

**UNIVERSIDAD EVANGELICA BOLIVIANA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA**



**TRABAJO FINAL DE GRADO**

**MODALIDAD TESIS**

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA GRAFICO CON BARRAS DE COLORES EN LA SELECCION DE ALIMENTOS PROCESADOS EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD EVANGELICA BOLIVIANA DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA.

**PROFESIONAL GUIA:**

LIC. ABIGAIL AQUINO VASQUEZ

**POSTULANTE:**

CORDOVA ALVAREZ FIORELA

PREVIA OPCION AL TITULO DE LICENCIATURA EN  
NUTRICION Y DIETETICA

**SANTA CRUZ – BOLIVIA**

**2022**

**IORELA CORDOVA ALVAREZ**



**TRABAJO FINAL DE GRADO**

**MODALIDAD TESIS**

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA GRAFICO CON BARRAS DE COLORES EN  
LA SELECCION DE ALIMENTOS PROCESADOS EN ESTUDIANTES DE LA  
UNIVERSIDAD EVANGELICA BOLIVIANA DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA

**PROFESIONAL GUIA:**

LIC. ABIGAIL AQUINO VASQUEZ

PREVIA OPCION AL TITULO DE LICENCIATURA EN  
NUTRICION Y DIETETICA

**SANTA CRUZ – BOLIVIA**

**2022**

**AGRADECIMIENTOS:**

*A mis padres por el apoyo incondicional y por siempre confiar en mi  
Y en especial a mis docentes por brindarme su conocimiento, despejarme todas  
las dudas que he tenido a lo largo de todos estos años, también agradezco a la  
universidad por formarme para ser una profesional de nivel con aptitudes y  
valores.*

**DEDICATORIA:**

*A Dios por ser mi guía y darme la oportunidad de terminar esta etapa, a la población boliviana para que se guíen y obtengan una buena información sobre la ingesta de alimentos procesados y puedan llegar a tener una buena selección de los mismos y así cuiden su salud, a mis amigas por acompañarme es todo ese proceso de aprendizaje y enseñarme lo buena que es la vida y a mis niñas por ser mi motivación.*

## TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 1 .....	1
1.1 INTRODUCCIÓN .....	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.2.1 ÁRBOL DE PROBLEMA.....	6
1.2.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA .....	7
1.2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	8
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	9
1.3.1 Justificación científica y nutricional .....	9
1.3.2 Justificación socioeconómica.....	9
1.3.3 Justificación personal.....	10
1.4 OBJETIVOS.....	11
1.4.1 Objetivo general.....	11
1.4.2 Objetivos específicos.....	11
CAPITULO 2 .....	12
2.1 HISTORIA DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS .....	13
2.1.1 Clasificación de alimentos .....	16
2.1.2 Clasificación de alimentos procesados.....	16
2.1.3 Calidad nutricional .....	17
2.1.4 Alimentos procesados y las consecuencias en la salud .....	18
2.1.5 Sobrepeso y obesidad .....	19
2.1.6 Síndrome metabólico .....	22
2.1.7 Hipertensión Arterial .....	23
2.1.8 Diabetes mellitus .....	24
2.1.9 Hipercolesterolemia .....	26
2.2 SEMÁFORO NUTRICIONAL .....	28
2.2.1 Sistemas de advertencias en los alimentos .....	28
2.3 BASES LEGALES.....	31
2.3.1 Norma boliviana NB 314001 .....	31
2.3.2 Etiqueta nutricional NB 314004 .....	35
2.3.3 Principios .....	36

2.3.4 Ley de promoción de la Alimentación Saludable .....	37
2.4 CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	41
2.5 MARCO REFERENCIAL .....	42
2.5.1 Impacto de las diferentes etiquetas nutricionales .....	42
2.5.2 Impacto de los mensajes frontales de advertencia .....	43
2.5.3 El efecto de las etiquetas en el frente del paquete. ....	44
2.5.4 El impacto de la nueva ley de etiquetado .....	45
2.5.5 Implicancias Potenciales de la Introducción del Sistema de Advertencias .	45
2.6 HIPÓTESIS.....	47
2.6.1 Hipótesis de Investigación .....	47
2.6.2 Hipótesis Nula.....	47
CAPITULO 3 .....	48
3.1 ENFOQUE METODOLOGICO.....	49
3.2 DISEÑO METODOLOGICO .....	49
3.3 TIPO DE ESTUDIO.....	49
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	49
3.4.1 Población.....	49
3.4.2 Muestra y muestreo .....	50
3.5 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	51
3.5.1 Métodos de investigación .....	51
3.5.2 Técnicas de investigación.....	52
3.5.3 Instrumentos .....	52
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	55
3.7 PLAN PARA ANALISIS DE LOS DATOS DE ESTUDIO .....	58
3.8 ASPECTOS ÉTICOS .....	59
CAPITULO 4 .....	60
4.1 DATOS GENERALES.....	61
4.1.1 Evaluación nutricional.....	64
4.1.2 Hábitos alimentarios .....	66
CAPITULO 5 .....	79
5.1.PRODUCTOS SIN EL SISTEMA DE GRÁFICO DE COLORES .....	80

