



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE 5 A  
12 AÑOS DE LA PARROQUIA CAÑAR EN EL PERÍODO  
ENERO - JUNIO 2024**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**

**AUTOR: PRISSILA BANESA CALDERON GUARACA**

**DIRECTOR: MARCO RUBEN ORELLANA BARROS**

**CUENCA-ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE 5 A 12 AÑOS  
DE LA PARROQUIA CAÑAR EN EL PERÍODO ENERO - JUNIO 2024

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**

**AUTOR: PRISSILA BANESA CALDERON GUARACA**

**DIRECTOR: MARCO RUBEN ORELLANA BARROS**

**CUENCA-ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

### **Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**Prissila Banesa Calderón Guaraca** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302425640**. Declaro ser el autor de la obra: “**Prevalencia de obesidad en escolares de 5 a 12 años de la parroquia Cañar en el período enero - junio 2024**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 05 de septiembre de 2024

F: .....

**Prissila Banesa Calderón Guaraca**

**C.I. 0302425640**

## **Dedicatoria**

Con todo mi corazón, dedico esta tesis a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza en cada paso de este desafiante trayecto académico; sin su presencia constante y sus bendiciones, este logro no habría sido posible. A mis amados padres, Oswaldo Calderón y Laura Guaraca, les agradezco por su amor y apoyo incondicional que me han permitido alcanzar un sueño más; gracias por inculcar en mí el valor del esfuerzo y la valentía. A mi esposo Diego Camacho y mis adoradas hijas Camila y Evangeline, les agradezco por su tiempo, paciencia, cariño y comprensión durante este viaje académico. Ustedes han sido mi razón y mi fuerza para perseguir y cumplir mis mayores sueños.

A todos ustedes, les dedico este trabajo con profunda gratitud y amor, reconociendo que cada uno ha contribuido de manera invaluable a la culminación de esta etapa tan significativa en mi vida.

**Prissila Banesa Calderón Guaraca**

### **Agradecimiento**

Primeramente, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, por darme la sabiduría y fortaleza para guiarme a lo largo de este camino; a mis queridos padres, esposo, hijas y mis familiares que me apoyaron incondicionalmente para que este sueño académico que un día lo emprendí hoy se vea cristalizado.

Agradezco a la Universidad Católica de Cuenca por abrirme las puertas y brindarme la oportunidad de continuar con mis estudios profesionales, así como también al Coordinador de la Maestría en Salud Pública y a cada uno de mis docentes quienes, con su conocimiento, dedicación y apoyo han sido una fuente constante de inspiración y guía.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi director de tesis Dr. Marco Orellana B. Mgs., cuya orientación y apoyo han sido invaluable a lo largo de este proceso.

Con profundo cariño y gratitud.

**Prissila Banesa Calderón Guaraca.**

## Resumen

**Introducción:** Ante la creciente tasa de prevalencia de sobrepeso/obesidad resulta relevante remarcar su impacto en la salud pública nacional ecuatoriana, donde se ha evidenciado que las provincias de la sierra ocupan los primeros lugares, constituyendo un factor de gran interés en los diferentes ciclos de vida, de manera particular en la niñez, ya que existe una marcada tendencia para la adquisición de diversas enfermedades en la edad adulta, lo cual pone en riesgo las futuras generaciones. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de obesidad en escolares de 5 a 12 años de la parroquia Cañar en el período enero - junio 2024. **Metodología:** Estudio cuantitativo descriptivo para determinar la prevalencia de obesidad en escolares de la parroquia de Cañar, la muestra estuvo conformada por 335 estudiantes, desde primero hasta séptimo año de educación básica en instituciones fiscales y fiscomisionales del régimen sierra, en quienes se empleó un formulario de recopilación de datos y mediciones antropométricas. **Resultados:** Se determinó que la prevalencia de obesidad en los estudiantes de 5 a 12 años de la parroquia Cañar oscila entre el 20%, es importante recalcar que pese a que se confirma un predominio de “normopeso” la sumatoria entre los estados de “sobrepeso” y “obesidad” asciende al 42.4%. **Conclusiones:** La prevalencia del sobrepeso fue ligeramente mayor a la obesidad, sin embargo, aunque en conjunto no superan a los casos de normopeso, se puede aseverar que existe una notable presencia de trastornos por exceso de peso en la población escolar de Cañar.

**Palabras clave:** Prevalencia, Obesidad, Sobrepeso, Estado Nutricional, Estudiantes, Niños.

## Abstract

**Introduction:** Given the increasing prevalence rate of overweight/obesity, it is relevant to highlight its impact on Ecuadorian national public health, where it has been shown that the mountain provinces occupy the first places, constituting a factor of great interest in all age groups, particularly in childhood, since there is a marked tendency for the acquisition of various diseases in adulthood, which puts future generations at risk.

**Objective:** Determine the prevalence of obesity in schoolchildren aged 5 to 12 years in the Cañar parish in the period January - June 2024. **Methodology:** Descriptive

quantitative study on the prevalence of obesity in children aged 5 to 12 years in the parish of Cañar, the sample was made up of 335 students, from the first to the seventh year of basic education in fiscal and trustee institutions of the Sierra regime, in whom a data collection form and anthropometric measurements were used. **Results:** It was determined

that the prevalence of obesity in schoolchildren from 5 to 12 years of age in the Cañar parish ranges between 20%, it is important to emphasize that although a predominance of

"normal weight" is confirmed, the sum between the states of "overweight" and "obesity"

amounts to 42.4%. **Conclusions:** The prevalence of overweight was slightly higher than obesity, however, although overall they do not exceed the cases of normal weight, it can

be stated that there is a notable presence of disorders due to excess weight in the school population of Cañar.

**Keywords:** Prevalence, Obesity, Overweight, Nutritional Status, Students, Children.

## Índice de Contenido

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad .....	I
Dedicatoria .....	II
Agradecimiento .....	III
Resumen .....	IV
Abstract.....	V
Introducción.....	1
Capítulo I.....	2
Planteamiento del Problema .....	2
1.1. Situación Problemática .....	3
1.2. Formulación del problema .....	5
1.3. Justificación de la Investigación .....	6
1.4. Objetivos de la investigación .....	8
1.4.1 Objetivo General .....	8
1.4.2 Objetivos Específicos .....	8
Capítulo II.....	9
Marco Teórico .....	9
2.1. Antecedentes de la investigación .....	10
2.2. Bases Teóricas Filosóficas .....	11
2.3. Epidemiología .....	12
2.4. Etiología y factores de riesgo.....	13
2.5. Manifestaciones clínicas .....	14
2.6. Métodos de diagnóstico .....	15
2.7. Valoración del Estado nutricional.....	15
2.7.1 Anamnesis .....	15
2.7.2 Exploración clínica.....	16
2.7.3 Técnicas de valoración de alteraciones nutricionales.....	16
2.8. Manejo integral .....	16
2.9. Complicaciones de la obesidad.....	19
2.10. Marco Conceptual .....	20
Antropometría: .....	20
Peso: .....	20
Talla: .....	20

Perímetro cefálico: .....	20
Relación peso-talla: .....	21
Talla para la edad: .....	21
Peso para la talla: .....	21
Índice de masa corporal según edad:.....	21
Peso para la edad:.....	21
Capítulo III .....	23
Hipótesis y Variables.....	23
3.1. Hipótesis General.....	24
3.2. Hipótesis Especifica.....	24
3.3. Identificación de Variables .....	24
3.4. Operacionalización de Variables .....	25
3.5. Indicadores.....	28
Indicador Índice de Masa Corporal (IMC).....	28
Indicador porcentaje hombres y mujeres .....	28
Indicador lugar de residencia (urbano/rural).....	28
Indicador edad (6 a 11 años) .....	28
3.6. Matriz de Consistencia.....	29
Capítulo IV .....	31
Metodología.....	31
4.1. Tipo y diseño de Investigación .....	32
4.2. Unidad de análisis .....	32
4.3. Población de estudio .....	32
Ubicación espacial: .....	32
Ubicación temporal: .....	32
4.4. Selección de Muestra .....	33
4.4.1 Criterios de inclusión: .....	33
4.4.2 Criterios de exclusión: .....	33
4.5. Tamaño de la muestra .....	33
4.6. Técnicas de recolección de datos de la información.....	35
Instrumentos documentales .....	35
Instrumentos mecánicos .....	35
Materiales .....	35

Recursos .....	35
4.7. Procedimientos para la recolección de datos .....	35
4.8. Plan de análisis estadístico.....	35
4.9. Análisis e interpretación de la información .....	36
4.9.1 Resultados.....	37
4.9.2 Discusión .....	43
4.9.3 Conclusiones.....	45
Presupuesto.....	46
Cronograma .....	47
Bibliografía.....	48
Anexos.....	58
Anexo 1: Consentimiento informado.....	58
Anexo 2: Asentimiento informado.....	60
Anexo 3: Instrumento de recolección de datos .....	62
Anexo 4: Carta de aprobación del Comité de Ética de Investigación– CEISH.....	63

## Índice de Tablas

Table 1. Cuadro de operacionalización de variables en estudio.....	25
Table 2. Matriz de consistencia .....	29
Table 3. Distribución de los escolares de acuerdo a institución educativa 2023-2024 ..	32
Table 4. Distribución de los escolares de acuerdo a institución educativa 2022-2023 ..	34
Table 5. Distribución de la muestra de acuerdo a su edad .....	37
Table 6. Distribución de la muestra de acuerdo a su género .....	37
Table 7. Distribución de la muestra de acuerdo a su lugar de residencia.....	38
Table 8. Distribución de la muestra de acuerdo al año de educación básica al que pertenecen.....	38
Table 9. Distribución de la muestra según la interpretación del índice de masa corporal (IMC) y los percentiles de la Organización Mundial de la Salud (OMS) .....	39
Table 10. Tabla de comparación del estado nutricional en los grupos de edades .....	40
Table 11. Tabla de comparación entre estado nutricional y género .....	41
Table 12. Tabla de comparación entre estado nutricional y lugar de residencia.....	42
Table 13. Presupuesto del anteproyecto .....	46
Table 14. Cronograma de actividades .....	47

## Índice de Figuras

Figure 1. Evaluación del IMC de acuerdo al dato percentilar en que se ubica .....	16
Figure 2. Complicaciones de salud y comorbilidades a corto y largo plazo asociadas a la obesidad infantil y adolescente. ....	20
Figure 3. Cálculo de muestra en base a la fórmula de universo finito. ....	33
Figure 4. Cálculo de muestra según Software STATS versión 2.0. ....	34

## **Introducción**

Uno de los principales problemas de salud pública hace referencia a la obesidad infantil y todas sus consecuencias, que, durante las últimas décadas ha incrementado de forma significativa, de forma particular, su hallazgo en población escolar es motivo de preocupación, ya que no solo tiene implicaciones para la salud física y mental de los estudiantes, sino que también puede afectar su rendimiento académico y su integración social, en este contexto, la identificación oportuna de factores asociados es fundamental para el desarrollo de intervenciones efectivas (1,2).

A nivel global, diversas investigaciones han señalado múltiples causales que contribuyen a la obesidad en la población infantil, incluyendo patrones dietéticos inadecuados, baja actividad física, factores genéticos y ambientales, y el entorno socioeconómico. Sin embargo, la magnitud y la interacción de estos factores pueden variar considerablemente según el dominio cultural o la distribución geográfica, por lo tanto, es esencial realizar estudios específicos que proporcionen datos empíricos relevantes para el diseño de políticas de salud pública (7).

En este estudio se ha planteado como meta principal la determinación de la prevalencia de casos de obesidad en individuos de entre cinco a doce años de la parroquia Cañar – Ecuador, por medio del análisis de datos antropométricos y de carácter sociodemográfico, para ofrecer una visión detallada y basada que visibilice la realidad de esta problemática dentro de esta localidad.

Este enfoque cuantitativo permitió no solo cuantificar la prevalencia del problema, sino también establecer correlaciones entre la obesidad y diversas variables sociodemográficas. Los resultados permitirán la formulación de estrategias preventivas y de intervención adaptadas a las necesidades específicas de la población estudiada.

**Capítulo I**  
**Planteamiento del Problema**

### **1.1. Situación Problemática**

La definición de “obesidad ” que establece la Organización Mundial de la Salud (OMS) es referente a una condición patológica compleja influenciada por múltiples factores y de carácter no transmisible caracterizada principalmente por la presencia de tejido adiposo excesivo con alto riesgo de generar perjuicios para la salud, considerándose uno de los mayores obstáculos prevenibles dentro de los entes sanitarios en países del primer mundo y aquellos con economías en transición, cuya prevalencia se ha elevado exponencialmente en la totalidad de grupos etarios poblacionales (1,2). Por su parte la Asociación de Medicina de la Obesidad (OMA) la describe con mayor precisión catalogándola como una patología crónica, recurrente, asociada a varios factores y comportamientos conductuales; donde el incremento de grasa corporal desencadena disfunción en el tejido adiposo, además de cambios en la masa grasa física (3).

Puede considerarse, entre otros aspectos, como el resultado de un desbalance energético; es decir, cuando la ingesta de energía supera el gasto durante un intervalo específico, lo que lleva a una acumulación excesiva de tejido adiposo y consecuentemente a un incremento de peso en el cuerpo, manejando además un origen multifactorial en donde interactúan variables medio ambientales, genéticas, hormonales, entre otras (4–6).

El estudio realizado en España (2021-2022) acerca de la Obesidad Infantil hace referencia a esta problemática como la “enfermedad de enfermedades” por su alta predisposición a favorecer la aparición de alteraciones cardiovasculares, traumatológicas, metabólicas y respiratorias (7,8), siendo prevalentemente mayor la apnea obstructiva del sueño, diabetes tipo 2 y cardiopatías (9–11). Para el 2020 se estimó que alrededor de 150 millones de infantes entre 5 y 19 años sufrirían de obesidad, con una proyección de aumento a 254 millones para 2030, alcanzando una prevalencia del 20% en los países de América Latina y el Caribe (2).

Actualmente, a nivel mundial, más de 337 millones de niños sufren esta condición: 213 millones tienen sobrepeso y 124 millones son obesos y severamente obesos, existiendo una marcada tendencia que esta persista en la etapa adulta (12). Rundle, et al. (13) comprueban que la obesidad diagnosticada a los cinco años se asocia con un mayor índice de masa corporal (IMC), así como índice de masa grasa/ magra a los 50 años de edad.

La valoración diagnóstica utiliza el IMC como un indicador de la grasa corporal, en donde se relacionan variables de peso (kg) y talla (m<sup>2</sup>), en el caso de pacientes de entre cinco a diecinueve años, su determinación debe especificarse según la edad, basado en las desviaciones estándar y valores de intervalos de crecimiento establecidos por la OMS (14). Aunque las hospitalizaciones pediátricas representan una oportunidad valiosa para detectar e intervenir en casos de obesidad, muchos de los pacientes ingresados no reciben un diagnóstico adecuado de esta condición (15).

