

# UCUENCA

**Universidad de Cuenca**

Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Nutrición y Dietética

**RELACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL CON EL CONSUMO DE ALIMENTOS PROCESADOS, CONOCIMIENTOS SOBRE EL ETIQUETADO NUTRICIONAL Y LA ACTIVIDAD FÍSICA EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO OCTUBRE 2021- MARZO 2022**


Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de  
Magíster en Nutrición y Dietética

**Autora:**

Andrea Karina Cárdenas Álvarez

**Directora:**

Sandra Victoria Abril Ulloa

ORCID:  0000-0002-4083-8401

**Cuenca, Ecuador**

2023-09-013

## Resumen

**Antecedentes:** las últimas décadas se han caracterizado por un cambio en los hábitos alimentarios a escala mundial, que consiste en la sustitución progresiva de los alimentos naturales o mínimamente procesados, sumado a la vida sedentaria que desemboca en problemas de obesidad y sobrepeso.

**Objetivo:** determinar la relación del Índice de masa corporal (IMC) con el consumo de alimentos procesados, conocimientos sobre el etiquetado nutricional y la actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca.

**Metodología:** se realizó un estudio analítico transversal, en los adolescentes de 10 a 19 años que están en las unidades educativas fiscales, fiscomisionales y particulares de la ciudad de Cuenca, en el periodo 2021- 2022.

**Resultados:** el 50,0% de participantes indico consumir siempre o casi siempre alimentos procesados; el 49,66% de los estudiantes encuestados tiene un conocimiento medio y el 36,09% tiene un nivel alto de conocimiento en etiquetado nutricional; el 56,55% de los alumnos tiene un nivel leve o sedentarismo de actividad física.

Un mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad se relacionan con una mayor frecuencia de consumo de alimentos procesados ( $p= 0,044$ ) y con una menor actividad física de los estudiantes ( $p= 0,015$ ). No se encontró relación de un mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad con el nivel conocimiento de etiquetado nutricional ( $p=0,45$ ).

**Conclusiones:** Se encontró que, si hay relación del IMC con el consumo de alimentos procesados y con el nivel de actividad física, mientras que no se encontró relación con el conocimiento del etiquetado nutricional.

*Palabras clave:* alimentos procesados, etiquetado, actividad física, IMC



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

**Repositorio Institucional:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

### Abstract

**Background:** the last decades have been characterized by a change in eating habits on a global scale, which consists of the progressive substitution of natural or minimally processed foods, added to a sedentary life, leading to problems of obesity and overweight.

**Objective:** to determine the relationship of the Body Mass Index (BMI) with the consumption of processed foods, knowledge about nutritional labeling and physical activity in adolescents from the city of Cuenca.

**Methodology:** A cross-sectional analytical study was carried out in adolescents from 10 to 19 years of age who attend the fiscal, fiscal and private educational units of the city of Cuenca, in the period 2021-2022.

**Results:** 50.0% of participants indicated that they always or almost always consume processed foods; 49.66% of the students surveyed have an average knowledge and 36.09% have a high level of knowledge in nutritional labeling; 56.55% of the students have a slight or sedentary level of physical activity.

A higher percentage of overweight and obesity is related to a higher frequency of consumption of processed foods ( $p= 0.044$ ) and less physical activity among students ( $p= 0.015$ ). No relationship was found between a higher percentage of overweight and obesity with the level of knowledge of nutritional labeling ( $p=0.45$ ).

**Conclusions:** It was found that there is a relationship between BMI with the consumption of processed foods and with the level of physical activity, while no relationship was found with knowledge of nutritional labeling.

*Keywords:* processed foods, labeling, physical activity, BMI.



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Índice de contenido

<b>Capítulo I</b> .....	<b>6</b>
1.1 Introducción .....	6
1.2 Planteamiento de problema .....	7
1.3 Justificación .....	8
<b>Capítulo II</b> .....	<b>10</b>
2.1 Fundamento teórico .....	10
<b>Capítulo III</b> .....	<b>14</b>
3.1 Objetivo general.....	14
3.2 Objetivos específicos .....	14
<b>Capítulo IV</b> .....	<b>15</b>
4.1 Tipo de estudio .....	15
4.2 Área de estudio.....	15
4.3 Universo y muestra .....	15
4.4 Criterios de inclusión y exclusión .....	17
4.5 Variables.....	17
4.6 Métodos técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	17
4.7 Tabulación y análisis.....	23
4.8 Aspectos éticos.....	23
<b>Capítulo V</b> .....	<b>24</b>
5.1 Resultados .....	24
<b>Capítulo VI</b> .....	<b>30</b>
6.1 Discusión .....	30
<b>Capítulo VII</b> .....	<b>33</b>
7.1 Conclusiones y recomendaciones .....	33
<b>Capítulo VIII</b> .....	<b>36</b>
8.1 Referencias .....	36
<b>Capítulo IX</b> .....	<b>40</b>
9.1 Anexos .....	40

**Índice de tablas**

Tabla 1. Número de estudiantes por establecimiento educativo .....	17
Tabla 2. Número de estudiantes de los Establecimientos educativos con alumnos de 10 a 19 años que asisten a las unidades educativas fiscales, fiscomisionales y particulares de la ciudad de Cuenca, en el periodo octubre 2021- marzo 2022.....	19
Tabla 3. Distribución de la muestra en los establecimientos educativos seleccionados, periodo octubre2021- marzo 2022.....	19
Tabla 4. Tabla de IMC para niños de 5 a 18 años.....	22
Tabla 5. Tabla de IMC para niñas de 5 a 18 años .....	23
Tabla 6. Grado de conocimiento .....	24
Tabla 7. Descripción de las características de la población de estudio .....	27
Tabla 8. Descripción de la frecuencia de consumo de alimentos procesados, nivel de conocimiento de etiquetado nutricional y nivel de actividad física.....	28
Tabla 9. Descripción de la frecuencia de consumo de alimentos procesados.....	29
Tabla 10. Relación del IMC con los factores sociodemográficos .....	30
Tabla 11. Relación del IMC con el consumo de alimentos procesados, antecedentes familiares, etiquetado nutricional y nivel actividad física en los adolescentes participantes...	32

## Índice de figuras

Figura 1. Rotulado de información nutricional .....	13
Figura 2: semáforo nutricional .....	14

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación y sacrificio, enseñándome a valorar todo lo que tengo, a todos ellos dedico el presente trabajo, porque han fomentado en mí el deseo de superación y de triunfo en la vida, lo que ha contribuido a la consecución de este logro, espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo.

## Capítulo I

### 1.1 Introducción

Los cambios tecnológicos en la industria alimentaria son uno de los avances más importantes que se han presentado en nuestros días y que se ven reflejados en la actualidad por el consumo de alimentos procesados. La industria se ocupa de la elaboración, conservación, envasado y comercialización de alimentos procesados, respondiendo a la demanda creciente, en mayor medida por el adolescente, que acorde al ritmo de vida moderna se ve influenciado al consumo de estos alimentos, por la facilidad de obtenerlos y prepararlos (1).

El estado nutricional es la condición física que presenta el ser humano y sus condiciones nutritivas, entre la ingesta y las necesidades requeridas de energía y nutrientes. El sobrepeso y la obesidad aumenta la incidencia y la severidad de enfermedades comunes en la adolescencia y es un problema de salud pública en los países en desarrollo, los criterios para evaluar el estado nutricional de las adolescentes se establecen con base a sus medidas antropométricas y son un punto de referencia para la formación en hábitos alimentarios saludables y la prevención de enfermedades crónicas (2).

En el Ecuador el estudio de ENSANUT del año 2018 se pudo ver qué el sobrepeso y obesidad, presenta una prevalencia combinada en la población adolescente de 29,6% a escala nacional (22,5% y 7,0%, respectivamente), al sumar los porcentajes de sobrepeso y obesidad en la población adolescente nos da un valor en el área urbana (31,3%), respecto al área rural (26,1%), y en la población de 12 a 14 años un porcentaje de (34,8%), respecto a población de 15 a 19 años (25,7%). Con respecto al grupo étnico, se observa que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad se concentra mayoritariamente en la población adolescente mestiza o blanca y afroecuatoriana, con valores de 30,2% y 32,0% respectivamente (3).

En base al aumento del consumo de alimentos procesados en 2012, el Ministerio de Salud Pública (MSP) conjuntamente con el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS) y la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), convocaron a distintos actores sociales para debatir la propuesta de reglamento para el etiquetado gráfico de alimentos procesados y bebidas azucaradas (en adelante “el etiquetado”). Paralelamente, se impulsó un proceso de validación, que evaluó la comprensión, aceptación y funcionalidad de diferentes propuestas, lo que orientó la decisión de utilizar una etiqueta semaforizada con barras horizontales, letras grandes y sin mensajes extras que pudieran confundir al consumidor. Posteriormente, en noviembre de 2013, se publicó la primera versión del Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados. Finalmente, en agosto de 2014, Ecuador se convirtió en el primer país de América Latina en implementar el etiquetado nutricional gráfico de tipo semáforo, de manera obligatoria en sus etiquetas de alimentos procesados, con el objetivo de garantizar a su población una información adecuada,



clara y precisa sobre el contenido nutricional de los alimentos que consumen, facilitándoles el acceso a una elección saludable de los alimentos que adquieren (4).

Según la encuesta ENSANUT 2013 la falta de conocimiento adecuado acerca del etiquetado nutricional representa una de las diversas causas de la malnutrición y enfermedades crónicas en el grupo etario adolescente, la actual situación epidemiológica global y del Ecuador, refleja que el sobrepeso y la obesidad son consideradas como un problema importante de salud pública y nutrición. En el Ecuador hay un porcentaje del 30%, que es alarmante, sobre todo si se toma en cuenta que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la edad preescolar es de 8.5% y se triplica en la adolescencia (5).

Así mismo la OMS reúne diversos estudios donde señala que los hábitos alimenticios inadecuados en adolescentes tienen relación directa con el sobrepeso, así como la intervención de diversos factores que van desde el sedentarismo y baja actividad física hasta el exceso del consumo de azúcares y harinas refinadas. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda hacer 30 minutos de ejercicios al día e ingerir, como máximo, 25 gramos de azúcar (unas seis cucharaditas de café) para evitar desarrollar enfermedades como la obesidad, diabetes, entre otros. No obstante, estas sugerencias son desestimadas por la mayoría de adolescentes, que llevan en varios casos una vida con baja actividad física y un alto consumo de alimentos procesados (6).

## 1.2 Planteamiento de problema

En el estudio de Linares y Gutiérrez 2020, se manifiesta que a nivel mundial en el año 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes entre 5 a 19 años con sobrepeso y obesidad (1), así también que la aparición de esta enfermedad se asocia al incremento de consumo de alimentos procesados que conllevan a padecer enfermedades crónicas en la edad adulta como la hipertensión arterial, dislipidemia, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, diabetes tipo 2, hipertrofia del ventrículo izquierdo e hipertensión pulmonar secundaria a apnea del sueño (8). Así mismo en el estudio de Altamirano et al en 2021 se pudo conocer que el 45,5% de alumnos tenían sobrepeso y obesidad y el 40,5% consumían más de 3 productos ultra procesados por semana (7).

En el estudio de Cruz Santos en 2019, se observó que el 62% de los participantes consumían alimentos procesados, entre estos los más consumidos fueron productos de panificación, seguido por bebidas, embutidos y salados de paquete, con 48,0%, 23,5%, 19,0% y 13,07%, respectivamente (8).