5.2. ROTAFOLIO DEL ETIQUETADO NUTRICIONAL .....	83
5.3. PRODUCTOS CON EL SISTEMA DE GRÁFICO DE COLORES.....	99
CAPITULO 6 .....	103
6. DISCUSIÓN.....	108
7. CONCLUSIONES .....	110
8. RECOMENDACIONES.....	111
9. BIBLIOGRAFIA .....	112
10. ANEXOS .....	116
10.1. Lista de verificación de materiales .....	116
10.2. Compromiso.....	118
10.3. Encuesta Inicial.....	119
10.4. Evaluación de Preprueba y Postprueba.....	124
10.5. Imágenes en la intervención .....	125

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de la Índice de la masa corporal IMC .....	20
Tabla 2 Parámetros de circunferencia de cintura .....	20
Tabla 3 Niveles de los componentes en productos solidos .....	40
Tabla 4 Niveles de los componentes en productos líquidos.....	40
Tabla 5 Criterios de inclusión y exclusión para la muestra seleccionada .....	51
Tabla 6 Métodos de investigación .....	52
Tabla 7 Materiales y equipos utilizados en la investigación .....	53
Tabla 8 Materiales de productos preenvasados utilizados en la investigación ....	54
Tabla 9 Instrumentos utilizados en la investigación .....	54

## INDICE DE CUADROS

<b>CUADRO N° 1</b>	Sexo de la muestra según la edad .....	61
<b>CUADRO N° 2</b>	Estado civil de los estudiantes.....	62
<b>CUADRO N° 3</b>	Año de estudio de los estudiantes .....	63
<b>CUADRO N° 4</b>	Índice de la masa corporal.....	64
<b>CUADRO N° 5</b>	Porcentaje de enfermedades de familiares de los estudiantes....	65
<b>CUADRO N° 6</b>	Recordatorio de 24 hrs. ....	66
<b>CUADRO N° 7</b>	Frecuencia alimentaria .....	67
<b>CUADRO N° 8</b>	Frecuencia del consumo de alimentos procesados .....	68
<b>CUADRO N° 9</b>	Frecuencia de compras de alimentos del hogar .....	70
<b>CUADRO N° 10</b>	Porcentaje de estudiantes según el nivel de conocimiento .....	71
<b>CUADRO N° 11</b>	Frecuencia de lectura de la etiqueta nutricional .....	72
<b>CUADRO N° 12</b>	Motivos porque no lee la etiqueta nutricional .....	73
<b>CUADRO N° 13</b>	Niveles de comprensión de la etiqueta nutricional .....	74
<b>CUADRO N° 14</b>	Influencia de la etiqueta nutricional .....	75
<b>CUADRO N° 15</b>	Nivel de conocimiento de la ley 775 .....	76
<b>CUADRO N° 16</b>	Nivel de conocimiento del semáforo nutricional.....	77
<b>CUADRO N° 17</b>	Conocimiento de la presencia del semáforo nutricional .....	78
<b>CUADRO N° 18</b>	Validación de materiales.....	82
<b>CUADRO N° 19</b>	Selección de los alimentos procesados .....	104
<b>CUADRO N° 20</b>	Análisis según la edad y la postprueba .....	105
<b>CUADRO N° 21</b>	Análisis según el sexo y la postprueba.....	106
<b>CUADRO N° 22</b>	Comprensión de la información nutricional y la postprueba ....	107

## INDICE DE GRAFICOS

<b>GRÁFICO N° 1</b>	Sexo de la muestra según su edad.....	61
<b>GRÁFICO N° 2</b>	Estado civil de los estudiantes .....	62
<b>GRÁFICO N° 3</b>	Año de estudio de los estudiantes .....	63
<b>GRÁFICO N° 4</b>	Indice de la masa corporal.....	64
<b>GRÁFICO N° 5</b>	Porcentaje de enfermedades de familiares de los estudiantes ....	65
<b>GRÁFICO N° 6</b>	Recordatorio de 24 hrs. ....	66
<b>GRÁFICO N° 7</b>	Frecuencia alimentaria .....	67
<b>GRÁFICO N° 8</b>	Frecuencia del consumo de alimentos procesados .....	68
<b>GRÁFICO N° 9</b>	Frecuencia de compras de alimentos del hogar .....	70
<b>GRÁFICO N° 10</b>	Porcentaje de estudiantes según el nivel de conocimiento .....	71
<b>GRÁFICO N° 11</b>	Frecuencia de lectura de la etiqueta nutricional .....	72
<b>GRÁFICO N° 12</b>	Motivos por que no lee la etiqueta nutricional de los alimentos? 73	
<b>GRÁFICO N° 13</b>	Niveles de comprensión de la etiqueta nutricional .....	74
<b>GRÁFICO N° 14</b>	Influencia de la etiqueta nutricional .....	75
<b>GRÁFICO N° 15</b>	Nivel de conocimiento de la ley 775.....	76
<b>GRÁFICO N° 16</b>	Nivel de conocimiento del semáforo nutricional.....	77
<b>GRÁFICO N° 17</b>	Conocimiento de la presencia del semáforo nutricional .....	78
<b>GRÁFICO N° 18</b>	Validación de materiales.....	83
<b>GRÁFICO N° 19</b>	Selección de los alimentos procesados .....	104
<b>GRÁFICO N° 20</b>	Análisis según la edad y la postprueba.....	105
<b>GRÁFICO N° 21</b>	Análisis según el sexo y la postprueba .....	106
<b>GRÁFICO N° 22</b>	Comprensión de la información nutricional y la postprueba.....	107

## RESUMEN

**Institución** : Universidad Evangélica Boliviana  
**Carrera** : Nutrición y dietética  
**Nombre** : Fiorela Cordova Alvarez  
**Modalidad** : Tesis  
**Título** : Implementación del sistema grafico con barras de colores en la selección de alimentos procesados en estudiantes de la Universidad Evangélica Boliviana de Santa Cruz de la Sierra.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo la implementación del sistema gráfico con barras de colores (semáforo nutricional) en la selección de alimentos procesados en los estudiantes de la Universidad Evangélica Boliviana de la ciudad Santa Cruz de la Sierra durante la gestión 2022.