Igual que diferentes patologías crónicas, se diferencia por una variedad de fenotipos, manifestaciones clínicas y resultados terapéuticos, así mismo, representa de manera directa e indirecta, un impacto negativo en la calidad de vida de quienes la padecen con repercusiones en el aspecto económico y el ámbito social (16). Dentro del manejo se mencionan como pauta todas las estrategias encaminadas a lograr cambios positivos en los hábitos de vida, los agentes farmacológicos pueden ser utilizados como terapia coadyuvante (17).

Durante la época de la pandemia por SARS-CoV-2 se manifestaron las repercusiones de esta condición en el pronóstico de mortalidad así como el riesgo de progresión de las diversas complicaciones asociadas (18), en Ecuador (2018) la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) reveló que la prevalencia de obesidad en niños/as de 6-11 años fue del 14.8% a nivel nacional, con predominancia en el área urbana (15.8%) frente a áreas rurales (12.8%); con un aumento evidente en relación al 2014 (12.1%, 14.9%, 6.9%), la desagregación a nivel de regiones sitúa a la Costa con el 15.8%, Amazonia 11.4%, Región Insular 25% y Sierra 14%; de esta última las provincias con mayor representación fueron: Azuay 19.72%, Carchi 16%, Tungurahua 15.1%, Cañar 14.6% (19).

Por su parte Ramos, et al. (20) manifiestan la coexistencia de problemas de malnutrición infantil (sobrepeso/obesidad) en el 5.8% de la población de la región interandina del Ecuador; con mayor propensión hacia el género masculino, en Cañar la prevalencia se determinó en 5.49%.

Es importante disponer de datos certeros sobre esta condición patológica dentro de esta circunscripción debido a que ocupa los primeros lugares dentro de las provincias de la serranía, este trabajo investigativo pretende determinar la prevalencia de obesidad en la población escolarizada perteneciente a la parroquia Cañar.

## 1.2. Formulación del problema

De acuerdo con las estimaciones más recientes de UNICEF y el Banco Mundial el 33,6% de personas entre 5 y 19 años se ven afectados por sobrepeso u obesidad (3). Investigaciones internacionales muestran que los índices de sobrepeso en la infancia se han mantenido estables en numerosos países, generando alto riesgo de complicaciones que amenazan la salud de millones de niños, pues de los 41 países que conforman la Unión Europea, se ha constatado que uno de cada cinco niños tiene sobrepeso (4). Por su parte según reportes del estudio Aladino de España (2019) de los niños de edades comprendidas entre 6 - 9 años; 58,5% tiene peso normal, 23,3% sobrepeso, 7,3% sufre de obesidad y el 0,9% delgadez (5).

La calidad alimentaria está estrechamente vinculada con el incremento de peso, y en el contexto de seguridad en alimentación y nutrición de Latinoamérica y el Caribe el sobrepeso infantil continúa en aumento, alcanzando un 7,5% en 2019, superando el promedio mundial del 5,6%. En realidad, el sobrepeso/obesidad han aumentado en todas las edades, siendo el sobrepeso más común en el sexo femenino, con una diferencia que supera 10 puntos porcentuales en 19 países. El impacto económico-social de la malnutrición, particularmente el sobrepeso y la obesidad, está en aumento en la región, siendo responsables del 75% de la mortalidad provocada por patologías no transmisibles, las cuales están estrechamente vinculadas a una dieta poco saludable (6).

Una investigación observacional realizada en escolares que residen en áreas rurales de Tucumán/Argentina, reveló que, de 356 estudiantes; 54,2% poseían un estado de nutrición óptimo, mientras que el 40,1% tenía exceso de peso, desglosado en un 21,3% con sobrepeso y 18,8% con obesidad, finalmente 5,6% presentaron desnutrición —con un 3,9% de baja talla para la edad y un 1,7% de bajo IMC para la edad— (7).

Por su parte, Solari et al. (2019) realizaron un estudio en el Norte de Chile a 94 escolares sobre su estado nutricional y hábitos saludables, a través de evaluación antropométrica y encuestas, los valores del IMC revelaron que 58,3% poseía alguna alteración excesiva de peso (sobrepeso 29,6%, obesidad 23,4% y obesidad severa un 5,3%); en cuanto a factores asociados a problemas nutricionales incluían que el 80% consumían como refrigerio alimentos altos en grasa en la escuela y solo el 10% alimentos extras bajos en grasa, en cuanto al ejercicio físico se identificó que en un 41,5% de niños le dedicaba 2 a 3 horas semanales y en cuanto a conductas sedentarias un 96,6% se dedicaban más de 6 horas al uso del televisor y celular (8).

Por otro lado, Herazo et al. (2019), mediante un estudio descriptivo aplicado en la región Caribe de Colombia en 3598 escolares de escuelas públicas determinaron a través de IMC que, el 21,8% presentan exceso de peso, siendo mayor los casos en los varones; por medio de una encuesta que indagó actividades en tiempo libre en la escuela y fuera de ella, se determinó del total, el 64,3% no son activos físicamente, relacionándose directamente al exceso de peso que presentan los escolares, el acceso a la tecnología también es un factor asociado, debido a que disminuye la práctica de ejercicio físico y aumenta el sedentarismo (9).

A nivel nacional, ENSANUT es activamente participe de los esfuerzos por mitigar el impacto de la malnutrición en el Ecuador estableciendo marcadores de problemas prioritarios y el estado nutricional de las personas, para proponer políticas que dictaminen resoluciones efectivas; dicha encuesta (2018) mostró que, en nuestro territorio, el 35% de los niños de cinco a once años sufren de sobrepeso u obesidad (10).

Pese a la notable necesidad de prevenir la obesidad en la infancia e intervenir tempranamente para evitar un aumento excesivo de peso en etapas de desarrollo posteriores, son limitadas las intervenciones que han mostrado efectos sostenibles o que se han aplicado a un grado suficiente para lograr un impacto significativo en la salud pública (11).

Por lo expuesto, se pretende con la realización de esta investigación responder a la pregunta: ¿Cuánto es la prevalencia de obesidad en escolares de 5 a 12 años en la parroquia Cañar período enero junio 2024?

### **1.3. Justificación de la Investigación**

Según datos de UNICEF, Ecuador se posiciona en el segundo lugar a nivel de Latinoamérica y el Caribe con la mayor tasa de retardo del crecimiento ocasionado por la desnutrición crónica en la niñez, esta entidad reflejo niveles inferiores a los expuestos por ENSANUT (2018), en donde se indicaba una prevalencia del 15% de escolares con baja estatura para su edad y un 29,9% con sobrepeso y obesidad, cantidades preocupantes, considerando que dicha prevalencia en niños preescolares es del 8,5%, lo que significa que estas cifras se triplican en el periodo escolar. Además, la población indígena sigue presentando un alto porcentaje de retraso en la estatura con un 36,5%, mientras que, en la población mestiza o blanca, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es del 30,7% (10,12).

Dentro del mismo contexto, a nivel nacional, existen escasas pesquisas que investiguen el estado de nutrición y hábitos de vida en niños escolares; por ello, resulta una temática de interés compartido para las autoridades sanitarias y programas sociales, que faciliten la implementación de iniciativas preventivas destinadas a optimizar su calidad de vida. En la sierra, cantón Azogues se efectuó un estudio con el objetivo de evaluar el estado nutricional y estilos de vida en niños (8-10 años) en escuelas tanto públicas como privadas evidenciándose una tasa de prevalencia en malnutrición del 6,7% en bajo peso, 16,4% en baja estatura, 17,2% con sobrepeso y 4,6% con obesidad, además en cuanto a los hábitos de vida, el 70,6% de los niños se ubicó en categorías de poco saludables o insatisfactorias (13).

Las alteraciones nutricionales presentadas en los escolares son problemas de salud pública que amenazan a las futuras generaciones, los infantes que padecen sobrepeso u obesidad son más susceptibles de adquirir problemas cognitivos, físicos, afectando así su rendimiento académico, reduciendo su capacidad de aprendizaje y probablemente en la adultez se asocie a baja productividad debido a la inclusión social, laboral, presencia de enfermedades metabólicas que conlleva a comorbilidades y mortalidad elevadas.

Por consiguiente, y en correspondencia con El Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, máximo representante político y administrativo para el planteamiento de políticas públicas en nuestro país, fundamentado en el sexto objetivo que asegura el derecho a una salud Integra, sin costo y de calidad, se deben seguir los lineamientos territoriales que promuevan los servicios de salud a los grupos prioritarios con igualdad, así como fomentar una alimentación saludable y nutritiva (14). Es así, que, en el ámbito escolar, es factible llevar a cabo el desarrollo de competencias de los profesionales de enfermería enfocadas en combatir la obesidad infantil (15).

Para abordar la eficacia y la sostenibilidad, una intervención clínica y comunitaria combinada podría ser prometedora, especialmente para los niños racialmente diversos que residen en comunidades de ingresos bajos, que corren mayor riesgo. Hoffman et al (16) demostraron que un modelo integrado de clínica y comunidad es factible al mejorar el ejercicio físico y hábitos de vida comparado con el tratamiento multidisciplinario solo en entornos de atención clínica.

Por todo lo mencionado y con el afán de contribuir a solucionar los problemas que se asocian a la presencia de obesidad, considero pertinente abordar el presente trabajo investigativo cuya finalidad

permita la cuantificación y caracterización de esta patología en el contexto de la salud escolar de Cañar, ampliando de esta manera la dimensión del impacto a nivel local y nacional, con miras a proveer datos que propicien el desarrollo de nuevas estrategias de prevención y promoción integrales, asegurando el adecuado crecimiento y desarrollo de los niños.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la prevalencia de obesidad en escolares de 5 a 12 años de la parroquia Cañar en el período enero - junio 2024.

##### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Analizar la prevalencia de obesidad de acuerdo a la edad.
- Analizar la prevalencia de obesidad de acuerdo al sexo.
- Analizar la prevalencia de obesidad de acuerdo al lugar de residencia (urbano/ rural).
- Describir el estado nutricional de la población estudiada.

**Capítulo II**  
**Marco Teórico**

## 2.1. Antecedentes de la investigación

*Knapp E, et al.* (17) evaluaron los cambios en el IMC infantil de 1996 niños de 2 a 19 años en el trascurso de la pandemia (COVID-19) en Estados Unidos (EE.UU), a través de un análisis de cohortes y el empleo de modelos mixtos lineales, dentro de sus hallazgos destaca la ganancia aproximada de 0,24kg/m<sup>2</sup> por año comparado con años previos a dicha emergencia sanitaria (95% CI 0,02, 0,45), debido principalmente al ejercicio físico reducido y mayor dedicación al uso de dispositivos electrónicos, así como dietas altas en calorías.

En el mismo país estadounidense *Nielsen J, et al.* (18) publicaron un estudio en el 2022, donde indagaron la influencia del peso de los progenitores de 3284 individuos; con el objeto de determinar su asociación con la edad de inicio de sobrepeso/obesidad, modelando el IMC a lo largo de su vida (5 a 32 años), concluyendo que los hijos con padres obesos padecieron de dicha condición antes de los 12 años de edad en un 48%.

*Muller C, et al.* (19) llevaron a cabo un análisis sistemático en Brasil, sobre la prevalencia de obesidad en una muestra constituida por 122395 niños con edades inferiores a los diez años entre 1986 y 2015, dando a conocer que 12 de cada 100 niños padecían obesidad, con una prevalencia general del 8.2% ([IC 95%]: 8,1–8,4%, I<sub>2</sub> = 98,5%); siendo mayor en niños con (9.7%) en comparación con las niñas con (7.3%) observándose tendencias crecientes a través de los años.

*Bravo D, et al.* (20) mediante un análisis sistemático/metaanálisis en España, analizaron el exceso de peso corporal entre los años 1999-2010 y 2011-2021 en un total de 34813 niños de 2-13 años exhibiendo el acrecentamiento de la tendencia de prevalencias agrupadas del 23.3% en el primer periodo al 39.9% en el segundo en el rango de 2 a 6 años, manteniendo la misma proclividad para el grupo de 7 a 13 años; de 32.3% a 35.3%, los autores son enfáticos en la necesidad de mejores políticas de salud pública que pudiesen hacerle frente a esta epidemia.

*Suh J, et al.* (21) determinaron mediante un estudio coreano de cohorte prospectivo (2021) la incidencia y prevalencia tanto de obesidad como sobrepeso mediante el seguimiento de un grupo de 1216 participantes desde los 7 hasta los 36 años, es importante mencionar que a los 8 años la prevalencia fue del 0.8% y 0.9% misma que aumentaría a los 12 años a 9.5% y 15.9% en el orden dado, además se señala mayor consistencia en género femenino durante la etapa de la infancia con reversión en la adultez.

*Spinelli A, et al.* (22) en base al Sistema Europeo de Vigilancia de la Obesidad Infantil (COSI) en el 2019, aplicaron un estudio transversal en 21 países europeos para conocer la prevalencia de obesidad en escolares, se incluyó una muestra de 636933 niños, resolviendo que 1 de cada 4 niños sufrían obesidad severa, encontrando además mayor afectación en países del sur de Europa.

*Herrera & Sarmiento* (23) trabajaron con 150 niños escolares colombianos mediante un estudio descriptivo transversal (2022) en el análisis del diagnóstico nutricional el 28% tuvo sobrepeso y el 13% obesidad, encontraron asociación de dichas patologías con variables como numero de hermanos, edad de la madre, nivel educativo y actividad laboral externa al hogar padres y, pertenencia a los estratos socioeconómicos.

*Delfino M, et al.* (24) documentaron un aumento considerable en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos, revelando que en los menores de cinco años la tasa fue del 11.5%, y en los mayores se observó un 25.5% de sobrepeso y un 9.7% de obesidad durante el período de 2010-2018, según el análisis de estudios realizados entre 2000 y 2018.

*Jumbo A, et al.* (25) por medio de un estudio transversal analítico (2022) realizado en Ecuador a un grupo de 250 niños de 6 a 14 años, evidenciaron mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso en el rango de 6 a 9 años (55.6%), sin asociarse con presencia de diabetes mellitus.

*Diaz C, et al.* (26) determinaron la prevalencia en infantes atendidos en un centro de atención de salud perteneciente al Hospital del IESS de Quevedo, mediante un diseño descriptivo con enfoque mixto; manejando una muestra de 5599 pacientes, detectaron el 9% de obesidad y 19% sobrepeso, del primer grupo se halló mayor concentración a nivel de los lactantes menores 10%, lactantes mayores 7%, niños en edad pre escolar 5%, escolares 11% y adolescentes 11%.

## **2.2. Bases Teóricas Filosóficas**

Dentro de las concepciones más destacadas por los organismos sanitarios mundialmente más reconocidos en salud a nivel tenemos; de acuerdo a la OMS, la obesidad es una patología crónica, multifactorial, caracterizada por un exceso de tejido graso, lo que resulta en un peso corporal superior al recomendado para el sexo, edad y altura de cada persona; tanto la obesidad como el sobrepeso son considerados factores de riesgo que favorecen la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), tales como cardiopatías, diabetes tipo 2, apnea del sueño,

osteoartritis, síndrome metabólico y ciertos neoplasias malignas. Cuando estas condiciones se manifiestan en la infancia/ adolescencia, suelen persistir hasta la edad adulta (27).

