numeral 3 “Salud y bienestar” dentro de los objetivos de desarrollo sostenible, el cual consiste en “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”. De igual forma, corresponde a la prioridad de investigación del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), área 3 “Nutrición”, línea Desnutrición, obesidad y sobrepeso; sublínea sobrepeso y obesidad infantil y carga social en desnutrición. Por último, pertenece a la segunda línea de investigación denominada: “Salud Enfermedad del niño/a y adolescente”, de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Para dar cumplimiento al trabajo de investigación se planteó como objetivo general: Determinar el nivel socioeconómico y su influencia con el estado nutricional de los escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, en el periodo lectivo septiembre 2023- junio 2024. Y como objetivos específicos: Conocer el nivel socioeconómico de los niños según el grupo de edad y sexo de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo, evaluar el estado nutricional según el grupo de edad y sexo en los escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo, establecer la relación entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los niños de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo.

## 4. Marco teórico

### 4.1. Nivel socioeconómico

#### 4.1.1. Definición

En términos generales, la definición del nivel socioeconómico aborda principalmente dos componentes. En primer lugar, el aspecto social abarca elementos como la educación, el nivel ocupacional, el prestigio, la influencia política, la identificación étnica y el legado familiar; por otro lado, se encuentra el factor económico, que está relacionado con el ingreso individual y en algunas ocasiones, con el nivel económico del barrio en donde la persona vive. (Agualongo & Garcés, 2020)

El estado socioeconómico es la descripción de la situación de una persona según la educación, los ingresos y el tipo de trabajo que tiene. El nivel socioeconómico generalmente se clasifica en categorías de bajo, medio o alto. Las personas con un nivel socioeconómico bajo suelen tener un acceso limitado a recursos financieros, educativos, sociales y de salud en comparación con aquellas con un nivel socioeconómico más elevado. Por eso, es más probable que estas personas tengan una salud precaria y presenten afecciones crónicas y discapacidades. (Instituto Nacional del Cáncer, 2020)

En resumen, el nivel socioeconómico es un concepto multidimensional que refleja la posición relativa de una persona o familia en la sociedad, determinada por una combinación de factores económicos y sociales, siendo un factor determinante en la vida de las personas, ya que influye en su acceso a oportunidades, recursos y calidad de vida en general.

#### 4.1.2. Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

En 2011, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) realizó el estudio más reciente sobre la estratificación socioeconómica en Ecuador. Las encuestas para construir los niveles socioeconómicos se llevaron a cabo en algunas de las ciudades más importantes del país y se puede presumir que su representatividad es a nivel nacional urbano. Los resultados del estudio realizado en el 2011 evidenciaron que el 14,9% de los hogares pertenecía a la clase baja, el 49,3% a la clase media baja, el 22,8% a la clase media, el 11,2% a la clase media alta y apenas 1,9% a la clase alta.

El INEC mide variables para construir los estratos socioeconómicos, tales como:

- Características de la vivienda.

- Nivel de educación.
- Afiliación a la seguridad social.
- Tipos de bienes que poseen.
- Acceso a tecnologías de información
- Hábitos de consumo.

Las clases o los estratos socioeconómicos están determinados por varios factores. Esto significa que el ingreso no es la única variable que determina la clase socioeconómica de una familia o individuo. El INEC categoriza los hogares en cinco grupos distintos:

- **Clase baja (D)**

En este nivel se encuentran personas o familias con ingresos muy bajos o prácticamente inexistentes. Pueden vivir en condiciones de pobreza extrema, con acceso limitado a servicios básicos como vivienda adecuada, educación y atención médica. Dependiendo del país y su sistema de protección social, pueden recibir ayuda del gobierno o de organizaciones no gubernamentales para sobrevivir.

- **Clase media baja (C-)**

Este nivel incluye a personas o familias con ingresos por debajo del promedio, con acceso limitado a servicios y oportunidades. Pueden enfrentar dificultades para satisfacer sus necesidades básicas y pueden requerir asistencia social o apoyo gubernamental para subsistir.

- **Clase media típica (C+)**

Aquí se encuentran personas o familias con ingresos promedio en la sociedad. Tienen acceso a servicios básicos como educación y salud, y suelen mantener un nivel de vida estándar. Pueden necesitar trabajar para cubrir sus necesidades y pueden tener menos capacidad para ahorros y gastos discrecionales.

- **Clase media alta (B)**

Esta categoría engloba a individuos o familias con ingresos por encima del promedio, acceso a servicios y educación de calidad, aunque quizás no tan amplio como en el grupo de "alto". Pueden disfrutar de un nivel de vida cómodo y tener cierta capacidad para ahorros e inversiones.

- **Clase alta (A)**

Este nivel socioeconómico suele incluir a personas o familias con ingresos significativamente altos, acceso a educación de alta calidad, empleos de alto nivel y una buena calidad de vida en general. Tienen capacidad para invertir y ahorran dinero con facilidad.

## **4.2. Estado nutricional**

### **4.2.1. Definición**

Se define como estado nutricional a la interacción que existe entre el aporte y la demanda nutricional de cada individuo, esto como resultado de la incorporación, gasto y eliminación de nutrientes diariamente por parte del organismo al desarrollar las actividades vitales. (Vallejo, Castro, & Cerezo, 2019)

El estado nutricional puntualiza dos aspectos importantes que son por déficit o exceso de nutrientes, teniendo así: desnutrición, sobrepeso/obesidad respectivamente, considerándose un problema de Salud Pública debido a la alta incidencia y prevalencia de niños y niñas. La OMS declaró que en el 2016 hubo más de 340 millones de niños con sobrepeso u obesidad y se mencionaron que 52 millones de niños presentaron emaciación. (González & Plúas, 2019)

El retardo en el crecimiento es una de las manifestaciones de un estado nutricional inadecuado y, en los niños escolares, constituye uno de los problemas de Salud Pública más importante a nivel global. Las causas son multifactoriales, van desde la ingesta inadecuada de alimentos, bajo nivel socioeconómico y educativo de los padres, entre otros. (Saintila & Villacís, 2020)

El estado nutricional es una condición vital que refleja la salud y el bienestar de las personas, y su abordaje integral es fundamental para prevenir y tratar problemas de salud pública como la desnutrición y el sobrepeso/obesidad en los niños.

### **4.2.2. Factores relacionados con el estado nutricional**

**4.2.2.1. Factores que influyen en la disponibilidad de alimentos.** La disponibilidad de alimentos es crucial para garantizar la seguridad alimentaria y el bienestar de las poblaciones.

- **Características ecológicas.**

El medio ambiente determina los tipos de alimentos disponibles en un área geográfica y, por tanto, los hábitos alimentarios de la población de esa zona. Los factores como el clima, la temperatura, insolación y la humedad ambiental, entre otros, tienen un impacto significativo en la disponibilidad de alimentos para nuestra dieta.

- **Tipos de cosecha.**

La producción de alimentos depende de las características ecológicas del lugar, y del grado de tecnificación utilizado o técnicas agrícolas.

- **El acceso, vías de comunicación y transporte.**

Los alimentos que se encuentran disponibles en un país se reparten en diferentes áreas según los métodos de transporte y las capacidades de conservación de aquellos alimentos que se descomponen fácilmente.

- **Tecnología de los alimentos.**

En las comunidades locales y rurales se emplean diferentes métodos para conservar los alimentos destinados al consumo en la comunidad.

- **Comercio exterior.**

Se trata del intercambio de bienes y servicios entre un país específico y otras naciones.

- **Roles sociales.**

En muchos países en vías de desarrollo, la mujer produce el alimento para el consumo del hogar.

**4.2.2.2. Factores que influyen en el consumo de alimentos.** El consumo de alimentos es un aspecto fundamental de la salud y el bienestar humano, y está influenciado por una amplia gama de factores

- **Niveles de ingreso y capacidad de compra de alimentos.**

A medida que los ingresos aumentan, la dieta tiende a mejorar tanto en cantidad y calidad. Al introducir cultivos comerciales, se aumentan los ingresos de una familia o comunidad, no obstante, podría no haber mejoras en la calidad de la dieta del individuo.

- **Tamaño de la familia; distribución de alimentos dentro de la familia.**

En el caso de que la familia sea numerosa, puede suceder que los recursos alimentarios no sean suficientes para satisfacer adecuadamente las necesidades dietéticas de todos los miembros.

- **Conocimientos sobre nutrición, patrones de alimentación y hábitos alimentarios.**

Es frecuente encontrar conceptos erróneos sobre los valores nutricionales y los requerimientos alimentarios, en todos los países del mundo. Frecuentemente, se pasan por alto las necesidades alimentarias, sobre todo en los niños pequeños. La preferencia de los alimentos se ve influenciada por su textura, color y sabor.

**4.2.2.3. Factores que influyen en la utilización biológica de los nutrientes contenidos en los alimentos; es decir la forma en que los alimentos son utilizados por el organismo.** El uso de los nutrientes contenidos en los alimentos ingeridos puede modificarse ya sea en función de las características del individuo, en referencia a su salud; así como su hábitat y actividades.

- **Estado de salud.**

Que el individuo padezca procesos infecciosos, diarreicos, parasitarios u otros estados patológicos que sean obstáculos para la digestión, absorción o el metabolismo de sustancias nutritivas causan a menudo pérdida del apetito o dificultan la ingesta de alimentos; los parásitos, reducen la utilización de los alimentos al igual que otras enfermedades gastrointestinales. Una buena salud, especialmente en los niños, se relaciona generalmente con una buena utilización biológica de los alimentos dentro del organismo y consecuentemente un estado nutricional favorable. (Goncalvez de Oliveira, 2021)

- **Acceso a la atención médica, control de enfermedades e higiene de alimentos.**

Según la Organización Panamericana de Salud (2019) manifiesta que “El acceso a servicios inadecuados de agua, saneamiento e higiene tienen consecuencias importantes para asegurar la salud o la enfermedad de una población.” (pág. 1).

- **Pérdida de nutrientes.**

Todos los ingredientes de los alimentos están sujetos a cambios continuos que afectan la composición final del producto. Es decir, cuando un alimento está recién recolectado, pescado, entre otros, tiene un valor nutritivo potencial que puede modificarse por acción de diferentes procesos antes de ser utilizado por el organismo. Cuando llega el alimento al plato puede haber sufrido modificaciones industriales y culinarias que pueden haber cambiado sus propiedades nutritivas. (Azcona, 2019)

- **Saneamiento de las viviendas.**

El tipo de vivienda, ya sea precaria o no, que tiene servicios básicos como agua potable, electricidad, cloacas y recolección de residuos, junto con el tipo de piso, ya sea de material o tierra, pueden influir de manera positiva o negativa en el estado nutricional de las personas. (Goncalvez de Oliveira, 2021)

#### ***4.2.3. Características biológicas y otros condicionantes de la alimentación de la edad escolar***

El periodo escolar comprende desde los 6 años de edad que el niño inicia la escuela hasta el comienzo de la pubertad, generalmente tras los 12 años de edad. A medida que el niño crece, desarrolla habilidades nuevas y emocionantes. (Stanford Medicine Children's Health, 2024)

- **Desarrollo físico**

El crecimiento se produce de forma discontinua, en 3-6 estirones distribuidos de forma irregular en un año, pero presenta variaciones intra e interindividuales. Durante el período mencionado, el crecimiento promedio es de aproximadamente 3 a 3.5 kilogramos y entre 6 y 7 centímetros por año. La circunferencia de la cabeza aumenta solo 2 centímetros en total, lo que indica un crecimiento cerebral más gradual. La mielinización sigue ocurriendo hasta la adolescencia, alcanzando su punto máximo en la cantidad de materia gris entre los 12 y los 14 años. El aumento de la fuerza muscular, la coordinación y la resistencia ocurre de manera gradual. También aumenta la habilidad para realizar movimientos complejos como el baile o los lanzamientos en el baloncesto. La condición física de los niños en edad escolar ha venido deteriorándose. Los hábitos sedentarios a esta edad se relacionan con un incremento de riesgo de padecer obesidad, enfermedad cardiovascular, un rendimiento académico más bajo y una menor autoestima a lo largo de la vida. (Kliegman & St Geme III, 2020).