Durante los últimos años la población boliviana ha incrementado el consumo de alimentos procesados, por motivos de comodidad, por la falta de tiempo, por publicidad masiva; y el consumo excesivo de estos productos alimenticios llega a aumentar las cifras de enfermedades no transmisibles como, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión, dislipemias.

En el 2016 el gobierno nacional decido implementar la ley 775 "Ley de promoción de alimentación saludable" para la regulación de los productos procesados en su etiquetado nutricional y en las características del mismo, presente ley tiene como artículo 16° la implementación en la parte frontal del producto el sistema gráfico con barras de colores (semáforo nutricional) con el objetivo promocionar los hábitos saludables y que la población boliviana sean conscientes de lo que está consumiendo y así realizar una buena selección de alimentos, pero lastimosamente hasta el día de hoy no existe total cumplimiento de dicha ley, ya que los productos no presentan el semáforo nutricional en la parte frontal, siendo así que todas las empresas tenían un plazo de dos años desde que se presentó la ley, pero hasta ahora no hay resultados.

Para el estudio de investigación se ha aplicado un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, de la población como objetivo se ha elegido a 150 unidades muestrales en base de los criterios de inclusión y exclusión descrito en este trabajo. Se ha desarrollado bajo directrices del método científico de la cual la etapa de verificación ha contado con la socialización en el lugar de trabajo, la elaboración de materiales educativos y la validación de los mismos por profesionales en el área, luego a la población objetivo se realizó una preprueba que consistía en la selección de alimentos procesados sin el semáforo nutricional en la parte frontal del productos, para luego realizar la aplicación de la educación con materiales validados y posteriormente se realiza una postprueba donde la población objetivo tiene que seleccionar alimentos procesados con el semáforo nutricional en la parte frontal.

Se obtuvo en este estudio con la población analizada que en la preprueba obtuvo una media de 40 puntos, pasada de la intervención de educación nutricional en la postprueba los consumidores doblaron su puntaje a 89,5 lo cual significa que la población obtiene una mejor selección de alimentos si se implementara el artículo 16° de la Ley 775, también obteniendo que las personas que no comprenden la etiqueta nutricional el 52,90% mejora la elección de los alimentos procesados para su consumo, cambiando la creencia de los mismos.

# **CAPITULO 1 MARCO PRELIMINAR**

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Desde 1998 existe el aumento del sobrepeso y la obesidad en la población americana, cada año fallecen 2,8 millones de personas debido a la obesidad y sobrepeso, porque estas condiciones aumentan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades renales y algunos tipos de cáncer frecuentes.

En el año 2019, el 10% de los hombres y 14% de las mujeres del mundo que representaban 500 millones de personas, eran obesos, mientras que en 1980 lo eran el 5% de los hombres y el 8% de las mujeres. Los mayores porcentajes de personas con sobrepeso y obesidad se registraron en la Región de las Américas (sobrepeso: 62% en ambos sexos; obesidad: 26%).<sup>1</sup>

En Bolivia existe una prevalencia de un 28% de personas obesas, mientras que en la ciudad de Santa Cruz entre los años 2008 y 2016 el porcentaje de personas con sobrepeso disminuyó de un 32% a un 30,6%, mientras que la población de obesos aumentó de 23,1% a 32,5%. La disminución del porcentaje de las personas con sobrepeso, según el estudio presentado por la fundación, no significa que hubieran mejorado su condición física, sino que transitaron al grupo con obesidad.<sup>2</sup>

La venta de alimentos procesado, incluyendo la comida rápida y las bebidas azucaradas, han aumentado de manera significativa en Latinoamérica y esto es un factor para el incremento de las tasas de obesidad en todo el continente. Las ventas de per cápita aumentaron un 26,7% en países latinoamericanos estudiados, entre ellos Bolivia.

La venta de productos de alimentos y bebidas aumentaron casi un 40% entre el 2000 y el 2013 en América Latina, dado el crecimiento en Uruguay (146%), Bolivia

---

<sup>1</sup> Maribel Chávez EPyMM. PREVALENCIA DE OBESIDAD: ESTUDIO SISTEMÁTICO DE LA EVOLUCIÓN EN 7 PAISES DE AMÉRICA LATINA. Revista Chil Salud Publica. 2019: p. 72,74.

<sup>2</sup> El 32,5% de la población cruceña sufre de obesidad. EL DEBER. 2018 Octubre.