Mientras que, para la Sociedad de la Obesidad (TOS), se trata de una patología crónica de etiología multicausal que se manifiesta a lo largo de la vida como consecuencia de un desequilibrio energético prolongado, lo que resulta en un exceso de tejido adiposo, mismo que puede llevar con el tiempo a alteraciones estructurales, disfunciones fisiológicas y limitaciones funcionales. Además, incrementa el riesgo de padecer otras patologías crónicas asociadas con muerte precoz; al igual que otras afecciones crónicas, presenta diversos fenotipos, manifestaciones clínicas y variabilidad en la efectividad a los tratamientos (28).

### **2.3. Epidemiología**

Datos recientes revelan que la frecuencia de estas entidades sigue en aumento a nivel mundial, con cerca de dos mil millones de afectados, representando al 30% de la población global (29), de esta forma se ha catalogado como segunda causa de muertes prevenibles en países del primer mundo, superada únicamente por las patologías asociadas al consumo nocivo de tabaco (30).

El desafío de salud global esta dado por la incidencia en aumento, sobre todo en los países con ingresos bajos y medianos, además de ser muy común en numerosos países con altos ingresos (31), de igual manera, ha alcanzado proporciones epidémicas en países de Occidente. El aumento del IMC en esta población se ha paralizado en niveles altos en muchos países industrializados, por otro lado, ha avanzado rápidamente en algunos lugares del continente asiático (32). Investigaciones recientes revelan que tradicionalmente la obesidad en la infancia ha sido menos común que en los adultos, sin embargo, su incidencia actual ha superado a la de los adultos en numerosos estados (33).

La Federación Mundial de Obesidad (2019) predijo que para el año 2025, habría aproximadamente 206 millones de niños y adolescentes (5 -19 años) con obesidad, y que esta cifra aumentaría a 254 millones para 2030. Entre los 42 países proyectados para tener más de 1 millón de niños con obesidad en 2030, China encabeza la lista, seguido por India, EEUU, Indonesia y Brasil. Únicamente siete de estos 42 estados están clasificados como de altos ingresos (31).

Del mismo modo, en numerosos países de primer orden, los más afectados son los niños en quienes la tasa general de obesidad se ha mantenido constante. En una investigación realizada

en Europa, se descubrió que alrededor del 25% de los niños con obesidad presentaban obesidad severa; resultado que subraya la necesidad de ajustar los servicios clínicos para esta patología, ya que estos niños requerirán un tratamiento más especializado e intensivo (34–36).

Además se ha comprobado un problema a nivel de las desigualdades socioeconómicas que se han focalizado en países con economías emergentes, siendo aquellos con mayores ingresos más afectados en comparación con los de bajo nivel, en quienes suele superponerse los casos de desnutrición (37,38).

#### **2.4. Etiología y factores de riesgo**

Actualmente es aceptado que estas condiciones surjan tras la conjunción de varios factores ambientales como ingesta excesiva de calorías, estrés prolongado, inactividad física, sensibilidad del gusto, junto con una predisposición genética. En consecuencia, examinar el historial genético de individuos con obesidad es crucial para identificar los mecanismos moleculares que regulan la conexión entre los hábitos alimenticios y la progresión patológica, lo que permite una mejor comprensión de cómo estas interacciones pueden diferir de una persona a otra (39,40)

En cuanto a la base genética de la regulación del peso corporal, diferentes estudios independientes en diferentes poblaciones han proporcionado evidencia reproducible de interacciones entre factores genéticos y dietéticos en relación con la obesidad. Las investigaciones de asociación genómica (GWAS) relacionadas con el IMC, la proporción cintura/cadera y otros indicadores de adiposidad han descubierto más de 300 polimorfismos únicamente con un nucleótido (SNP); aunque hay razones para esperar que estos descubrimientos eventualmente conduzcan a nuevos agentes preventivos y terapéuticos para la obesidad, esto llevará tiempo porque tales desarrollos requieren una comprensión mecánica detallada de cómo un SNP influye en el fenotipo — y esta información no está disponible en gran medida— (41).

Un estudio valoró las disparidades entre estas condiciones en población infantil según los ingresos en Estados Unidos, reveló que los niños y adolescentes de hogares de ingresos medios y altos tenían 0,78 (IC del 95 % = 0,72, 0,83) y 0,68 (IC del 95 % = 0,59, 0,77) menos oportunidad de presentar sobrepeso u obesidad comparado con aquellos hogares con bajo nivel económico (42).

Su revelación en la infancia/adolescencia es un fuerte predictor de persistencia en la edad adulta, conllevando riesgos significativos de enfermedades y mortalidad prematura, que pueden manifestarse antes de los 30 años en ambos sexos (43,44). Entre los factores dietéticos que aumentan el riesgo en este grupo se encuentran el consumo elevado de alimentos con alto contenido energético y bajo en micronutrientes, el consumo excesivo de bebidas azucaradas, y la promoción generalizada de estos productos junto con las comidas rápidas (45)

En los últimos 20 años, el uso de aparatos electrónicos y videojuegos ha aumentado significativamente; la interacción a las pantallas afecta el riesgo de obesidad en niños/adolescentes al incrementar la exposición engañosa a alimentos dañinos, fomentar el consumo de alimentos poco saludables mientras observan las pantallas, disminuir el tiempo destinado al ejercicio físico, fortalecer actitudes sedentarias y reducir las horas de sueño (46).

Diversos factores durante la infancia temprana aumentan la probabilidad de que los niños desarrollen obesidad, entre estos factores se encuentran la obesidad de la madre antes de la concepción, el exceso de ganancia de peso en periodo de gestación y la presencia de diabetes gestacional, todos los cuales están relacionados con un mayor peso al momento del nacimiento. (47). Existe literatura que sugiere que la suplementación de alimentos antes de los cuatro meses de vida se vincula con mayor riesgo de problemas de exceso de grasa (48).

Las estrategias de alimentación adoptadas por los padres, particularmente en los preescolares (1-4 años) pueden impactar el riesgo de obesidad; un análisis sistemático ha demostrado una relación menor pero relevante entre las costumbres de control alimentario (como limitar ciertos alimentos o la cantidad total de comida) y el incremento en el peso infantil (49).

Otros factores ambientales en la primera infancia que afectan el riesgo de obesidad infantil son: tabaquismo materno durante el embarazo, condición de fumadora pasiva y exposición a polución atmosférica (50). Además, el uso de antibióticos en esta etapa, se relaciona con un acrecentamiento moderado de riesgo de aparición de obesidad, especialmente cuando se administran tratamientos repetidos; dicha asociación podría deberse a cambios en el microbiota de los intestinos (51).

## **2.5. Manifestaciones clínicas**

Los signos y síntomas incluyen hiperfagia en ciertas circunstancias, síndrome de hipoventilación asociado a la obesidad, dificultad para realizar ejercicio y síntomas afines con alteraciones

estructurales como hipertrofia ventricular izquierda, linfedema, trastornos musculoesqueléticos, y esteatosis hepática, así como síntomas funcionales reflujo gastroesofágico, incontinencia vesical, discapacidad/inmovilidad, y la existencia de factores predisponentes de patologías crónicas, incluidos los siguientes: resistencia a la insulina, inflamación persistente, hiperlipidemias e hipertensión arterial; esterilidad; edad más temprana en la menarquia en las mujeres; y, con el embarazo, feto grande para la edad y diversos desenlaces fetales/neonatales adversos (52).

La obesidad compromete la integridad de la barrera cutánea, lo que se traduce en xerosis clínica; también causa alteración de la estructura del colágeno y deterioro de la cicatrización de heridas debido a la disminución de la fuerza mecánica. La producción de sebo y sudor aumenta con la incidencia aumentada de acné y dermatosis, como el intertrigo. La obesidad se asocia con disfunción microvascular, enfermedad venosa crónica y linfedema (53).

## **2.6. Métodos de diagnóstico**

El IMC infantil, es el indicador de obesidad mayormente utilizado ya que demuestra una fuerte asociación (con un coeficiente correlacional que varía entre 0,3- 0,9) con el IMC y la obesidad en adultos en muchos de los casos (54).

A su vez, la obesidad abdominal o central se vincula de forma directa con riesgo de afecciones cardiovasculares y de carácter metabólico durante periodos de infancia y adolescencia. Para la circunferencia de la cintura existen referencias de crecimiento regionales e internacionales que permiten hacer ajustes según la edad y el sexo. Una índice cintura/talla superior a 0,5 se utiliza cada vez más como indicador de adiposidad abdominal en estudios clínicos y de investigación, sin necesidad de referencia de comparación (55).

## **2.7. Valoración del Estado nutricional**

### **2.7.1 Anamnesis**

Resulta crucial recopilar datos sobre la presencia de patologías agudas/crónicas, así como del entorno del niño, incluyendo aspectos ambientales, de higiene y sociales, facilitando la identificación de posibles problemas en la cantidad y calidad de la alimentación, así como en los hábitos alimenticios. Particularmente importante es conocer el tipo de lactancia recibido, el momento del destete, la introducción de alimentos sólidos y la evolución del peso y la estatura del niño (56).

### 2.7.2 Exploración clínica

La evaluación clínica se centrará en una valoración integral de la nutrición y en la identificación de posibles deficiencias o signos de enfermedades. Esta evaluación se realizará a través de un examen sistemático y detallado de todos los sistemas y aparatos corporales, siguiendo el procedimiento estándar (56).

### 2.7.3 Técnicas de valoración de alteraciones nutricionales

Un análisis inicial de la frecuencia de obesidad infantil reveló que los criterios empleados para evaluar esta condición en niños y adolescentes eran muy diversos. De hecho, era crucial identificar el método más adecuado para definir la obesidad en este grupo a nivel global antes de investigar la prevalencia mundial de esta condición. Como resultado el Grupo de Trabajo Internacional sobre Obesidad (IOTF) convocó un taller sobre obesidad infantil para explorar las fortalezas y limitaciones de los enfoques existentes para su valoración, determinando la evaluación del IMC según los puntos de corte siguientes:

Percentil	Interpretación
< 5	Bajo peso – desnutrición
≥ 5-< 85	Normal
≥ 85-< 95	Riesgo de obesidad
≥ 95	Obesidad

*Figure 1. Evaluación del IMC de acuerdo al dato percentilar en que se ubica (75)*

De manera similar, el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) clasifica el IMC en el rango del percentil 85 al 94 como "sobrepeso", mientras que un IMC  $\geq 95$  al percentil individualizado para sexo y edad se considera "obesidad" (58).

## 2.8. Manejo integral

Numerosos ensayos clínicos aleatorizados (ECA) abordan la obesidad infantil el tratamiento centrándose en los comportamientos de salud del niño, como la alimentación, el ejercicio físico, el reposo/sueño y la utilización de medios de comunicación (59).

El enfoque terapéutico varía según la edad, desarrollo infantil y gravedad del cuadro clínico, así como en base a las necesidades y preferencias individuales; también influyen la experiencia y formación de los profesionales y el sistema de atención médica donde se brinda el tratamiento.

Este enfoque terapéutico abarca varios aspectos, tales como la alimentación, ejercicio, terapia psicológica, la farmacoterapia y, en algunos casos, intervenciones quirúrgicas. Deberá ser administrado por especialistas pediátricos debidamente capacitados, quienes deben incluir apoyo en la conducta y una comunicación sin estigmatización, centrada en los niños y adolescentes (60).

Las técnicas conductuales para el manejo de la obesidad conllevan una combinación de enfoques que abordan dieta, ejercicio, reducción de comportamientos sedentarios, calidad del sueño y otros aspectos conductuales dentro del marco familiar, con el objetivo de promover cambios en el comportamiento a largo plazo; es posible que las intervenciones deban ajustarse para diferentes subgrupos según la edad, el género y la cultura. Por ejemplo, al tratarse de niños pequeños, el enfoque puede estar más dirigido a los padres, mientras que en los adolescentes puede ser necesario fomentar una mayor autonomía (61,62).

Los enfoques dietéticos tienen como objetivo ser nutricionalmente completos y abordar y prevenir las deficiencias nutricionales. No obstante, es posible que los niños y adolescentes que buscan tratamiento para la obesidad ya estén siguiendo una dieta de calidad relativamente baja; por lo tanto, un objetivo inicial de mejorar la dieta de referencia podría ser apropiado. La selección de estrategias dietéticas debe basarse en las preferencias y circunstancias individuales, el entorno familiar y el apoyo disponible (63).

Las dietas extremadamente bajas en calorías (VLED) que consisten en una prescripción de energía de aproximadamente 800 kcal/día o menos del 50 % de los requisitos de energía estimados, que a menudo implican el uso de productos de reemplazo de comidas nutricionalmente completos, son una de esas opciones. Un metaanálisis de 20 estudios encontró que los VLED son efectivos para perder peso de manera rápida en corto tiempo en niños/adolescentes obesos ( $-10,1$  kg [IC del 95 %: 8,7 a 11,4] durante 3 a 20 semanas), aunque el seguimiento más allá de los 12 meses es escaso (64,65).

La actividad física desempeña un papel crucial, con metas que incluyen mejorar la condición física, mitigar las complicaciones asociadas con la obesidad, optimizar la calidad de vida y fomentar niveles de actividad adecuados para la edad del niño. Las investigaciones han demostrado que las intervenciones más eficaces en ejercicio son aquellas que consisten en periodos de una hora o más, realizadas al menos 3 veces por semana durante un periodo mínimo

de 12 semanas (66) Es aconsejable realizar un control exhaustivo de las intervenciones de ejercicio, integrando la perspectiva del infante, asegurando una medición de resultados con una base psicométrica sólida (67).

Los comportamientos sedentarios, incluido el tiempo de pantalla, son distintos de la actividad física y deben abordarse como parte de un programa integral de cambio de comportamiento. Las intervenciones que tienen éxito en la disminución del tiempo de pantalla a corto plazo incluyen una fuerte participación de los padres, cambios estructurales en el entorno del hogar (p. ej., eliminar o reemplazar el acceso a juegos electrónicos en el hogar o en el dormitorio) y el control electrónico del tiempo en dispositivos digitales. Estas intervenciones tienden a ser más efectivas en niños pequeños (68).

Las intervenciones del sueño en niños en edad preescolar se asocian con una reducción del aumento de peso. Es probable que las mejoras en la higiene del sueño, como una rutina constante a la hora de acostarse, horas regulares de sueño y vigilia y menos tiempo de pantalla por la noche, tengan muchos beneficios colaterales y efectos positivos en otros comportamientos relacionados con el peso (68).

Las técnicas de entrevista motivacional, como la escucha reflexiva y la toma de decisiones compartida, también pueden ser utilizadas por los profesionales sanitarios para potenciar la motivación hacia el cambio de comportamiento(69,70).