- **Desarrollo cognitivo**

En lugar de tener un pensamiento mágico y egocéntrico que se basa en la percepción, los niños en edad escolar comienzan a aplicar reglas progresivas basadas en fenómenos que pueden observar. Las capacidades cognitivas se entrelazan con varios factores relacionados con actitudes y emociones, los cuales influyen en el rendimiento académico. Existen varios factores externos como el deseo de complacer a los adultos y buscar la aprobación de amigos. También están los factores internos, como la competitividad, la disposición a trabajar por una recompensa futura, la creencia en las propias habilidades y la disposición a correr riesgos cuando el éxito no está garantizado. (Kliegman & St Geme III, 2020)

- **Desarrollo social, emocional y social**

La creatividad y la productividad son alimentadas por la energía. Hay cambios que ocurren en tres áreas: el hogar, el colegio y el vecindario. La más influyente entre ellos es el hogar y la familia. Hay niños que se adaptan fácilmente a las normas del grupo y tienen éxito social. Los niños a menudo son muy conscientes de su diferencia y pueden sentirse dolorosamente

desorientados por su falta de popularidad. A pesar de que a la edad de 6 años la mayoría de los niños adquirirán una conciencia, es importante destacar que su nivel de desarrollo moral puede variar significativamente. Durante la etapa escolar, es fundamental tener una alimentación saludable para poder crecer y desarrollarse de manera óptima. Además, es importante que el acto de comer sea una oportunidad educativa en la familia, para adquirir hábitos saludables que impacten positivamente en el comportamiento nutricional a corto, mediano y largo plazo. (Kliegman & St Geme III, 2020)

#### **4.2.4. Requerimientos nutricionales**

Las necesidades nutricionales son la cantidad de nutrientes que un individuo necesita en cada etapa de su vida para mantener un correcto estado nutricional, prevenir enfermedades y asegurar un crecimiento adecuado durante la infancia. En el ámbito de la pediatría, las recomendaciones generalmente se centran en la edad y el sexo del paciente. (González Calderón & Expósito de Mena, 2020)

La ingesta dietética debe proporcionar los requerimientos energéticos, así como los macronutrientes y micronutrientes esenciales necesarios para sostener la función de múltiples procesos vitales. Las deficiencias nutricionales pueden limitar el crecimiento, perjudicar el funcionamiento inmunitario, afectar al neurodesarrollo y aumentar la morbilidad y mortalidad. (Kliegman & St Geme III, 2020)

**4.2.4.1. Necesidades energéticas.** La energía abarca tanto la ingesta de alimentos como el gasto metabólico. Los déficits y excesos de aporte de energía tienen efectos negativos en la salud, por ende, la alimentación debe ser diversa, balanceada y adaptada a las necesidades individuales. De forma general, podemos poner como valores de referencia los siguientes: niños de 2-3 años; de 1.300 a 1.500 kcal/día, siempre dependiendo de la actividad física; de los 4 a los 6 años, 1.800 kcal/día (90 kcal/kg/día); y de los 7 a los 12 años, 2.000 kcal/día (70 kcal/kg/día). (González Calderón & Expósito de Mena, 2020)

**4.2.4.2. Macronutrientes.** Las diferentes proporciones entre los diferentes macronutrientes son las siguientes:

**4.2.4.2.1. Hidratos de carbono y fibra.** Son abundantes en muchos alimentos como los cereales, las frutas y las hortalizas y proporcionan aproximadamente 4 kcal/g. En algunos casos, los carbohidratos pueden constituir hasta el 80 por ciento de la dieta. Sin embargo, en muchos

países industrializados, los carbohidratos suelen representar solo entre el 45 y el 50 por ciento de la ingesta dietética. (Calizaya, 2023)

Estos deben representar entre el 50% y el 60% de la ingesta total de energía, con un 90% proveniente de carbohidratos complejos, y un 10% en forma de azúcares simples. Se debe evitar el consumo de zumos y batidos envasados, cereales con alto contenido de azúcar y productos de bollería industrial. Además, es recomendable moderar el consumo de sacarosa para prevenir la caries dental, hiperlipemia y obesidad. (González Calderón & Expósito de Mena, 2020)

La fibra son hidratos de carbono no digeribles que principalmente son de origen vegetal, como las semillas integrales, las frutas y las verduras, que escapan al proceso de digestión y alcanzan el colon prácticamente 100% intactos. Estos componentes previamente se clasificaban en hidrosolubles e insolubles, que puede ser una distinción con poco significado clínico, pero todavía se usa con frecuencia. Todos los tipos de fibra enlentecen el vaciamiento gástrico y promueven la saciedad, por lo que pueden contribuir a regular el apetito. (Calizaya Maman, 2023)

**4.2.4.2.2. Proteínas.** La ingesta de proteínas también proporciona aproximadamente 4 kcal/g como sustrato energético cuando la ingesta excede a las necesidades, o durante los periodos de catabolismo. Son el constituyente principal de las células y son necesarias para el crecimiento, la reparación y la continua renovación de los tejidos corporales. Para lograr una dieta equilibrada, es necesario que el 10 al 15% de las proteínas tengan un alto valor biológico, lo que equivale a 1-1,2 gramos por kilogramo al día. De esta cantidad, el 65% debe provenir de fuentes animales como carne, pescado, leche, huevos y derivados lácteos, mientras que el resto debe ser de origen vegetal. (Carbajal, 2019)

**4.2.4.2.3. Grasas.** Es el macronutriente con mayor densidad calórica y proporciona aproximadamente 9 kcal/g, soporte para el transporte de vitaminas liposolubles y proveedor de ácidos grasos esenciales. Los lípidos son un grupo de sustancias insolubles en agua, que incluyen triglicéridos, fosfolípidos y esteroides. (Carbajal, 2019)

Las recomendaciones de la ingesta de lípidos en las fases precoces de la vida están cada vez menos restringidas, dado que se ha observado que dietas bajas en grasas pueden aumentar el riesgo de obesidad, no así en la edad adolescente, donde una ingesta alta sí produce obesidad. La ingesta total de grasa debe estar entre el 30-35% de la ingesta de energía para los preescolares de 2 a 3 años y entre el 25-35% para niños mayores de 4 años.

Se recomienda distribuir la ingesta de grasas de la siguiente manera: aproximadamente un 15% de grasas monoinsaturadas provenientes de fuentes como el aceite de oliva y frutos secos; un 10% de grasas poliinsaturadas, especialmente omega-3 que se encuentra en pescados; y hasta un 10% restante en forma de grasas saturadas. Es importante limitar la ingesta de ácidos grasos trans y grasas saturadas, evitando el consumo de carnes grasas, comida rápida, mantequilla, margarina, alimentos industriales hidrogenados, productos procesados, bollería industrial, así como alimentos ricos en aceite de palma y coco. No debe sobrepasarse la cifra de 100 mg/1.000 kcal de colesterol total (González Calderón & Expósito de Mena, 2020)

**4.2.4.3. Micronutrientes.** Las vitaminas y los oligoelementos minerales, los micronutrientes dietéticos, son esenciales en el crecimiento y el desarrollo y contribuyen en numerosas funciones fisiológicas.

Las vitaminas y minerales no proporcionan calorías y se asegura que estén presentes en cantidades adecuadas mediante una alimentación diversa. Entre ellos, cabe resaltar el calcio, el hierro y la vitamina D debido a su gran importancia. Se ha comprobado que el aporte de calcio y vitamina D, es esencial para lograr una masa ósea adecuada. Durante esta etapa, la ingesta diaria de calcio es un poco menor que en la adolescencia, aproximadamente 800 mg/día. Esta cantidad se puede asegurar con la ingesta diaria de 500 ml de leche u otros productos lácteos. (Gavin, 2021)

En estas etapas de la vida, el déficit de hierro es común debido a varios factores en los que las infecciones desempeñan un papel importante. Se recomienda consumir entre 7 y 10 mg de hierro al día, lo cual puede lograrse al consumir carnes y frutos secos.

Los oligoelementos son considerados aquellos que desempeñan un papel fisiológico esencial o tienen la capacidad de ser tóxicos. Estos suelen encontrarse en cantidades menores a 250 mg/g en los tejidos del cuerpo, alimentos o agua potable. La falta de algunos de estos oligoelementos puede tener consecuencias significativas en el crecimiento y desarrollo de los niños. La insuficiencia de un oligoelemento o elemento traza esencial (ETE) puede ocasionar una disminución en la actividad de los sistemas enzimáticos y hormonales que dependen de él, lo que podría conducir a una variedad de problemas bioquímicos y funcionales. (Martínez Rodríguez, 2021)

#### **4.2.5. Valoración del estado nutricional**

##### **4.2.5.1. Definición.**

La valoración nutricional comprende el conjunto de métodos utilizados para evaluar el estado nutricional de una persona y determinar sus necesidades nutricionales. Este proceso permite identificar tanto a individuos con un adecuado estado nutricional y desarrollo, como a aquellos en riesgo debido a deficiencias o excesos nutricionales. (Rosell Camps, Riera Llodrá, & Galera Martínez, 2023)

Una valoración del estado nutricional completa debe incluir la recopilación de la historia clínica-nutricional, que abarca la valoración de la dieta, una exploración adecuada y un estudio antropométrico preciso, así como la evaluación de la composición corporal.

##### **4.2.4.2. Evaluación clínica.**

**4.2.4.2.1. Anamnesis.** Es el primer paso crucial en la evaluación de un paciente y sirve como base para el diagnóstico y el plan de tratamiento.

- **Antecedentes personales**

Se deben conocer los datos referentes a la gestación, medidas al nacimiento y progresión en el tiempo. Se prestará especial atención a los datos que indiquen la presencia de enfermedad orgánica aguda, crónica o recurrente, así como a los síntomas que acompañan, especialmente los relacionados con el sistema gastrointestinal.

- **Antecedentes familiares**

Se debe indagar sobre enfermedades genéticas, hereditarias o crónicas.

- **Entorno familiar y social.**

Se recopila información sobre la vivienda familiar, el ambiente familiar, el nivel socioeconómico, el nivel educativo y profesional de la familia, quién es responsable de las comidas, la presencia de situaciones estresantes como separaciones familiares, enfermedades graves o fallecimiento de algún familiar, así como cambios de residencia o vivienda.

- **Encuesta dietética.**

Los métodos más comúnmente utilizados son el recuerdo dietético de 24 horas y el diario dietético de 3 a 7 días. Sin embargo, realizar estos métodos en consulta puede ser difícil debido al tiempo y la información necesaria. No obstante, se puede hacer una aproximación mediante la historia dietética, preguntando qué alimentos consume habitualmente en las comidas principales del día, estimando la cantidad, tipo y textura de los alimentos, así como las ingestas

entre comidas. También es importante incluir la frecuencia diaria o semanal de los principales grupos de alimentos, los alimentos preferidos o rechazados, y cualquier suplemento vitamínico o mineral que se consuma. (Martínez Costa & Pedrón Giner, 2020)

#### **4.2.4.2.2. Exploración física.**

La evaluación debe ser exhaustiva, buscando signos que sugieran enfermedades relacionadas con trastornos nutricionales, ya sea por malnutrición por exceso o por defecto. Esto incluye observar la piel, el pelo, las uñas, las mucosas, la dentición, el panículo adiposo, la función tiroidea, entre otros. Es poco común encontrar signos específicos de deficiencia de un solo nutriente, ya que los hallazgos suelen ser consecuencia de una malnutrición global. En los niños mayores, también es importante evaluar el estadio de desarrollo puberal. (Marugán de Miguelsanz, 2019)

Es importante realizar una inspección física del niño desnudo, ya que esta nos brinda mucha información sobre su constitución y la posible presencia de signos de enfermedades orgánicas. La detección del sobrepeso y la obesidad en niños es bastante sencilla, sin embargo, la desnutrición no lo es tanto. Incluso los niños pueden lucir bien vestidos a pesar de estar desnutridos, ya que la última grasa en movilizarse es la de las bolas de Bichat.

- **Exploración física general**

Dirigida a valorar globalmente la nutrición y a detectar signos o síntomas orientativos de situaciones carenciales.

- **Exploración física antropométrica**

La antropometría se ha empleado extensamente como un indicador que resume diversas condiciones asociadas a la salud y la nutrición. Este método se considera el más apropiado y seguro para evaluar el tamaño, las proporciones y de manera indirecta, la composición del cuerpo humano.

Las **mediciones básicas** que consideraremos son:

- **Peso**

Mide la masa corporal total de un individuo (tejido magro, tejido graso y fluidos intra y extracelulares) y es de suma importancia para monitorear el crecimiento de los niños porque reflejan el balance energético. Se recomienda valorar el peso del paciente utilizando básculas clínicas, con una precisión de entre 50 y 100 gramos, y siempre en las mismas condiciones. Es

aconsejable realizar la medición a la misma hora del día, de preferencia por la mañana en ayunas, para minimizar las variaciones fisiológicas. (Ministerio de Salud Pública, 2020)

- **Talla**

Se mide la altura del individuo desde la coronilla de la cabeza hasta los talones, con el individuo en posición vertical (de pie), apoyado sobre una superficie dura y con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo. La talla se toma en niños mayores a veinticuatro meses. En general, la talla es menor que la longitud en alrededor de 0,7 cm. Se evalúa con un tallímetro vertical, o un estadiómetro (precisión mínima de 0,5 cm y máxima de 0,1 cm). (Ministerio de Salud Pública, 2020)

- **Longitud**

Mide el tamaño de niños desde la coronilla de la cabeza hasta los pies (talones) y se mide acostado, boca arriba (en cúbito supino). Se toma en niños de cero a veinticuatro meses. Se emplea un tablero de medición horizontal o un antropómetro para determinar la longitud del niño con una precisión de 0,1 centímetros. (Ministerio de Salud Pública, 2020)

- **Índice de masa corporal (IMC)**

Es un valor que relaciona el peso de la persona con su talla o longitud. Se calcula con base en la siguiente fórmula:  $\text{Peso en kg} \div \text{talla o longitud en metros al cuadrado (kg/m}^2\text{)}$ .

Los índices antropométricos son conjuntos de medidas que pueden compararse con estándares normativos según la edad y el sexo. Mediante el uso de gráficos o tablas de referencia, se obtienen los principales índices en niños, los cuales son fundamentales para evaluar su desarrollo físico.