(130%) y Perú (107%) y la mayor parte del aumento de las ventas es de bebidas azucaradas.<sup>3</sup>

En Bolivia desde el año 2016 se decretó la ley 775, para promover hábitos de alimentación saludable para la población boliviana, tiene como Artículo 3° la regulación del etiquetado nutricional, como también el Artículo 16° que habla sobre las características del etiquetado nutricional. En dicha ley muestra las diferentes características del etiquetado nutricional y como debe establecerse el semáforo nutricional en los productos procesados, con tres colores característicos que indican diferentes rangos como ser:

A. Barra de Color Rojo, está asignada para los componentes de alto contenido y tendrá la frase “MUY ALTO EN...”.

B. Barra de Color Amarillo, está asignada para los componentes de mediana concentración y tendrá la frase “MEDIO EN...”.

C. Barra de Color Verde, está asignada para los componentes de bajo contenido y tendrá la frase “BAJO EN...”.<sup>4</sup> (1)

Lastimosamente en nuestro territorio nacional no se cumple en su totalidad la Ley 775, puesto que las industrias de alimentación procesada no cumplen con añadir el Artículo 16° a sus productos, lo cual afecta a la población boliviana.

En el presente trabajo se realizará una evaluación del impacto del cumplimiento del Artículo 16° de la Ley 775 en la población boliviana y la aplicación del sistema de barras de colores en productos procesados que la población le parezca saludable. El presente trabajo de investigación se realizó con una muestra de 150 en total, y se inició con una encuesta con preguntas semiestructuras, como siguiente paso se

---

<sup>3</sup> Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. [Online]; 2015. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11180:ultra-processed-foods&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11180:ultra-processed-foods&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0).

<sup>4</sup> LEY 775 PROMOCION DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE.

realizó una evaluación con puntuación a cada participante de la investigación con productos procesados actuales sin el sistema gráfico con barras de colores, para luego continuar con una orientación y explicación sobre la información nutricional en los productos, el objetivo de la ley 775 y en qué consistía el semáforo nutricional, como último paso se aplicó nuevamente una evaluación con productos procesados pero a diferencia esta vez dichos productos presentaban en la parte frontal el sistema con barras de colores y se participantes tenían que seleccionar los alimentos según su criterios y dependiendo en la situación que se le indicaba.

El semáforo nutricional tiene como objetivo que la población boliviana tenga la capacidad de lograr una mejor selección de alimentos al momento de comprar los mismos, ya que los presentes productos no siempre son beneficiosos para todas las personas especialmente para aquellas que presentan algún tipo de enfermedad no transmisible.

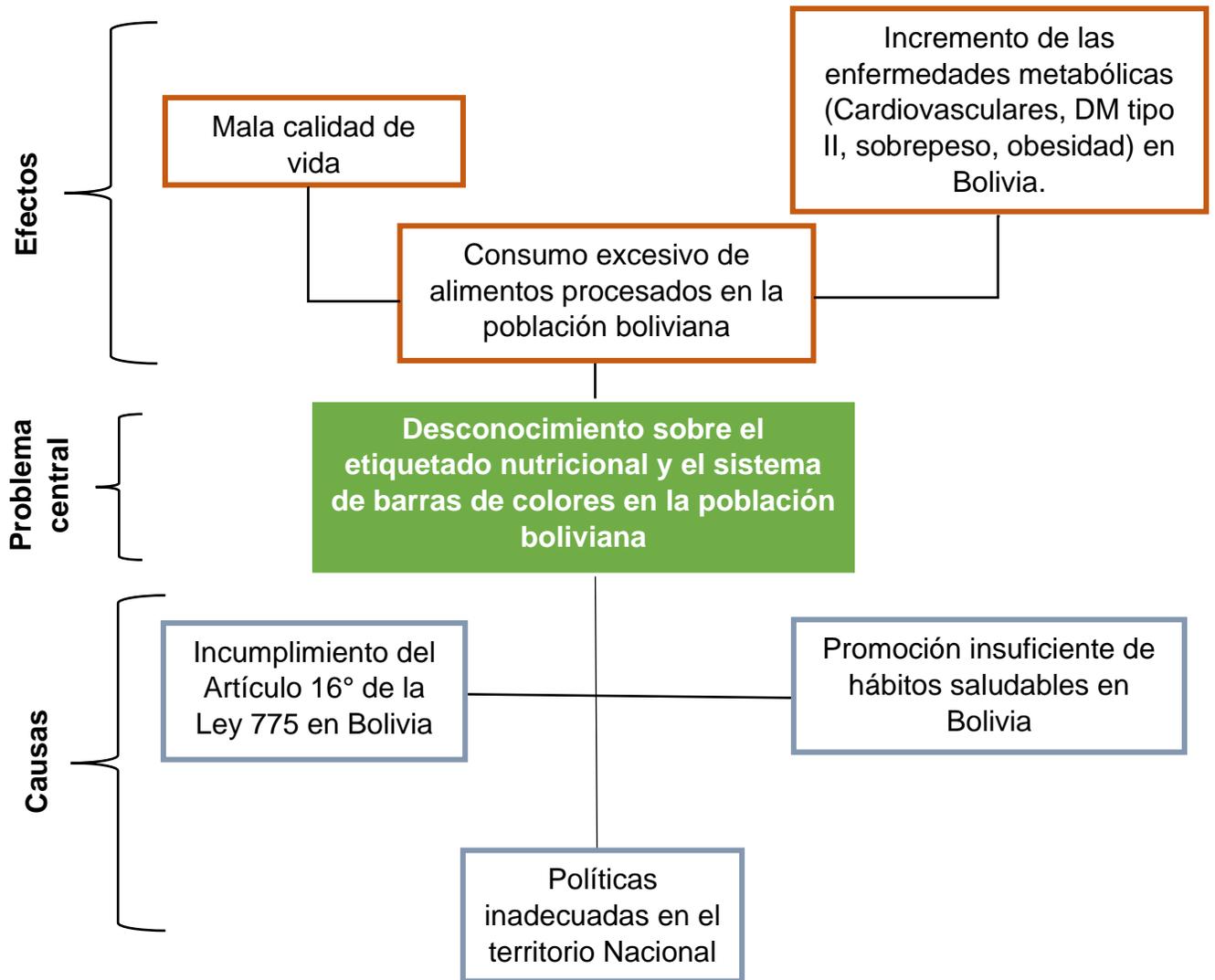
## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los alimentos procesados están cada vez más presentes en las mesas de las familias bolivianas, la presencia de nutrientes no beneficiosos como ser: azúcar añadida, grasas saturadas y el exceso de sodio que puede desencadenar problemas en la salud a la población, esto se debe a diferentes factores como ser: El fácil acceso, la publicidad masiva, insuficiente información al consumidor, el aumento de la obesidad en la población cruceña como todo el país. Sin embargo, existen políticas inadecuadas en el territorio boliviano lo cual conlleva a incumplimiento del Artículo 16° de la Ley 775 en Bolivia que regula el etiquetado nutricional exhibiendo aquellos alimentos altos en azúcar, grasas o sodio, de igual manera hay una promoción insuficiente de hábitos saludables en Bolivia.