Las intervenciones psicológicas, incorporadas junto con las estrategias tradicionales de tratamiento de la obesidad conductual, o como intervenciones independientes, se enfocan en los factores psicológicos que podrían contribuir a los comportamientos alimentarios y la obesidad, incluida la imagen corporal distorsionada, el estado de ánimo negativo y el control de estímulos. Un objetivo central de las intervenciones psicológicas es reducir las barreras para el cambio de comportamiento (71).

Los fármacos para la obesidad juegan un rol crucial en un enfoque integral para su tratamiento combinada con estrategias de modificación del comportamiento, puede ser especialmente eficaz para pacientes en los que los métodos conductuales por sí solos no han logrado reducir el IMC ni mejorar las complicaciones asociadas con la obesidad (40). En el ensayo clínico aleatorio más extenso sobre liraglutida de 3 miligramos en adolescentes (de 12 a menos de 18 años) obesos, donde todos los implicados recibieron también intervención en mejoramiento de índices

antropométricos y adopción de medidas saludables en el estilo de vida, comparado con el placebo fue 5% tras un año de tratamiento (72).

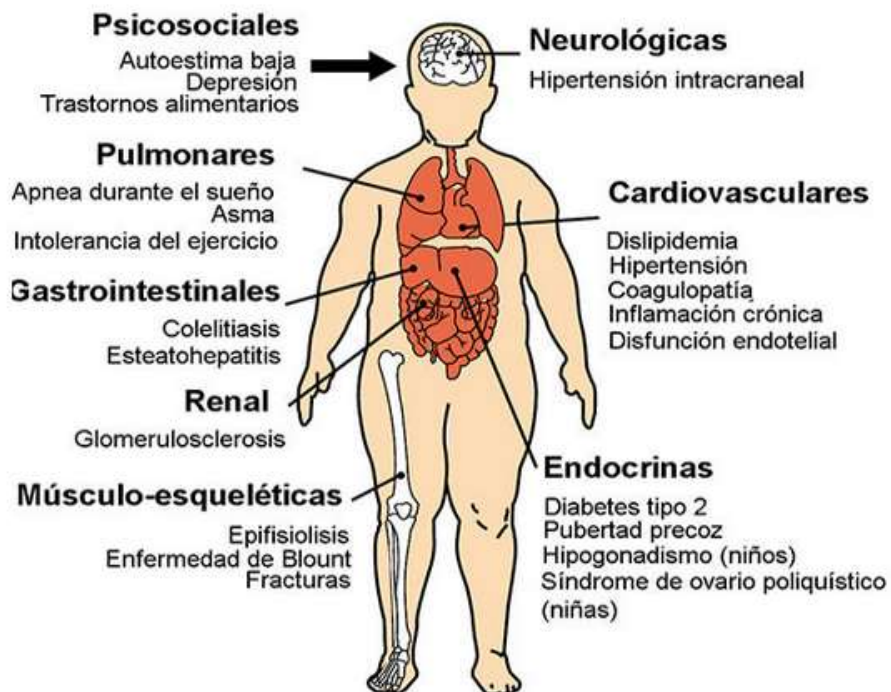
Se han analizado otros fármacos para su uso en pacientes pediátricos, pero aún no han sido aprobados en varios países. Estos medicamentos incluyen orlistat (reducción media del IMC <3% sustraída con placebo), fentermina (ningún ensayo controlado aleatorizado realizado en niños o adolescentes), topiramato (reducción media del IMC <3% sustraída con placebo) y metformina (reducción media del IMC <3% sustraída con placebo). Reducción del IMC de alrededor del 3% (73).

En el caso exclusivo de adolescentes con cuadros refractarios a medidas de manejo iniciales, se considera como enfoque de mayor eficacia la cirugía metabólica y bariátrica, apoyándose por diversos estudios longitudinales que han estudiado el bypass gástrico en Y de Roux y la gastrectomía en manga vertical como métodos que muestran reducciones promedio del IMC que varían entre el 25 % y el 40 % entre 1 y 9 años después de la intervención (74,75).

## **2.9. Complicaciones de la obesidad**

La naturaleza de la enfermedad proinflamatoria de la obesidad y los comportamientos de salud que contribuyen afectan la fisiología y el metabolismo normales, y pueden causar muchas enfermedades. Si no se aborda, la obesidad puede conducir al desarrollo de comorbilidades como diabetes mellitus, cardiopatías, asma, apnea obstructiva del sueño, presión arterial alta/hipertensión, enfermedad del hígado graso no alcohólico, carcinoma hepatocelular y problemas psicosociales (76). Estudios recientes revelan un aumento en el riesgo de desarrollar patologías cardiovasculares, morbilidad (afecciones cardíacas isquémicas, accidente cerebrovascular) y mayores índices de mortalidad en edad adulta relacionado IMC en rango de obesidad durante la infancia y adolescencia (77).

En consecuencia, la obesidad puede impactar todos los sistemas del cuerpo en diferentes períodos de tiempo, desde la niñez y la adolescencia hasta la edad adulta, dependiendo de la duración y severidad del problema; La figura 2 muestra las complicaciones de salud y las comorbilidades incluyen las neurológicas, dentales, cardiovasculares, psicosociales, respiratorias, endocrinas, musculoesqueléticas, renal, gastrointestinal, piel, función y participación (40).



**Figure 2.** Complicaciones de salud y comorbilidades a corto y largo plazo asociadas a la obesidad infantil y adolescente (57).

## 2.10. Marco Conceptual

**Antropometría:** Considerada por la OMS como la técnica más comúnmente utilizada para evaluar el estado de nutrición, ya que proporciona información esencial sobre la ingesta adecuada de macronutrientes. Las medidas más frecuentemente utilizadas son el peso y la altura, las cuales deben interpretarse en relación con los estándares de referencia establecidos. (78). Además, ayuda a identificar la extensión de los problemas nutricionales al caracterizar tanto a la población general como a individuos en riesgo proporcionando datos clave para diseñar intervenciones nutricionales y estrategias de promoción de la salud (79).

**Peso:** es una medida estándar de la masa del cuerpo.

**Talla:** es el principal indicador para evaluar el crecimiento en términos de longitud.

**Perímetro cefálico:** Un percentil inferior a cinco sugiere la presencia de microcefalia o malnutrición crónica que puede haber ocurrido durante el desarrollo intrauterino o los primeros años de vida (72).

**Relación peso-talla:** Es útil en pacientes pediátricos sobre todo cuando no se tiene una edad precisa del paciente. No se ve afectada por la edad ni la raza. Los percentiles 90 y 10 determinan los umbrales para clasificar la obesidad y la malnutrición, respectivamente (56).

**Talla para la edad:** Esta relación indica el crecimiento lineal obtenido a una edad específica en un momento específico. Cuando la estatura para la edad es baja, la OMS distingue entre dos conceptos: estatura baja y detención del crecimiento. La estatura baja simplemente describe una altura menor para la edad sin proporcionar información sobre la causa subyacente, que puede ser una variación normal o un problema patológico. Por otro lado, la detención del crecimiento sugiere que la baja estatura es patológica; indica un impedimento en el desarrollo del crecimiento lineal debido a condiciones sanitarias y nutricionales deficientes, y solo puede diagnosticarse a través de mediciones repetidas a lo largo del tiempo (74).

**Peso para la talla:** indica la cantidad de peso en relación con una altura específica, proporcionando una medida de la masa corporal total en función de esa altura y permitiendo evaluar situaciones pasadas. Su principal ventaja es que no requiere conocer la edad del individuo. Cuando el índice resulta bajo, la OMS diferencia entre dos condiciones: delgadez y emaciación. La delgadez es una descripción general del peso bajo en relación con la altura, y no necesariamente sugiere un problema de salud. En contraste, la emaciación describe una pérdida de peso significativa y reciente, a menudo debido a una desnutrición aguda y/o una patología grave (79).

**Índice de masa corporal según edad:** dentro de este indicador se integran tanto el peso como la altura y la edad del paciente, siendo particularmente valioso para clasificar el sobrepeso o la obesidad. Aunque tanto la curva de IMC por edad como la curva de peso para la altura suelen ofrecer resultados similares, el documento destaca que el índice peso/talla es más adecuado para determinar el bajo peso; sin embargo, actualmente se está utilizando el IMC en lugar del índice peso/talla, incluso para evaluar el riesgo de bajo peso (79).

**Peso para la edad:** muestra la cantidad de masa corporal en función de la edad del niño, se ve afectado tanto por la altura como por el peso y su interpretación puede ser compleja debido a su naturaleza compuesta. Cuando el peso para la edad es bajo, la OMS sugiere distinguir entre "peso

bajo" para describir la condición de tener menos peso de lo esperado para la edad, y "peso insuficiente" para hacer referencia al proceso patológico subyacente (79).

**Capítulo III**  
**Hipótesis y Variables**

### **3.1. Hipótesis General**

Se plantea la realización de un estudio descriptivo, mismo que no amerita la enunciación de hipótesis

### **3.2. Hipótesis Especifica**

No precisa hipótesis por ser un estudio descriptivo.

### **3.3. Identificación de Variables**

- **Variable dependiente:** estado nutricional en función al IMC (relación peso y talla)
- **Variables independientes:** edad, género, año de educación.

### 3.4. Operacionalización de Variables

*Table 1. Cuadro de operacionalización de variables en estudio*

VARIABLES (ROL)	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA	DATO	INSTRUMENTO
<b>Edad</b>	Cantidad de años que ha vivido una persona hasta la actualidad.	Edad en años referido por el sujeto en la entrevista.	Años cumplidos por edad cronológica, registrado en la historia clínica.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6 años</li> <li>2. 7 años</li> <li>3. 8 años</li> <li>4. 9 años</li> <li>5. 10 años</li> <li>6. 11 años</li> </ol>	Cuantitativa	De razón	Edad en años (6 a 11 años).	Formulario de recolección de datos, medidas antropométricas e IMC (Percentiles de la OMS).
<b>Género</b>	Diferencia gonadal que se expresa por la producción de hormonas encargadas de dar la aparición de los tractos internos y externos específicos de cada persona.	Género del escolar, referido en la entrevista.	Características fenotípicas del paciente registrado en la historia clínica.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masculino</li> <li>2. Femenino</li> </ol>	Cualitativa Nominal	Nominal	Hombre Mujer	Formulario de recolección de datos, medidas antropométricas e IMC (Percentiles de la OMS).
<b>Año de educación</b>	Niveles de educación que abarca la educación básica elemental (2do hasta 4to año) y educación básica media (5to a 7mo año)	Grado escolar alcanzado, referido en la entrevista.	Nivel de educación desde 2do a 7mo año.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2do año</li> <li>2. 3er año</li> <li>3. 4to año</li> <li>4. 5to año</li> <li>5. 6to año</li> <li>6. 7mo año</li> </ol>	Cualitativa Ordinal	Ordinal	De 2do a 7mo año de educación.	Formulario de recolección de datos, medidas antropométricas e IMC (Percentiles de la OMS).

<b>Residencia</b>	Ubicación o tipo de lugar donde vive una persona.	Lugar de domicilio referido en la entrevista.	Región geográfica, Urbano / Rural	1. Urbano 2. Rural	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Urbano Rural	Formulario de recolección de datos, medidas antropométricas e IMC (Percentiles de la OMS).
<b>Peso</b>	Característica antropométrica, que mide la masa corporal total de un individuo.	Medida de la masa corporal del escolar.	Peso medido con balanza en kg.	Kg	Cuantitativa	De razón	Masa corporal expresada en Kg.	Formulario de recolección de datos, medidas antropométricas e IMC (Percentiles de la OMS)
<b>Talla</b>	Característica antropométrica que mide el tamaño del individuo desde la cabeza (coronilla) hasta los pies (talones).	Medida vertical del escolar desde la cabeza hasta los pies.	Talla medida con cinta métrica o tallímetro en cm.	Cm	Cuantitativa	De razón	Medida vertical expresada en cm.	Formulario de recolección de datos, medidas antropométricas e IMC (Percentiles de la OMS).
<b>Índice de Masa Corporal (IMC)</b>	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla que puede utilizarse para identificar el sobrepeso y la obesidad en los individuos.	Número obtenido al dividir el peso del escolar en kilogramos por el cuadrado de su altura en metros.	Valor del IMC	1. Bajo peso ( $\leq 18,4$ ) 2. Normal (18,5 - 24,9) 3. Sobrepeso (25,0 - 29,9) 4. Obesidad ( $\geq 30,0$ )	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Relación peso-talla	Formulario de recolección de datos, medidas antropométricas e IMC (Percentiles de la OMS).

<b>Estado nutricional</b>	Resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, de múltiples determinantes en un espacio dado, representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales.	Clasificación del escolar dentro de las distintas categorías de estado nutricional.	Relación entre el resultado del IMC y las tablas de la OMS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desnutrición</li> <li>2. Normopeso</li> <li>3. Sobrepeso</li> <li>4. Obesidad</li> </ol>	Cualitativa Nominal	Nominal	Categorías de estado nutricional	Formulario de recolección de datos, medidas antropométricas e IMC (Percentiles de la OMS).
---------------------------	--	---	---	--	---------------------	---------	----------------------------------	--

---

### 3.5. Indicadores

**Indicador Índice de Masa Corporal (IMC):** Este indicador se utilizó para categorizar el peso de los estudiantes en relación con su estatura, lo cual es fundamental para determinar su estado nutricional. El IMC es una medida que se obtiene al dividir el peso del escolar (kg) entre su estatura al cuadrado ( $m^2$ ). En el contexto de esta tesis sobre obesidad en escolares, el IMC permitió clasificar a los escolares en diferentes clases como bajo peso, normopeso, sobrepeso u obesidad. Siendo así que las alteraciones son indicativas de varios problemas como desnutrición, sobrepeso u obesidad, que son factores de riesgo para diversas enfermedades, sobre todo en este grupo tan vulnerable como son los niños.

**Indicador porcentaje hombres y mujeres:** Este indicador fue importante para analizar la distribución y prevalencia de la obesidad entre los diferentes géneros. Esto es importante porque la prevalencia de obesidad puede variar entre niños y niñas debido a diferencias biológicas, culturales, y de comportamiento. Incluir este indicador en el análisis asegura una comprensión más completa de los datos y facilita la identificación de intervenciones específicas y efectivas para ambos géneros.

**Indicador lugar de residencia (urbano/rural):** Este indicador fue fundamental para entender cómo el entorno geográfico y socioeconómico puede influir en los índices de obesidad. Permitió analizar datos en función de la ubicación geográfica de la muestra, como área urbana o rural. Además, permite conocer si existen desigualdades según el lugar de residencia, lo que puede reflejar disparidades en el acceso a recursos o servicios de salud.

**Indicador edad (6 a 11 años):** Este indicador fue crucial para analizar cómo la obesidad varía en función de la edad y el rango especificado, el cual se corresponde con una etapa clave en el desarrollo infantil, donde se establecen muchos hábitos alimenticios y de actividad física. Es importante mencionar que a partir de estos datos se pueden desarrollar políticas educativas y de salud que aborden la obesidad en cada etapa del desarrollo escolar.