El estudio de Tania Cabrera et al, realizado en Loja, Ecuador, indicó que el 48,9% de los estudiantes informaron que usan la etiqueta; el 68,48% presenta un nivel de conocimiento mediano o alto, y el 31,52% un nivel de conocimiento bajo (10).

En cuanto al uso del etiquetado nutricional la investigación de Galarza et al., en 2019

determinaron que el 89,4 % de los adolescentes identificó la etiqueta nutricional, pero el uso que hacen los jóvenes del etiquetado nutricional en los alimentos no contribuye con su elección al momento de adquirirlos(9).

Mientras que el estudio de Mora *et al.* 2019, al estudiar la actividad física de los adolescentes se obtiene que un 20,8% de la muestra tiene un nivel de actividad física alto, un 59.7% un nivel moderado y un 19,5% con un nivel bajo (11).

En el estudio de Melissa García Huamani, realizado en Lima, Perú, se observó una relación entre el IMC con el consumo de alimentos procesados ( $p=0,02$ ). El 50.7% de los participantes presentó un IMC elevado, con un 23.9% y 26.8% de sobrepeso y obesidad respectivamente; se concluye que el elevado consumo de alimentos procesados está relacionado con un IMC elevado en los adolescentes (12).

En el estudio de T. V. Carpio Arias *et al.*, realizado en Chimborazo, se observó que los estudiantes con adecuado conocimiento (AC) sobre el etiquetado nutricional, presentaron un peso corporal más bajas respecto al grupo que presentó un inadecuado conocimiento (IC). De la misma manera, un IMC/edad más bajo se evidenció en los participantes con AC, respecto a los adolescentes con IC (28).

En el estudio de María Paz Martínez, en la Ciudad de Loja se encontró que el 62% de los estudiantes presentan una actividad física leve, seguido de una actividad física moderada de un 28% y una actividad física intensa de un 10%. De acuerdo al análisis estadístico, el resultado indica que existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y estado nutricional ( $p=0.000$ ) (29).

En el estudio de Yaneth Herazo, *et al sobre el nivel de actividad física e índice de masa corporal en escolares de la región caribe colombiana*, se encontró que el 64,3% de los escolares no son activos físicamente y 21,8% tiene exceso de peso. Se observan más niñas físicamente inactivas (67,3%) que niños (61,4%). Los escolares entre 13 y 14 años realizan menos actividad física que los niños menores (30).

En base a estos antecedentes nace la pregunta de la investigación:

¿Existe relación del IMC con el consumo de alimentos procesados, conocimientos sobre el etiquetado nutricional y la actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca?

---

### 1.3 Justificación

El aumento de enfermedades crónicas en la población ecuatoriana y la obesidad en

---

adolescentes crea la necesidad de buscar una causa, algunos estudios han hecho énfasis en que el alto consumo de alimentos procesados, el desconocimiento del etiquetado nutricional y la falta de actividad física repercute en la salud nutricional de los adolescentes; por ello el personal de salud es el encargado de crear planes de atención primaria en base a datos reales de la población como es el caso de los adolescentes de la ciudad de Cuenca.

La importancia de realizar este estudio se encuentra en la línea 1 de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca: Alimentación y Nutrición en el ciclo de vida. Además, está dentro de la línea 1 de la Maestría de Nutrición: en las sublíneas de Seguridad Alimentaria y 3. Nutrición en Salud Pública, así como las prioridades de investigación del ministerio de salud pública del Ecuador.

Es un tema que presenta una pertinencia social mundial: Ecuador es el primer país en el mundo que implementó el etiquetado gráfico de tipo semáforo de manera obligatoria, con el fin de garantizar el derecho constitucional de las personas a la información oportuna, clara, precisa y no engañosa, sobre el contenido y características de los alimentos, que permita al consumidor la correcta elección para su adquisición y consumo local (4).

Pertinencia Social Local: MSP, que la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria en el artículo 28 inciso tercero, establece que las leyes que regulan el régimen de salud, la educación, la defensa del consumidor y el sistema de la calidad, establecerán los mecanismos necesarios para promover, determinar y certificar la calidad y el contenido nutricional de los alimentos, así como también para restringir la promoción de alimentos de baja calidad, a través de los medios de comunicación, además de acuerdo al artículo 1 tiene como objeto regular y controlar el etiquetado de los alimentos procesados para el consumo humano, a fin de garantizar el derecho constitucional de las personas a la información oportuna, clara, precisa y no engañosa sobre el contenido y características de estos alimentos, que permita al consumidor la correcta elección para su adquisición y consumo (13).

Además, es un tema que se analiza mucho en revistas y periódicos: Revista española de Nutrición Humana y Dietética: Actitudes y Prácticas de la población en relación al etiquetado de tipo "Semáforo Nutricional en Ecuador" (14).

## Capítulo II

### 2.1 Fundamento teórico alimentos procesados

Los alimentos procesados son aquellos que han soportado cambios o han pasado por algún grado de procesamiento industrial (15).

#### Tipos de alimentos

De acuerdo con su grado de manipulación estableceremos distintos tipos de alimentos procesados(16):

- Alimentos mínimamente procesados
- Alimentos sometidos a algún tipo de tratamiento
- Alimentos con ingredientes añadidos
- Alimentos muy procesados
- Alimentos altamente procesados

De acuerdo al modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la tendencia a consumir alimentos procesados y productos ultraprocesados (PUP) está incrementada en Latinoamérica. De acuerdo a la OPS, los productos alimenticios procesados provienen de la elaboración industrial, en la cual se añade sal, azúcar u otros ingredientes culinarios a alimentos sin procesar o mínimamente procesados a fin de preservarlos o darles un sabor más agradable. Estos derivan directamente de alimentos naturales y se reconocen como una versión de los alimentos originales (17).

Por el contrario, los PUP se definen como productos listos para consumir que se componen de sustancias extraídas de los alimentos (aceites, grasas, azúcar y proteínas), derivados de constituyentes de los alimentos (grasas hidrogenadas, almidones modificados) o sintetizados de materiales orgánicos (aromatizantes, potenciadores del sabor y otros aditivos utilizados para alterar las propiedades sensoriales del alimento). Algunos ejemplos de PUP son: bebidas azucaradas, alimentos listos para consumir o *ready-to-eat*, frituras o botana salada o dulce empaquetadas (17) (18).

#### Etiquetado nutricional

Es toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento que comprende: la declaración de nutrientes y la información nutricional complementaria (19).

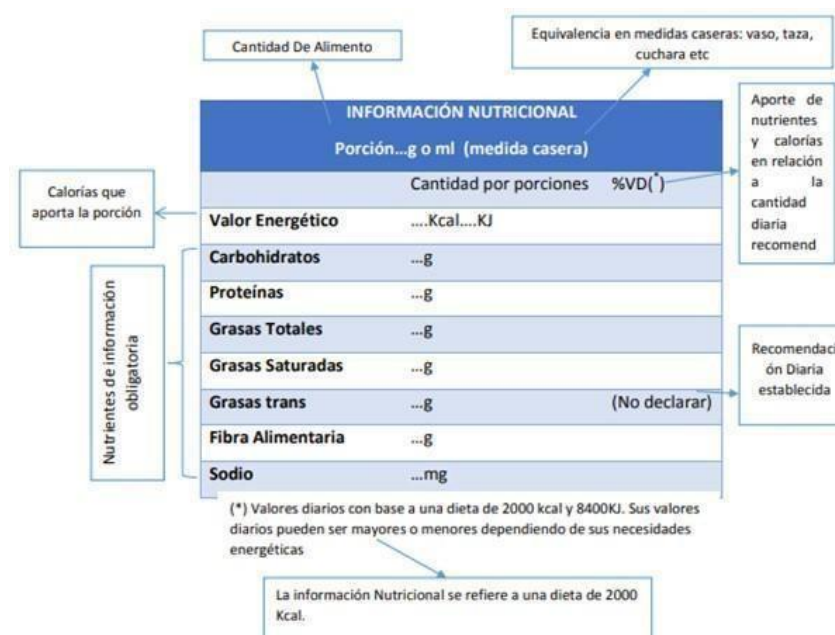
#### Partes de etiquetado nutricional

##### Información Nutricional

La información nutricional obligatoria debe incluir, por este orden: valor energético (expresado en kilojulios [kJ] y Kilocalorías [kcal]) y cantidades de grasas, grasas saturadas, hidratos de carbono, azúcares, proteínas y sal. La información nutricional obligatoria también debe

completarse con la indicación de la cantidad de una o varias de las siguientes sustancias: grasas monoinsaturadas, grasas poliinsaturadas, polialcoholes, almidón, fibra alimentaria, vitaminas y minerales (presentes en cantidades significativas). Esta información nutricional puede expresarse por 100 g, por 100 ml o por porciones o unidades de consumo (cuya equivalencia se indicará al lado de la información nutricional y que suelen estar basadas en una dieta estándar de 2000 kcal (20) (21).

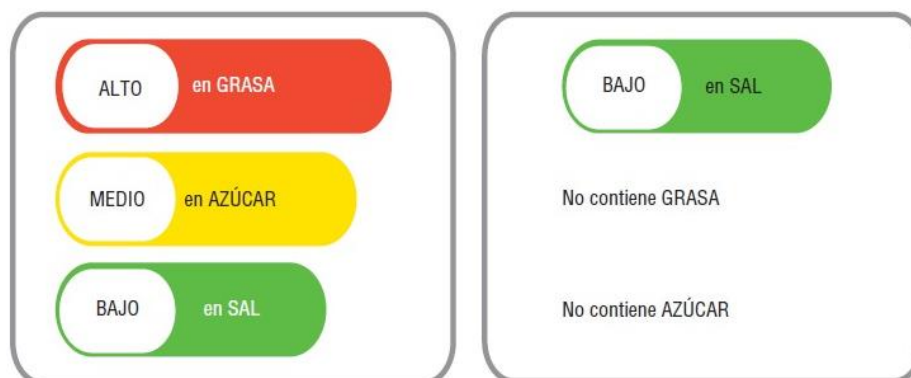
**Figura 1. Rotulado de información nutricional**



**Fuente:** Manual de Nutrición | Asociación Española de Pediatría [Internet]. [citado 5 de agosto de 2021]. Disponible en: [https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/nutricion-infantil/documentos/manual-nutricion-aep-2021\(22\)](https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/nutricion-infantil/documentos/manual-nutricion-aep-2021(22)).

### Semáforo Nutricional.

El sistema gráfico previsto por el reglamento establece una barra roja para los productos con contenido "ALTO" en grasa, azúcar o sal, la barra de color amarillo, para el contenido "MEDIO", y la barra de color verde, para el contenido "BAJO"; en estos componentes los puntos de corte se fijaron mediante el cálculo de la cantidad en gramos que el producto contiene (azúcar, grasa o sal) conforme a la recomendación de la Organización Panamericana de la Salud, a pesar de que la industria proponía realizar un cálculo basado en porcentajes (14).

**Figura 2: semáforo nutricional.**

**Fuente:** Padilla PDR, Arias TVC, López VCD, Barriga VDV, Andrade CE, Fernández-Sáez J. Actitudes y prácticas de la población en relación al etiquetado de tipo “semáforo nutricional” en Ecuador. Rev Esp Nutr Humana Dietética. 2017;21(2):121-9.

### Actividad física

La actividad física se define como “cualquier movimiento del cuerpo producido por la contracción de la musculatura esquelética que incrementa el gasto energético por encima de los niveles de reposo” (25).