- **Peso/edad**

Según Funes Rivera (2019) el índice peso/edad "Evalúa el crecimiento general, es un indicador indirecto de la cantidad de grasa, y músculo, es muy sensibles a los cambios agudos. (pág. 7)

- **Talla/edad**

La talla para la edad indica el nivel de crecimiento alcanzado en un momento específico de desarrollo. Cuando se habla de baja estatura según la OMS, se distingue entre "baja estatura" y "detención del crecimiento". La baja estatura simplemente describe que alguien es más bajo de lo esperado para su edad, sin indicar la causa subyacente, que puede ser desde variación normal hasta condiciones patológicas. En cambio, la detención del crecimiento sugiere que la baja

estatura es resultado de condiciones adversas como problemas de salud o nutrición deficientes, y requiere seguimiento continuo para confirmarse a través de mediciones repetidas en el tiempo. (OMS, 2018)

- **Peso/talla**

El peso para la talla indica la proporción del peso corporal en relación con la talla medida, proporcionando una medida de la masa corporal en este contexto específico. Esta medida es útil para estimar situaciones pasadas sin necesidad de conocer la edad de la persona. Es importante destacar que el peso para la talla no puede reemplazar la talla para la edad ni el peso para la edad, ya que cada uno de estos índices refleja distintos procesos biológicos en el desarrollo y el crecimiento. (Farré, 2018)

- **Índice de masa corporal/edad.**

El índice de masa corporal (IMC) para la edad es un indicador que considera el peso corporal en relación con la talla y la edad del niño, siendo especialmente útil para clasificar el sobrepeso u obesidad. La curva de IMC para la edad y la curva de peso para la longitud/talla suelen ofrecer resultados similares. Estos índices son de gran importancia durante los primeros años de vida, de 0 a 5 años. Por esta razón, actualmente se emplea el IMC para la edad para evaluar el estado nutricional de los niños y adolescentes, desde los 5 hasta los 19 años de edad. (Funes Rivera, 2019)

#### **4.2.4.3. Pruebas complementarias.**

**4.2.4.3.1. Examen hematológico.** Es un procedimiento fácil y accesible que implica medir la hemoglobina, hematocrito e índices eritrocitarios para identificar anemias, especialmente las causadas por deficiencia de hierro y vitamina B12. Además, la presencia de linfopenia en el recuento de glóbulos blancos también puede indicar desnutrición. Estos análisis son rutinarios tanto en consultas pediátricas de atención primaria como en entornos hospitalarios debido a su importancia para detectar problemas de nutrición en niños. (Huerta Aragonés & Cela, 2019)

- **Determinaciones bioquímicas**

La evaluación permitirá determinar los niveles y desequilibrios de proteínas, lípidos, glucemia, minerales y vitaminas en el cuerpo, así como la eficacia del tratamiento nutricional.

- **Proteínas**

La albúmina sérica es una proteína sintetizada en el hígado que tiene una vida media prolongada de 18 a 20 días, por lo tanto, resulta útil en casos de desnutrición crónica. La

prealbúmina tiene una vida media de 48 horas, lo que posibilita la detección de cambios rápidos en el estado nutricional. La síntesis hepática es responsable de su producción y sus niveles disminuyen durante procesos inflamatorios, infecciosos y situaciones de estrés. La transferrina desempeña un papel crucial como la principal proteína encargada del transporte de hierro. La concentración se eleva en casos de escasez de hierro y falta de oxígeno, mientras que desciende en presencia de infecciones crónicas y enfermedades gastrointestinales y hepáticas. Debido a su corta vida media de 12 horas, la proteína transportadora del retinol (RBP) es altamente efectiva para evaluar la desnutrición aguda. Interviene en el transporte de vitamina A. (González & Plúas, 2019)

- **Hidratos de carbono**

Los cambios en los niveles de glucosa se manifiestan de manera tardía.

- **Lípidos**

Tiene su interés en casos de malnutrición por exceso. Se analizarán los niveles de colesterol total, triglicéridos y lipoproteínas de baja y alta densidad.

- **Minerales**

Los minerales que han sido ampliamente investigados incluyen el hierro, el cobre, el zinc, el yodo, el selenio, el calcio, el fósforo y el magnesio. Durante el desarrollo de la desnutrición, las alteraciones pueden manifestarse tanto a nivel global como de forma aislada en casos específicos.

- **Vitaminas**

En situaciones de malnutrición general, los niveles de vitaminas como A, D, E, K, complejo B, ácido fólico y vitamina C pueden verse reducidos de manera global.

**5.2.4.3.2. Otras exploraciones.** Entre estas tenemos.

- **Radiografía del carpo**

Se estudia la maduración ósea o edad ósea en relación con la edad cronológica.

- **Densitometría ósea**

La cuantificación del contenido mineral óseo es de gran interés en casos de malnutrición crónica. Existe una técnica mediante ultrasonidos, la cual puede ser utilizada para el despistaje y seguimiento del mismo niño, y otra más precisa llamada DEXA. (González & Plúas, 2019)

#### 4.2.6. Clasificación del estado nutricional

Se pueden calcular índices derivados que permiten clasificar el estado de nutrición y evaluarlo en el tiempo y como respuesta a las medidas terapéuticas, por medio de:

- **Tablas/curvas de referencia**

El diagnóstico antropométrico se realiza por comparación de las mediciones de los sujetos con una población normal de referencia. Estas referencias se construyen a partir de la medición de un número representativo de sujetos pertenecientes a cada grupo de edad y sexo, seleccionados entre la población que vive en un ambiente saludable y contiene individuos que viven saludablemente de acuerdo a las prescripciones actuales. (Abeyá Gilardon, 2019)

- **Puntuación Z o puntuación de desviación estándar (DE)**

La puntuación Z, o puntuación estándar, es un método para describir un punto de datos en su relación con la desviación media y estándar de un grupo de puntos. Asignar una puntuación Z implica colocar los datos en una distribución donde la media es 0 y la desviación estándar es 1. (Oracle, 2019)

En relación a las curvas de crecimiento y la puntuación de desviación estándar, el estado nutricional en los niños se clasifica en: **Peso para la edad (P/E):** Según Funes Rivera (2019) el índice peso/edad “Evalúa el crecimiento general, es un indicador indirecto de la cantidad de grasa, y músculo, es muy sensibles a los cambios agudos. (pág. 7)

- Peso alto: mayor a + 2 DE
- Normal: -1 y +2 DE
- Normal, riesgo de bajo peso: -1 y -2 DE
- Bajo peso: -2 y -3 DE (Desnutrición global)
- Bajo peso severo: menor a -3 DE (Desnutrición global severa)

**Peso para la talla (P/T):** Según Farre (2018) menciona que “Se identifica con la desnutrición aguda, que implica la disminución en la masa corporal, siendo consecuencia de una enfermedad infecciosa en episodio agudo o de una gran disminución de la ingesta calórica”. (pág. 1)

- Peso alto: mayor a + 2 DE
- Normal: -1 y +2 DE
- Normal, riesgo de bajo peso: -1 y -2 DE
- Emaciación: -2 y -3 DE (Desnutrición aguda)

- Emaciación: menor a -3 DE (Desnutrición aguda severa)

**Talla/longitud para la edad (T/E):** Es indicativa de desnutrición crónica, mostrando el crecimiento alcanzado en relación con la edad cronológica. Esta métrica está asociada con problemas en el estado nutricional y repercusiones en la salud a largo plazo. Es útil para detectar niños y niñas con baja estatura debido a una ingesta prolongada e insuficiente de nutrientes o a enfermedades recurrentes. (OMS, 2018)

- Talla alta: mayor a + 2 DE
- Normal: -1 y +2 DE
- Normal, riesgo de talla baja: -1 y -2 DE
- Baja talla: -2 y -3 DE (Desnutrición crónica)
- Baja talla severa: menor a -3 DE (Desnutrición crónica severa)

**Índice de masa corporal para la edad (IMC/E):** Se emplea para analizar la condición nutricional al comparar el peso con la altura o estatura de una persona. Se calcula con la división del peso sobre la talla al cuadrado (peso kg/ talla (m)<sup>2</sup>) Este indicador es especialmente útil para detectar sobrepeso u obesidad. (SIVNE, 2020)

- Obesidad: mayor a + 3 DE
- Sobrepeso: +2 y +3 DE
- Normal, riesgo de sobrepeso: +1 y +2 DE
- Bajo peso: -2 y -3 DE
- Bajo peso severo: menor a -3 DE

#### ***4.2.7. Conducta y hábitos alimentarios en estudiantes escolares***

La conducta alimentaria es el conjunto de acciones que establecen la relación del ser humano con los alimentos. Se acepta generalmente que los comportamientos frente a la alimentación se adquieren a través de la experiencia directa con la comida en el entorno familiar y social, por la imitación de modelos, la disponibilidad de alimentos, el estatus social, los simbolismos afectivos y las tradiciones culturales. (Domínguez, Olivares, & Santos, 2019)

De acuerdo con la OMS, los hábitos alimentarios sanos son un conjunto de costumbres que condicionan la forma como los individuos o grupos seleccionan, preparan y consumen alimentos, influidos por la disponibilidad y acceso de éstos y el nivel de educación alimentaria; y deben comenzarse en los primeros años de vida. Los hábitos alimentarios están cambiando

debido a varios factores que influyen en la dinámica familiar y en la interacción con los alimentos. La situación económica es un factor crucial que afecta los patrones de consumo tanto en niños como en adultos. Además, la falta de tiempo y la menor dedicación para cocinar están llevando a las familias a adoptar nuevas prácticas y formas de organizar la cocina. La pérdida de autoridad de los padres en la actualidad ha resultado en que muchos niños decidan por sí mismos cuándo, cómo y qué comer. (Ávila, 2019)

Los hábitos son principalmente adquiridos durante el crecimiento, que coincide con el proceso de escolarización; por ello, esta etapa es considerada fundamental para el establecimiento de una base sólida para una buena salud, la educación y la vida. De igual forma, una adecuada nutrición mantiene la integridad estructural y funcional del tejido nervioso. (Ibarra, Hernández., & Vall, 2019)

Los padres ejercen una fuerte influencia en los hábitos alimentarios de los niños, siendo responsables de determinar tanto la cantidad como la calidad de los alimentos que se les proporcionan. Junto con los profesores, quienes desempeñan un papel significativo en la promoción y enseñanza de hábitos alimentarios saludables, se trabaja en conjunto para fomentar una alimentación adecuada y la adquisición de conocimientos sobre salud en esta etapa de desarrollo.

La alimentación y la nutrición son procesos complejos influenciados por aspectos biológicos, ambientales y socioculturales. Durante la infancia, estos procesos son cruciales para un desarrollo y crecimiento óptimos, así como para la maduración biopsicosocial. Es recomendable que los niños adquieran, durante esta etapa, hábitos alimentarios saludables. Por tanto, la edad escolar es una etapa crucial para la configuración de los hábitos alimentarios y conductas; mismas que persistirán en etapas posteriores, no solo como posible factor de riesgo actual, sino también en la edad adulta e incluso en la senectud. (Ávila, 2019)

#### **4.3. Relación entre el nivel socioeconómico y estado nutricional**

El nivel socioeconómico de una familia influye en los recursos disponibles para acceder a servicios de salud y medicamentos, así como en los hábitos individuales y la salud mental. La salud de los niños está fuertemente determinada por los ingresos de sus padres, mientras que, para los adultos y ancianos, depende más de los hábitos de vida, ocupación y estatus social de la familia. En hogares con bajos niveles socioeconómicos, es común encontrar carencias alimentarias, espacios reducidos y cerrados, así como condiciones de iluminación y ventilación

deficientes, y aglomeración en las viviendas, todos factores que afectan tanto el desarrollo físico como el psicológico de los miembros de la familia. Por el contrario, un alto nivel socioeconómico está asociado positivamente con la longevidad, permitiendo un estilo de vida más saludable y un acceso mejorado a los servicios de salud. (Agualongo & Garcés, 2020)

El nivel de educación es otro factor determinante en relación a la salud. Muchas veces, las personas con niveles socioeconómicos más bajos no saben cómo mantener un estilo de vida saludable y una nutrición adecuada para evitar futuras complicaciones como el bajo peso, sobrepeso y obesidad.

## 5. Metodología

### 5.1. Área de estudio

La presente investigación se llevó a cabo en la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo, con dirección Avenida Pio Jaramillo Alvarado, Cuba y Puerto Rico en la ciudad de Loja, provincia de Loja.

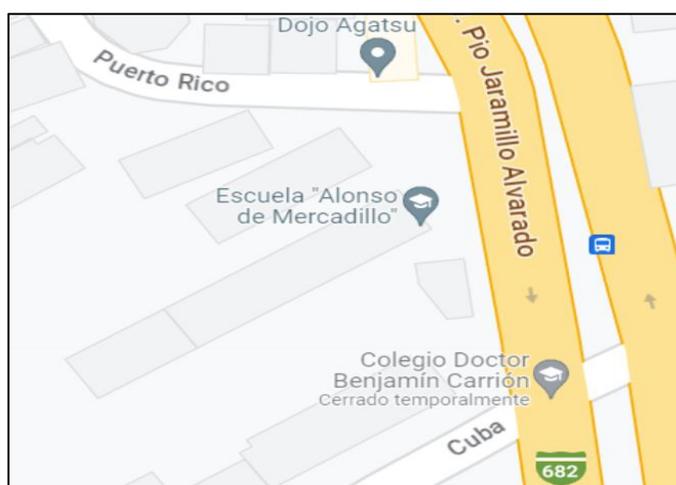


Figura 1. Mapa de localización de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo en la ciudad de Loja, provincia de Loja.