### 3.6. Matriz de Consistencia

*Table 2. Matriz de consistencia*

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	MARCO TEÓRICO	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ESTADÍSTICA
¿Existe obesidad en los escolares de 5 a 12 años de la parroquia Cañar en el período enero - junio 2024?	<p>Obj. General Determinar la prevalencia de obesidad en escolares de 5 a 12 años de la parroquia Cañar en el período enero – junio 2024.</p> <p><b>Obj. Esp. 1</b> Analizar la prevalencia de obesidad de acuerdo a la edad.</p> <p><b>Obj. Esp. 2</b></p>	Se plantea la realización de un estudio descriptivo, mismo que no amerita la enunciación de hipótesis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Epidemiología</li> <li>- Etiología y factores de riesgo</li> <li>- Manifestaciones clínicas</li> <li>- Métodos de diagnóstico</li> <li>- Valoración del Estado nutricional</li> <li>- Anamnesis</li> <li>- Exploración clínica</li> <li>- Técnicas de valoración de alteraciones nutricionales</li> <li>- Manejo integral</li> <li>- Complicaciones de la obesidad</li> <li>- Antropometría</li> <li>- Peso</li> <li>- Talla</li> <li>- Perímetro cefálico</li> <li>- Relación peso-talla</li> <li>- Talla para la edad</li> <li>- Índice de masa corporal según edad</li> <li>- Peso para la edad</li> <li>- Antropometría</li> <li>- Peso</li> </ul>	Encuesta de recolección de datos.	Formulario de recolección de datos, medidas antropométricas e IMC (Percentiles de la OMS).	Tabla de frecuencias y porcentajes.

Analizar la prevalencia de obesidad de acuerdo al sexo.

- Talla
- Perímetro cefálico
- Relación peso-talla
- Talla para la edad
- Peso para la talla
- Índice de masa corporal según edad
- Peso para la edad

**Obj. Esp. 3**  
Analizar la prevalencia de obesidad de acuerdo al lugar de residencia (urbano/rural).

- Antropometría
- Peso
- Talla
- Perímetro cefálico
- Relación peso-talla
- Talla para la edad
- Peso para la talla
- Índice de masa corporal según edad
- Peso para la edad

**Obj. Esp. 4**  
Describir el estado nutricional de la población estudiada.

- Antropometría
  - Peso
  - Talla
  - Perímetro cefálico
  - Relación peso-talla
  - Talla para la edad
  - Peso para la talla
  - Índice de masa corporal según edad
  - Peso para la edad
-

**Capítulo IV**

**Metodología**

#### 4.1. Tipo y diseño de Investigación

Se enfoca en una investigación cuantitativa, ya que se pretende aplicar pasos sistematizados y secuenciales, al igual que herramientas de estadística descriptiva y diferencial para evaluación de la información recolectada junto con la elaboración de sus resultados.

#### 4.2. Unidad de análisis

Un escolar de 5 a 12 años de la parroquia Cañar Ecuador.

#### 4.3. Población de estudio

Se conformo por los individuos dentro del rango de edad escolar 5 a 11, que acuden a establecimientos educativos de la parroquia Cañar, según la herramienta de registros administrativos (.xls) del Ministerio de Educación (80) el universo de niños y niñas matriculados desde primero a séptimo año en el régimen sierra durante el periodo lectivo 2022 a 2023 es de 2633.

**Ubicación espacial:** Instituciones de educación básica (primero a séptimo año) fiscales y fiscomisionales pertenecientes al régimen sierra que forman parte del Ministerio de Educación del Ecuador.

**Ubicación temporal:** se estableció el periodo enero a junio de 2024, coincidiendo con la recolección de datos correspondientes al año lectivo actual, se deja constancia que el numero inicial de instituciones consideradas se redujo debido a que ya que seis de ellas habrían sufrido procesos de fusión con otras escuelas y en otros casos adquirieron únicamente subnivel de educación básica superior.

*Table 3. Distribución de los escolares de acuerdo a institución educativa 2023-2024*

ESTRATO	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	N°	%	MUESTRA DEL ESTRATO	MUESTRA TOMADA
1	CECIB DE EDUCACION BASICA JOSE ANTONIO CAIZAN MAINATO	48	1.8	6	6
2	UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL BILINGÜE QUILLOAC	130	4.9	17	17
3	ESCUELA DE EDUCACION BASICA ISABEL DE SANTIAGO	44	1.7	6	6
4	UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SAN JOSÉ DE CALASANZ	322	12.2	41	41
5	ESCUELA DE EDUCACION BASICA EZEQUIEL CARDENAS ESPINOZA	337	12.8	43	43
6	ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA LUIS ROBERTO CHACON	484	18.4	62	62
7	ESCUELA DE EDUCACION BASICA SIMON BOLIVAR	339	12.9	43	43
8	UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SANTA ROSA DE LIMA	561	21.3	71	71
9	ESCUELA DE EDUCACION BASICA CARLOS CUEVA TAMARIZ	249	9.5	31	31
10	ESCUELA DE EDUCACION BASICA RIGOBERTO NAVAS CALLE	119	4.5	15	15
	<b>TOTAL</b>	<b>2633</b>	<b>100.00</b>	<b>335</b>	<b>335</b>

*Fuente: Ministerio de Educación, Instituciones Educativas – AMIE.*

#### 4.4. Selección de Muestra

##### 4.4.1 Criterios de inclusión:

- Individuos con edades entre cinco a doce años, que se encuentren cursando educación básica (primero a séptimo año) en instituciones fiscales y fiscomisionales del régimen sierra dentro del periodo académico 2022 a 2023.
- Escolares que cuenten con firma del asentimiento informado que demuestre la aprobación por parte de padres o apoderados para su participación en el estudio.
- Niños de ambos géneros.

##### 4.4.2 Criterios de exclusión:

- Infantes que no dispongan de la autorización de sus representantes por medio de la firma del asentimiento informado.
- Escolares con algún tipo de comorbilidad que impide su movilización.
- Escolares dentro del grupo etario en estudio que asisten a instituciones de educación privada.

#### 4.5. Tamaño de la muestra

Se obtuvo mediante la aplicación de la fórmula de universo finito se calculó la muestra de estudio, en base a un universo de niños y niñas de 2633.

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

$$= \frac{2633(1,96)^2(0,5)(0,5)}{0,05^2(2633 - 1) + 1,96^2(0,5 \times 0,5)}$$

$$\frac{2527,68}{0,0025(2632) + 3,84(0,5 \times 0,5)}$$

$$\frac{2527,68}{6,58 + 0,96}$$

$$\frac{2527,68}{7,54}$$

$$n = 335.23$$

<b>Z</b>	Valor de confianza 95% (1,96)
<b>p</b>	Probabilidad de éxito 50% (0,5)
<b>q</b>	Probabilidad de fracaso 1-p (0,5)
<b>E</b>	Margen de error 5% (0,05)
<b>N</b>	2633 estudiantes
<b>n</b>	Muestra

*Figure 3. Cálculo de muestra en base a la fórmula de universo finito.*

La muestra coincide con lo recomendado por el software STATS versión 2.0, se aplicará un diseño muestral estratificado de tipo aleatorio simple mediante el programa EPIDAT versión

4.2, utilizando como unidades de muestreo primarias los años de educación básica, para evitar sobre o subrepresentación.

*Figure 4. Cálculo de muestra según Software STATS versión 2.0.*

*Table 4. Distribución de los escolares de acuerdo a institución educativa 2022-2023*

ESTRATO	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	N°	%	MUESTRA DEL ESTRATO	MUESTRA TOMADA
1	CECIB DE EDUCACION BASICA JOSE ANTONIO CAIZAN MAINATO	28	1.10%	4	4
2	UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL BILINGÜE QUILLOAC	120	4.60%	15	15
3	ESCUELA DE EDUCACION BASICA ISABEL DE SANTIAGO	24	0.90%	3	3
4	UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SAN JOSÉ DE CALASANZ	322	12.20%	41	41
5	ESCUELA DE EDUCACION BASICA ESPECIAL JESUS PARA LOS NIÑOS	28	1.10%	4	4
6	ESCUELA DE EDUCACION BASICA EZEQUIEL CARDENAS ESPINOZA	337	12.80%	43	43
7	ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA LUIS ROBERTO CHACON	484	18.40%	62	62
8	ESCUELA DE EDUCACION BASICA SIMÓN BOLIVAR	339	12.90%	43	43
9	UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SANTA ROSA DE LIMA	561	21.30%	71	71
10	ESCUELA DE EDUCACION BASICA FRANCISCO MARTINEZ MALDONADO	9	0.30%	1	1
11	CECIB DE EDUCACION BASICA ANTONIO GUAMAN ZHININ	1	0.00%	0	0
12	CECIB DE EDUCACION BASICA LA POSTA	10	0.40%	1	1
13	CECIB DE EDUCACION BASICA SAN ANTONIO	11	0.40%	1	1
14	ESCUELA DE EDUCACION BASICA CARLOS CUEVA TAMARIZ	249	9.50%	32	32
15	ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA GABRIEL JOSÉ CALLE	11	0.40%	1	1
16	ESCUELA DE EDUCACION BASICA RIGOBERTO NAVAS CALLE	99	3.80%	13	13
<b>TOTAL</b>		<b>2633</b>	<b>100%</b>	<b>335</b>	<b>335</b>

*Fuente: Ministerio de Educación, Instituciones Educativas – AMIE.*

En base a los datos disponibles sobre la parroquia Cañar en la plataforma del MINEDUC, se incluyeron un total de 16 estratos correspondientes a las instituciones educativas presentes dentro del ente rector a nivel nacional.

#### 4.6. Técnicas de recolección de datos de la información

**Instrumentos documentales:** se utilizó la ficha de registro de datos elaborada en base al estudio “Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad Infantil. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Quevedo 2015” publicado en el año 2018 por los autores, Diaz, C. Briones, M. Matos, Y., de la Universidad Europea del Atlántico, mismo que fue validado tras su aplicación a 5599 individuos. Dicha herramienta cuenta con un apartado para las variables sociodemográficas (edad, genero, lugar de residencia y año de educación), variables antropométricas (en donde se colocarán los valores encontrados sobre peso, talla y su relación dentro del IMC) utilizando técnicas de medición, variables del análisis nutricional (mismo que se obtendrá a través de la asociación del IMC y los valores referenciales de la OMS según los valores de Z para el IMC en edades de 5 a 19 años)

**Instrumentos mecánicos:** utilizados para establecer las variables antropométricas en estudio (tallímetro, balanza digital, tablas de referencia de la OMS)

**Materiales:** Fichas de recolección de datos, mismas que una vez que han sido completadas no podrán utilizarse nuevamente ni alterarse.

**Recursos:** dentro de los humanos e institucionales se contó con el grupo docente y administrativo de las unidades educativas, y los de carácter tecnológico: computadora portátil e impresora. Asimismo, como parte de los recursos económicos, la financiación total de este estudio estuvo bajo la responsabilidad de la autora.

#### 4.7. Procedimientos para la recolección de datos

Se coordinó con el responsable de cada uno de los establecimientos que integraron la muestra estudiada para planificar la aplicación del instrumento de compilación de información, solicitando previamente su colaboración con la firma del asentimiento informado, posterior a lo cual se pudo establecer mediante un cronograma de actividades lo relacionado con la toma de medidas antropométricas y recolección de datos sociodemográficos, posteriormente se pudo realizar la comparativa con las tablas de referencia de la OMS para la valoración nutricional.

#### 4.8. Plan de análisis estadístico

Se procedió con la elaboración de una base de datos que permita mejorar el análisis de datos, en base a modelos univariado (estadística descriptiva) y aplicación de medidas de frecuencia y tendencia central, se establecieron como parámetros de la evaluación: nivel de confianza 95%

( $p < 0.05$ ); considerándose significativo a nivel estadístico, finalmente se diseñaron gráficos y tablas para representar los resultados y sus análisis respectivos, por medio del software estadístico SPSS versión 21.0.

#### **4.9. Análisis e interpretación de la información**

El Comité de Bioética de la Universidad Católica de Cuenca posterior a la revisión del protocolo de investigación, dictaminó su aprobación considerando que ninguno de los participantes se exponía a ningún tipo de riesgo ya que ningún procedimiento comprometía el bienestar físico, emocional o socioeconómico, por consiguiente, no se consideraron acciones de seguimiento. De igual modo, no recibieron incentivo económico alguno, ni se vieron afectados con algún tipo de egreso, finalmente, en relación a la confidencialidad, se tendrá completo anonimato sobre datos personales, dado que la información recabada se destina únicamente al cumplimiento y difusión de objetivos de investigación.

#### 4.9.1 Resultados

Se detallan de inmediato los principales hallazgos de investigación basados en los objetivos planteados:

**Table 5.** *Distribución de la muestra de acuerdo a su edad*

<i>Edad</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>% acum.</i>
5	3	0,9	0,9
6	7	2,1	3,0
7	41	12,2	15,2
8	26	7,8	23,0
9	10	3,0	26,0
10	96	28,7	54,6
11	129	38,5	93,1
12	23	6,9	100,0
<i>Total</i>	<i>335</i>	<i>100,0</i>	

*% acum: Porcentaje acumulado*

La edad escolar oscila entre los seis a once años de edad, dentro de esta muestra de estudio las edades de mayor frecuencia fueron once años, seguido de diez años, siete años, ocho años, doce años, nueve años, seis años y cinco años.

**Table 6.** *Distribución de la muestra de acuerdo a su género*

<i>Genero</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>% acum.</i>
Femenino	172	51,3	51,3
Masculino	163	48,7	100,0
<i>Total</i>	<i>335</i>	<i>100,0</i>	

*% acum: Porcentaje acumulado*

Se registró una participación equiparable entre niños y niñas, en quienes se pudo observar cierto predominio por las participantes femeninas que masculinos.

**Table 7.** Distribución de la muestra de acuerdo a su lugar de residencia

<b>Lugar de residencia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>% acum.</b>
Rural	119	35,5	35,5
Urbana	216	64,5	100,0
<i>Total</i>	<i>335</i>	<i>100,0</i>	

% acum: Porcentaje acumulado

En cuanto al lugar de residencia se pudo objetivar que más de la mitad de la muestra habitaba en zonas urbanas.

**Table 8.** Distribución de la muestra de acuerdo al año de educación básica al que pertenecen

<b>Año de educación</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>% acum.</b>
Segundo	9	2,7	11,9
Tercero	50	14,9	100,0
Cuarto	28	8,4	8,4
Quinto	3	0,9	9,3
Sexto	127	37,9	85,1
Séptimo	118	35,2	47,2
<i>Total</i>	<i>335</i>	<i>100,0</i>	

% acum: Porcentaje acumulado

Según la distribución por año de educación básica, se determinó que la mayor parte de la muestra cursaba el sexto año, seguido de séptimo año, tercer año, cuarto año, segundo año y finalmente quinto año.