No obstante, este movimiento corporal puede dividirse en dos categorías:

- **Actividad base:** se refiere a las actividades de la vida diaria de intensidad ligera, como estar de pie, caminar lentamente o levantar objetos de poco peso, varía según el tipo de persona que la realiza. Aquellas personas que solo realizan actividad base se consideran inactivos. Es posible que realicen cortos episodios de actividades de intensidad moderada a vigorosa, como subir unos tramos de escaleras, pero estos episodios no son lo suficientemente largos como para estar establecidos en las directrices estipuladas de actividad física necesaria para obtener beneficios en la salud.

**Actividad física encaminada a la mejora de la salud:** es aquella actividad que, al sumarla a la actividad base, produce beneficios en la salud. Ejemplos de este tipo de actividades serían caminar de manera energética, saltar a la comba, bailar, hacer yoga, etc (6).

Para medir el nivel de actividad física se usa el instrumento IPAQ El International Physical Activity Questionnaire de actividad física, en este instrumento se evalúan tres características específicas de actividad: intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (medida en días por semana) y duración (tiempo por día). La actividad de intensidad moderada se considera como aquella que produce un incremento moderado en la respiración, frecuencia cardíaca y sudoración por lo menos durante 10 min continuos y, la actividad vigorosa, como la que produce un incremento mayor de las mismas variables, durante 10 min o más.

La actividad física semanal se mide a través del registro en METs-min-semana. Los valores METs de referencia son:

1. Para caminar: 3,3 METs.
2. Para la actividad física moderada: 4 METs.
3. Para la actividad física vigorosa: 8 METs (25).

### **Índice de masa corporal**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (26). Se define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30, también se puede decir que el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (26).

#### **IMC Adultos**

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- sobrepeso: IMC igual o superior a 25.
- obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas (26).

#### **Niños y adolescentes de 5 a 19 años**

En el caso del grupo etario de 5 a 19 años, el sobrepeso y la obesidad se definen de la siguiente manera: El sobrepeso es el IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS, y la obesidad es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (26).

**Hipótesis:** Existe relación entre el IMC con el consumo de alimentos procesados, conocimiento sobre el etiquetado nutricional y la actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca.

### Capítulo III

#### 3.1 Objetivo general

1. Determinar la relación del IMC con el consumo de alimentos procesados, conocimientos sobre el etiquetado nutricional y la actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca, en el periodo octubre 2021- marzo 2022.

#### 3.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar a la población de estudio según factores sociodemográficos (edad, sexo, grado de escolaridad, establecimiento educativo y área de residencia), determinantes de la salud (antecedentes familiares y antecedentes personales) e índice de masa corporal.
2. Identificar la frecuencia de consumo de alimentos procesados.
3. Describir el conocimiento del etiquetado nutricional en los adolescentes estudiados.
4. Establecer el nivel de actividad física en los adolescentes participantes.
5. Relación del índice de masa corporal con el consumo de alimentos procesados, conocimiento del etiquetado nutricional y nivel de actividad física, según la edad, sexo, grado de escolaridad, establecimiento educativo y área de residencia, antecedentes familiares y personales.



## Capítulo IV

Metodología de estudio fueron las unidades educativas fiscales, fiscomisionales y particulares de la ciudad de Cuenca en el periodo octubre 2021- marzo 2022.

### 4.1 Universo y muestra

- **Universo**

### 4.2 Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo analítico transversal.

### 4.3 Área de estudio

El área

El universo estuvo constituido por los estudiantes de 10 a 19 años que asistan a las unidades educativas fiscales, fiscomisionales y particulares de la ciudad de Cuenca, en el periodo octubre 2021- marzo 2022.

**Tabla 1. Número de estudiantes por establecimiento educativo**

	Urbano	Rural	Total
<b>Fiscal</b>	25037	12610	37647
<b>Fiscomisional</b>	7595	886	8481
<b>Particular</b>	14226	5663	19889
<b>Total</b>	46858	19159	66017

- **Muestra**

Para el cálculo muestral se usó el programa informático Epidat 3.1, con las siguientes restricciones muestrales.

Población: 66017.

Proporción esperada: se usó la prevalencia de consumo de alimentos procesados del estudio de Satos *et al.*, titulado “Consumo de alimentos procesados por los adolescentes” siendo esta del 61,2 % (8).

Intervalo Confianza IC 95%

Error: 5%

**Muestra:** 363 a la que se sumará un 20% de no respuesta para una muestra final de 435, la misma que será ponderada de la siguiente manera. Están ubicados en la zona Urbana

Fiscales:

- Unidad Educativa Del Milenio Manuel J. Calle
- Unidad Educativa Herlinda Toral

- Colegio De Bachillerato Benigno Malo
- Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado

Particulares:

- Unidad Educativa Particular American School
- Unidad Educativa Fiscomisional San José La Salle

**Tabla 2. Número de estudiantes de los Establecimientos educativos con alumnos de 10 a 19 años que asisten a las unidades educativas fiscales, fiscomisionales y particulares de la ciudad de Cuenca, en el periodo octubre 2021- marzo 2022.**

Fiscales		Particulares	
275		160	
6to – 10mo	bachillerato	6to –10mo	Bachillerato
183	92	107	53

**Tabla 3. Distribución de la muestra en los establecimientos educativos seleccionados, periodo octubre2021- marzo 2022**

Establecimiento educativo	Tipo	Ponderación de la muestra		Numero de estudiantes		Total
		% basica	% bachillerato	basica	Bachillerato	
Unidad Educativa Particular American School	Particular	14.71	7.13	64	31	
Unidad Educativa Fiscomisional San José De La Salle	Particular	9.89	5.06	43	22	
<b>TOTAL</b>				<b>107</b>	<b>53</b>	<b>160</b>
Unidad Educativa Del Milenio Manuel J. Calle	Fiscal	10.80	2.30	47	10	
Unidad Educativa Herlinda Toral	Fiscal	12.18	11.95	53	52	
Colegio De Bachillerato Benigno Malo	Fiscal	4.37	1.38	19	6	
Unidad Educativa Antonio Ávila Maldonado	Fiscal	14.71	5.52	64	24	

---

<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>92</b>	<b>275</b>
--------------	------------	-----------	------------

---

#### 4.4 Criterios de inclusión:

- Asentimiento informado firmado por los estudiantes
- Consentimiento informado firmado por parte de los padres o tutores
- Estudiantes que estén matriculados en el periodo 2021-2022, ya que estos se integraron a clases presenciales
- Adolescentes que comprendan la edad de 10 a 19 años
- Adolescentes de ambos sexos

#### Criterios de exclusión:

- Adolescentes que no terminen de llenar la encuesta
- Adolescentes con algún tipo de discapacidad
- Adolescentes que estén matriculados en el colegio y no asistan

#### 4.5 Variables

---

<b>Tipo de variables</b>	Variables
<b>Dependiente</b>	IMC
<b>Independiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociodemográficas (edad, sexo, grado de escolaridad, establecimiento educativo, área de residencia) y determinantes de salud (antecedentes patológicos personales y familiares).</li> <li>• Conocimiento de etiquetado nutricional.</li> <li>• Actividad física.</li> <li>• Consumo de alimentos procesados.</li> </ul>

---

#### **Operacionalización de las variables: Anexo 1.**

#### 4.6 Métodos técnicas e instrumentos para recolección de datos Método

Este trabajo pretendió conocer el consumo de alimentos procesados en los adolescentes, su conocimiento del etiquetado nutricional y el nivel de actividad física que realizan. La encuesta además buscó caracterizar a los adolescentes según factores sociodemográficos y determinantes de la salud. Esta encuesta fue dirigida para adolescentes de 10 a 19 años.

#### Técnicas

- Previo a la toma de datos se solicitó a los padres de los adolescentes firmar el consentimiento informado (Anexo 2) y a los adolescentes que firmen el asentimiento informado (Anexo 3).

- Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario en el que consta la edad, sexo, grado de escolaridad, establecimiento educativo y área de residencia, peso, talla para posteriormente calcular el IMC (Anexo 4).
- Para conocer el consumo de alimentos procesados se utilizó el “Instrumento de consumo de alimentos procesados para adolescentes”, validado en estudios previos (23) (Anexo 5).
- Para poder medir el conocimiento del etiquetado nutricional se usó la encuesta validada (24) (Anexo 6).
- Para conocer el nivel de actividad física se usó la versión corta del instrumento IPAQ de actividad física (25) (Anexo 7).

Para obtener el llenado de los cuestionarios la fuente de información fue de forma directa e individual de cada adolescente llenado por medio de encuesta validada, posteriormente se realizó el análisis de datos en base a los objetivos planteados.

Para calcular el IMC se realizaron mediciones antropométricas de talla y peso de acuerdo con los métodos que se describen posteriormente y son recomendados por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador ; se utilizó una balanza digital y tallímetro, la balanza es de 250 kg certificada de marca ADE. Se les pidió a los estudiantes que se quiten los zapatos y usen la menor ropa posible, luego se subieron a la báscula en una posición central, y se les indicó que no se muevan, miren al frente y mantengan los brazos a los costados.

Para medir la talla se usó un tallímetro de 200 cm, y también se requiere quitarse los zapatos, sin ningún adorno en la cabeza, colocados frente a la escala de altura, con los talones cerca del eje longitudinal de los pies, manteniendo un ángulo de 45 ° entre ellos. Con la cabeza erguida, el borde orbitario inferior está al mismo nivel que el conducto auditivo externo (plano de Frankfurt).

Al obtener el peso y talla se registraron los valores en el cuestionario de evaluación y se calculó el IMC ; con respecto a la metodología se procederá a incluir el siguiente texto:

Para la evaluación del estado nutricional se procederá a determinar mediante la curva de crecimiento de acuerdo con el indicador IMC/E de la OMS para adolescentes:

**Adolescentes de 10 a 19 años:** Peso normal  $>-1$  a  $<+1$  DS, Sobrepeso  $> +1<+2$  DS, Obesidad  $> +2$  DS, Desnutrición leve  $> -2$  a  $<-1$  DS, Desnutrición moderada  $>-3$  a  $<-2$  DS y Desnutrición severa  $<-3$  DS (26).

Estos puntos de corte para adolescentes se basan en tablas de la OMS, para la evaluación del estado de IMC se utilizó el programa Anthro Plus (27).

Tabla 4. Tabla de IMC para niños de 5 a 18 años.

**Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 18 años (OMS 2007)**

Edad (años:meses)	Obesidad $\geq +2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq +1$ a $+2$ SD (IMC)	Normal $\geq -1$ a $+1$ SD (IMC)	Desnutrición leve $\geq -2$ a $-1$ SD (IMC)	Desnutrición moderada $\geq -3$ a $-2$ SD (IMC)	Desnutrición severa $< -3$ SD (IMC)
5:1	$\geq 18.3$	16.6–18.2	14.1–16.5	13.0–14.0	12.1–12.9	$< 12.1$
5:6	$\geq 18.4$	16.7–18.3	14.1–16.6	13.0–14.0	12.1–12.9	$< 12.1$
6:0	$\geq 18.5$	16.8–18.4	14.1–16.7	13.0–14.0	12.1–12.9	$< 12.1$
6:6	$\geq 18.7$	16.9–18.6	14.1–16.8	13.1–14.0	12.2–13.0	$< 12.2$
7:0	$\geq 19.0$	17.0–18.9	14.2–16.9	13.1–14.1	12.3–13.0	$< 12.3$
7:6	$\geq 19.3$	17.2–19.2	14.3–17.1	13.2–14.2	12.3–13.1	$< 12.3$
8:0	$\geq 19.7$	17.4–19.6	14.4–17.3	13.3–14.3	12.4–13.2	$< 12.4$
8:6	$\geq 20.1$	17.7–20.0	14.5–17.6	13.4–14.4	12.5–13.3	$< 12.5$
9:0	$\geq 20.5$	17.9–20.4	14.6–17.8	13.5–14.5	12.6–13.4	$< 12.6$
9:6	$\geq 20.9$	18.2–20.8	14.8–19.1	13.6–14.7	12.7–13.5	$< 12.7$
10:0	$\geq 21.4$	18.5–21.3	14.9–18.4	13.7–14.8	12.8–13.6	$< 12.8$
10:6	$\geq 21.9$	18.8–21.8	15.1–18.7	13.9–15.0	12.9–13.8	$< 12.9$
11:0	$\geq 22.5$	19.2–22.4	15.3–19.1	14.1–15.2	13.1–14.0	$< 13.1$
11:6	$\geq 23.0$	19.5–22.9	15.5–19.4	14.2–15.4	13.2–14.1	$< 13.2$
12:0	$\geq 23.6$	19.9–23.5	15.8–19.8	14.5–15.7	13.4–14.4	$< 13.4$
12:6	$\geq 24.2$	20.4–24.1	16.1–20.3	14.7–16.0	13.6–14.6	$< 13.6$
13:0	$\geq 24.8$	20.8–24.7	16.4–20.7	14.9–16.3	13.8–14.8	$< 13.8$
13:6	$\geq 25.3$	21.3–25.2	16.7–21.2	15.2–16.6	14.0–15.1	$< 14.0$
14:0	$\geq 25.9$	21.8–25.8	17.0–21.7	15.5–16.9	14.3–15.4	$< 14.3$
14:6	$\geq 26.5$	22.2–26.4	17.3–22.1	15.7–17.2	14.5–15.6	$< 14.5$
15:0	$\geq 27.0$	22.7–26.9	17.6–22.6	16.0–17.5	14.7–15.9	$< 14.7$
15:6	$\geq 27.4$	23.1–27.3	18.0–23.0	16.3–17.9	14.9–16.2	$< 14.9$
16:0	$\geq 27.9$	23.5–27.8	18.2–23.4	16.5–18.1	15.1–16.4	$< 15.1$
16:6	$\geq 28.3$	23.9–28.2	18.5–28.1	16.7–18.4	15.3–16.6	$< 15.3$
17:0	$\geq 28.6$	24.3–28.5	18.8–24.2	16.9–18.7	15.4–16.8	$< 15.4$
17:6	$\geq 29.0$	24.6–28.9	19.0–24.5	17.1–18.9	15.6–17.0	$< 15.6$
18:0	$\geq 29.2$	24.9–29.1	19.2–24.8	17.3–19.1	15.7–17.2	$< 15.7$

Fuente: Organización Mundial de la Salud 2009.

Tabla 5. Tabla de IMC para niñas de 5 a 18 años.

## Tablade IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Obesidad $\geq + 2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq + 1$ a $< + 2$ SD (IMC)	Normal $\geq -1$ a $< + 1$ SD (IMC)	Desnutrición leve $\geq -2$ a $< -1$ SD (IMC)	Desnutrición moderada $\geq -3$ a $< -2$ SD (IMC)	Desnutrición severa $< -3$ SD (IMC)
5:1	$\geq 18.9$	16.9–18.8	13.9–16.8	12.7–13.8	11.8–12.6	$< 11.8$
5:6	$\geq 19.0$	16.9–18.9	13.9–16.8	12.7–13.8	11.7–12.6	$< 11.7$
6:0	$\geq 19.2$	17.0–19.1	13.9–16.9	12.7–13.8	11.7–12.6	$< 11.7$
6:6	$\geq 19.5$	17.1–19.4	13.9–17.0	12.7–13.8	11.7–12.6	$< 11.7$
7:0	$\geq 19.8$	17.3–19.7	13.9–17.2	12.7–13.8	11.8–12.6	$< 11.8$
7:6	$\geq 20.1$	17.5–20.0	14.0–17.4	12.8–13.9	11.8–12.7	$< 11.8$
8:0	$\geq 20.6$	17.7–20.5	14.1–17.6	12.9–14.0	11.9–12.8	$< 11.9$
8:6	$\geq 21.0$	18.0–20.9	14.3–17.9	13.0–14.2	12.0–12.9	$< 12.0$
9:0	$\geq 21.5$	18.3–21.4	14.4–18.2	13.1–14.3	12.1–13.0	$< 12.1$
9:6	$\geq 22.0$	18.7–21.9	14.6–18.6	13.3–14.5	12.2–13.2	$< 12.2$
10:0	$\geq 22.6$	19.0–22.5	14.8–18.9	13.5–14.7	12.4–13.4	$< 12.4$
10:6	$\geq 23.1$	19.4–23.0	15.1–19.3	13.7–15.0	12.5–13.6	$< 12.5$
11:0	$\geq 23.7$	19.9–23.6	15.3–19.8	13.9–15.2	12.7–13.8	$< 12.7$
11:6	$\geq 24.3$	20.3–24.2	15.6–20.2	14.1–15.5	12.9–14.0	$< 12.9$
12:0	$\geq 25.0$	20.8–24.9	16.0–20.7	14.4–15.9	13.2–14.3	$< 13.2$
12:6	$\geq 25.6$	21.3–25.5	16.3–21.2	14.7–16.2	13.4–14.6	$< 13.4$
13:0	$\geq 26.2$	21.8–26.1	16.6–21.7	14.9–16.5	13.6–14.8	$< 13.6$
13:6	$\geq 26.8$	22.3–26.7	16.9–22.2	15.2–16.8	13.8–15.1	$< 13.8$
14:0	$\geq 27.3$	22.7–27.2	17.2–22.6	15.4–17.1	14.0–15.3	$< 14.0$
14:6	$\geq 27.8$	23.1–27.7	17.5–23.0	15.7–17.4	14.2–15.6	$< 14.2$
15:0	$\geq 28.2$	23.5–28.1	17.8–23.4	15.9–17.7	14.4–15.8	$< 14.4$
15:6	$\geq 28.6$	23.8–28.5	18.0–23.7	16.0–17.9	14.5–15.9	$< 14.5$
16:0	$\geq 28.9$	24.1–28.8	18.2–24.0	16.2–18.1	14.6–16.1	$< 14.6$
16:6	$\geq 29.1$	24.3–29.0	18.3–24.2	16.3–18.2	14.7–16.2	$< 14.7$
17:0	$\geq 29.3$	24.5–29.2	18.4–24.4	16.4–18.3	14.7–16.3	$< 14.7$
17:6	$\geq 29.4$	24.6–29.3	18.5–24.5	16.4–18.4	14.7–16.3	$< 14.7$
18:0	$\geq 29.5$	24.8–29.4	18.6–24.7	16.4–18.5	14.7–16.3	$< 14.7$

Fuente: Organización Mundial de la Salud 2009.

**Instrumentos**

Se aplicó de manera presencial un formulario de recolección de datos realizado en base a las variables edad, sexo, grado de escolaridad, establecimiento educativo, área de residencia y antecedentes personales y familiares (patologías que sufre el entrevistado o sus familiares), peso y talla para el posterior cálculo del IMC de los estudiantes.

Para conocer la frecuencia del consumo de alimentos procesados se usó una escala de Likert realizada en el estudio de Novoa en el año 2016, la misma que se encuentra en un formulario ad oc, basado en un instrumento elaborada y validada para población ecuatoriana (Iza, 2016)

(23). Dicha escala está compuesta por 6 preguntas que contienen en cada ítem alimentos procesados, las respuestas van desde nunca, rara vez, a veces, casi siempre y siempre.

Esta escala de Likert fue validada para este estudio, al ser aplicada en una prueba piloto en 30 adolescentes del colegio Benigno Malo.

Para poder medir el conocimiento del etiquetado nutricional se usó una encuesta validada” (24); dónde: GC = grado de conocimiento %;  $A_i = 0,1$ ;  $C_i = 0,00; 0,17; 0,33; 0,50; 0,67; 0,83; 1,00$ . Si la respuesta (V o F) fue correcta/incorrecta se le asignó puntuación 1/0 ( $A_i$ ). El factor de certeza 0,00 se asignó si dentro de la escala de 7 puntos se eligió “uno”; 0,17 si se eligió “dos”; 0,33 si se eligió “tres”; 0,50 al elegir “cuatro”; 0,67 al seleccionar “cinco”; 0,83 al seleccionar “seis” y 1,00 si se eligió “siete”. El GC se obtuvo dividiendo la suma de los cinco ( $A_i \times C_i$ ) por cinco y multiplicando este resultado por 100.

**Tabla 6. Grado de conocimiento**

<b>Grado de conocimiento</b>	
<b>Bajo</b>	0-25%
<b>Medio</b>	26- 75%
<b>Alto</b>	76-100%

Para conocer el nivel de actividad física se aplicó el instrumento IPAQ de actividad física, el mismo que fue validado en un estudio sobre actividad física en adolescentes de los colegios del casco urbano de la ciudad de Cuenca, se validó mediante el alfa de Cronbach, se halló una diferencia en la primera (0,26) y la segunda aplicación (0,52), aun así, los valores obtenidos se hallan por debajo de lo considerado como válido (0,80).

En este instrumento se evalúan tres características específicas de actividad: intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (medida en días por semana) y duración (tiempo por día). La actividad de intensidad moderada se considera como aquella que produce un incremento moderado en la respiración, frecuencia cardíaca y sudoración por lo menos durante 10 min continuos y, la actividad vigorosa, como la que produce un incremento mayor de las mismas variables, durante 10 min o más.

La actividad física semanal se mide a través del registro en METs-min-semana. Los valores METs de referencia son:

1. Para caminar: 3,3 METs.
2. Para la actividad física moderada: 4 METs.
3. Para la actividad física vigorosa: 8 METs.

Después de calcular el índice de actividad física, cuyo valor corresponde al producto de la intensidad (en METs), por la frecuencia, por la duración de la actividad, los sujetos se

clasificaron en 3 categorías, de acuerdo a ciertas condiciones, así:

1.Baja. No registran actividad física o la registra, pero no alcanza las categorías media y alta.

2.Media. Considera los siguientes criterios:

- 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 min por día.
- 5 o más días de actividad física de intensidad moderada o caminar por lo menos 30 min.
- 5 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcancen un registro de 600 METs-min/semana.

3.Alta. Es una categoría alta y cumple los siguientes requerimientos:

- 3 o más días de actividad física vigorosa o que acumulen 1.500 METs-min-semana.
- 7 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcance un registro de 3.000 METs-min/semana.

Los resultados a obtenerse son el nivel de actividad física alto, moderado y leve o inactivo (25). Para el fin de esta investigación se realizó un pilotaje con los instrumentos utilizados, para ello se los aplicaron en 30 estudiantes del colegio Benigno Malo; el análisis de fiabilidad del alfa de Cronbach de obtuvo un valor de 0,933.

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,933	30

**Procedimientos:**

La realización de las encuestas a llenar tiene un tiempo aproximado de 30 minutos, para ello se necesitó cumplir con los pasos descritos anteriormente, así como los respectivos permisos y consentimientos informados.

**Autorización:**

- Se envió la solicitud a los respectivos directores de los Colegios en estudio para el permiso a realizar de las encuestas previamente firmadas y selladas con la debida autorización de directivos de la Facultad de Ciencias Médicas y del COBIAS; además del permiso para ingresar a las instituciones para realizar las mediciones respectivas de salud.
- Se envió el consentimiento informado con los estudiantes, para que puedan ser leídos y firmados por sus representantes.
- Los estudiantes firmaron el asentimiento informado.
- Se contó con la supervisión de la directora de tesis Dra. Victoria Abril durante el proceso de realización del proyecto de tesis.
- Se realizó la recolección de datos mediante la aplicación de cuatro encuestas.
- Se explicó y acompañó a todos y cada uno de los participantes del estudio en la forma



de llenado de las encuestas.