La población actual de nuestro país hay una desinformación referente a los alimentos y sus etiquetas, la mayoría de las personas no entiende en que consiste la información nutricional en los envases que oferta diferentes lugares de venta tanto en mercados, supermercados o tiendas de barrios, centrándonos en el problema principal que es el desconocimiento sobre el etiquetado nutricional y el sistema de barras de colores en la población boliviana.

La falta de promoción de la buena alimentación por parte de nuestras autoridades nacionales como departamentales, causa que la población no tenga interés en su salud y tengan una mala calidad de vida aumentando los índices de obesidad y que haga que actualmente nuestro país se encuentra en las naciones con más personas que pertenezcan al grupo obesidad incrementando el padecimiento de enfermedades crónicas como diabetes, problemas de colesterol, enfermedades cardiovasculares, y el hecho que no se cumpla la ley 775 como prevención al consumo excesivo de las sustancias dañinas a la salud causa que la gente siga teniendo poca información y que no sepan elegir un alimento de calidad o si el mismo le ofrece algún beneficio para su salud.

### 1.2.1 ÁRBOL DE PROBLEMA



## **1.2.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA**

### **1.2.2.1 Delimitación sustantiva**

El presente trabajo de investigación se enfoca tanto en el área de salud pública como en el área industrial, el semáforo nutricional en los alimentos procesados es una medida de salud pública importante porque permite a los consumidores tomar decisiones informadas sobre su alimentación y elegir opciones más saludables. La información clara y fácil de entender que proporciona el semáforo nutricional también puede motivar a los fabricantes de alimentos a mejorar la calidad nutricional de sus productos y a reducir la cantidad de nutrientes críticos en sus productos, contribuyendo así a mejorar la salud de la población en general.

Por lo tanto, el semáforo nutricional es una herramienta valiosa que puede ayudar a abordar el problema de la obesidad y las enfermedades relacionadas con la dieta, y por lo tanto es parte de la salud pública.

### **1.2.2.2 Delimitación espacial**

El trabajo realizado se llevó a cabo en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, en la Universidad Evangélica Boliviana ubicada en la avenida Moscú del sexto anillo, Zona Sur.

### **1.2.2.3 Delimitación temporal**

El estudio presente se realizó en el segundo semestre de la gestión 2022.

### **1.2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿El desconocimiento sobre el etiquetado nutricional y el sistema gráfico de barra de colores está influyendo en la selección y compra de alimentos por parte de los consumidores?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

### **1.3.1 Justificación científica y nutricional**

El sistema de barra de colores es una herramienta válida para valorar la calidad nutricional de un alimento teniendo en cuenta su aporte en grasas saturadas, azúcar añadida y también el contenido de sodio. Lo cual si se implementara de manera adecuada existirá un cambio en los hábitos de alimentación en la población en general, lo cual se haría una costumbre y pasaría de generación en generación y habría una disminución de enfermedades metabólicas, sobrepeso y obesidad.

La implementación correcta del semáforo nutricional ayudará a una mejor selección de alimentos procesados y además prevenir enfermedades metabólicas a largo plazo, también ayudará a corto plazo a las personas con diferentes patologías a una mejor selección de dichos alimentos.

### **1.3.2 Justificación socioeconómica**

Implementar correctamente el sistema de barra de colores ayudará a la población boliviana, por lo tanto tendrá un mejor selección de alimentos procesados al momento de comprar o de adquirir el mismo, tendrá el conocimiento y pensará si le ofrece algún beneficio para su salud, tanto personas aparentemente sanas como aquellas que sufren algún tipo de enfermedad metabólica o están en condiciones de sobrepeso u obesidad saldrán beneficiadas porque al momento de elegir un alimento de calidad ahorran previenen alguna enfermedad como también hay una restauración de la salud por lo tanto hay un ahorro económico en el gasto clínico como también están previniendo un gasto a futuro.