### 5.2. Método de estudio

Deductivo.

### 5.3. Enfoque metodológico

Cuantitativo.

### 5.4. Tipo de investigación

Descriptiva.

### 5.5. Diseño de la investigación

Transversal.

### 5.6. Población y muestra

La población constó de 989 estudiantes de la Escuela de Educación Básica Alonso de Mercadillo en el periodo lectivo septiembre 2023 - junio 2024. Por otro lado, la muestra se limitó a estudiantes escolares, es decir, aquellos de 6 a 12 años, los cuales conformaron un total

de 760 estudiantes, de ellos con un nivel de confianza del 95% y margen de error +/- 5, deseado, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = Z^2 * p * q * N / e^2(N - 1) + Z^2 * p * q$$

$$n = 1,96^2 * 0.5 * 0.5 * 760 / 0.05^2 (760 - 1) + 1,96^2 * 0.5 * 0.5$$

$$n = 3,8416 * 0.5 * 0.5 * 760 / 0,0025 (759) + 3,8416 * 0.5 * 0.5$$

$$n = 729,904 / 2,8579 = 255$$

Por lo tanto, tras aplicar la fórmula, el tamaño de la muestra fue de 255 estudiantes.

#### **5.6.1. Criterios de inclusión**

- Los estudiantes de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo, periodo lectivo septiembre 2023 - junio 2024 con edad comprendida entre los 6 a 12 años de edad, cuyos padres expresaron voluntariamente participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado.
- Los estudiantes de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo, periodo lectivo septiembre 2023 - junio 2024 de 12 años de edad, quienes otorgaron el asentimiento informado y cuyos padres expresaron voluntariamente participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado.

#### **5.6.2. Criterios de exclusión**

- Padres que no firmaron el consentimiento informado de su niño/a en etapa escolar.
- Padres que, a pesar de haber firmado el consentimiento informado, revocaron la autorización de forma verbal y/o escrita su deseo de no participar en el estudio.
- Padres que, a pesar de haber firmado el consentimiento informado, pero si el estudiante de 12 años no autorizó el asentimiento informado, se lo revocó del estudio.
- Los estudiantes que en el momento de la recolección de datos se encontraron ausentes por cualquier motivo.

#### **5.7. Procedimiento**

Este estudio inició con una extensa revisión bibliográfica que condujo al desarrollo del mismo. Se solicitó la aprobación del tema y la pertinencia del proyecto de investigación a la directora de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, por consiguiente, asignación del director de tesis. Posteriormente se solicitó al Comité de Ética de

la Universidad Nacional de Loja, la revisión, aprobación y autorización del estudio. Se procedió a recopilar información a través de la aplicación de la Encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) a los padres o tutores legales de los estudiantes. Esta encuesta determinó el grupo socioeconómico al que pertenecen las familias. Además, se llevaron a cabo mediciones de peso y talla de los niños en edad escolar, utilizando una balanza previamente calibrada y un tallímetro utilizando las curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud para determinar el estado nutricional de los escolares según su IMC para la edad. Estas mediciones se realizaron con el asentimiento previo de los niños de 12 años, y con el consentimiento informado de los padres de los escolares de la Escuela Alonso de Mercadillo.

Una vez obtenidos los resultados, se analizó la información, enfocándose principalmente en determinar la relación entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional. La base de datos creada se analizó en el programa Excel 2019 y el programa IBM SPSS Statistics, en donde se verificó la relación existente de las variables de estudio.

## **5.8. Técnicas**

- Encuesta
- Medición de peso y talla

## **5.9. Instrumentos o equipos**

### ***5.9.1. Consentimiento informado de la Organización Mundial de la Salud***

Se elaboró un documento que incluía el encabezado correspondiente de la Universidad Nacional de Loja y la Carrera de Medicina Humana. Se inició con la introducción para la guía del participante, se detalló el propósito de estudio, el procedimiento a realizar, riesgos y beneficios, medios de contacto ante cualquier duda, se enfatizó que la participación es voluntaria y si es el caso negarse o retirarse si así lo desean. Además, se informó que los datos obtenidos de los participantes estarán disponibles en el repositorio virtual de la Universidad, garantizando su confidencialidad. Este documento fue firmado por el padre de familia o tutor legal del niño/a. (Anexo 5)

### ***5.9.2. Asentimiento informado***

Se elaboró un documento que contenía el encabezado correspondiente a la Universidad Nacional de Loja y la Carrera de Medicina Humana. Se comenzó con una introducción dirigida

a orientar a los participantes, donde se explicó el propósito del estudio, el procedimiento a seguir, así como los posibles riesgos y beneficios asociados. Se proporcionaron medios de contacto para aclarar cualquier duda que pudiera surgir. Se subrayó que la participación era completamente voluntaria y que los participantes tenían la opción de negarse o retirarse en cualquier momento. Este documento fue suscrito por los niños de 12 años de edad. (Anexo 6)

### ***5.9.3. Cuestionario sociodemográfico***

Se elaboró un cuestionario sociodemográfico para constatar la edad y sexo de los participantes del estudio, es decir, los niños en etapa escolar. Por consiguiente, asignar junto a su peso y talla a la curva de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud correspondiente y así poder evaluar su estado nutricional. (Anexo 7)

### ***5.9.4. Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos***

Se aplicó la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos a los padres de familia o representantes legales de los escolares, tipo Likert, para evaluar el nivel o estrato socioeconómico de la familia del niño/a en etapa escolar, con una duración de 10 a 15 minutos, aproximadamente, por cada participante. La encuesta está compuesta por 25 ítems, donde se pone en manifiesto las características de la vivienda, acceso a tecnología, posesión de bienes, hábitos de consumo, nivel de educación, actividad económica del hogar. Cada ítem ofrece varias opciones con diferentes puntuaciones, y los participantes deben seleccionar una opción para cada ítem. Al finalizar la encuesta, las puntuaciones de los ítems se sumaban para determinar el grupo socioeconómico. Las puntuaciones se han categorizados en 5 grupos socioeconómicos; A (alto, de 845.1 a 1000), B (medio alto, de 696.1 a 845), C+ (medio típico, de 535.1 a 696), C- (medio bajo, de 316.1 a 535) y D (bajo, de 0 a 316). (Anexo 8)

### ***5.9.5. Curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud***

Las gráficas de crecimiento ayudaron a determinar el grado en que se satisfacen las necesidades fisiológicas de crecimiento y desarrollo durante el importante periodo de la infancia. Es decir, indican si el niño o niña está creciendo normalmente o no. Primeramente, se registró las mediciones de peso y altura de niños, se ingresó los datos en las tablas de crecimiento de la OMS, luego se comparó las mediciones con las curvas de crecimiento proporcionadas y se

evalúo si el crecimiento del niño está dentro de los rangos normales o en estado de malnutrición como la obesidad, el sobrepeso, riesgo de sobrepeso, bajo peso o bajo peso severo. (Anexo 9)

#### **5.9.6. *Báscula de peso corporal***

Las básculas de peso corporal son dispositivos que permitió medir y determinar el peso corporal, por lo general tienen un rango de medición que va de 0 a 150 kg, aunque hay básculas que pueden superar ese límite. Fue previamente calibrada en Biomedic, centro de insumos médicos, en la provincia de Loja. (Anexo 10)

#### **5.10. *Procesamiento y análisis de datos***

Se llevó a cabo análisis estadísticos descriptivos e inferenciales para procesar los datos, presentando frecuencias absolutas y porcentajes organizados por niveles para cada variable. Se utilizaron tablas para visualizar los resultados. Para la prueba de hipótesis, se empleó la prueba estadística Rho ( $\rho$ ) de Spearman, la cual evaluó la relación y el grado de asociación entre las dos variables ordinales no paramétricas.

## 6. Resultados

### 6.1. Resultado para el primer objetivo

Conocer el nivel socioeconómico de los niños según el grupo de edad y sexo de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo

*Tabla 1. Nivel socioeconómico de los niños según el grupo de edad de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo*

<i>Nivel socioeconómico</i>	<i>Edad</i>								<i>Total</i>	
	<i>6-7 años</i>		<i>8-9 años</i>		<i>10-11 años</i>		<i>12 años</i>			
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Alto</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Medio alto</i>	19	21,59	8	11,59	10	11,34	3	25	40	15,50
<i>Medio típico</i>	33	37,50	26	37,68	35	39,33	7	58,33	101	39,15
<i>Medio bajo</i>	29	32,95	31	44,93	38	42,70	2	16,67	100	38,76
<i>Bajo</i>	7	7,95	4	5,80	6	6,74	0	0	17	6,59
<b><i>Total</i></b>	<b>88</b>	<b>34,11</b>	<b>69</b>	<b>26,74</b>	<b>89</b>	<b>34,50</b>	<b>12</b>	<b>4,65</b>	<b>258</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Hoja de recolección de los datos (Encuesta de estratificación socioeconómica del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

**Elaboración:** Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante

En la población estudiada, se observó una predominancia significativa de niños pertenecientes al nivel socioeconómico medio típico (C+), representando el 39,15% del total. Según los grupos de edad, el 37,50% de los niños de 6-7 años y el 58,33% de los niños de 12 años se ubicaron en este nivel socioeconómico. En contraste, el 44,93% de los niños de 8-9 años y el 42,70% de los niños de 10-11 años fueron clasificados en el nivel socioeconómico medio bajo.

**Tabla 2. Nivel socioeconómico de los niños según el sexo de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo**

<i>Nivel socioeconómico</i>	<i>Sexo</i>				<i>Total</i>	
	<i>Hombre</i>		<i>Mujer</i>		<i>f</i>	<i>%</i>
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>		
<i>Alto</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Medio alto</i>	17	12,78	23	18,40	40	15,50
<i>Medio típico</i>	50	37,59	51	40,80	101	39,15
<i>Medio bajo</i>	52	39,10	48	38,40	100	38,76
<i>Bajo</i>	14	10,53	3	2,40	17	6,59
<b>Total</b>	133	51,55	125	48,45	258	100

**Fuente:** Hoja de recolección de los datos (Encuesta de estratificación socioeconómica del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

**Elaboración:** Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante

De acuerdo al estudio realizado, predominó el nivel socioeconómico medio típico, abarcando al 39,15% del total estudiantil. En relación, los hombres muestran una mayor proporción hacia el nivel socioeconómico medio bajo, con un 39,10%, mientras que las mujeres están más representadas en el nivel socioeconómico medio típico, con un 40,80%.

## 6.2. Resultado para el segundo objetivo

Evaluar el estado nutricional según el grupo de edad y sexo en los escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo

**Tabla 3. El estado nutricional según el grupo de edad en los escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo**

<i>Estado nutricional</i>	<i>Edad</i>								<i>Total</i>	
	<i>6-7 años</i>		<i>8-9 años</i>		<i>10-11 años</i>		<i>12 años</i>			
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Obesidad</i>	2	2,30	4	5,97	7	7,61	0	0	13	5,04
<i>Sobrepeso</i>	4	4,60	13	19,40	28	30,43	4	33,33	49	18,99
<i>Normal, riesgo de sobrepeso</i>	20	22,99	18	26,87	22	23,91	0	0	60	23,26
<i>Normal</i>	61	70,11	31	46,27	35	38,04	8	66,67	135	52,33
<i>Bajo peso</i>	0	0	1	1,49	0	0	0	0	1	0,39
<i>Bajo peso severo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b><i>Total</i></b>	87	33,72	67	26,74	89	34,50	12	4,65	258	100

**Fuente:** Hoja de recolección de los datos (Encuesta de estratificación socioeconómica del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

**Elaboración:** Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante

Se observó que la mayoría de los estudiantes escolares tienen un estado nutricional normal, representando el 52,33% del total. De igual forma para todos los grupos etarios, el estado nutricional predominante fue el normal.

**Tabla 4. El estado nutricional según el sexo en los escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo**

<b>Estado nutricional</b>	<b>Sexo</b>				<b>Total</b>	
	<b>Hombre</b>		<b>Mujer</b>		<b>f</b>	<b>%</b>
	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>		
<i>Obesidad</i>	8	6,02	5	4	13	5,04
<i>Sobrepeso</i>	28	21,05	21	16,8	49	18,99
<i>Normal, con riesgo de sobrepeso</i>	30	22,56	30	24	60	23,26
<i>Normal</i>	66	49,62	69	55,20	135	52,33
<i>Bajo peso</i>	1	0,75	0	0	1	0,39
<i>Bajo peso severo</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	133	51,55	125	48,45	258	100

**Fuente:** Hoja de recolección de los datos (Encuesta de estratificación socioeconómica del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

**Elaboración:** Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante

Se evidenció que el 52,33% de la población estudiantil muestra un estado nutricional dentro del rango considerado normal, siendo este grupo significativo en ambos sexos tanto en hombres como en mujeres.