- Se tomo peso y talla para calcular el IMC.
- Información fue guardada por la investigadora en una base de datos cifrada para su confidencialidad.

#### 4.7 Tabulación y análisis

Los datos recolectados fueron digitalizados en Excel y se analizaron en el software estadístico SPSS 21 versión libre, se tabularon y se colocaron en tablas descriptivas con porcentajes y frecuencias.

Para conocer la asociación entre las variables sociodemográficas y de determinantes de salud se efectuó un análisis relacional con tablas de doble entrada utilizando el chi cuadrado, para que este sea significativo el valor de P debe ser inferior a 0,05.

#### 4.8 Aspectos éticos

En esta sección se cumplió con lo establecido en la declaración de Helsinki-2013 para trabajos con seres humanos, así como pautas éticas internacionales de la CIOMS-2016 las mismas que se detallan a continuación:

**Confidencialidad:** la presente investigación pretendió garantizar la protección de la información obtenida del participante de este estudio, los misma que no fue divulgada, para ello se asignó un código alfanumérico a cada entrevista y se realizó la codificación de estas, con el fin de salvaguardar la privacidad y la confidencialidad de los participantes. Las entrevistas fueron guardadas en un archivo bajo llave el mismo que es custodiado por el investigador por los años que correspondan.

**Autonomía:** se brindó toda la información respecto a la investigación a realizar, de tal manera que el individuo conozca y comprenda en que consiste su participación en la investigación. Posteriormente pudo tomar la decisión de participar de forma libre y voluntaria pudiendo el mismo salir de la investigación si lo creyera conveniente.

**Balance riesgo beneficio:** si bien es una investigación en la cual solo se obtuvo información mediante cuestionarios, el riesgo de no respetar confidencialidad es mínimo; pero sin embargo existe compromiso por parte de la autora de no divulgar la información obtenida.

Los principales beneficios de esta investigación será generar mayor conocimiento para futuras investigaciones y en un futuro se pueda intervenir en este grupo de estudio.

**Protección de población vulnerable, sí aplica:** no participó población vulnerable.

**Conflicto de interés:** en esta investigación no hay ningún tipo de conflicto de interés.

## Capítulo V

## 5.1 Resultados

Participaron 435 estudiantes de las unidades educativas fiscales, fiscomisionales y particulares de la ciudad de Cuenca en el periodo octubre 2021- marzo 2022.

**Tabla 7. Descripción de las características de la población de estudio.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<b>Edad Media (X)= 15</b>			
<b>Desv. estándar (DE)= +-1</b>	10 a 14	135	31.0%
<b>Mínimo=12</b>			
<b>Máximo=19</b>	15 a 19	300	69.0%
<b>Sexo</b>	Hombre	180	41,4%
	Mujer	255	58,6%
<b>Establecimiento educativo</b>	Fiscal	260	59,8%
	Particular	99	22,8%
	Fiscomisional	76	17,5%
<b>Área de residencia</b>	Urbano	326	74,9%
	Rural	109	25,1%
<b>Antecedentes familiares</b>	Sobrepeso u obesidad	29	6,7%
	Diabetes	122	28,0%
	Hipertensión	35	8,0%
	Patologías cardiovasculares	13	3,0%
	Otras	39	9,0%
	Ninguna	197	45,3%
<b>Antecedentes personales</b>	Patologías cardiovasculares	0	0%
	Diabetes	0	0%
	Otras	55	25,5%
	Ninguna	324	74,5%
<b>IMC</b>	Desnutrición	48	11,0%
	Peso normal	258	59,3%
	Sobrepeso	88	20,2%
	Obesidad	41	9,4%

De acuerdo con los datos sociodemográficos presentados se puede notar que la media de edad de los participantes fue de 15 años, hombres y mujeres se presentaron en porcentajes similares.

En los establecimientos educativos, la mayoría de estudiantes fueron de instituciones fiscales con el 59,8%. Se localizó un mayor porcentaje de participantes en el área urbana con el 74,9%. Según los encuestados, en cuanto a antecedentes familiares, el 28,0% de padres de familia tienen diabetes siendo el porcentaje mayoritario. Mientras que el 74,5% de ellos indicaron no tener antecedentes personales.

Según el IMC hay una prevalencia del 29,6% para sobrepeso y obesidad, es decir 1 de 4 adolescentes presenta esta condición.

**Tabla 8. Descripción de la frecuencia de consumo de alimentos procesados, nivel de conocimiento de etiquetado nutricional y nivel de actividad física.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<b>Frecuencia de consumo de alimentos procesados</b>	Nunca	5	1,15%
	Rara vez	85	19,54%
	A veces	127	29,31%
	Casi siempre	128	29,43%
	Siempre	90	20,57%
<b>Nivel de conocimiento de etiquetado</b>	Bajo	62	14,25%
	Medio	216	49,66%
	Alto	157	36,09%
<b>Nivel de actividad física</b>	Leve	246	56,55%
	Moderado	162	37,24%
	Alto	27	6,21%

Según la encuesta de frecuencia de consumo se puede observar que tan solo el 1,15% de la población de estudio reconoce nunca haber consumido alimentos procesados. es importante notar que hay una alta frecuencia de consumo (casi siempre o siempre) expresada con el 50,0%.

De acuerdo al nivel de conocimiento de etiquetado nutricional, se evidenció un buen nivel de entendimiento sobre este tema, con un nivel medio de 49,66% y un nivel alto de 36,09%.

La encuesta de nivel de actividad física muestra un gran porcentaje de actividad leve o sedentaria (56,55%), contrastado con un bajo porcentaje de nivel de actividad física alta (6,21%).

Tabla 9. Descripción de la frecuencia de consumo de alimentos procesados.

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<b>Lácteos</b>	Nunca	4	0.90
	Rara vez	35	8.00
	A veces	105	24.10
	Casi siempre	148	34.00
	Siempre	143	32.90
<b>Cereales</b>	Nunca	14	3.20
	Rara vez	124	28.50
	A veces	159	36.60
	Casi siempre	94	21.60
	Siempre	44	10.10
<b>Panificación</b>	Nunca	4	0.90
	Rara vez	70	16.10
	A veces	157	36.10
	Casi siempre	126	29.00
	Siempre	78	17.90
<b>Snacks</b>	Nunca	14	3.20
	Rara vez	123	28.30
	A veces	159	36.60
	Casi siempre	95	21.80
	Siempre	44	10.10
<b>Embutidos</b>	Nunca	8	1.80
	Rara vez	118	27.10
	A veces	171	39.30
	Casi siempre	95	21.80
	Siempre	43	9.90
<b>Bebidas azucaradas</b>	Nunca	8	1.80
	Rara vez	99	22.80
	A veces	120	27.60
	Casi siempre	132	30.30
	Siempre	76	17.50

Según la frecuencia de consumo de alimentos procesados, los encuestados indican que siempre o casi siempre consumen lácteos en un 66.90%, cereales en un 31.70%, panificación en un 46.90%, snacks en un 31.90%, embutidos en un 31.70% y bebidas azucaradas en un

47.80%.

Tabla 10. Relación del IMC con los factores sociodemográficos.

		IMC					
			Desnutrición	normal	Sobrepeso	Obesidad	Valor p
<b>Edad</b>	<b>10 a 14 años</b>	<b>n</b>	17	72	25	21	
		<b>%</b>	12,59%	53,33%	18,52%	15,56%	
	<b>15 a 19 años</b>	<b>n</b>	31	186	63	20	
		<b>%</b>	10,33%	62,00%	21,00%	6,67%	0,105
<b>Sexo</b>	<b>Hombre</b>	<b>n</b>	25	103	33	19	
		<b>%</b>	13,89%	57,22%	18,33%	10,56%	
	<b>Mujer</b>	<b>n</b>	23	155	55	22	
		<b>%</b>	9,02%	60,78%	21,57%	8,63%	0,32
<b>Grado escolar</b>	<b>Educación básica</b>	<b>n</b>	19	66	31	23	
		<b>%</b>	13,67%	47,48%	22,30%	16,55%	
	<b>Bachillerato</b>	<b>n</b>	29	192	57	18	
		<b>%</b>	9,80%	64,86%	19,26%	6,08%	0,062
<b>Establecimiento educativo</b>	<b>Fiscal</b>	<b>n</b>	32	156	53	19	
		<b>%</b>	12,31%	60,00%	20,38%	7,31%	
	<b>Particular</b>	<b>n</b>	10	54	19	16	
		<b>%</b>	10,10%	54,55%	19,19%	16,16%	
	<b>Fiscomisional</b>	<b>n</b>	6	48	16	6	
		<b>%</b>	7,89%	63,16%	21,05%	7,89%	0,23
<b>Área de residencia</b>	<b>Urbano</b>	<b>n</b>	39	195	60	32	
		<b>%</b>	11,96%	59,82%	18,40%	9,82%	
	<b>Rural</b>	<b>n</b>	9	63	28	9	
		<b>%</b>	8,26%	57,80%	25,69%	8,26%	0,33

Según la relación del IMC con la edad se presentó un mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 10 a 14 años con el 34.08%, mientras que en adolescentes de 15 a 19 años es del 27.67%.

En cuanto al sexo se evidenció que en mujeres hay un ligero incremento de sobrepeso y obesidad (30.2%), comparado con los hombres (28.89%)

De acuerdo con el grado escolar los participantes de educación básica tienen un porcentaje de 38.85% de sobrepeso y obesidad, mientras que estudiantes de bachillerato es del 25.34%.

Los estudiantes de establecimientos particulares presentaron un mayor porcentaje de

sobrepeso y obesidad con el 35.35%, seguido de los alumnos de establecimientos fiscomisionales con el 28.94%, mientras que los participantes de establecimientos fiscales tienen el 27.69% de sobrepeso y obesidad.

Los participantes del área rural presentaron el 33.95% y los del área urbana el 28.22% de sobrepeso y obesidad.

El valor p obtenido con el test chi cuadrado nos permite conocer que el IMC no se relaciona con edad ( $p= 0,022$ ), sexo ( $p=0,32$ ), con el grado escolar  $p= 0,062$ , con establecimiento educativo ( $p=0,23$ ) y área de residencia ( $p=0.33$ ).