**Table 9.** Distribución de la muestra según la interpretación del índice de masa corporal (IMC) y los percentiles de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

<i>Percentiles</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>% acum.</i>
<5 "Desnutrición"	5	1,5	1,5
≥5 - <85 "Normopeso"	188	56,1	57,6
≥85 - <95 "Sobrepeso"	75	22,4	80,0
≥95 "Obesidad"	67	20,0	100,0
<i>Total</i>	<i>335</i>	<i>100,0</i>	

*% acum: Porcentaje acumulado*

Igualmente, se pudo obtener una estimación nutricional basada en variables antropométrica otorgadas por los valores del IMC, mismo que en pacientes pediátricos debe analizarse en conjunto con los percentiles de la OMS según los valores de Z para las edades de 5 a 19 años, es así que se puede concluir que el mayor porcentaje de la muestra se cataloga como “normopeso”, seguido del “sobrepeso”, “obesidad” y con un porcentaje bajo se cataloga la “desnutrición”. Por lo tanto, se pudo determinar que en escolares de 5 a 12 años dentro de la parroquia Cañar la prevalencia de obesidad es del 20%, es importante recalcar que pese a que se confirma un predominio de “normopeso” la sumatoria entre los estados de “sobrepeso” y “obesidad” asciende al 42.4% llegando asimismo a aseverar que existe una importante presencia de trastornos por exceso de peso en esta población.

**Table 10.** Tabla de comparación del estado nutricional en los grupos de edades

	<b>AÑOS CUMPLIDOS</b>																<i>Total</i>	
	<b>5</b>		<b>6</b>		<b>7</b>		<b>8</b>		<b>9</b>		<b>10</b>		<b>11</b>		<b>12</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		
<5 "Desnutrición"	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,1%	1	0,8%	2	8,7%	5	1,5%
<b>IMC</b> ≥5 - <85 "Normopeso"	3	100%	5	71,4%	26	63,4%	18	69,2%	7	70,0%	47	49,0%	71	55,0%	11	47,8%	188	56,1%
≥85 - <95 "Sobrepeso"	0	0,0%	0	0,0%	5	12,2%	7	26,9%	2	20,0%	22	22,9%	34	26,4%	5	21,7%	75	22,4%
≥95 "Obesidad"	0	0,0%	2	28,6%	10	24,4%	1	3,8%	1	10,0%	25	26,0%	23	17,8%	5	21,7%	67	20,0%
<i>Total</i>	3	100%	7	100%	41	100%	26	100%	10	100%	96	100%	129	100%	23	100%	335	100%

*Razón de verosimilitud p:0.135*

En referencia a la relación del estado nutricional y los grupos etarios, se puede apreciar que los porcentajes de “obesidad” como “sobrepeso” tienen mayor inclinación hacia las edades de diez a doce años, para los casos de “normopeso” la mayor inclinación es hacia la edad de 5 años, no se presenta datos significativos para los casos de “desnutrición”.

Finalmente, la razón de verosimilitud de  $p: 0.135$  representa un cociente de probabilidad negativo, indicando que los niños con y sin sobrepeso u obesidad no evidenciaron diferencias significativas con respecto a la edad.

**Table 11.** Tabla de comparación entre estado nutricional y género

	<b>GÉNERO</b>						
	<b>Femenino</b>		<b>Masculino</b>		<b>Total</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
<b>IMC</b>	<5 "Desnutrición"	2	1,2%	3	1,8%	5	1,5%
	≥5 - <85 "Normopeso"	102	59,3%	86	52,8%	188	56,1%
	≥85 - <95 "Sobrepeso"	34	19,8%	41	25,2%	75	22,4%
	≥95 "Obesidad"	34	19,8%	33	20,2%	67	20,0%
	<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>100,0%</b>	<b>163</b>	<b>100,0%</b>	<b>335</b>	<b>100,0%</b>

*Razón de verosimilitud p:0.574*

Se puede contemplar que la mayor proporción de individuos con “sobrepeso” pertenecen al género masculino respecto al femenino, mientras que para la “obesidad” y “desnutrición” se tiene una distribución homogénea, para el caso de individuos con “normopeso” la inclinación es más para el género femenino respecto al masculino.

Finalmente, la razón de verosimilitud de p: 0.574 representa un cociente de probabilidad negativo, es decir, no se reveló diferencias significativas en relación al género.

**Table 12.** *Tabla de comparación entre estado nutricional y lugar de residencia*

		<i>Lugar de residencia</i>					
		<i>Rural</i>		<i>Urbana</i>		<i>Total</i>	
		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<b>IMC</b>	<5 "Desnutrición"	1	0,8%	4	1,9%	5	1,5%
	≥5 - <85 "Normopeso"	72	60,5%	116	53,7%	188	56,1%
	≥85 - <95 "Sobrepeso"	24	20,2%	51	23,6%	75	22,4%
	≥95 "Obesidad"	22	18,5%	45	20,8%	67	20,0%
	Total	119	100%	216	100%	335	100%

*Razón de verosimilitud p:0.609*

Al evaluar la densidad de distribución de casos de “sobrepeso” y “obesidad” se enmarca ambos casos en el “área urbana” manejando porcentajes homogéneos respectivamente, para los casos de “normopeso” se aprecia una inclinación hacia el “área rural”.

Finalmente, la razón de verosimilitud de p: 0.609 representa un cociente de probabilidad negativo, confirmando la inexistencia de diferencia estadísticamente significativa entre los casos de sobrepeso u obesidad y el lugar de residencia.

#### 4.9.2 Discusión

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT 2018 es una de las herramientas estadísticas de mayor valor para el Programa Nacional Estadístico, el cual busca la generación de indicadores que demarquen y caractericen los problemas de salud de mayor impacto en Ecuador, mismos que permitirán la generación de políticas públicas dentro de esta área de gran interés nacional, los resultados demostraban que los valores de sobrepeso/obesidad en infantes de cinco a once años mantenían una prevalencia del 35.4% a nivel nacional, con una distribución más o menos homogénea a nivel urbano (36.9%) como rural (32.6%) (81). La periodicidad del análisis es quinquenal por lo tanto en el 2023, se pudo observar el levantamiento de información, sin embargo, la muestra incluía únicamente menores de cinco años por lo tanto no se contó con dicha información para este análisis (82).

A nivel mundial, estas condiciones han escalado en su impacto negativo en el desarrollo de una niñez y adolescencia plenas, evidenciándose sobre todo durante la pandemia por COVID-19 que la presencia de obesidad se vincula directamente con mayor riesgo de contagio, estancia hospitalaria y peor pronóstico debido a un sistema inmunitario debilitado con respuestas inadecuadas no solamente al virus causante sino también a la vacuna, se enfatiza que la prevención de este tipo de trastornos deberán tratarse como prioritarios dentro de todas las normativas de salud (83).

En el territorio latinoamericano, datos ofrecidos por la UNICEF (2022) determinan el aumento de vulnerabilidad en las familias durante la pandemia, identificando que el 30% de niños y adolescentes padecen sobrepeso, con predominio en países como México, Argentina y Chile cuya mayor frecuencia se ubica en los grupos etarios de entre cinco a doce años, asimismo, se reporta mayor incidencia en infantes ecuatorianos, vinculado sobre todo con la carente calidad de los alimentos debido a la relación con su costo (84).

Machado, et al. (85) ofrece en su estudio aplicado a 318 niños de entre ocho y nueve años, en quienes se comprobó una prevalencia de 28.3% para sobrepeso y de 14.5% para obesidad, sin diferencias importantes en cuanto al género, pero si con aquellos con menor número de horas de actividad física, coincidiendo con la razón de verosimilitud de este estudio en el que tampoco se demostró diferencias estadísticamente significativas.

De igual manera, al considerar ciertos estudios realizados dentro del área geográfica nacional se ha podido recabar lo siguiente; Álvarez, et al. (86) analizaron los datos de 92 estudiantes de cuarto y quinto año, reportando una frecuencia de 21.7% de sobrepeso y 10.9% de obesidad, siendo mayor en el género femenino tras la valoración porcentual de grasa corporal obtenido por bioimpedancia eléctrica aunado a la estimación inicial mediante el IMC, difiriendo en el caso del sobrepeso con los hallazgos expuestos en este estudio en donde fue predominante su presencia en el género masculino.

Bermeo, M. (87) aplico el Cuestionario de Conducta Alimentaria Infantil (CEBQ) y realizo el análisis antropométrico a un total de 193 niños de una comunidad de Cañar, hallando que el 52% se encontraba dentro de la estadificación “normopeso” mientras que el 48% se distribuye entre casos de sobrepeso/obesidad, contando con una mayor representación de niños que cursaban entre el cuarto y el séptimo año de educación básica (67.36%).

Por su parte Rivera, et al. (88) aplicaron un análisis de regresión para calcular la tendencia hacia la malnutrición población infantil de la provincia de Cañar, con datos de las Encuestas de Condiciones de Vida (ECV) de los periodos 1999-2006-2014 y las cifras del ENSANUT 2012 y 2018, objetivan que la desnutrición ha disminuido a lo largo del tiempo, mientras que el porcentaje de sobrepeso ha incrementado y puntúa dentro de los primeros lugares en comparación nacional, destacando como principales causales principales el orden de nacimiento y falla en la recomendación de lactancia materna exclusiva.

Análogamente, Sinchiguano, et al. (89) reporta que la obesidad en individuos de cinco a once años promedia el 15.82% en áreas urbanas y desciende al 12.86% en áreas rurales, comprobando que en un periodo de cuatro años (2014-2018) la frecuencia aumento en un 2.69% a nivel nacional, dentro de otro grupo etario; de 12 a 19 años se manifiesta una disminución nacional del 0.78%, en relación con este último análisis no se corresponde con los resultados manifestado dentro de esta investigación que hace patente una homogeneidad en la presencia de estas alteraciones tanto en poblaciones de origen urbano (20.2% y 18.5%) como rural (23.6% y 20.8%) para sobrepeso y obesidad respectivamente.

### **4.9.3 Conclusiones**

Primera.- La prevalencia de obesidad en la población estudiada fue alta (20%).

Segunda.- La obesidad se presentó con más frecuencia a la edad de 6 y 10 años.

Tercera.- La obesidad en escolares es ligeramente mayor en hombres.

Cuarta.- La obesidad fue significativamente superior en zonas urbanas versus zonas rurales.

Quinta.- El estado nutricional de la población estudiada mayoritariamente tuvo normopeso, seguida en frecuencia del sobrepeso y la obesidad. La desnutrición presentó una frecuencia muy baja.

**Presupuesto***Table 13. Presupuesto del anteproyecto*

	<b>ITEM</b>	<b>TOTAL</b>
1	Equipo médico (balanza con tallímetro)	\$ 200.00
2	Transporte y salida de campo	\$ 160.00
3	Materiales de oficina (bolígrafos y fotocopias)	\$ 250.00
4	Gastos Varios	\$ 50.00
	<b>TOTALES</b>	<b>\$ 660.00</b>

## Cronograma

**Table 14.** Cronograma de actividades

N	ACTIVIDADES	AGO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	RESPONSABLE
<b>Fase I</b>										
1	Actividad 1.1 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN AL COMITÉ DE BIOÉTICA	X	X							Investigador
2	Actividad 1.2 PERMISOS Y AUTORIZACIONES			X						Investigador
3	Actividad 1.3. APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS			X	X					Investigador
4	Actividad 1.4 FORMULACION DE LA BASE DE DATOS OBTENIDOS.					X				Investigador
<b>Fase II</b>										
5	Actividad 2.1. DETERMINACION DEL IMC CON LOS DATOS CONTENIDOS EN LA BASE DE DATOS.						X			Investigador
6	Actividad 2.2. ANALISIS DE LOS DATOS						X			Investigador
7	Actividad 2.3. PUNTUALIZAR EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACION EN ESTUDIO							X		Investigador
<b>Fase III</b>										
8	Actividad 2.1 REDACCIÓN DE INFORME FINAL								X	Investigador
9	Actividad 2.2 CORRECCIÓN DE ESTILO								X	Investigador
10	Actividad 2.3 PRESENTACIÓN ORAL DEL INFORME								X	Investigador/Tribunal

## Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 3]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Organización Mundial de la Salud. Proyectos de Recomendaciones para la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad a lo largo del curso de la vida, incluidas las posibles metas [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 3]. Available from: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/obesity/who-discussion-paper-on-obesity---final190821-es.pdf?sfvrsn=4cd6710a\\_24](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/obesity/who-discussion-paper-on-obesity---final190821-es.pdf?sfvrsn=4cd6710a_24)
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Prevención de la Obesidad [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 19]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
4. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Niños, alimentos y nutrición [Internet]. Nueva York; 2019 [cited 2023 Jan 19]. Available from: <https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>
5. Ministerio de Consumo. Estudio sobre la Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019 [Internet]. España; 2019 [cited 2023 Jan 19]. Available from: [https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/7318\\_d\\_Informe-Aladino-2019.pdf](https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/7318_d_Informe-Aladino-2019.pdf)
6. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. 2020 [cited 2023 Jan 19]; Available from: <https://www.fao.org/3/cb2242es/cb2242es.pdf>
7. Salazar-Burgos RJ, Oyhenart EE. Estado nutricional y condiciones de vida de niños y jóvenes rurales de Tucumán, Argentina. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* [Internet]. 2021 Mar 31 [cited 2023 Jan 19];25(1):111–20. Available from: <https://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/1162>
8. Solari Montenegro GC, Rivera Iratchet ME, Solari Vega BA, Wall Pacheco AM, Peralta Peña MB. Actividad física, estado nutricional y consumo habitual de alimentos en escolares del norte de Chile. *Perspectivas en Nutrición Humana* [Internet]. 2019 Aug 13 [cited 2023 Jan 19];21(1):27–40. Available from: <https://www.proquest.com/docview/2347809578/CB1E39B394B5406APQ/1?parentSessionId=HiCulll%2Bi96gv7MOqDpvgCGVoGi6cIWN4XWxVaUHed4%3D&parentSessionId=TQ8jICL%2BXNacurz wobRjN1qwKTwCdBwtXNBbsnMQOo%3D&parentSessionId=pPcAKyv6Ts8blWW4C6lvXnP36Pwmkqx%2BzFD3qdRC768%3D>