### 6.3. Resultado para el tercer objetivo

Establecer la relación entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los niños de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo

**Tabla 5. La relación entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los niños de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo**

		<i>Correlaciones</i>		
			<i>Nivel socioeconómico</i>	<i>Estado nutricional</i>
<i>Rho de Spearman</i>	<i>Nivel socioeconómico</i>	Coeficiente de correlación	1,000	-,235**
		Sig. (bilateral)		<,001
		N	258	258
	<i>Estado nutricional</i>	Coeficiente de correlación	-,235**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	
		N	258	258

**Fuente:** Hoja de recolección de datos (Encuesta de estratificación socioeconómica del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, y Curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud)

**Elaboración:** Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante

El coeficiente de correlación de Spearman obtenido fue de -0,235, indicando una correlación negativa débil entre las dos variables estudiadas.

## 7. Discusión

Los resultados de la presente investigación indicaron que la mayoría de los niños y niñas en edad escolar pertenecen principalmente a los niveles socioeconómicos "medio típico" y "medio bajo", con una edad media de 8.62 años. El nivel socioeconómico medio bajo es más común en los niños, mientras que el medio típico es predominante en las niñas. Estos hallazgos difieren con los resultados del estudio de Villacís (2020), que investigó una población similar de 304 estudiantes escolares en Galápagos. En dicho estudio, se observó que los niños tenían un nivel socioeconómico más alto, equivalente al nivel C+ (medio típico), mientras que el nivel socioeconómico de las niñas era más bajo correspondiente al nivel C- (medio bajo), con una edad media de  $8.27 \pm 1.49$  entre los hombres y  $8.23 \pm 1.49$  en las mujeres. Así mismo (García et al., 2019) respaldan que la mayor parte de los estudiantes en etapa escolar pertenecen a un nivel socioeconómico medio, sin especificar distinciones de sexos. Aunque estos estudios nombrados previamente coinciden en que la mayoría de los estudiantes escolares se encuentran en niveles socioeconómicos medios, es decir, que los ingresos de la familia del niño/a se sitúan en la media de la sociedad, disfrutan de acceso a servicios esenciales como educación y atención médica, y suelen mantener un nivel de vida convencional, lo que sugiere una cierta estabilidad en esta tendencia demográfica. Sin embargo, la diferencia en la distribución de edad y sexo entre los estudios resalta la variabilidad que puede existir en función del contexto geográfico y cultural quizá debido a factores como la transición a una etapa más avanzada dentro de la educación primaria o cambios en las circunstancias familiares.

Por otro lado, los resultados del segundo objetivo destacan que la mayor parte de los niños/as en edad escolar exhiben un estado nutricional normal con un 52,33%, siendo significativo en ambos sexos, con una predominancia del sexo mujer con un 55,20%, frente al 49,62% de los hombres. Sin embargo, es esencial resaltar que el sobrepeso con un 21,05%, la obesidad con un 6,02% son más comunes en niños. A medida que la edad aumenta, se observa una mayor incidencia de los estados de malnutrición. Al contrario, en el estudio realizado previamente por (Estévez Fuentes, et al., 2019) en Quito, donde se observa una predominancia del sexo femenino en obesidad con un 35% y sobrepeso con un 23%, mientras que el rango normal con un 47% predominan en hombres. No obstante, se encuentra similitud en cuanto a la relación con la edad: a medida que esta aumenta, se observa una mayor tendencia hacia la obesidad y el sobrepeso. Por otro lado, el estudio coincide con los datos del Ministerio de Salud Pública (2014), ya que a nivel nacional manifiestan la prevalencia de sobrepeso y obesidad es del 19% en hombres y 10.9% mujeres en edades de 5 a 11

años, donde se resalta la predominancia del estado de malnutrición en los hombres. En resumen, aunque hay diferencias entre los estudios, todos apuntan hacia un problema creciente de sobrepeso y obesidad en niños en edad escolar, con algunas variaciones en la prevalencia según el sexo y la edad, esta disparidad podría atribuirse a diversos factores biológicos, sociales o culturales como diferencias en los hábitos alimenticios, falta de actividad física, la composición corporal y las necesidades calóricas.

Esto refleja los planteamientos de organismos internacionales como la OMS, que establecen que conforme la población envejece, la desnutrición tiende a disminuir mientras que el sobrepeso y la obesidad se vuelven más prevalentes. En la actualidad, el estado nutricional de los niños es un tema de gran importancia, destacándose la urgencia de desarrollar y implementar programas dirigidos a combatir el sobrepeso y la obesidad en este grupo etario, situación que afecta a numerosos países de América Latina. (FAO, 2019)

Por último, en el tercer objetivo, respecto a la relación entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional del presente estudio, se evidenció, por medio del coeficiente de correlación de Spearman ( $p=0,001$ ;  $\rho=-0,235$ ), una correlación negativa de magnitud muy débil, donde se sugiere que la fuerza de esta relación no es muy alta. Esto podría indicar que, aunque existe una tendencia, hay otros factores importantes que influyen en el estado nutricional, no solamente el nivel socioeconómico. Sin embargo, es diferente en relación al estudio realizado en la Escuela Fiscal Ruperto Arteta en la ciudad de Guayaquil por (Bazurto, et al., 2015), en donde se muestra que el valor de ( $p > 0,05$ ), por lo tanto, el nivel socioeconómico de los investigados no se relaciona con el estado nutricional. En cambio, en un estudio anteriormente nombrado por Villacís (2020), realizado en Galápagos, presentó una correlación ( $p=0.007$ ;  $\rho=0.154$ ), lo cual sugiere una relación positiva, aunque de magnitud muy débil entre las variables estudiadas. Esto quiere decir que existen discrepancias entre estudios lo puede atribuirse a varias razones entre ellas las diferencias en las poblaciones estudiadas, métodos de investigación variados, contextos temporales y geográficos cambiantes, y la complejidad de múltiples factores que influyen en el estado nutricional.

El estado nutricional de los niños es un asunto de gran importancia en la sociedad contemporánea. Se ha vuelto evidente la urgencia de implementar programas diseñados para abordar el sobrepeso y la obesidad en este grupo de edad, una problemática que afecta a múltiples naciones latinoamericanas. La infancia es una etapa crucial en el desarrollo humano, y la nutrición

adecuada juega un papel fundamental en el crecimiento físico, cognitivo y emocional de los niños. Sin embargo, en muchos países de América Latina, el acceso a una alimentación balanceada se ve obstaculizado por diversos factores, como la disponibilidad económica, la cultura alimentaria y la falta de educación nutricional.

## **8. Conclusiones**

En la Escuela Alonso de Mercadillo, se evidenció que entre los estudiantes escolares de 6 a 12 años prevaleció el nivel socioeconómico medio típico, donde aproximadamente 4 de cada 10 estudiantes pertenecen a este nivel.

El estado nutricional más frecuente es el normal, donde aproximadamente 5 de cada 10 estudiantes de 6 a 12 años se encuentran en esta categoría.

El estudio ha identificado que existe una relación negativa débil entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los niños en etapa escolar.

## **9. Recomendaciones**

Se recomienda a los padres de familia que dentro del presupuesto de la canasta familiar básica establezcan un presupuesto mensual destinado a la despensa de alimentos con alto contenido nutricional para los niños.

Se recomienda a la institución educativa promover la importancia de una alimentación balanceada y la actividad física regular como parte integral de la vida escolar a través de recordatorios periódicos en la comunidad estudiantil para mantener un estado nutricional óptimo.

A los investigadores de la Universidad Nacional de Loja se recomienda realizar estudios para identificar otros factores que podrían estar relacionados en el estado nutricional de los niños en etapa escolar.

## 10. Bibliografía

- Abeyá Gilardon, E. (2019). Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. *Ministerio de Salud de la Nación*. Obtenido de <https://cesni-biblioteca.org/archivos/manual-evaluacion-nutricional.pdf?t=1587919707>
- Agualongo, D., & Garcés, A. (2020). El nivel socioeconómico como factor de influencia en temas de salud y educación. *Vínculos-ESPE*, 19-27. doi:10.24133/vinculosespe.v5i2.1639
- Ávila, H. (2019). Conducta y hábitos alimentarios en estudiantes escolares. *Revistas Ujat*. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/hs/v17n3/2007-7459-hs-17-03-217.pdf>
- Azcona, A. (2019). Los alimentos como fuente de energía, nutrientes y otros bioactivos. *Manual de Nutrición y Dietética*. Obtenido de <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>
- Calderon Guaraca, P. (2023). La obesidad en escolares de 5 a 12 años en Latinoamérica. *RECIMUNDO*, 62-74. doi:10.26820/recimundo/7.(3).sep.2023.62-74
- Calizaya Maman, U. G. (2023). La fibra dietaria, importante componente fisicoquímico: un caso peruano. *Tecnología química*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2224-61852023000300676&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-61852023000300676&lng=es&tlng=es).
- Carbajal, A. (2019). Proteínas. *Manual de nutrición y dietética*.
- Corella, D. (2021). Relación entre el estado socioeconómico, la educación y la alimentación saludable. *Dialnet*, 283-306. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5207080>
- Domínguez, P., Olivares, S., & Santos, J. (2019). Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *Archivos latinoamericanos de nutrición*.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2020). Reportes de la ENSANUT 2018. *Estudios temáticos INEC*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Reportes/Reportes\\_ENSANUT\\_Vol3\\_Antropometria.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Reportes/Reportes_ENSANUT_Vol3_Antropometria.pdf)
- FAO. (2019). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo.

- Farré, R. (2018). Evaluación del estado nutricional (dieta, composición corporal, bioquímica y clínica). *Manual práctico de nutrición y salud*, 110-120.
- Figuerola Pedraza, D. (2004). Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. *Revista Salud Pública*.
- Funes Rivera, K. (2019). Antropometría pediátrica. *Universidad de El Salvador*.
- Gavin, M. L. (2021). *Kids Health*.
- Goncalvez de Oliveira, E. (2021). Factores que influyen en el estado nutricional. *Studocu*. Obtenido de <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-salta/nutricion/unidad-1-factores-que-influyen-en-el-estado-nutricional-2022/26519103>
- González Calderón, O., & Expósito de Mena, H. (2020). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatría Integral*. Obtenido de [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/xxiv02/04/n2-098-107\\_OlgaGlez.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/xxiv02/04/n2-098-107_OlgaGlez.pdf)
- González, L., & Plúas, D. (2019). Métodos para evaluar el estado nutricional en niños en etapa escolar.
- Huerta Aragonés, J., & Cela, E. (2019). Hematología práctica . *Lua Ediciones*.
- Ibarra, J., H. C., & Vall, C. (2019). Hábitos alimentarios y rendimiento académico en escolares adolescentes de Chile. . *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 292-301.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2018). INEC. *INEC*.
- Instituto Nacional del Cáncer. (2020). *Instituto Nacional del Cáncer*. Obtenido de Instituto Nacional del Cáncer: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/nivel-socioeconomico>
- Kliegman, R., & St Geme III, J. (2020). *Tratado de pediatría Nelson. Edición 21*. Barcelona, España: Elsevier.
- Lema, V., Aguirre, M., Godoy, N., & Cordero, N. (6 de Octubre de 2021). Estado nutricional y estilo de vida en escolares. Una mirada desde unidades educativas públicas y privadas. *AVFT*, 344-345.

- Machado, K. (2018). Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Scielo Uruguay*. Obtenido de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492018000400016#:~:text=Se%20estima%20que%20a%20nivel,los%20ni%C3%B1os%20del%20mundo2](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492018000400016#:~:text=Se%20estima%20que%20a%20nivel,los%20ni%C3%B1os%20del%20mundo2).
- Martínez Rodríguez, J. (2021). Oligoelementos y percepción sensorial. *Nutrición Hospitalaria*.
- Martínez Costa, C., & Pedrón Giner, C. (2020). Valoración del estado nutricional. *Protocolos diagnosticos y terapeuticos de pediatria*. Obtenido de [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9-valoracion\\_nutricional.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9-valoracion_nutricional.pdf)
- Marugán de Miguelsanz, J. (2019). Valoración del estado nutricional. *Pediatria integral*. Obtenido de <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/valoracion-del-estado-nutricional/>
- Ministerio de Salud Pública. (2020). Manual de procedimientos de antropometría y determinación de la presión arterial.
- OMS. (2018). Alimentación sana. *PAHO*.
- OMS. (11 de Octubre de 2019). La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. *OMS*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>
- OMS. (2023). Reducir el consumo de sal. *OMS*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>
- Oracle. (2019). Puntuación Z. *Oracle Help Center*, 399.
- Organización Mundial de la Salud, O. (2022). Versión resumida. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. *FAO*. doi:10.4060/cc0640es
- Organización Panamericana de Salud. (2019). Agua y Saneamiento. En O. P. Salud.