**Tabla 11. Relación del IMC con el consumo de alimentos procesados, antecedentes familiares, etiquetado nutricional y nivel actividad física en los adolescentes participantes.**

		IMC				Valor P	
		Delgadez	Normal	Sobrepeso	Obesidad		
Antecedentes familiares	Obesidad o sobrepeso	n	1	13	9	6	0,72
		%	3,45%	44,83%	31,03%	20,69%	
	Diabetes	n	14	75	25	8	
		%	11,48%	61,48%	20,49%	6,56%	
	Hipertensión	n	3	21	3	8	
		%	8,57%	60,00%	8,57%	22,86%	
	Patologías cardiovasculares	n	0	8	3	2	
		%	0,0%	61,54%	23,08%	15,38%	
	Otras	n	4	26	6	3	
		%	10,26%	66,67%	15,38%	7,69%	
Frecuencia de consumo de alimentos procesados	Ninguna	n	26	115	42	14	0,044
		%	13,20%	58,38%	21,32%	7,11%	
	Nunca	n	0	5	0	0	
		%	0,0%	100%	0,0%	0,0%	
	Rara vez	n	4	59	16	6	
		%	4,71%	69,41%	18,82%	7,06%	
	A veces	n	10	81	23	14	
		%	7,81%	63,28%	17,96%	10,93%	
	Casi siempre	n	30	86	37	18	
		%	17,54%	50,29%	21,64%	10,53%	
Siempre	n	4	27	12	3		
	%	8,70%	58,70%	26,09%	6,52%		
Bajo		n	7	32	15	8	0,45

Nivel de conocimiento etiquetado nutricional	Medio	%	11,29%	51,61%	24,19%	12,90%	0,015
		n	21	139	37	19	
	Alto	%	9,72%	64,35%	17,13%	8,80%	
		n	20	87	36	14	
Nivel de actividad física	Leve	%	12,74%	55,41%	22,93%	8,92%	0,015
		n	24	136	59	27	
	Moderado	%	9,76%	55,28%	23,98%	10,98%	
		n	19	100	29	14	
	Alto	%	11,73%	61,73%	17,90%	8,64%	
		n	5	22	0	0	
		%	18,52%	81,48%	0,0%	0,0%	

De acuerdo con la relación del IMC con los antecedentes familiares, los hijos de los padres que tienen obesidad y sobrepeso presentaron un 51.72% de sobrepeso y obesidad. Los hijos de padres con diabetes tienen un 27.05% de sobrepeso y obesidad. Los hijos de padres con hipertensión tienen un 31.43% de sobrepeso y obesidad. Los hijos de padres con patologías cardiovasculares mostraron un 38.46% de sobrepeso y obesidad. Mientras que los hijos de padres que no referían ninguna patología presentaron el 28.43% de sobrepeso y obesidad.

Según la frecuencia de consumo de alimentos procesados los estudiantes que consumieron casi siempre alimentos procesados presentaron un 31.17% de sobrepeso y obesidad y los que siempre consumen alimentos procesados indican un 32.61% de sobrepeso y obesidad.

Referente al nivel de conocimiento del etiquetado nutricional, los alumnos con un bajo nivel de conocimiento presentaron el 37.09% de sobrepeso y obesidad, alumnos con un nivel de conocimiento medio tienen un 25.93% de sobrepeso y obesidad y alumnos con un nivel de conocimiento alto tienen el 31.85% de sobrepeso y obesidad.

En cuanto al nivel de actividad física, participantes con un nivel leve de actividad mostraron el 34.90% de sobrepeso y obesidad. Los alumnos que realizan un nivel de actividad física moderado presentaron el 26.54% de sobrepeso y obesidad, mientras que alumnos con alto nivel de actividad física no presentan sobrepeso u obesidad.

Con el valor de p, se determina una relación del IMC con la frecuencia de consumo de alimentos procesados ( $p= 0,044$ ) y con el nivel de actividad física ( $p = 0,015$ ).

## Capítulo VI

### 6.1 Discusión

Se determinó que, en adolescentes de la ciudad de Cuenca, en el periodo octubre 2021-marzo 2022, se presenta una relación del IMC con la frecuencia de consumo de alimentos procesados y con el nivel de actividad física de los participantes. Por el contrario, no se encontró una relación del IMC con el conocimiento del etiquetado nutricional.

En el estudio de Cruz Santos en 2019, se observó que el 62% de los participantes consumían alimentos procesados, entre estos los más consumidos fueron productos de panificación, seguido por bebidas azucaradas, embutidos y salados de paquete, con 48,0%, 23,5%, 19,0% y 13,07%, respectivamente(8). En el presente estudio el 50,0% los participantes acepto consumir casi siempre o siempre alimentos procesados; las encuestas indican que siempre o casi siempre consumen panificación en un 46,90%, bebidas azucaradas en un 47,80%, embutidos en un 31,70% y snacks en un 31,90%. Con estos datos tenemos que los estudiantes de la presente investigación, tienen un consumo elevado de alimentos procesados, sobre todo de bebidas azucaradas.

El estudio de Tania Cabrera *et al*, realizado en Loja, Ecuador, indicó que el 48,9% de los estudiantes informaron que usan la etiqueta; el 68,48% presenta un nivel de conocimiento mediano o alto, y el 31,52% un nivel de conocimiento bajo(10). En este estudio se obtuvo un nivel de conocimiento alto de 36,09%, medio 49,66% y bajo 14,25%, lo que nos indica que hay un buen nivel de entendimiento sobre el etiquetado nutricional, sin embargo este no contribuye con su elección al momento de comprar los alimentos.

En el estudio de Mora *et al*. 2019, al estudiar la actividad física de los adolescentes se obtiene que un 20,8% de la muestra tiene un nivel de actividad física alto, un 59,7% un nivel moderado y un 19,5% un nivel bajo (11). En este estudio encontramos un nivel de actividad física alto del 6,21%, moderado del 37,24%, además se evidenció un gran porcentaje de actividad física leve o sedentarismo con un 56,55%, lo que indica la poca actividad física que realizan los estudiantes.

En el estudio de Melissa García Huamani, realizado en Lima, Perú, se observó una relación entre el IMC con el consumo de alimentos procesados ( $p=0,02$ ). El 50,7% de los participantes presentó un IMC elevado, con un 23,9% y 26,8% de sobrepeso y obesidad respectivamente; se concluye que el elevado consumo de alimentos procesados está relacionado con un IMC elevado en los adolescentes (12). Con los datos presentados se evidenció que los estudiantes que consumieron “casi siempre” alimentos procesados presentaron un 31,17% de sobrepeso y obesidad, mientras los que consumen “siempre” alimentos procesados indican un 32,61%. Lo que indica que, si se presentó una relación entre la frecuencia de consumo de alimentos



procesados con un mayor IMC, encontrándose un valor  $p = 0,044$ .

En el estudio de T. V. Carpio Arias *et al*, realizado en Chimborazo, se observó que los estudiantes con adecuado conocimiento (AC) sobre el etiquetado nutricional, presentaron un peso corporal más bajas respecto al grupo que presentó un inadecuado conocimiento (IC). De la misma manera, un IMC/edad más bajo se evidenció en los participantes con AC, respecto a los adolescentes con IC(28). De acuerdo a los datos presentados, se evidencia que los alumnos con bajo nivel de conocimiento presentaron el 37,09% de sobrepeso y obesidad; los alumnos con nivel de conocimiento medio presentan el 25,93% de sobrepeso y obesidad y los que tienen un nivel de conocimiento alto tienen el 31,85% de sobrepeso y obesidad; se puede concluir que no hay una relación del IMC con un mayor conocimiento del etiquetado nutricional( $p=0.45$ )

En el estudio de María Paz Martínez, en la Ciudad de Loja se encontró que el 62% de los estudiantes presentan una actividad física leve, seguido de una actividad física moderada de un 28% y una actividad física intensa de un 10% (29). De acuerdo al análisis estadístico, el resultado indica que existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y estado nutricional ( $p=0.000$ ).

En el estudio de Yaneth Herazo, *et al sobre el nivel de actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de la región caribe colombiana*, se encontró que el 64,3% de los escolares no son activos físicamente y 21,8% tiene exceso de peso. Se observan más niñas físicamente inactivas (67,3%) que niños (61,4%). Los escolares entre 13 y 14 años realizan menos actividad física que los niños menores (30). En este estudio se evidencio que el 34,90% de los participantes que presentan nivel de actividad física leve tienen sobrepeso y obesidad; el 26,54% de los alumnos que presentan nivel de actividad física moderado tienen sobrepeso y obesidad, mientras que los estudiantes que realizan un nivel de actividad física alto no presentan sobrepeso y obesidad.

### **Limitaciones y del estudio**

La principal limitación de esta investigación fue la virtualidad de las clases, no obstante, se pudo realizar el estudio de forma presencial, el momento que los estudiantes empezaron a acudir nuevamente a los colegios.

Entre las fortalezas se puede mencionar que conocer de manera global como se encuentra la dinámica de conocimientos del etiquetado, consumo de alimentos procesados y actividad física y su relación con IMC de una importante población de adolescentes de la ciudad de Cuenca da una visión amplia del problema de obesidad y sobrepeso y una pauta para la realización de programas de prevención.

## Capítulo VII

### 7.1 Conclusiones:

Se encontró una relación del IMC con la frecuencia de consumo de alimentos procesados y el nivel de actividad física de los participantes. No hay relación del IMC con el nivel de conocimiento del etiquetado nutricional.

De acuerdo a los datos sociodemográficos podemos encontrar que la media de edad fue de 15 años.

En los establecimientos educativos la mayoría de estudiantes fueron de colegios fiscales con el 59,8%, se localizó un mayor porcentaje de participantes en el área urbana con el 74,9%.

Según los encuestados en cuanto a los antecedentes familiares el 28,0% de padres de familia presentan diabetes, siendo el porcentaje mayoritario, mientras que el 74,5% de los participantes indicaron no tener antecedentes personales.

Según el IMC hay una prevalencia de 29,6% de sobrepeso y obesidad, es decir 1 de cada 4 adolescentes presenta esta condición.

Es importante notar que hay una alta frecuencia de consumo (siempre y casi siempre) expresada con el 50%, encontrándose que siempre o casi siempre consumen panificación en un 46,9%, bebidas azucaradas en un 47,8%, seguido de snacks en un 31,9%.

De acuerdo al nivel de conocimiento del etiquetado nutricional, se evidencio un buen nivel de entendimiento sobre este tema con un nivel medio de 49,66% y un nivel alto de 36,09%.

La encuesta de nivel de actividad física muestra un gran porcentaje de actividad leve o sedentaria (56,55%), contrastado con un bajo porcentaje de nivel de actividad física alta (6,21%).

Según la relación del IMC con la edad podemos observar un mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad en participantes de 10 a 14 años con un 34,08%.

Los estudiantes de colegios particulares presentan mas sobrepeso y obesidad con un 35,35%.

Podemos ver que no se encontró relación del IMC con los factores sociodemográficos.

El valor p obtenido con el test chi cuadrado nos permite conocer que el IMC no se relaciona con edad ( $p= 0,022$ ), sexo ( $p=0,32$ ), con el grado escolar  $p= 0,062$ , con establecimiento educativo ( $p=0,23$ ) y área de residencia ( $p=0.33$ ).

De acuerdo con la relación del IMC con antecedentes familiares podemos ver que los hijos de padres que tienen sobrepeso y obesidad presentan un 51,72 de sobrepeso y obesidad.

De acuerdo con la relación del IMC con el consumo de alimentos procesados ,los estudiantes que consumieron “casi siempre” alimentos procesados presentaron un 31,17% de sobrepeso y obesidad; y los que consumen “siempre” alimentos procesados indican un 32,6% de sobrepeso y obesidad.

De acuerdo con la relación del IMC con el nivel de conocimiento del etiquetado nutricional podemos ver que los alumnos con un bajo nivel de conocimiento presentaron el 37.09% de sobrepeso y obesidad, alumnos con un nivel de conocimiento medio tienen un 25.93% de sobrepeso y obesidad y alumnos con un nivel de conocimiento alto tienen el 31.85% de sobrepeso y obesidad, se puede observar que no hay relación entre el IMC con el nivel de conocimiento.

En cuanto a la relación del IMC con el nivel de actividad física, participantes con un nivel leve de actividad mostraron el 34.90% de sobrepeso y obesidad

## **Recomendaciones**

- Realizar estudios similares en poblaciones de otras edades, como en niños menores de 10 años y también en la población adulta.
- Sugerir la creación de actividades escolares donde se potencie el nivel de actividad física.
- En base a los resultados sugerir la realización de talleres orientados a la información de la importancia de mantener un peso sano para cada edad.
- Brindar a los escolares capacitación para leer el valor nutricional de los alimentos.