9. Herazo Y, Berdugo J, Vidarte J, Sánchez L, Galeano L, Córdoba C, et al. Nivel de actividad física e índice de masa corporal en escolares de la región caribe colombiana: estudio multicéntrico. *Revista Latinoamérica de Hipertensión* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jan 19]; Available from: [https://www.revhipertension.com/rlh\\_4\\_2019/3\\_nivel\\_de%20actividad\\_fisica\\_e\\_indice\\_de\\_masa.pdf](https://www.revhipertension.com/rlh_4_2019/3_nivel_de%20actividad_fisica_e_indice_de_masa.pdf)
10. Instituto Nacional de Estadística y Censo INEC. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT [Internet]. Quito; 2018 [cited 2023 Jan 19]. Available from: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/ENSANUT\\_2018/Principales\\_resultados\\_ENSANUT\\_2018.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales_resultados_ENSANUT_2018.pdf)
11. Smith JD, Fu E, Kobayashi MA. Prevention and Management of Childhood Obesity and Its Psychological and Health Comorbidities. *Annu Rev Clin Psychol* [Internet]. 2020 May 7 [cited 2023 Feb 5];16:351–78. Available from: <https://scihub.wf/10.1146/annurev-clinpsy-100219-060201>
12. Banco de Desarrollo de América Latina. Agenda de nutrición infantil Nuestra contribución a la lucha contra la desnutrición [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 19]. Available from: [https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1656/Agenda\\_de\\_nutricion\\_infantil\\_2019-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1656/Agenda_de_nutricion_infantil_2019-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. Lema VL, Aguirre MA, Durán NG, Zumba NC. Estado nutricional y estilo de vida en escolares. Una mirada desde unidades educativas públicas y privadas. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [Internet]. 2021 Aug 18 [cited 2023 Jan 19];40(4):344–52. Available from: <https://zenodo.org/record/5218674#.Y8pE763MK3A>
14. Secretaria Nacional de Planificación. Plan de Creación de Oportunidades 2021 2025 [Internet]. Quito; 2021 [cited 2023 Jan 19]. Available from: [https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Plan-de-Creaci%C3%B3n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado\\_compressed.pdf](https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Plan-de-Creaci%C3%B3n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado_compressed.pdf)
15. Álvarez R, Eguilaz M, Moreno S. Vista de La enfermería escolar: un recurso necesario para la comunidad educativa. *Contextos Educativos* [Internet]. 2018 [cited 2023 Feb 5]; Available from: <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/3374/3072>
16. Hoffman J, Frerichs L, Story M, Jones J, Gaskin K, Apple A, et al. An integrated clinic-community partnership for child obesity treatment: A randomized pilot trial. *Pediatrics* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2023 Feb 5];141(1). Available from: <https://scihub.wf/10.1542/peds.2017-1444>
17. Knapp EA, Dong Y, Dunlop AL, Aschner JL, Stanford JB, Hartert T, et al. Changes in BMI During the COVID-19 Pandemic. *Pediatrics* [Internet]. 2022 Sep 9 [cited 2023 Feb

- 4];150(3):1–18. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9444980/>
18. Nielsen J, Hulman A, Narayan K, Cunningham S. Body Mass Index Trajectories From Childhood to Adulthood and Age at Onset of Overweight and Obesity: The Influence of Parents' Weight Status. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2022 Oct 20 [cited 2023 Feb 4];191(11):1877–85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35867383/>
  19. Ferreira CM, Reis ND dos, Castro A de O, Höfelmann DA, Kodaira K, Silva MT, et al. Prevalence of childhood obesity in Brazil: systematic review and meta-analysis. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2023 Feb 4];97(5):499. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9432074/>
  20. Bravo D, Sabag A, Rezende L, Rey J. Has the Prevalence of Childhood Obesity in Spain Plateaued? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Feb 4];19(9):5249. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9105543/>
  21. Suh J, Jeon YW, Lee JH, Song K, Choi HS, Kwon A, et al. Annual incidence and prevalence of obesity in childhood and young adulthood based on a 30-year longitudinal population-based cohort study in Korea: the Kangwha study. *Ann Epidemiol* [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2023 Feb 5];62(1):1–6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1047279721000855>
  22. Spinelli A, Buoncristiano M, Kovacs VA, Yngve A, Spiroski I, Obreja G, et al. Prevalence of Severe Obesity among Primary School Children in 21 European Countries. *Obes Facts* [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 5];12(2):244. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6547273/?report=classic>
  23. Herrera A, Sarmiento C. Overweight and obesity: Family factors, diet, and physical activity in school children from middle to high socioeconomic level in Cali, Colombia. *Biomedica* [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 5];42(1):100–15. Available from: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/6396/5116#toc>
  24. Delfino M, Rauhut B, Machado K, Delfino M, Rauhut B, Machado K. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos en los últimos 20 años: revisión de la bibliografía nacional. *Arch Pediatr Urug* [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 5];91(3):128–38. Available from: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492020000300128](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492020000300128)
  25. Jumbo A, Cepeda C, Erazo C. Índice cardio metabólico en pacientes pediátricos con sobrepeso y obesidad: Un estudio observacional de centro único. *Revista Ecuatoriana de Pediatría* [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 5];23(1):35–40. Available from: <https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/147/139>

26. Diaz C, Briones M, Matos Y. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad Infantil. Instituto Ecuatoriano de Seguridad social, Quevedo 2015. *Revista Científica Hallazgos* [Internet]. 2018 [cited 2023 Feb 4];3(2):136–43. Available from: <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>
27. Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesity and overweight [Internet]. 2021 Jun [cited 2023 Jan 19]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
28. Jastreboff AM, Kotz CM, Kahan S, Kelly AS, Heymsfield SB. Obesity as a Disease: The Obesity Society 2018 Position Statement. *Obesity* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2023 Feb 5];27(1):7–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/oby.22378>
29. Caballero B. Humans against Obesity: Who Will Win? *Advances in Nutrition* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2023 Feb 4];10(Suppl 1):S4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6363526/>
30. Lavie CJ, Arena R, Alpert MA, Milani R V., Ventura HO. Management of cardiovascular diseases in patients with obesity. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2023 Feb 4];15(1):45–56. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1038/nrcardio.2017.108>
31. Lobstein T, Brinsden H. Atlas of Childhood Obesity. World Obesity Federation [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 5]; Available from: [https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wof-files/11996\\_Childhood\\_Obesity\\_Atlas\\_Report\\_ART\\_V2.pdf](https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wof-files/11996_Childhood_Obesity_Atlas_Report_ART_V2.pdf)
32. Bentham J, Di Cesare M, Bilano V, Bixby H, Zhou B, Stevens GA, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet* [Internet]. 2017 Dec 16 [cited 2023 Feb 4];390(10113):2627–42. Available from: [https://sci-hub.wf/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://sci-hub.wf/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)
33. Obesity Collaborators (GBD). Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med* [Internet]. 2017 Jul 6 [cited 2023 Feb 4];377(1):13–27. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1056/NEJMoa1614362>
34. Spinelli A, Buoncristiano M, Kovacs VA, Yngve A, Spiroski I, Obreja G, et al. Prevalence of severe obesity among primary school children in 21 European countries. *Obes Facts* [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 5];12(2):244–58. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1159/000500436>
35. Ogden CL, Fryar CD, Hales CM, Carroll MD, Aoki Y, Freedman DS. Differences in obesity prevalence by demographics and urbanization in US Children and Adolescents, 2013-2016. *JAMA - Journal of the American Medical Association* [Internet]. 2018 Jun

- 19 [cited 2023 Feb 5];319(23):2410–8. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1001/jama.2018.5158>
36. Ogden CL, Fryar CD, Martin CB, Freedman DS, Carroll MD, Gu Q, et al. Trends in obesity prevalence by race and hispanic origin - 1999-2000 to 2017-2018. *JAMA - Journal of the American Medical Association* [Internet]. 2020 Sep 22 [cited 2023 Feb 5];324(12):1208–10. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1001/jama.2020.14590>
  37. Ayala-Marín AM, Iguacel I, Miguel-Etayo P De, Moreno LA. Consideration of Social Disadvantages for Understanding and Preventing Obesity in Children. *Front Public Health* [Internet]. 2020 Aug 28 [cited 2023 Feb 5];8. Available from: <https://sci-hub.wf/10.3389/fpubh.2020.00423>
  38. Vazquez CE, Cubbin C. Socioeconomic Status and Childhood Obesity: a Review of Literature from the Past Decade to Inform Intervention Research. *Curr Obes Rep* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Feb 5];9(4):562–70. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1007/s13679-020-00400-2>
  39. Vettori A, Pompucci G, Paolini B, Del Ciondolo I, Bressan M, Dundar M, et al. Genetic background, nutrition and obesity: a review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 5];23(2):1751–61. Available from: <https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/1751-1761.pdf>
  40. Jebeile H, Kelly AS, O'Malley G, Baur LA. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Feb 5];10(5):351–65. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221385872200047X#bib3>
  41. Goodarzi MO. Genetics of obesity: what genetic association studies have taught us about the biology of obesity and its complications. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2023 Feb 5];6(3):223–36. Available from: [https://sci-hub.wf/10.1016/S2213-8587\(17\)30200-0](https://sci-hub.wf/10.1016/S2213-8587(17)30200-0)
  42. Weaver RG, Brazendale K, Hunt E, Sarzynski MA, Beets MW, White K. Disparities in childhood overweight and obesity by income in the United States: an epidemiological examination using three nationally representative datasets. *Int J Obes* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2023 Feb 5];43(6):1210–22. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1038/s41366-019-0331-2>
  43. Dan L, Xia HY, Zhi ZT, Kun SP, Yi Z, Jie PS, et al. Childhood BMI and Adult Obesity in a Chinese Sample: A 13-Year Follow-up Study. *Biomedical and Environmental Sciences*, 2019, Vol 32, Issue 3, Pages: 162-168 [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2023 Feb 5];32(3):162–8. Available from: <https://www.besjournal.com/en/article/doi/10.3967/bes2019.023>
  44. Horesh A, Tsur AM, Bardugo A, Twig G. Adolescent and Childhood Obesity and Excess Morbidity and Mortality in Young Adulthood—a Systematic Review. *Curr Obes*

- Rep [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2023 Feb 5];10(3):301–10. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13679-021-00439-9>
45. Mahumud RA, Sahle BW, Owusu-Addo E, Chen W, Morton RL, Renzaho AMN. Association of dietary intake, physical activity, and sedentary behaviours with overweight and obesity among 282,213 adolescents in 89 low and middle income to high-income countries. *Int J Obes* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2023 Feb 5];45(11):2404–18. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1038/s41366-021-00908-0>
  46. Fang K, Mu M, Liu K, He Y. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis [Internet]. Vol. 45, *Child: Care, Health and Development*. Blackwell Publishing Ltd; 2019 [cited 2023 Feb 5]. p. 744–53. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1111/cch.12701>
  47. Mahrshahi S, Baur LA. What exposures in early life are risk factors for childhood obesity? *J Paediatr Child Health* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2023 Feb 5];54(12):1294–8. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1111/jpc.14195>
  48. English LK, Obbagy JE, Wong YP, Butte NF, Dewey KG, Fox MK, et al. Timing of introduction of complementary foods and beverages and growth, size, and body composition: A systematic review. *American Journal of Clinical Nutrition* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2023 Feb 5];109:935S-955S. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1093/ajcn/nqy267>
  49. Ruzicka EB, Darling KE, Sato AF. Controlling child feeding practices and child weight: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2023 Feb 5];22(3). Available from: <https://sci-hub.wf/10.1111/obr.13135>
  50. Vrijheid M, Fossati S, Maitre L, Márquez S, Roumeliotaki T, Agier L, et al. Early-life environmental exposures and childhood obesity: An exposome-wide approach. *Environ Health Perspect* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2023 Feb 5];128(6):1–14. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1289/EHP5975>
  51. Rasmussen SH, Shrestha S, Bjerregaard LG, Ängquist LH, Baker JL, Jess T, et al. Antibiotic exposure in early life and childhood overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab* [Internet]. 2018 Jun 1 [cited 2023 Feb 5];20(6):1508–14. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1111/dom.13230>
  52. Jastreboff AM, Kotz CM, Kahan S, Kelly AS, Heymsfield SB. Obesity as a Disease: The Obesity Society 2018 Position Statement. *Obesity* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2023 Feb 4];27(1):7–9. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1002/oby.22378>
  53. Hirt PA, Castillo DE, Yosipovitch G, Keri JE. Skin changes in the obese patient. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2023 Feb 5];81(5):1037–57. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1016/j.jaad.2018.12.070>

54. Zabarsky G, Beek C, Hagman E, Pierpont B, Caprio S, Weiss R. Impact of Severe Obesity on Cardiovascular Risk Factors in Youth. *Journal of Pediatrics* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2023 Feb 5];192:105–14. Available from: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(17\)31320-3/fulltext](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(17)31320-3/fulltext)
55. Hasegawa T, Inokuchi M, Matsuo N, Takayama JI. Population-based waist circumference reference values in Japanese children (0-6 years): Comparisons with Dutch, Swedish and Turkish preschool children. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2023 Feb 5];34(3):349–56. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1515/jpem-2020-0418>
56. Redecillas Ferreiro S, Segarra Cantón O, Clemente Bautista S. Guía de nutrición pediátrica hospitalaria: Hospital Universitari Vall d’Hebron Barcelona. 2021. 1–336 p.
57. Dietz WH, Bellizzi MC. Introduction: The use of body mass index to assess obesity in children. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1999;70(1):123–5.
58. Centers for Disease Control and Prevention. About Child & Teen BMI [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 5]. Available from: [https://www-cdc-gov.translate.google.com/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html?\\_x\\_tr\\_sl=auto&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es#print](https://www-cdc-gov.translate.google.com/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es#print)
59. Barkin SL, Heerman WJ, Sommer EC, Martin NC, Buchowski MS, Schlundt D, et al. Effect of a Behavioral Intervention for Underserved Preschool-Age Children on Change in Body Mass Index: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* [Internet]. 2018 Aug 7 [cited 2023 Feb 5];320(5):450–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30088008/>
60. Puhl RM, Lessard LM. Weight Stigma in Youth: Prevalence, Consequences, and Considerations for Clinical Practice. *Curr Obes Rep* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Feb 5];9(4):402–11. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1007/s13679-020-00408-8>
61. Cardel MI, Atkinson MA, Taveras EM, Holm JC, Kelly AS. Obesity Treatment among Adolescents: A Review of Current Evidence and Future Directions. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2023 Feb 5];174(6):609–17. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1001/jamapediatrics.2020.0085>
62. Steinbeck KS, Lister NB, Gow ML, Baur LA. Treatment of adolescent obesity. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2018 Jun 1 [cited 2023 Feb 5];14(6):331–44. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1038/s41574-018-0002-8>
63. Jebeile H, Grunseit AM, Thomas M, Kelly T, Garnett SP, Gow ML. Low-carbohydrate interventions for adolescent obesity: Nutritional adequacy and guidance for clinical practice. *Clin Obes* [Internet]. 2020 Aug [cited 2023 Feb 5];10(4). Available from: <https://sci-hub.wf/10.1111/cob.12370>