- Ramos, P., & Carpio, T. (2015). Sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes del área urbana de la ciudad de Riobamba, Ecuador. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452015000100004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452015000100004)
- Rosell Camps, A., Riera Llodrá, J. M., & Galera Martínez, R. (2023). Valoración del estado nutricional. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría*, 389-399. Obtenido de [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/31\\_valor\\_estado\\_nutr.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/31_valor_estado_nutr.pdf)
- Saintila, J., & Villacís, J. E. (2020). Estado nutricional antropométrico, nivel socioeconómico y rendimiento académico en niños escolares de 6 a 12 años. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*. Obtenido de <http://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://revista.nutricion.org/PDF/SAINTILA.pdf>
- SIVNE. (2020). Registro Nacional de Peso y Talla 2019-2020. *SIVNE*.
- Stanford Medicine Children's Health. (2024). *Stanford Medicine Children's Health*. Obtenido de <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=the-growing-child-school-age-6-to-12-years-90-P05387>
- Vallejo, M., Castro, L., & Cerezo, M. d. (2019). Estado nutricional y determinantes sociales en niños entre 0 y 5 años de la comunidad de Yunguillo y de Red Unidos, Mocoa - Colombia. *Universidad y Salud*, 113-125.
- Vera, O., & Vera, F. (2018). Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. Obtenido de [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1052303/rcm-v6-n1-ene-mar-2012\\_pag41-45.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1052303/rcm-v6-n1-ene-mar-2012_pag41-45.pdf)

## 11. Anexos

### Anexo 1. Aprobación de tema e informe de pertinencia del Trabajo de Titulación



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Salud  
Humana

Comunicado Interno Nro. UNL-FSH-CM-2024-0001-CI  
Loja, 5 de enero de 2024

**PARA:** Sammartín Bustamante Oswaldo Alejandro  
Estudiante de la Carrera de Medicina

**ASUNTO:** Comunicado de informe de estructura, coherencia y pertinencia de  
proyecto de investigación

De mi consideración:

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado **Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024**, de su autoría; de acuerdo al informe de fecha 15 de diciembre de 2023, suscrito por **Dra. Sandra Katherine Mejía Michay** Docente de la Carrera de Medicina, quien indica que, tras haber realizado su análisis y revisión, el proyecto de investigación presentado **si cumple** con la estructura, coherencia y pertinencia establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja vigente.

Puede continuar con los trámites subsiguientes.

Atentamente,



Escaneado y autenticado por:  
TANIA VERÓNICA  
CABRERA PARRA

**Dra. Tania Verónica Cabrera Parra**  
**Directora de la Carrera de Medicina**

Documento adjunto: Informe de fecha 15 de enero de 2023, suscrito por Dra. Sandra Katherine Mejía Michay Docente de la Carrera de Medicina. (Digital)

C.c.- Archivo secretaria.

Elaborado por:  
Ing. Ana Crisvina Loján Guzmán  
Secretaría de la Carrera de Medicina

## Anexo 2. Designación de director del Trabajo de Titulación



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

Carrera de  
Medicina

Memorando Nro.: UNL-FSH-CM-2024-0029-M

Loja, 10 de enero de 2024

**PARA:** Sra. Sandra Katerine Mejia Michay  
**Docente Titular Auxiliar 2**

**ASUNTO:** Designación de director/a de trabajo de integración curricular

En atención a la solicitud presentada por **Sanmartín Bustamante Oswaldo Alejandro** estudiante de la Carrera de Medicina, me permito comunicarle que ha sido designado/a como Director/a del trabajo de integración curricular titulado **Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024**, autoría del mismo estudiante.

Así mismo, me permito mencionar que, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Nro. 00005-2022 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en su artículo 4 "*Los CEISH (...) evaluarán y aprobarán las investigaciones observacionales, de intervención o ensayos clínicos en los que participen seres humanos, se utilicen muestras biológicas provenientes de seres humanos y/o se utilice información proveniente de seres humanos, previo a su ejecución; así como también del seguimiento de las investigaciones aprobadas, desde su inicio hasta su finalización*" y artículo 8 "*Todos los estudios que involucren la participación de seres humanos, previo a su ejecución en el país, deberán ser evaluados y aprobados por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) aprobado por la Autoridad Sanitaria Nacional*", deberá realizar las gestiones necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto previo a la ejecución de la investigación.

Una vez obtenida la certificación correspondiente, esta deberá ser remitida a esta Dirección junto con la solicitud para la autorización de recolección de datos.

Atentamente,

*Documento firmado electrónicamente*

Sra. Tania Veronica Cabrera Parra  
**DIRECTORA DE CARRERA**

Anexos:

- Solicitud de estudiante\_Sanmartín Bustamante Oswaldo Alejandro

aclg



### Anexo 3. Aprobación del Trabajo de Titulación por el CEISH-UNL



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja



**CEISH UNL**  
Comité de Ética  
de Investigación  
en Seres Humanos

1859 Anexo 16. Formato de Carta de aprobación definitiva – estudios observacionales

Oficio N°: UNL-CEISH-2024-102-O

Loja, 7 de marzo de 2024

**Nombre del Investigador Principal:** Sandra Katerine Mejía Michay  
**INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE:** Universidad Nacional de Loja  
**ASUNTO:** REVISIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente y una vez que el protocolo de investigación presentado por el (la) Sr (a). **Sandra Katerine Mejía Michay**, que titula “**Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024.**”, ha ingresado al Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Nacional de Loja, con fecha 20 de febrero de 2024 (Número de versión: 1), y cuyo código asignado es **UNL-CEISH-OB-2024-0009-P**, luego de haber sido revisado y evaluado, dicho proyecto está **APROBADO** para su ejecución en **Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja** al cumplir con todos los requerimientos éticos, metodológicos y jurídicos establecidos por el reglamento vigente para tal efecto.

Como respaldo de lo indicado, reposan en los archivos del CEISH-UNL, tanto los requisitos presentados por el investigador, así como también los formularios empleados por el comité para la evaluación del mencionado estudio.

En tal virtud, los documentos aprobados del CEISH-UNL que se adjuntan en físico al presente informe son los siguientes:

Nro.	Descripción	Número de revisión	Fecha de aprobación	Número de hojas
1	Carta solicitud evaluación del protocolo.	1	7 de marzo de 2024	1
2	Copia del protocolo de investigación “ <b>Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024.</b> ”	2		17
3	Documento de consentimiento informado	1		3
4	Instrumentos a utilizar en la investigación (cuestionarios, encuestas, etc.)	1		12
5	Declaratoria de compromiso de confidencialidad. Declaración de conflicto intereses.	1		2
6	Currículum vitae de los investigadores.	1		5
7	Carta de interés de establecimientos públicos o privados.	1		2
8	Declaración de responsabilidad del Investigador Principal	1		2

Cabe indicar que la información de los requisitos presentados es de responsabilidad exclusiva del investigador, quien asume la veracidad, originalidad y autoría de los mismos.



**unl**

Universidad  
Nacional  
de Loja



**CEISH UNL**  
Comité de Ética  
de Investigación  
en Salud Humana

1859 Así también se recuerda, las obligaciones que el investigador principal y su equipo deben cumplir durante y después de la ejecución del proyecto en Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja.

- Informar al CEISH-UNL la fecha de inicio y culminación de la investigación. Presentar a este comité informes periódicos del avance de ejecución del proyecto, según lo estime el CEISH-UNL.
- Reportar todos los eventos adversos graves que sucedan el desarrollo de la investigación, a este comité.
- Cumplir todas las actividades que le corresponden como investigador principal, así como las descritas en el protocolo con sus tiempos de ejecución, según el cronograma establecido en dicho proyecto, vigilando y respetando siempre los aspectos éticos, metodológicos y jurídicos aprobados en el mismo.
- Aplicar el consentimiento informado a todos los participantes, respetando el proceso definido en el protocolo y el formato aprobado.
- Al finalizar la investigación, entregar al CEISH-UNL el informe final del proyecto.

Atentamente,



SANDRA KATERINE  
MEJIA MICHAY

Mgtr. Sandra Katerine Mejia Michay  
**Presidenta CEISH-UNL**  
Telef. 072571379 Ext. 121  
Correo Electrónico. [ceish-unl@unl.edu.ec](mailto:ceish-unl@unl.edu.ec)



SONIA PAULINA  
VALLEJO MALDONADO

Dra. Sonia Paulina Vallejo Maldonado  
**Secretaria CEISH-UNL**

Ce. Oswaldo Sanmartín Bustamante **Investigador I**

Elaborado por: Ing. Ana Cristina Lojín Guzmán

## Anexo 4. Oficio y autorización para la recolección de datos



Loja, 24 de abril de 2024

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra

**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Con cordial y atento saludo me dirijo a usted y a la vez aprovecho la oportunidad para deseárselo éxitos en sus funciones.

Yo, **OSWALDO ALEJANDRO SANMARTIN BUSTAMANTE**, con CI: 1105802696, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a usted muy comedidamente para solicitarle el debido oficio dirigido al Lic. Mario Chicaiza, Director de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo, correo: [alonsodemercadillo11h00078@gmail.com](mailto:alonsodemercadillo11h00078@gmail.com), para solicitarle el permiso respectivo para medir el peso y talla a los estudiantes escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo, información necesaria para la recolección de datos de mi proyecto de tesis, titulado “Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024”.

Por la atención que se le brinde al presente, le anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente:



**Oswaldo Alejandro Sanmartín  
Bustamante**  
C.I. 1105802696  
Correo institucional:  
[oswaldo.sanmartin@unl.edu.ec](mailto:oswaldo.sanmartin@unl.edu.ec)



ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "ALONSO DE MERCADILLO" DE LA CIUDAD DE LOJA  
**CIENCIA, ARTE Y VIRTUD**  
*Dirección: Tebaida Baja- Pío Jaramillo y Cuba*



**Oficio N° - 025 - EEGBAM - 2024**

**Loja, 25 de abril de 2024**

**Dra. Tania Verónica Cabrera Parra**  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

Ciudad. -  
De nuestra consideración:

Reciba usted un cordial saludo, de quienes hacemos la comunidad educativa de la Escuela de EGB "Alonso de Mercadillo", deseándole éxitos en las funciones a usted encomendadas en beneficio de la educación.

A través del presente me permito dar respuesta al Oficio N° **UNL-FSH-DCM-2024-0015-OF** de fecha, **25 de abril de 2024**.

Se concede la autorización solicitada para el **Sanmartín Bustamante Oswaldo Alejandro**, estudiante de la Carrera de **Medicina de la Universidad Nacional de Loja**, para la recolección de datos de los estudiantes escolares de la institución bajo mi cargo; información que servirá para el desarrollo del proyecto de investigación titulación Nivel socioeconómico y estado institucional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024.

Particular que comunico para fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Mario German Chicaiza Jumbo  
DIRECTOR



## Anexo 5. Consentimiento informado



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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN “NIVEL SOCIOECONÓMICO Y ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE LA ESCUELA FISCAL ALONSO DE MERCADILLO DE LA CIUDAD DE LOJA, AÑO LECTIVO 2023-2024.”

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### **Introducción**

Estimado padre de familia:

El presente formulario tiene como objetivo invitarles a participar del proyecto de investigación **"Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024."** a cargo del estudiante Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante, como requisito para poder obtener el título de Médico.

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a los estudiantes en etapa escolar de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo, quienes participarán en el estudio denominado "Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024".

#### **Propósito del estudio**

El propósito del estudio es la identificación del estado nutricional del niño en base a su talla y peso e identificar si existe una relación con el nivel socioeconómico familiar mediante la aplicación de una encuesta del nivel socioeconómico del INEC.

#### **Procedimiento a realizar**

El procedimiento a realizar es medir el peso y talla del niño/a en etapa escolar en una balanza y tallímetro. El niño/a deberá quitarse los zapatos y la ropa pesada antes de subirse a la balanza.

Después se le pedirá que tenga las piernas rectas, los brazos a los lados y los hombros en el mismo nivel, que mire al frente y que la línea de su visión vaya paralela con el piso y se registrará su peso y el mismo procedimiento se efectuará con un tallímetro para registrar su altura. El tiempo del procedimiento será de unos 2 minutos aproximadamente. El lugar de medición será en el aula de cada estudiante. Será efectuado por el investigador únicamente por una sola ocasión para cada estudiante. Este proceso ayudará a monitorear el crecimiento y desarrollo del niño. Para los representantes legales del niño/a, se realizará una encuesta del nivel socioeconómico familiar del INEC, realizada por el mismo investigador.

### **Riesgos y beneficios**

Medir el peso y la talla de los niños puede proporcionar importantes beneficios para la salud, pero también conlleva riesgos, en términos de impacto emocional. Es importante abordar estas mediciones con sensibilidad y en el contexto de una evaluación integral de la salud de niño. Los mismos tendrán acceso a los resultados de los análisis realizados en su talla y peso, luego de finalizado el estudio.

### **Contacto del establecimiento**

Lic. Mario Chicaiza

Celular: 0994642401

Se dará atención a los participantes de la investigación, en caso de que llegara a producirse un evento fortuito, que requiera atención médica, como resultado de cualquier procedimiento de la investigación.

### **Costos y compensación**

Ninguno de los análisis que se realicen en esta investigación tendrá algún costo para el participante/representante legal y tampoco recibirá ninguna compensación por su participación.

### **Mecanismos para resguardar la confidencialidad de datos**

Toda la información obtenida será manejada con absoluta confidencialidad. Los datos de filiación serán utilizados, exclusivamente, para garantizar la veracidad de los mismos y a estos solo tendrán acceso los organismos evaluadores de la Universidad Nacional de Loja.