## Capítulo VIII

### 8.1 Referencias

1. Tracy VVD, Violeta ZRA. Práctica del consumo de alimentos procesados referidas por adolescentes de una institución educativa. Chiclayo, 2015. 2018; 5:11.
2. Kaufer-Horwitz M, Toussaint Georgina. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. Rev. Inf. 2019;65(6): 502-518.
3. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INEC. (2019). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. In Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>
4. Díaz AA, Veliz PM, Rivas-Mariño G, Mafla CV, Altamirano LMM, Jones CV. Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación, resultados y acciones pendientes. Rev Panam Salud Pública. 8 de junio de 2017;41:e54.
5. ENSANUT. 2013. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Salud Pública. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/>
6. Organización mundial de salud. 2021. Actividad física. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
7. Sánchez Linares CY, Gutierrez Sernaque CA. Adherencia a la publicidad televisiva de alimentos procesados y el Estado Nutricional en estudiantes del distrito de Los Olivos 2018. Repos Inst - UCSS [Internet]. 2020 [citado 27 de junio de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/878>
8. Santos J da C, Carvalho DMA de, Pinho L de. Consumo de alimentos ultraprocesados por adolescentes. Adolesc E Saude. 2019;16(2):56-63.
9. Galarza Morillo GE, Robles Rodríguez JB, Chávez Vaca VA, Pazmiño Estévez KA, Castro Burbano J, Galarza Morillo GE, et al. Conocimientos, opiniones y uso del etiquetado nutricional de alimentos procesados en adolescentes ecuatorianos según el tipo de colegio. Perspect En Nutr Humana. 2019;21(2):145-57.
10. Tania Cabrera, Klever Palacios-Ruilovaa, Carlos Carpio, et al. Etiquetado nutricional

tipo semáforo: conocimiento, uso y preferencias en los adolescentes ecuatorianos. Rev Esp Nutr Hum Diet. Nutrición en la Infancia y Adolescencia. 2022; 26 (Supl.2): e1441

**11.** Ibarra Mora J, Ventura i Vall-Ilovera C, Hernández-Mosqueira C. Hábitos de vida saludable de actividad física, alimentación, sueño y consumo de tabaco y alcohol, en estudiantes adolescentes chilenos. Sportis. 2019;5(1):70-84.

**12.** García Huamani, Melissa Marlen. Relación entre consumo de alimentos ultra procesados del quiosco escolar e índice de masa corporal en estudiantes de nivel primaria de una institución educativa del Cercado de Lima. Lima, Peru-2012.

**13.** Constitución del Ecuador. 2014. Ley orgánica del régimen de la Soberanía Alimentaria | Ecuador - Guía Oficial de Trámites y Servicios Disponible en: <https://www.gob.ec/regulaciones/ley-organica-regimen-soberania-alimentaria>

**14.** Padilla PDR, Arias TVC, López VCD, Barriga VDV, Andrade CE, Fernández-Sáez J. Actitudes y prácticas de la población en relación al etiquetado de tipo “semáforo nutricional” en Ecuador. Rev Esp Nutr Humana Dietética. 2017;21(2):121-9.

**15.** Valero R. Prevención de la obesidad infantil a través de un programa de intervención en educación nutricional en la etapa escolar. 2020 [citado 5 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/109655>

**16.** Escobar N, OPS/OMS Ecuador - Clasificación de los alimentos y sus implicaciones en la salud | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2014 [citado 5 de agosto de 2021]. Disponible en: [https://www3.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1135:clasificacion-alimentos-sus-implicaciones-salud&Itemid=360](https://www3.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1135:clasificacion-alimentos-sus-implicaciones-salud&Itemid=360)

**17.** Organización mundial de la Salud. 2019. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51523>

**18.** Marti A, Calvo C, Martínez A, Marti A, Calvo C, Martínez A. Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática. Nutr Hosp. e 2021;38(1):177-85.

19. | Organización Panamericana de la Salud. 2021 Etiquetado frontal. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/etiquetado-frontal>
20. Kaufer-Horwitz M, Tolentino-Mayo L, Jáuregui A, Sánchez-Bazán K, Bourges H, Martínez S, et al. Sistema de etiquetado frontal de alimentos y bebidas para México: una estrategia para la toma de decisiones saludables. *Salud Pública México*. 2018;60(4):479-86.
21. Ares G, Bove I, Díaz R, Moratorio X, Benia W, Gomes F. Argumentos de la industria alimentaria en contra del etiquetado frontal de advertencias nutricionales en Uruguay. *Rev Panam Salud Pública*. 2020;44:e20.
22. AEP. Manual de Nutrición | Asociación Española de Pediatría [Internet]2020. [citado 5 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/nutricion-infantil/documentos/manual-nutricion-aep-2021>
23. Novoa Naranjo P de los Á. Consumo de productos procesados en adolescentes del Colegio Hontanar de la ciudad de Quito, y su relación con los conocimientos del semáforo nutricional y las actitudes de compra. 2018 [citado 17 de julio de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/15684>
24. Aponte Correa MB. Conocimiento de etiquetado nutricional de alimentos procesados y su influencia en el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja. 2017 [citado 17 de julio de 2022]; Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/19550>
25. Jurado I. IPAQ. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional | *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*. RevIbFi. 2018; 12(2).
26. Organización Mundial de la Salud .2009. Medidas antropométricas. Disponible en: <https://epifesz.files.wordpress.com/2016/08/7-tablas-imc-5-a-18-ac3b1os-oms.pdf>
27. Organización Mundial de la Salud. OMS. AntroPLUs, 2022, software OMS. Disponible en: <https://nutricion.org/wp-content/uploads/2019/04/Lopez-Ejeda-Curso-EPINUT-ACH.pdf>

- 28.** T. V. Carpio Arias, S. L. Betancourt Ortíz, L. Espinoza, L. Cazho. Relación del conocimiento del etiquetado “Semáforo Nutricional” en el estado nutricional de adolescentes ecuatorianos. Junio,2020. Doi: 10.18502/keg. v5i2.6219
- 29.** Martínez Guaicha MP. “Actividad física y su relación con el estado nutricional en adolescentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Calasanz. Universidad Nacional de Loja Facultad de la Salud Humana Carrera de Medicina Humana. Loja – Ecuador 2021.
- 30.** Yaneth Herazo-Beltrán<sup>1</sup> , José Vidarte-Claros. Nivel de actividad física e índice de masa corporal en escolares de la región caribe colombiana: estudio multicéntrico. Revista Latinoamericana de Hipertensión. Vol. 14 - N° 4, 2019. Barranquilla, Colombia.

## Capítulo IX

## 9.1 Anexos

## Anexo A. Formulario de datos sociodemográficos y determinantes de salud.

<p><b>UNIVERSIDAD DE CUENCA</b> <b>COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA SALUD</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS</b> <b>COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS</b> <b>COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE POSTGRADO</b> <b>COMISIÓN DE TITULACIÓN DE TESIS DE PREGRADO</b> “Consumo de alimentos procesados, etiquetado nutricional y actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca”</p>
<p><b>Variables sociodemográficas</b></p> <p><b>Sexo</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Hombre</li><li>2. Mujer</li></ol> <p><b>Edad</b></p> <p><b>Establecimiento educativo</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fiscal</li><li>2. Fiscomisional</li><li>3. Particular</li></ol> <p><b>Grado De escolaridad</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Educación básica</li><li>2. Bachillerato</li></ol> <p><b>Área de Residencia</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Urbano</li><li>2. Rural</li></ol> <p><b>Determinante de salud.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Antecedentes familiares</b></li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>1. sobrepeso.</li><li>2. Diabetes</li><li>3. Hipertensión</li><li>4. Patologías cardiovasculares</li><li>5. Dislipidemia.</li><li>6. Otras</li><li>7. Ninguna</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Antecedentes personales</b></li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sobrepeso.</li><li>2. Diabetes</li><li>3. Hipertensión</li><li>4. Patologías cardiovasculares</li><li>5. Dislipidemia.</li><li>6. Otras</li><li>7. Ninguna</li></ol>



**Anexo B. Instrumento de consumo de alimentos procesados para adolescentes.**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA SALUD**

**COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE POSTGRADO**

**COMISIÓN DE TITULACIÓN DE TESIS DE PREGRADO**

“Consumo de alimentos procesados, etiquetado nutricional y actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca”

**¿Señala en los casilleros con qué frecuencia consumes los siguientes grupos de alimentos? \_\_\_\_\_**

<b>Productos procesados</b>	<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Rara vez</b>	<b>Nunca</b>
Lácteos (leche, queso, yogurt)					
Cereales (granolas, corn flakes)					
Productos de panificación (galletas, pancakes, panes en slices, similares)					
Snacks (K-chitos, papas fritas, doritos, chocolates, tostachos, similares.)					
Embutidos (salchichas, mortadela, jamón, etc.)					
Bebidas azucaradas (jugos, colas, cífrut, energizantes, bebidas hidratantes, etc.)					

## Anexo C. Etiquetado nutricional.

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE POSTGRADO**  
**COMISIÓN DE TITULACIÓN DE TESIS DE PREGRADO**

“Consumo de alimentos procesados, etiquetado nutricional y actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca”

**La presente encuesta servirá para evaluar el nivel de conocimiento acerca del tema titulado: “Consumo de alimentos procesados, etiquetado nutricional y actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca”.**

**1. Usted ha escuchado visto o leído sobre la importancia y uso del Etiquetado Nutricional**

Si No

—

—

**2. Marque verdadero o falso según corresponda al semáforo nutricional:**

**2.1 El color rojo nos indica nivel alto en sal, azúcar y grasas**

V F

*Indique cuan seguro esta de su respuesta con la escala del 1 al 7 donde uno corresponde absolutamente inseguro y 7 absolutamente seguro 1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_*

**2.2. El color amarillo nos indica nivel medio en sal, azúcar y grasas**

V F

*Indique cuan seguro esta de su respuesta con la escala del 1 al 7 donde uno corresponde absolutamente inseguro y 7 absolutamente seguro 1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_*

**2.3. El color verde nos indica nivel bajo en sal, azúcar y grasas**

V F

*Indique cuan seguro esta de su respuesta con la escala del 1 al 7 donde uno corresponde absolutamente inseguro y 7 absolutamente seguro 1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_*

**2.4. El semáforo nutricional sirve para identificar visualmente si una ración de ese producto nos aporta un contenido de calorías y nutrientes bajo, medio o alto donde bajo significa el 7,5% o menos de la cantidad diaria orientativa (CDO); medio significa entre el 7,5% y el 20% de la CDO; y alto 20% o más de la CDO.**

V F

*Indique cuan seguro esta de su respuesta con la escala del 1 al 7 donde uno corresponde absolutamente inseguro y 7 absolutamente seguro 1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_*

**2.5. En la etiqueta nutricional la declaración de productos transgénicos debe reportarse en la lista de ingredientes con el nombre del ingrediente seguido de la palabra “TRANSGÉNICO”, y también declararse en el panel principal como “CONTIENE TRANSGÉNICOS” cuando este supere el 0,9% en el producto.**

V F

*Indique cuan seguro esta de su respuesta con la escala del 1 al 7 donde uno corresponde absolutamente inseguro y 7 absolutamente seguro 1\_2\_3\_4\_5\_6\_7\_*

## Anexo D. Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**COMITÉ DE BIOETICA EN INVESTIGACIÓN DE LA SALUD FACULTAD DE CIENCIAS**  
**MÉDICAS**  
**COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS COMISIÓN**  
**DE INVESTIGACIÓN DE POSTGRADO**  
**COMISIÓN DE TITULACIÓN DE TESIS DE PREGRADO**