### **1.3.3 Justificación personal**

Desde que somos pequeños presentamos curiosidades en diferentes aspectos de cómo funcionan las cosas o porque están presentes, puesto que los productos presentaban cierta curiosidad en mi persona y cómo funcionaba, cuando entre a estudiar nutrición tuve una mejor comprensión para que se utilizaba, y durante todo este tiempo he entendido que la población todavía no entiende cómo funciona la información nutricional puesta en los productos como también comprendí que la aplicación del semáforo nutricional puede ayudar a la población; si las personas tuvieran el conocimiento adecuado sabrían elegir el producto que sea más beneficioso para su salud, por eso me gustaría brindar el conocimiento adecuado para una buena comprensión del mismo.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo general**

Implementar el sistema gráfico con barra de colores en la selección de alimentos procesados en los estudiantes de la Universidad Evangélica Boliviana ubicado en la ciudad de la Santa Cruz de la Sierra durante la gestión 2022

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Valorar las preferencias de compra de alimentos preenvasados y los conocimientos sobre etiquetado nutricional y el sistema gráfico con barra de colores mediante una encuesta semiestructurada.
- Realizar una preprueba sobre la selección de alimentos preenvasados a través de una entrevista y el uso de productos preenvasados sin el sistema gráfico con barras de colores.
- Implementar un plan de clase teórica y práctica sobre el sistema gráfico con barras de colores a través de materiales didácticos.
- Ejecutar una posprueba sobre la selección de alimentos preenvasados a través de una entrevista y el uso de productos preenvasados con el sello del sistema gráfico con barras de colores.
- Analizar la información obtenida por medio de la sistematización de la información.

## **CAPITULO 2 MARCO TEORICO**

## 2.1 HISTORIA DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS

Si hablamos de la historia de los alimentos, hablamos de la historia de la humanidad y sus métodos de supervivencia, desde épocas antigua ya existía la conservación de los alimentos, existen párrafos en la biblia que indica técnicas de fermentación controlada para la preparación de bebidas alcohólicas, como para la preparación del pan como su materia prima el trigo, desde hace tiempo la población tenía sus herramientas para la preparación de diferentes conserva o la transformación de alimentos como la mantequilla, el pepino en vinagre, pescado, carne ahumada.

Para el proceso de los alimentos existe una gran variedad de técnicas para tengan una modificación en su textura, sabor y que sea más duradero con el tiempo. Cuando hablamos de alimentos procesados se nos viene a la mente grandes fábricas como grandes maquinas, pero estos procesos existen desde hace miles de años como fue citado en el anterior párrafo, estos procesos como limpiar, almacenar y sobre todo mejorar los alimentos la población quiere ser más perfeccionar cada año.

El primer y el más importante de los procesos de los alimentos y también el más simple es el de cocinar. Nuestros antepasados empezaron agregando la carne en calor hace más de 1,5 millones de años y siguieron con técnicas básicas como ser el ahumado, el secado, la salazón todo para que exista una conservación de estos alimentos y de sus preparaciones, incluidas civilizaciones como el antiguo Egipto y Mesopotamia.

La historia continua en el siglo XIX con dos procesos importantes: la pasteurización y el enlatado, procesos que se volvieron esenciales para la población para asegurar una mejor accesibilidad.

La pasteurización, desarrollada y nombrada en honor al microbiólogo francés Louis Pasteur, fue investigada en la década de 1860. Este proceso fue particularmente

importante para los jugos y la leche, siendo esta última muy susceptible al crecimiento bacteriano. La pasteurización mata los microbios mediante la aplicación de calor, pero sin afectar la calidad nutricional ni el sabor de los alimentos. Sin este proceso, esta historia del procesamiento de alimentos no habría avanzado mucho más.

Un poco antes, alrededor de 1810, un chef francés estaba trabajando con un proceso similar. Nicolas Appert comenzó a experimentar con la conservación de alimentos utilizando calor, botellas de vidrio, corcho y cera. La Casa de Appert se convirtió en la primera fábrica de embotellado de alimentos del mundo. Otros inventores y comerciantes se basaron en este método para eventualmente desarrollar la lata. La lata se volvería particularmente popular con el comienzo de la Primera Guerra Mundial y la gran demanda de alimentos baratos, duraderos y transportables para los soldados.

Desde los sucesos históricos del siglo XX desde la primera guerra mundial, la segunda guerra mundial, la competencia de la llegada a la luna, hizo que exista un avance significativo en el procesamiento de las comidas y que estén listas para comer. Como también el crecimiento de la población que llevo a que los alimentos sean más accesibles y de larga durabilidad. Los nuevos procesos, los nuevos ingredientes y los nuevos electrodomésticos contribuyeron a la historia del procesamiento de alimentos en el siglo XX. El secado por aspersion, la evaporación, el secado por congelación y el uso de conservantes facilitaron el envasado de diferentes tipos de alimentos y su conservación en los estantes. Los edulcorantes y colorantes artificiales ayudaron a que estos alimentos en conserva fueran más sabrosos. El horno doméstico, el microondas, la licuadora y otros electrodomésticos proporcionaron una manera fácil de preparar rápidamente estas comidas. Las fábricas y las técnicas de producción en masa hicieron posible producir y envasar alimentos rápidamente. Estos desarrollos allanaron el camino para alimentos populares a nivel mundial como cenas congeladas, tazas de fideos instantáneos, mezclas para hornear y más

## **Alimentos procesados en el siglo XXI**

Aunque los alimentos procesados eran rápidos y asequibles, comenzaron a surgir preocupaciones sobre su valor nutricional a fines del siglo XX y principios del XXI. Muchos procesos de conservación reducen el contenido de vitaminas y minerales de alimentos saludables. La grasa, el azúcar y el aceite agregados aumentan el contenido calórico sin aumentar el valor nutricional. Las preocupaciones sobre los conservantes y sus efectos sobre la salud a largo plazo comenzaron a aumentar.