### **Derechos y opciones del participante**

Si he leído el presente documento y he decidido participar en el presente estudio, entiéndase que su participación es voluntaria y que usted tiene derecho de abstenerse del estudio en cualquier

momento del mismo sin ningún tipo de penalidad. Tiene del mismo modo derecho a no contestar alguna pregunta en particular, si así lo considera.

**Contactos:**

**Investigador:** Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante

**Correo:** oswaldo.sanmartin@unl.edu.ec

**Celular:** 0963033728

**Presidente del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad**

**Nacional de Loja:** Dra. Sandra Katerine Mejía Michay

**Correo:** sandra.mejia@unl.edu.ec

**Celular:** 0995703694

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Nombres completos:**

**Cédula de identidad:**

**Fecha:**

El participante/representante legal declara que ha leído el documento de consentimiento, que ha comprendido los riesgos y beneficios de participar, que han respondido a todas sus preguntas, que consiste voluntariamente su participación en el estudio y que tiene el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento sin que esto afecte las atenciones a las que tiene derecho. Se deberá señalar que, al firmar el documento de consentimiento informado, el participante/representante NO renuncia a ninguno de los derechos que por ley le corresponden. Finalmente, se deberá mencionar que le entregaran una copia de este documento al participante/representante legal, una vez suscrito el mismo por las partes **¿Acepta participar en la presente investigación?**

Sí      No

**FIRMA**

## **REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

A pesar de que el participante/representante legal haya aceptado previamente su participación en la investigación, revoca su autorización, lo cual implicará que los datos obtenidos del participante sean eliminados y no se utilicen para ningún fin. Aclarando que, si esto sucede, no causará ninguna penalidad para el participante y no tendrá impacto alguno en la atención en salud que por ley le corresponde.

## **Anexo 6. Asentimiento informado**



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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN “NIVEL SOCIOECONÓMICO Y ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE LA ESCUELA FISCAL ALONSO DE MERCADILLO DE LA CIUDAD DE LOJA, AÑO LECTIVO 2023-2024.”

### **ASENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Introducción**

Por favor, lee este documento con tu(s) padre (s) o tutor (es) antes de decidirte a participar en el estudio. Tu representante también será informado del desarrollo de esta investigación y permitirá tu participación a través del acuerdo de consentimiento informado. Sin embargo, es importante tener claro tu participación voluntaria en el estudio.

Este estudio ayudará a aprender más acerca de Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024 para establecer si existe una relación entre el nivel socioeconómico de tu familia con tu estado nutricional, es decir, con tu peso y talla.

#### **Propósito del estudio**

El propósito del estudio permitirá evidenciar como está tu talla y peso debido a que tu estado nutricional constituye la fase más importante de crecimiento y desarrollo del ser humano y poder asegurarnos que estés saludable.

#### **Procedimiento a realizar**

Si aceptas participar en el estudio, esto será de la siguiente manera;

1. Lo que se hará en este estudio es medir tu peso y talla con una balanza y tallímetro.
2. Deberás quitarte los zapatos y la ropa pesada antes de subirte a la balanza.
3. Después subes a la balanza, manteniendo las piernas rectas, los brazos a los lados y los

hombros en el mismo nivel, mirando al frente y se registrará tu peso.

4. El mismo procedimiento se efectuará con un tallímetro para registrar tu altura.
5. El lugar de tu medición será en tu aula en compañía de tu docente y compañeros.
6. El tiempo del procedimiento será de 2 minutos.

Puedes pedirme que me detenga y te lo explique de nuevo en cualquier momento y te explicaré más sobre el proceso.

El procedimiento solamente será realizado por mi persona, es decir, el investigador del estudio, este proceso nos ayudará a monitorear el crecimiento y tu desarrollo.

### **Riesgos y beneficios**

Medir el peso y la talla de los niños puede proporcionar importantes beneficios para la salud, como mantener un estilo de vida saludable. Tendrás acceso a los resultados de los análisis realizados en tu talla y peso, luego de finalizado el estudio.

En caso de presentarse algún evento fortuito se contará con la presencia del Lic Mario Chicaiza, director de la institución educativa.

### **Costos y compensación**

Ninguno de los análisis que se realicen en esta investigación tendrá algún costo para ti como a tu representante legal y tampoco recibirás ninguna compensación por su participación.

Mecanismos para resguardar la confidencialidad de datos

Toda la información obtenida será manejada con confidencialidad. Estos solo tendrán acceso mi persona y los organismos evaluadores de la Universidad Nacional de Loja.

### **Derechos y opciones del participante**

Tu participación en el estudio es completamente voluntaria y puedes retirarte en cualquier momento si esa es tu voluntad. Tu papá-mamá/tutor saben sobre este estudio y te estamos preguntando si te gustaría participar en él. En caso de tener alguna duda al respecto, notificarla directamente al investigador principal del estudio y/o a la autoridad de tu Institución Educativa.

La información del investigador es la siguiente:

#### **Contactos:**

**Investigador:** Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante

**Correo:** oswaldo.sanmartin@unl.edu.ec

**Celular:** 0963033728

**Presidente del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad**

**Nacional de Loja:** Dra. Sandra Katerine Mejía Michay

**Correo:** sandra.mejia@unl.edu.ec

**Celular:** 0995703694

Con estos antecedentes, acepto participar en el estudio de investigación descrito anteriormente.

### **ASENTIMIENTO INFORMADO**

Con estos antecedentes, acepto participar en el estudio de investigación descrito anteriormente.

**Nombres y apellidos del estudiante:**

**Fecha:**

### **REVOCATORIA DEL ASENTIMIENTO INFORMADO**

A pesar de que el participante haya aceptado previamente su participación en la investigación, revoca su autorización, lo cual implicará que los datos obtenidos del participante sean eliminados y no se utilicen para ningún fin. Aclarando que, si esto sucede, no causará ninguna penalidad para el participante y no tendrá impacto alguno en la atención en salud que por ley le corresponde.

## Anexo 7. Cuestionario sociodemográfico



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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN “NIVEL SOCIOECONÓMICO Y ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE LA ESCUELA FISCAL ALONSO DE MERCADILLO DE LA CIUDAD DE LOJA, AÑO LECTIVO 2023-2024.”

### **CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO**

Este cuestionario está compuesto por preguntas relativas a su contexto sociodemográfico con el objetivo de recolectar esta información con fines investigativos para el proyecto de tesis titulado “Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024”. La información es confidencial y será utilizada únicamente para fines académicos. Se agradece su participación.

**Sexo**                     Hombre  
                               Mujer

---

**Edad (años)**        .....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## **Anexo 8. Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos**



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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN “NIVEL SOCIOECONÓMICO Y ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE LA ESCUELA FISCAL ALONSO DE MERCADILLO DE LA CIUDAD DE LOJA, AÑO LECTIVO 2023-2024.”

### **ENCUESTA DE ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO**

#### **INTRODUCCIÓN**

El Instituto Nacional de Estadística y Censos presenta la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico, la misma que servirá para homologar las herramientas de estratificación, así como para una adecuada segmentación del mercado de consumo. El nivel socioeconómico es una medida total económica y sociológica que combina la preparación laboral de una persona, de la posición económica y social individual o familiar en relación con otras personas, basada en sus ingresos, educación y empleo. El nivel socioeconómico por lo general se define como bajo, medio o alto. Las personas con un nivel socioeconómico bajo, a menudo, tienen menos acceso a recursos financieros, educativos, sociales y de salud que aquellas que tienen un nivel socioeconómico más alto. Por eso, es más probable que estas personas tengan una salud precaria y presenten afecciones crónicas y discapacidades.

#### **OBJETIVO**

Esta encuesta de estratificación del nivel socioeconómico permitirá conocer a que grupo socioeconómico pertenece cada familia según sus características de la vivienda, acceso a tecnología, posesión de bienes, hábitos de consumo, nivel de educación y actividad económica

del hogar.

Esta encuesta estará conformada por 25 ítems con opciones de respuesta múltiple según las características de la vivienda, acceso a tecnología, posesión de bienes, hábitos de consumo, nivel de educación y actividad económica del hogar. Marque una sola opción en cada pregunta emitida en esta encuesta. Se solicita contestar de la forma más honesta posible.



## Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico

### Conozca el nivel socioeconómico de su hogar

Marque una sola respuesta con una (x) en cada una de las siguientes preguntas:

Características de la vivienda		puntajes finales
<b>1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?</b>		
Suite de lujo	<input type="checkbox"/>	59
Cuarto(s) en casa de inquilinato	<input type="checkbox"/>	59
Departamento en casa o edificio	<input type="checkbox"/>	59
Casa/Villa	<input type="checkbox"/>	59
Mediagua	<input type="checkbox"/>	40
Rancho	<input type="checkbox"/>	4
Choza/ Covacha/Otro	<input type="checkbox"/>	0
<b>2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:</b>		
Hormigón	<input type="checkbox"/>	59
Ladrillo o bloque	<input type="checkbox"/>	55
Adobe/ Tapia	<input type="checkbox"/>	47
Caña revestida o bahareque/ Madera	<input type="checkbox"/>	17
Caña no revestida/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
<b>3 El material predominante del piso de la vivienda es de:</b>		
Duela, parquet, tablón o piso flotante	<input type="checkbox"/>	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	<input type="checkbox"/>	46
Ladrillo o cemento	<input type="checkbox"/>	34
Tabla sin tratar	<input type="checkbox"/>	32
Tierra/ Caña/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
<b>4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?</b>		
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	<input type="checkbox"/>	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	32
<b>5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:</b>		
No tiene	<input type="checkbox"/>	0
Letrina	<input type="checkbox"/>	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo ciego	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo séptico	<input type="checkbox"/>	22
Conectado a red pública de alcantarillado	<input type="checkbox"/>	38

Acceso a tecnología		puntajes finales
<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	45
<b>2 ¿Tiene computadora de escritorio?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	35
<b>3 ¿Tiene computadora portátil?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
<b>4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?</b>		
No tiene celular nadie en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 celular	<input type="checkbox"/>	8
Tiene 2 celulares	<input type="checkbox"/>	22
Tiene 3 celulares	<input type="checkbox"/>	32
Tiene 4 ó más celulares	<input type="checkbox"/>	42

Posesión de bienes		puntajes finales
<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	19
<b>2 ¿Tiene cocina con horno?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	29
<b>3 ¿Tiene refrigeradora?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	30
<b>4 ¿Tiene lavadora?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
<b>5 ¿Tiene equipo de sonido?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
<b>6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?</b>		
No tiene TV a color en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 TV a color	<input type="checkbox"/>	9
Tiene 2 TV a color	<input type="checkbox"/>	23
Tiene 3 ó más TV a color	<input type="checkbox"/>	34
<b>7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?</b>		
No tiene vehículo exclusivo para el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	6
Tiene 2 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos	<input type="checkbox"/>	15

Hábitos de consumo		puntajes finales
<b>1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	6
<b>2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	26
<b>3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	27
<b>4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	28
<b>5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo ¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	12

Nivel de educación		puntajes finales
<b>1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?</b>		
Sin estudios	<input type="checkbox"/>	0
Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	21
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	39
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	41
Secundaria completa	<input type="checkbox"/>	65
Hasta 3 años de educación superior	<input type="checkbox"/>	91
4 ó más años de educación superior (sin post grado)	<input type="checkbox"/>	127
Post grado	<input type="checkbox"/>	171

Actividad económica del hogar		puntajes finales
<b>1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
<b>2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	55

3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?		
Personal directivo de la Administración Pública y de empresas	<input type="checkbox"/>	76
Profesionales científicos e intelectuales	<input type="checkbox"/>	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	<input type="checkbox"/>	46
Empleados de oficina	<input type="checkbox"/>	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	<input type="checkbox"/>	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	<input type="checkbox"/>	17
Oficiales operarios y artesanos	<input type="checkbox"/>	17
Operadores de instalaciones y máquinas	<input type="checkbox"/>	17
Trabajadores no calificados	<input type="checkbox"/>	0
Fuerzas Armadas	<input type="checkbox"/>	54
Desocupados	<input type="checkbox"/>	14
Inactivos	<input type="checkbox"/>	17

Según la suma de puntaje final (Umbral),  
identifique a que grupo socioeconómico pertenece su hogar:

Grupos socioeconómicos	Umbral
A (alto)	De 845,1 a 1000 puntos
B (medio alto)	De 696,1 a 845 puntos
C+ (medio típico)	De 535,1 a 696 puntos
C- (medio bajo)	De 316,1 a 535 puntos
D (bajo)	De 0 a 316 puntos



**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## **Anexo 9. Curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud**



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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN “NIVEL SOCIOECONÓMICO Y ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE LA ESCUELA FISCAL ALONSO DE MERCADILLO DE LA CIUDAD DE LOJA, AÑO LECTIVO 2023-2024.”

### **CURVAS DE CRECIMIENTO OMS**

#### **INTRODUCCIÓN**

Las gráficas de crecimiento son elementos esenciales en la práctica pediátrica. Su valor reside en que ayudan a determinar el grado en que se satisfacen las necesidades fisiológicas de crecimiento y desarrollo durante el importante periodo de la infancia. Las nuevas gráficas de crecimiento de la OMS, disponibles desde abril de 2006, describen el crecimiento normal en la primera infancia bajo condiciones ambientales óptimas, y pueden utilizarse para evaluar a los niños de cualquier lugar, independientemente de la etnia, la situación socioeconómica y el tipo de alimentación.