“Consumo de alimentos procesados, etiquetado nutricional y actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca”

1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	<input type="checkbox"/>
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
3- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (indicar el número)	
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	<input type="checkbox"/>
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	<input type="checkbox"/>
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	

Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>

## 9.2 Operacionalización de variables

### V.INDEPENDIENTE: VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Sexo	Condición orgánica que distingue hombres y mujeres	Fenotípica	cédula	1. Hombre 2. Mujer
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Tiempo	Desde el nacimiento hasta la fecha de la encuesta	Numérica continua
Establecimiento educativo	Es la unidad institucional donde se organiza la oferta educativa	Educación	Tipo de unidad educativa	1. Fiscal 2. Fiscomisional 3. Particular
Grado de escolaridad	El nivel de educación de una población determinada	Nivel de Instrucción	Años aprobados	1. Educación básica 2. Bachillerato
Área de residencia		Territorial GEOGRAFICA	Registro Municipal	1. Urbano 2. Rural

**V.INDEPENDIENTE, DETERMINANTE DE SALUD, ETIQUETADO NUTRICIONAL, ACTIVIDAD FÍSICA.**

Antecedentes patológicos personales y familiares	Patologías sufridas por el adolescente o susfamiliares.	BiológicaClínica	Resguardadas por los estudiantes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obesidad o sobrepeso.</li> <li>2. Diabetes</li> <li>3. Hipertensión</li> <li>4. Patologías cardiovasculares</li> <li>5. Dislipidemia.</li> <li>6. Otras</li> <li>7. Ninguna</li> </ol>
ETIQUETADO NUTRICIONAL	Herramienta para que los consumidores puedan seleccionar los alimentos de forma responsable e informada	Conocimiento	Grado de grado de conocimiento de etiquetado nutricional, propuesto en la escala del formulario.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajo</li> <li>2. Medio</li> <li>3. Alto</li> </ol>
ACTIVIDAD FÍSICA	Tipo de actividad física realizada en los últimos 7 días.	Biológica	Nivel de Actividad física registrada en el cuestionario IPAQ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alta</li> <li>2. Moderada</li> <li>3. Leve o inexistente.</li> </ol>

**VARIABLE INDEPENDIENTE: NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN**

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Consumo de alimentos procesados	Ingesta de alimentos elaborados en la industria alimentaria	Hábitos de consumo	Frecuencia expuesta en la escala para la evaluación de las preguntas del cuestionario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca</li> <li>2. Rara vez</li> <li>3. A veces</li> <li>4. Casi siempre</li> <li>5. Siempre.</li> </ol>

VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Índice de masa Corporal	Indicador confiable para identificar las categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud	Peso Talla Edad	IMC/E	<p><b>Niños</b></p> <p>Peso normal &gt; -1 a &lt;+1 DS</p> <p>Sobrepeso &gt; +1&lt;+2 DS</p> <p>Obesidad &gt; +2 DS</p> <p>Desnutrición leve &gt; -2 a &lt;-1 DS</p> <p>Desnutrición moderada &gt;-3 a &lt;-2 DS</p> <p>Desnutrición severa &lt;-3 DS</p> <p><b>Niñas</b></p> <p>Peso normal &gt; -1 a &lt;+1 DS</p> <p>Sobrepeso &gt; +1&lt;+2 DS</p> <p>Obesidad &gt; +2 DS</p> <p>Desnutrición leve &gt; -2 a &lt;-1 DS</p> <p>Desnutrición moderada &gt;-3 a &lt;-2 DS</p> <p>Desnutrición severa &lt;-3 DS</p>



### 9.3 Consentimiento informado

#### FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Consumo de alimentos procesados, etiquetado nutricional y actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca.

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador	Andrea Karina	0104785811	Universidad de Cuenca
Principal	Cárdenas Álvarez		

**¿De qué se trata este documento?** *(Realice una breve presentación y explique el contenido*

*del consentimiento informado). Se incluye un ejemplo que puede modificar*

Su representado está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en la ciudad de Cuenca, en este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tengaprisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

#### **Introducción**

Las últimas décadas se han caracterizado por un cambio en los hábitos alimentarios a escala mundial, que consiste en la sustitución progresiva de los alimentos naturales o mínimamente procesados, con alto contenido de carbohidratos complejos, fibra y micronutrientes, por alimentos procesados, energéticamente densos o ricos en grasas, sal o azúcares simples, evidencia de ello es que las ventas de productos procesados en el mundo han aumentado 43,7% entre el 2000 y el 2013, y en América Latina la venta de alimentos procesados y bebidas azucaradas, 48%. Asimismo, en Ecuador, el consumo per cápita de dichos productos lo hizo 19,8% entre el 2000 y 2013, pasando de 73,4 kg per cápita a 87,9 kg en 2013, esta tendencia utiliza agresiva estrategia de mercadeo que utiliza la industria de alimentos procesados y bebidas azucaradas cuyos principales destinatarios son los niños y

<p>los adolescentes.</p> <p>Al ser su representado parte de la población adolescente de la ciudad de Cuenca y estar matriculado en un colegio de dicha ciudad se ha decidido incluirlo en esta investigación.</p>
<p><b>Objetivo del estudio</b></p>
<p>Determinar la asociación entre el consumo de alimentos procesados, etiquetado nutricional y actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca.</p>
<p><b>Descripción de los procedimientos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se pedirá la firma del consentimiento informado y asentimiento informado.</li> <li>● Para la recolección de datos se utilizará un cuestionario que consta la edad, sexo, grado de escolaridad, establecimiento educativo y área de residencia.</li> <li>● Para conocer el consumo de alimentos procesados se usará un formulario validado en estudios previos.</li> <li>● Para poder medir el conocimiento del etiquetado nutricional se usará la encuesta validada en el estudio “Conocimiento de etiquetado nutricional de alimentos procesados y su influencia en el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad nacional de Loja”.</li> <li>● Para conocer el nivel de actividad física se usará el instrumento IPAQ de actividad física.</li> <li>● Para obtener el llenado de los cuestionarios la fuente de información será de forma directa e individual de cada adolescente llenado por medio de la plataforma virtual GoogleForms.</li> </ul>
<p><b>Riesgos y beneficios</b></p>
<p>Al no tratarse de un estudio que implique procedimientos, el riesgo que corre es la filtración de datos personales, para ello se han tomado las medidas pertinentes como uso de códigos y resguardo de la información.</p> <p>Es posible que este estudio no traiga beneficios directos a usted. No obstante, trae beneficiosa la población en general al conocer datos epidemiológicos sobre el consumo de alimentos procesados en adolescentes. Pero al final de esta investigación, la información que genera puede aportar beneficios a los demás"</p>
<p><b>Derechos de los participantes</b> <i>(debe leerse todos los derechos a los participantes)</i></p>
<p>Usted tiene derecho a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Recibir la información del estudio de forma clara;</li> <li>2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;</li> <li>3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;</li> </ol>

4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;

**Derechos de los participantes** *(debe leerse todos los derechos a los participantes)*

- 1) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 2) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio;
- 3) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 4) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 5) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 6) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 7) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 8) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 9) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 10) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

**Información de contacto**

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono

0987885543 que pertenece a Andrea Cárdenas A. o envíe un correo electrónico a [akcardenas89@hotmail.com](mailto:akcardenas89@hotmail.com)

**Consentimiento informado**

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

11) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;

---

Nombres completos del/a participante	Firma del/a participante	Fecha
--------------------------------------	--------------------------	-------

---

Nombres completos del testigo (si aplica)	Firma del testigo	Fecha
---	-------------------	-------

---

Nombres completos del/a investigador/a	Firma del/a investigador/a	Fecha
--	----------------------------	-------

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Vicente Manuel Solano Paucar, presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: [vicente.solano@ucuenca.edu.ec](mailto:vicente.solano@ucuenca.edu.ec)

## 9.4 Asentimiento informado

### FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Consumo de alimentos procesados, etiquetado nutricional y actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca.

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Andrea Karina Cárdenas Álvarez	0104785811	Universidad de Cuenca

#### ¿De qué se trata este documento?

Usted está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en la ciudad de Cuenca. En este documento llamado "asentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

#### Introducción

Las últimas décadas se han caracterizado por un cambio en los hábitos alimentarios a escala mundial, que consiste en la sustitución progresiva de los alimentos naturales o mínimamente procesados, con alto contenido de carbohidratos complejos, fibra y micronutrientes, por alimentos procesados, energéticamente densos o ricos en grasas, sal o azúcares simples, evidencia de ello es que las ventas de productos procesados en el mundo han aumentado 43,7% entre el 2000 y el 2013, y en América Latina la venta de alimentos procesados y bebidas azucaradas, 48%. Asimismo, en Ecuador, el consumo per cápita de dichos productos lo hizo 19,8% entre el 2000 y 2013, pasando de 73,4 kg per cápita a 87,9 kg en 2013, esta tendencia utiliza agresiva estrategia de mercadeo que utiliza la industria de alimentos procesados y bebidas azucaradas cuyos principales destinatarios son los niños y los adolescentes. Usted forma parte de la población adolescente de la ciudad de Cuenca y está matriculado en un colegio de dicha ciudad se ha decidido incluirlo en esta investigación.

#### Objetivo del estudio

Determinar la asociación entre el consumo de alimentos procesados, etiquetado nutricional y actividad física en adolescentes de la ciudad de Cuenca.

<b>Descripción de los procedimientos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se pedirá la firma del consentimiento informado y asentimiento informado.</li> <li>• Para la recolección de datos se utilizará un cuestionario que consta la edad, sexo, grado de escolaridad, establecimiento educativo y área de residencia.</li> <li>• Para conocer el consumo de alimentos procesados se usará un formulario validado en estudios previos.</li> <li>• Para poder medir el conocimiento del etiquetado nutricional se usará la encuesta validada en el estudio “Conocimiento de etiquetado nutricional de alimentos procesados y su influencia en el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad nacional de Loja”.</li> <li>• Para conocer el nivel de actividad física se usará el instrumento IPAQ de actividad física.</li> </ul> <p>Para obtener el llenado de los cuestionarios la fuente de información será de forma directa e individual de cada adolescente llenado por medio de la plataforma virtual Google Forms.</p>
<b>Riesgos y beneficios</b>
<p>Al no tratarse de un estudio que implique procedimientos, el riesgo que corre es la filtración de datos personales, para ello se han tomado las medidas pertinentes como uso de códigos y resguardado de la información.</p> <p>Es posible que este estudio no traiga beneficios directos a usted., no obstante, trae beneficios a la población en general al conocer datos epidemiológicos sobre el consumo de alimentos procesados en adolescentes. Pero al final de esta investigación, la información que genera puede aportar beneficios a los demás"</p>
<b>Derechos de los participantes</b> <i>(debe leerse todos los derechos a los participantes)</i>

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio;
- 8) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 9) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 10) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 11) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 12) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 13) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 14) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 15) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

#### **Información de contacto**

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0987885543 que pertenece a Andrea Cárdenas A. o envíe un correo electrónico a [akcardenas89@hotmail.com](mailto:akcardenas89@hotmail.com)

#### **Asentimiento informado**

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

---

---

Nombres completos del/a participante	Firma del/a participante	Fecha
--------------------------------------	--------------------------	-------

Nombres completos del testigo (si aplica)	Firma del testigo	Fecha
---	-------------------	-------

Nombres completos del/a investigador/a	Firma del/a investigador/a	Fecha
--	----------------------------	-------

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Vicente Manuel Solano Paucar, presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: [vicente.solano@ucuenca.edu.ec](mailto:vicente.solano@ucuenca.edu.ec)