El peaje de los envases de plástico desechables también comenzó a aumentar. Aunque el procesamiento de alimentos hizo que muchos alimentos fueran más fáciles de comprar y preparar, hubo compensaciones que, hasta el momento, no se habían abordado.

En 2004, el USDA estudió el contenido de nutrientes de los alimentos preparados de diversas formas. Alrededor de este tiempo, la FDA estudió las etiquetas de información nutricional de los alimentos y la comprensión que el público tenía de ellas. Al descubrir que las etiquetas nutricionales no eran útiles para muchos, la FDA impulsó estándares de etiquetado más claros en 2016, incluidos recuentos más claros de calorías y azúcar, entre otras revisiones. Muchos de estos debates persisten hoy. Las regulaciones de seguridad alimentaria también experimentaron cambios importantes a principios del siglo XXI con la aprobación de la Ley de Modernización y Seguridad Alimentaria. A medida que el procesamiento de alimentos se expandió en las grandes fábricas, la necesidad de procedimientos de seguridad alimentaria más estrictos y el seguimiento de ingredientes se volvieron más importantes para prevenir o reducir los efectos de las enfermedades transmitidas por los alimentos.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Pohl K. A brief history of food processing. ChemMatters. 2015;33(5):16-19. Disponible en: <https://www.acs.org/content/dam/acsorg/education/resources/highschool/chemmatters/pdfs/chemmatters-dec2015-food-processing.pdf>

### 2.1.1 Clasificación de alimentos

La tecnología de alimentos en las industrias la ha clasificado a los alimentos de diferentes maneras:

1. **Primera gama:** son considerados aquellos alimentos que no han pasado por ninguna modificación, excepto en la limpieza, envasado. Son llamados naturales por los consumidores.
2. **Segunda gama:** Incluye aquellos alimentos que su método de conservación es "enlatado", su aplicación se basa en un tratamiento térmico para la conservación del mismo.
3. **Tercera gama:** Son los alimentos congelados, caracterizado por su larga vida útil, la aplicación del frío facilita su larga duración y que los organismos estén inactivos, importante la manipulación de su descongelación y su preparación.
4. **Cuarta gama:** Aquellos alimentos que han pasado por técnicas culinarias y envasadas en recipientes, su vida útil es muy corta.
5. **Quinta gama:** la última tecnología en desarrollarse para la facilidad de los consumidores, se trata de aquellas preparaciones congeladas lista para el consumo, para su producción tiene estándares de calidad gracias a las normas de ISO y HACCP. <sup>6 7</sup>

### 2.1.2 Clasificación de alimentos procesados.

Las definiciones de la OMS/OPS indica que existen dos grupos de productos de alimentos listo para el consumo: alimentos procesados y alimentos ultraprocesados; pero en Bolivia se engloba todo en el grupo de alimentos procesados.

---

<sup>6</sup> Marta Chavarría. ¿Qué son las gamas alimentarias? [online];2016;02,17. Disponible [La gama de los alimentos, ¿sabes lo qué es? - WELL, Personal Training \(wellcentro.com\)](http://www.wellcentro.com)

<sup>7</sup> Tupone Reverter, Paula M. Alimentos industrializados congelados gama III y V [online]. 2012. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/3254>

### ➤ **Alimentos procesados**

Se refiere aquellos productos que pasan por procesos de adición de diferentes sustancias como ser azúcar añadida, grasas saturadas y sal con el fin de mejorar su conservación, aumentar la durabilidad y que sea más agradable al consumidor. En este grupo están incluidos alimentos como verduras y leguminosas enlatadas, frutas conservadas en almíbar, carnes de animales procesadas como atún, embutidos y queso.

### ➤ **Alimentos ultraprocesados**

Alimentos elaborados industrialmente, que tiene en poca cantidad o absolutamente ningún alimento entero.<sup>8</sup> Dichos alimentos no tienen la necesidad de ninguna preparación culinaria, puesto que viene listo para consumir; algunas sustancias utilizadas para la preparación de los presentes alimentos son azúcares, grasas, aceites, como también algunos aditivos. Algunos alimentos pertenecientes a este grupo son los cereales azucarados, galletas, bebidas gaseosas y energizantes, derivados de la leche fresca, productos grasos como nachos, papafritas empaquetadas.<sup>9</sup>

### **2.1.3 Calidad nutricional**

La calidad de los alimentos procesados puede variar significativamente dependiendo de muchos factores, incluyendo los ingredientes utilizados, los métodos de procesamiento y los estándares de producción y control de calidad.

En general, los alimentos procesados pueden ser nutritivos y seguros para el consumo, siempre y cuando se elijan opciones saludables y se consuman con moderación. Por ejemplo, algunos alimentos procesados como las verduras

---

<sup>8</sup> Organización Panamericana de la Salud. OPS. [Online]. Disponible en:

<https://www3.paho.org/ecu/1135-clasificacion-alimentos-sus-implicaciones-salud.html>.

<sup>9</sup> Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Alimentos procesados y ultraprocesados en América Latina; tendencia, efecto sobre la obesidad e implicaciones públicas. Washington D.C., Departamento de enfermedades no transmisibles y salud mental. ISBN 978-92-75-31864-5.

enlatadas, los cereales integrales y las frutas congeladas pueden proporcionar nutrientes importantes como vitaminas y fibra, y pueden ser una forma conveniente y económica de obtener alimentos saludables.