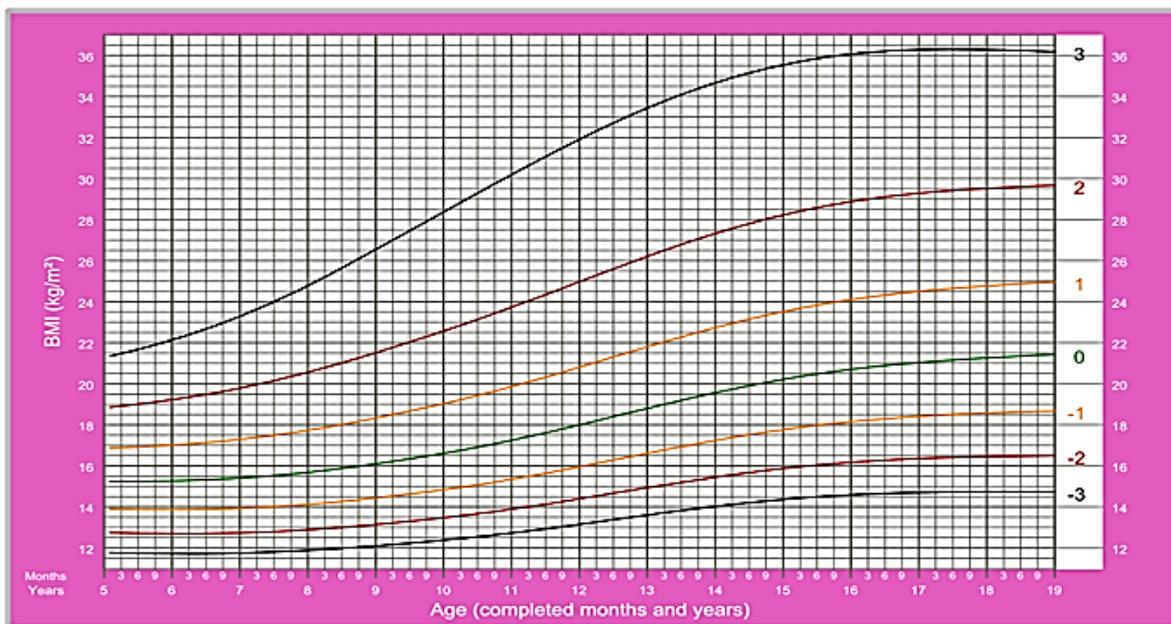
#### **OBJETIVO**

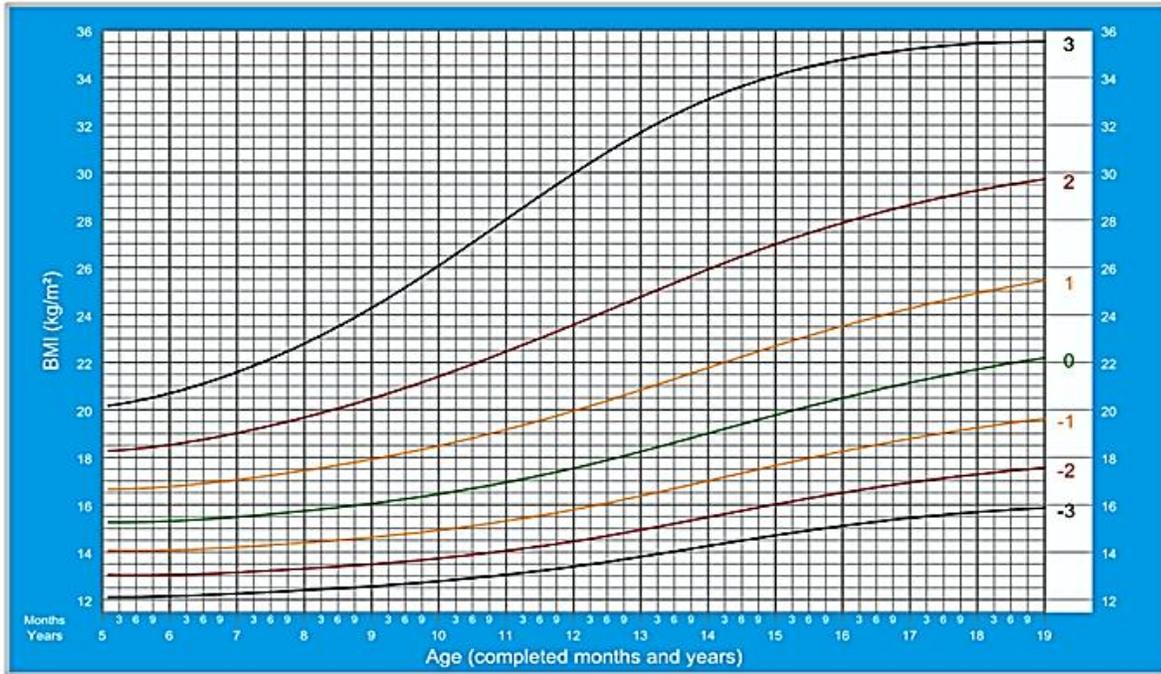
Las gráficas de curvas de crecimiento son instrumentos para identificar el estado nutricional en un momento determinado y la tendencia de crecimiento de una persona. Es decir, indican si el niño, niña o adolescente está creciendo normalmente o no. Ello, permite realizar una priorización en la atención clínica de niños, niñas y adolescentes que presenten alteraciones. Se debe asegurar que la gráfica que se va a utilizar corresponda al sexo y edad del niño, niña o adolescente que se va a evaluar. Se debe determinar correctamente la edad cumplida del niño, niña o adolescente a la fecha de la atención en meses o años y meses. Cada funcionario(a) que utiliza las gráficas debe asegurarse de que los puntos de medición estén ubicados en el canal correspondiente, que la interpretación se

registra en el expediente del usuario y en el caso de los profesionales responsables del tratamiento o seguimiento verificar que el estado nutricional de la persona atendida es el adecuado. A medida que se representan puntos de medición en las gráficas, se deben unir con líneas rectas a fin de observar tendencias en el estado nutricional.

Diagnóstico de estado nutricional:

- Obesidad: DE mayor a +3
- Sobrepeso: DE entre +2 y +3
- Normal, Riesgo de sobrepeso: DE entre +1 y +2
- Peso normal: DE entre +1 y -2
- Bajo peso: DE entre -2 y -3 Desnutrición aguda
- Bajo peso severo: DE menor a -3 Desnutrición aguda severa





Anexo 10. Certificado de calibración de la balanza



**BioMedic**  
EQUIPOS & INSTRUMENTOS BIOMÉDICOS

Dirección: Carlos Roman 01-05 y Los Ahorcados  
Teléfono: 2573875 / 2574659 - Cel. 0991712167 \* LOJA - ECUADOR  
E-mail: biomedic1966life@gmail.com / www.biomediclfe.com

Venta de equipos, suministros, montaje,  
mantenimiento y muebles hospitalarios.

**ORDEN DE SERVICIO**

GARANTÍA	CONTRATO	FACTURA	CONTRATO DE SERVICIO	HORA	FECHA	EFECTUADO POR
SI NO	SI NO	SI NO		12#00	14-03-2024	F. J. ASTUCCIO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO				

<p>CLIENTE <u>OSWALDO ALEJANDRO SAMARTIN BUSTAMANTE</u></p> <p>DIRECCIÓN <u>LA TRINIDAD</u></p> <p>CIUDAD <u>Loja</u></p> <p>TELEFONO <u>0963033728</u></p> <p><input type="checkbox"/> REPARACIÓN      <input type="checkbox"/> REVISIÓN / EVALUACIÓN</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> MANTENIMIENTO      <input type="checkbox"/> INSTALACIÓN</p> <p><input type="checkbox"/> SERVICIO A DOMICILIO      SOLICITADO POR</p> <p><input type="checkbox"/> MANTENIMIENTO</p>	<p>UBICACIÓN DEL EQUIPO</p> <p>NOMBRE DEL EQUIPO <u>BALANZA DE PESO</u></p> <p>MARCA      MODELO <u>CARAY</u></p> <p>SERIE #      VERSIÓN</p> <p>SERVICIO</p> <p><input type="checkbox"/> TERMINADO      <input type="checkbox"/> NO TERMINADO</p>
--	--

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	PARTES, ACCESORIOS Y REPUESTOS		
	CANT.	P/N	DESCRIPCIÓN
<u>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</u>			
OBSERVACIONES:			

TRABAJO REALIZADO:	TIEMPO	HORAS:
<u>* CALIBRACION DEL SISTEMA CONTRAPESO DE MINIMO 1 Kg - 2 LB, maximo 130 Kg - 280 LB</u>		
<u>* Revisión Total del Equipo</u>		



REPRESENTANTE DEL SERVICIO



VENTA Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

REPRESENTANTE BIOMEDIC

**BioMedic**

RUC: 1102512103001

CARLOS ROMAN - LOS AHORCADOS  
01-2573875    0991712167  
E-mail: biomedic1966life@gmail.com

Dirección: Carlos Roman 01-05 y Los Ahorcados  
Teléfono: 2573875 / 2574659 - Cel. 0991712167 \* LOJA - ECUADOR  
E-mail: biomedic1966life@gmail.com / www.biomediclfe.com

## Anexo 11. Certificación del tribunal de grado



Loja, 28 de junio de 2024

### CERTIFICACIÓN

Los miembros del tribunal del Trabajo de titulación del postulante **Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante**, con cédula de identidad **1150802696** y autor de la tesis denominada: "**Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024**", bajo la dirección de la Dra. Sandra Katerine Mejía Michay, **CERTIFICAMOS** que el postulante antes mencionado cumplió con las correcciones sugeridas durante su sesión privada para lo cual autorizamos la publicación del trabajo de Titulación en el Repositorio Digital del Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja.

Atentamente.

Dra. Natasha Ivanova Samaniego Luna  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'nsamaniegos', is written over a horizontal line. A second horizontal line is drawn below the first one.

Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal line.

Dr. David Ricardo Mogrovejo Palacios  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal line.

## Anexo 12. Certificación de traducción al idioma inglés

Loja, 02 de julio de 2024

Lic. Karina Yajaira Martínez Luzuriaga

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INGLÉS

### **CERTIFICO:**

Yo, Karina Yajaira Martínez Luzuriaga con cédula de identidad Nro. 1104902679, Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Inglés por la Universidad Técnica Particular de Loja, con número de registro 1031-2022-2574017 en la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, señalo que el presente documento es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del Trabajo de Titulación denominado "Nivel socioeconómico y estado nutricional de escolares de la Escuela Fiscal Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, año lectivo 2023-2024." elaborado por el Sr. Oswaldo Alejandro Sanmartín Bustamante, con cédula de identidad Nro. 1105802696, estudiante egresado de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.



Lic. Karina Yajaira Martínez Luzuriaga

C.I. 1104902679

REGISTRO SENESCYT N°: 1031-2022-2574017

## Tablas complementarias

<i>Nivel socioeconómico</i>	<i>Edad</i>														<i>Total</i>	
	<i>6 años</i>		<i>7 años</i>		<i>8 años</i>		<i>9 años</i>		<i>10 años</i>		<i>11 años</i>		<i>12 años</i>		<i>f</i>	<i>%</i>
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>		
<i>Alto</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Medio alto</i>	10	22,22	9	20,93	5	13,16	3	9,68	5	9,43	5	13,89	3	25	40	15,50
<i>Medio típico</i>	15	33,33	18	41,86	15	39,47	11	35,48	20	37,74	15	41,67	7	58,33	101	39,15
<i>Medio bajo</i>	17	37,78	12	27,91	16	42,11	15	48,39	24	45,28	14	38,89	2	16,67	100	38,76
<i>Bajo</i>	3	6,67	4	9,30	2	5,26	2	6,45	4	5,56	2	5,56	0	0	17	6,59
<b>Total</b>	45	17,44	43	16,67	38	14,73	31	12,02	53	20,54	36	13,95	12	4,65	258	100

<i>Estado nutricional</i>	<i>Edad</i>														<i>Total</i>	
	<i>6 años</i>		<i>7 años</i>		<i>8 años</i>		<i>9 años</i>		<i>10 años</i>		<i>11 años</i>		<i>12 años</i>		<i>f</i>	<i>%</i>
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>		
<i>Obesidad</i>	1	2,22	1	2,38	1	2,63	3	10,34	7	12,50	0	0	0	0	13	5,04
<i>Sobrepeso</i>	2	4,44	2	4,76	5	13,16	8	27,59	18	32,14	10	27,78	4	3,33	49	18,99
<i>Normal, con riesgo de sobrepeso</i>	6	13,33	14	33,33	12	31,58	6	20,69	12	21,43	10	27,78	0	0	60	23,26
<i>Normal</i>	36	80	25	59,52	19	50	12	41,38	19	33,93	16	44,44	8	66,67	135	52,33
<i>Bajo peso</i>	0	0	0	0	1	2,63	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,39
<i>Bajo peso severo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	45	17,44	42	16,28	38	14,73	29	11,24	56	21,71	36	13,95	12	4,65	258	100