64. Hoare JK, Jebeile H, Garnett SP, Lister NB. Novel dietary interventions for adolescents with obesity: A narrative review. *Pediatr Obes* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2023 Feb 5];16(9). Available from: <https://sci-hub.wf/10.1111/ijpo.12798>
65. Andela S, Burrows TL, Baur LA, Coyle DH, Collins CE, Gow ML. Efficacy of very low-energy diet programs for weight loss: A systematic review with meta-analysis of intervention studies in children and adolescents with obesity. *Obesity Reviews* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2023 Feb 5];20(6):871–82. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1111/obr.12830>
66. Stoner L, Beets MW, Brazendale K, Moore JB, Weaver RG. Exercise Dose and Weight Loss in Adolescents with Overweight–Obesity: A Meta-Regression. *Sports Medicine* [Internet]. 2019 Jan 25 [cited 2023 Feb 5];49(1):83–94. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1007/s40279-018-01040-2>
67. O’Malley GC, Shultz SP, Thivel D, Tsiros MD. Neuromusculoskeletal Health in Pediatric Obesity: Incorporating Evidence into Clinical Examination. *Curr Obes Rep* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Feb 5];10(4):467–77. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13679-021-00463-9>
68. Barnett TA, Kelly CAS, Young DR, Perry CK, Pratt CA, Edwards NM, et al. Sedentary behaviors in today’s youth: Approaches to the prevention and management of childhood obesity a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2018 [cited 2023 Feb 5];138(11):E142–59. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1161/CIR.0000000000000591>
69. Kang NR, Kwack YS. An update on mental health problems and cognitive behavioral therapy in pediatric obesity. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2023 Feb 5];23(1):15–25. Available from: <https://sci-hub.wf/10.5223/pghn.2020.23.1.15>
70. Bean MK, Ingersoll KS, Powell P, Stern M, Evans RK, Wickham EP, et al. Impact of motivational interviewing on outcomes of an adolescent obesity treatment: results from the MI Values randomized controlled pilot trial. *Clin Obes* [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2023 Feb 5];8(5):323–6. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1111/cob.12257>
71. Vanden Brink H, Pacheco LS, Bahnfleth CL, Green E, Johnson LM, Sanderson K, et al. Psychological interventions delivered as a single component intervention for children and adolescents with overweight or obesity aged 6 to 17 years. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2020 Jul 29 [cited 2023 Feb 5];2020(7). Available from: <https://sci-hub.wf/10.1002/14651858.cd013688>
72. Kelly AS, Auerbach P, Barrientos-Perez M, Gies I, Hale PM, Marcus C, et al. A Randomized, Controlled Trial of Liraglutide for Adolescents with Obesity. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2020 May 28 [cited 2023 Feb 5];382(22):2117–28. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1056/nejmoa1916038>

73. O'Connor EA, Evans C V., Burda BU, Walsh ES, Eder M, Lozano P. Screening for obesity and intervention for weight management in children and adolescents evidence report and systematic review for the us preventive services task force. *JAMA - Journal of the American Medical Association* [Internet]. 2017 Jun 20 [cited 2023 Feb 5];317(23):2427–44. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1001/jama.2017.0332>
74. Körner A, Tschöp M, Blüher M. Five-Year Outcomes of Gastric Bypass in Adolescents as Compared with Adults. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2019 Aug 29 [cited 2023 Feb 5];381(9):e17. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1056/NEJMc1908751>
75. Elhag W, El Ansari W. Durability of Cardiometabolic Outcomes Among Adolescents After Sleeve Gastrectomy: First Study with 9-Year Follow-up. *Obes Surg* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2023 Feb 5];31(7):2869–77. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1007/s11695-021-05364-3>
76. Smith JD, Fu E, Kobayashi MA. Prevention and Management of Childhood Obesity and Its Psychological and Health Comorbidities. *Annu Rev Clin Psychol* [Internet]. 2020 May 7 [cited 2023 Feb 5];16:351–78. Available from: <https://sci-hub.wf/10.1146/annurev-clinpsy-100219-060201>
77. Sommer A, Twig G. The Impact of Childhood and Adolescent Obesity on Cardiovascular Risk in Adulthood: a Systematic Review. *Curr Diab Rep* [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2023 Feb 5];18(10). Available from: <https://sci-hub.wf/10.1007/s11892-018-1062-9>
78. OMS. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría: informe de un comité de expertos de la OMS. Organización Mundial de la Salud, editor. Organización Mundial de la Salud. 1995;854:498.
79. Figueroa G. Contenidos Teóricos de Evaluación Nutricional. 2019;1–150.
80. MINEDUC. Registros Administrativos. 2023 [cited 2023 Mar 17]. Base de datos – Ministerio de Educación del Ecuador. Available from: <https://educacion.gob.ec/base-de-datos/>
81. ENSANUT. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). 2018 [cited 2024 Jul 27]. Salud, Salud Reproductiva y Nutrición. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>
82. Nuñez J, Gaibor A, Peña G, Egas G, Valdivieso S. Nota técnica para la comparación de la DCI entre la ENDI 2022-2023 y la ENSANUT 2018. Diseño muestral y calidad de datos. Quito; 2023.
83. Bueno M. Obesidad infantil en tiempos de COVID-19. *Revista Española de Endocrinología Pediátrica*. 2021;12(1):1–5.

84. Calderón P, Pacurucu N, Paredes A, Orellana M. La obesidad en escolares de 5 a 12 años en Latinoamérica. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento (RECIMUNDO)*. 2023;7(3):62–74.
85. Machado K, Gil P, Ramos I, Pirez C. Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Arch Pediatr Urug* . 2018;89(1):16–25.
86. Alvarez R, Cordero G, Vasquez M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Dolores Sucre”, Azogues, Ecuador. *Revista Killkana Salud y Bienestar*. 2020;4(1):1–6.
87. Bermeo M. Conducta alimentaria y estado nutricional de los niños de la Comunidad de Quilloac del cantón Cañar 2021. [Ibarra]: Universidad Técnica del Norte. Instituto de Posgrado; 2022.
88. Rivera J, Olarte S, Rivera N. La malnutrición infantil en Cañar y sus determinantes. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición*. 2021;12(2):1–10.
89. Sinchiguano B, Sinchiguano Y, Vera E, Peña S. Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en Ecuador. *RECIAMUC*. 2022;6(4):75–87.

## Anexos

### Anexo 1: Consentimiento informado

<b>Títulos de la investigación</b>	PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE 5 A 12 AÑOS DE LA PARROQUIA CAÑAR EN EL PERÍODO ENERO - JUNIO 2024
<b>Organizador del investigador</b>	Universidad Católica de Cuenca
<b>Nombre del investigador principal</b>	Prissila Banesa Calderón Guaraca
<b>Datos de localización del investigador principal</b>	0996656730 <a href="mailto:pcalderong@ucacue.edu.ec">pcalderong@ucacue.edu.ec</a>
<b>Coinvestigadores</b>	Dr. Marco Rubén Orellana Barros, Mgs.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DE SU HIJO/A EN UN ESTUDIO SOBRE PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES

Estimado/a padre, madre o tutor legal:

Le invitamos a participar en un importante estudio sobre la salud de los niños en nuestra comunidad. El propósito de esta investigación es entender mejor la prevalencia de la obesidad en niños de 5 a 12 años que residen en nuestra Parroquia Cañar durante el período de enero a junio de 2024.

Antes de dar su consentimiento para que su hijo/a participe en este estudio, queremos asegurarnos de que comprenda completamente lo que implica su participación. A continuación, le proporcionamos información importante:

#### ¿En qué consiste el estudio?

- Su hijo/a será medido para evaluar su peso y su talla.
- No se realizarán pruebas médicas invasivas ni procedimientos dolorosos.
- La información recopilada se utilizará para entender la situación de la obesidad en nuestra comunidad y ayudar a diseñar estrategias de prevención y atención.

#### ¿Cuáles son los posibles beneficios?

- Contribuirá a la mejora de la salud de nuestros niños.
- Los resultados pueden ayudar a identificar posibles áreas de intervención y programas de salud.

#### ¿Qué implica la participación de su hijo/a?

- Asistir a una cita programada para las mediciones.
- Permitir que su hijo/a sea pesado y medido por un equipo de investigación capacitado.
- Proporcionar información básica sobre su hijo/a, como su edad y género.

#### Confidencialidad y Protección de Datos:

- Todos los datos recopilados se mantendrán en estricta confidencialidad.
- La información se utilizará únicamente con fines de investigación y no se compartirá con terceros sin su consentimiento.

**Su derecho a retirar el consentimiento:**

- Su participación es voluntaria y puede retirar su consentimiento en cualquier momento sin penalización.

Por favor, tómese su tiempo para leer y comprender esta información. Si está de acuerdo en que su hijo/a participe en el estudio, firme a continuación. Si tiene alguna pregunta o preocupación, no dude en hacérselo saber. También puede comunicarse con nosotros para obtener más información en cualquier momento.

**Firma del padre, madre o tutor legal:** \_\_\_\_\_

**Nombre del niño/a:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Su participación es valiosa y nos ayudará a mejorar la salud de nuestros niños. Gracias por considerar formar parte de este importante estudio.

**Anexo 2: Asentimiento informado**

<b>Títulos de la investigación</b>	PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE 5 A 12 AÑOS DE LA PARROQUIA CAÑAR EN EL PERÍODO ENERO - JUNIO 2024
<b>Organizador del investigador</b>	Universidad Católica de Cuenca
<b>Nombre del investigador principal</b>	Prissila Banesa Calderón Guaraca
<b>Datos de localización del investigador principal</b>	0996656730 <a href="mailto:pcalderong@ucacue.edu.ec">pcalderong@ucacue.edu.ec</a>
<b>Coinvestigadores</b>	Dr. Marco Rubén Orellana Barros, Mgs.

**ASENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS ESCOLARES PARTICIPANTES EN UN ESTUDIO SOBRE LA PREVALENCIA DE OBESIDAD**

Estimado/a escolar:

Queremos hablar contigo acerca de un estudio importante que estamos realizando sobre la salud de los niños en nuestra comunidad. Queremos asegurarnos de que entiendas completamente lo que significa participar en este estudio antes de tomar una decisión. Si tienes alguna pregunta o preocupación, no dudes en hacérselo saber.

Aquí te proporcionamos información importante:

**¿En qué consiste el estudio?**

- En este estudio, vamos a medir tu peso y tu talla para entender mejor cómo están creciendo los niños de nuestra comunidad.
- No se realizarán pruebas médicas dolorosas ni invasivas.
- La información que recopilamos nos ayudará a aprender más sobre la obesidad y cómo podemos prevenirla.

**¿Qué beneficios puedes obtener?**

- Ayudarás a mejorar la salud de los niños en nuestra comunidad.
- Tus resultados pueden ayudar a encontrar maneras de que todos los niños estén más sanos.

**¿Qué significa para ti participar en el estudio?**

- Tendrás que venir a una cita para que te midan.
- Permitirás que nuestro equipo de investigación tome tus medidas.
- Nos darás información importante sobre ti, como tu edad y género.

**¿Qué pasa con tus datos?**

- Toda la información que nos des se mantendrá en secreto. Nadie más tendrá acceso a ella.
- Solo usaremos esta información para investigar y aprender más sobre la salud de los niños.

**Tu derecho a decir "no":**

- Participar en el estudio es tu elección, y si no quieres hacerlo, está bien. No habrá consecuencias si decides no participar.

Por favor, piensa en esta información y si estás de acuerdo en unirse a nuestro estudio, firma a continuación. Si tienes preguntas o necesitas más información, por favor háznoslo saber.

Firma del Escolar: \_\_\_\_\_

Nombre del Escolar: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Tu participación en este estudio es muy valiosa y nos ayudará a entender mejor la salud de los niños en nuestra comunidad.

¡Gracias por considerar ser parte de esto!

**Anexo 3 : Instrumento de recolección de datos****UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO  
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA****PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE 5 A 12 AÑOS DE LA  
PARROQUIA CAÑAR EN EL PERÍODO ENERO - JUNIO 2024****FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN****INSTRUCCIONES:**

Colocar un aspa (X) dentro de la opción que corresponda al individuo en estudio, posteriormente anotar los datos antropométricos obtenidos y su correspondiente análisis en relación al estado nutricional.

**DATOS SOCIODEMOGRAFICOS**

- A. Edad \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses cumplidos
- B. Género: F ( ) M ( )
- C. Lugar de Residencia: Zona Urbana ( )                      Zona Rural ( )
- D. Año de educación:
- ( ) 2do año
  - ( ) 3er año
  - ( ) 4to año
  - ( ) 5to año
  - ( ) 6to año
  - ( ) 7mo año

**DATOS ANTROPOMETRICOS**

- A. Peso \_\_\_\_\_(kg)
- B. Talla \_\_\_\_\_(m<sup>2</sup>)
- C. IMC \_\_\_\_\_(kg/m<sup>2</sup>)

**ESTADO NUTRICIONAL** (En base al análisis de las tablas de referencia de la OMS (valores de Z para el IMC en edades de 5 a 19 años)

- ( ) Desnutrición
- ( ) Normopeso
- ( ) Sobrepeso
- ( ) Obesidad

## Anexo 4: Carta de aprobación del Comité de Ética de Investigación– CEISH



**Anexo. 24 Formato de carta de aprobación definitiva- estudios observacionales/de intervención**

**Fecha:** 01/12/2023

**Prissila Banesa Calderón Guaraca y colaboradores  
UCACUE**

**ASUNTO: REVISIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

Por medio de la presente y una vez que el protocolo de investigación presentado por Prissila Banesa Calderón Guaraca y colaboradores que titula: **"PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE 5 A 12 AÑOS DE LA PARROQUIA CAÑAR EN EL PERÍODO ENERO - JUNIO 2024"**, ha ingresado al Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, con fecha **31/10/2023 (segunda versión)**, y cuyo código asignado es **CEISH- UCACUE-2023-104**, luego de haber sido revisado y evaluado, dicho proyecto está **APROBADO** para su ejecución en **los centros educativos de la parroquia Cañar**, 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-UCACUE, 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 sumillado del CEISH-UCACUE que se adjuntan en físico al presente informe son los siguientes:

- Copia del protocolo de investigación. Nro. de versión **SEGUNDA, 31/10/2023** y Nro. de hojas **56**
- Documento de consentimiento informado
- Otros instrumentos presentados y aprobados.

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.

Así también se recuerda las obligaciones que el investigador principal y su equipo deben cumplir durante y después de la ejecución del proyecto en **los centros educativos de la parroquia Cañar**:

- Informar al CEISH-UCACUE 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-UCACUE.
- 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-UCACUE el informe final del proyecto.

**Atentamente,**



RICARDO AGUSTÍN  
ALARCÓN VÉLEZ

**Dr. Ricardo Alarcón Vélez**  
**Presidente del CEISH UCACUE**



CLAUDIO ESTEBAN  
BRAVO PESÁNTEZ

**Dr. Claudio Bravo Pesántez**  
**Secretario del CEISH UCACUE**

\*Adaptado del CEISH codificado DIS-CEISH-PUCE-17-005 y DIS-CEISH-INSPI-09-009

Tomado del Anexo 12 del ACUERDO No 00005 – 2022 REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO PARA LA APROBACIÓN Y SEGUIMIENTO DE COMITÉS DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS (CEISH) Y COMITÉS DE ÉTICA ASISTENCIALES PARA LA SALUD (CEAS), publicado en el Quinto Suplemento del Registro Oficial No.118 , 2 de Agosto 2022