Sin embargo, otros alimentos procesados pueden ser altos en calorías, grasas, azúcares y sodio, y pueden contener aditivos artificiales y conservantes que pueden tener efectos negativos en la salud a largo plazo. El consumo excesivo de alimentos procesados poco saludables se ha relacionado con un mayor riesgo de enfermedades crónicas como la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades del corazón.

Los alimentos procesados resaltan por la calidad nutricional de sus envases, dicho alimento no siempre tendrá una buena calidad gracias a los compuestos que contienen. El consumo de estos productos cada vez más aumenta el consumo en la población, desde los niños hasta las personas de la tercera edad.

Por lo tanto, es importante leer las etiquetas de los alimentos procesados y elegir opciones con bajo contenido de sodio, azúcares añadidos y grasas saturadas, y que contengan ingredientes naturales y nutritivos. Además, es importante tener una dieta equilibrada que incluya principalmente alimentos frescos y mínimamente procesados como frutas, verduras, carnes magras y granos integrales.

#### **2.1.4 Alimentos procesados y las consecuencias en la salud**

El consumo de los alimentos procesados en la población se ha incrementado en las últimas décadas, cual causa complicaciones en la salud del organismo en el ser humano.

Actualmente en la salud pública existe una lucha constante en la prevención de las enfermedades no transmisibles, debido a que la mayoría de la población actual conlleva una vida sedentaria y busca la facilidad en su calidad de vida, por lo tanto, los alimentos listos para el consumo son los más accesibles y no existe un control lo cual causa un hábito de exceso.

Las personas que tiene una dieta rica en alimentos procesados, suelen tener una baja calidad nutricional, por lo cual son más propensas a padecer sobrepeso, obesidad, enfermedades metabólicas como también enfermedades cardiovasculares.

Unas de los principales ingredientes de los alimentos procesados es el sodio y el consumo excesivo en la dieta de las personas es un índice a padecer la afección de hipertensión arterial y eventos cardiovasculares.

Los alimentos procesados no solo afectan en el ámbito de la salud del organismo, sino también en el aspecto de la salud mental, porque se ha realizado estudio que ha dado resultado donde existe la incidencia de depresión en el consumo en exceso de dichos productos.<sup>10</sup>

### **2.1.5 Sobrepeso y obesidad**

El sobrepeso y obesidad se define como una acumulación de la grasa visceral en nuestro organismo, la cual puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es el principal indicador en relación al peso y la talla que se utiliza para identificar la obesidad y el sobrepeso en las personas adultas. Que se calcula dividiendo el peso de la persona sobre el cuadrado de la talla en metros (kg/m<sup>2</sup>).

Según la OMS para la estimación del sobrepeso y la obesidad tiene sus parámetros:

---

<sup>10</sup> Amelia Marti CCAM. Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática. Madrid: Universidad de Navarra. Pamplona, Instituto Navarro de Investigación Sanitaria, Centro de Investigación Biomédica en Red Área de Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos II, Departamento de Ciencias de la Alimentación y Fisiología. ISSN (electrónico): 1699-5198 - ISSN (papel): 0212-1611.

**Tabla 1 Clasificación de la Índice de la masa corporal IMC**

<b>Clasificación</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
Normal	18,4 – 24,9
Sobrepeso	25 – 29,9
Obesidad grado I	30 – 34,9
Obesidad grado II	35 – 39,5
Obesidad grado III	Mayor a 40

Fuentes: **Organización Mundial de la Salud (OMS)**

El IMC es una de las herramientas necesarias para saber en qué estado nutricional se encuentra, se utiliza el mismo método para ambos sexos.<sup>11</sup>

Para una mejor comprensión de la salud en el ser humano y comprender los riesgos en la salud, que el sobrepeso y la obesidad puede afectar a una persona, porque también se puede realizar la medición de la distribución de grasa corporal. Porque en algunas situaciones el IMC puede indicar que se la persona se encuentra en los parámetros normales, pero si el individuo presenta una circunferencia de cintura grande, da como conclusión que presenta más grasa en el abdomen que en las otras partes del cuerpo, cual es un factor que también se tiene que tomar en cuenta.

**Tabla 2 Parámetros de circunferencia de cintura**

<b>Circunferencia de cintura en hombres</b>	<b>Circunferencia de cintura en mujeres</b>	<b>Riesgo</b>
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	Medio
94 – 102 cm	80 – 88 cm	Aumentado
Más de 102 cm	Mas de 88 cm	Elevado

**Fuente:** Organización Mundial de la salud

<sup>11</sup> Organización mundial de la salud. Organización mundial de la Salud. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

El exceso de grasa abdominal o visceral puede causar más daños en las personas con este estado, como el aumento de la inflamación, contribuye más a las complicaciones del sobrepeso, como enfermedades cardiovasculares y diabetes.<sup>12</sup>

La obesidad es una enfermedad multifactorial y compleja cual se puede llegar a establecer por diferentes factores como genéticos, conductuales y ambientales. Es un desequilibrio entre la ingesta de los requerimientos del individuo y su gasto energético.

La presente enfermedad es un factor de riesgo a causa de se asocia a un incremento en la mortalidad. Es reconocida como un factor principal para el desarrollo de enfermedad cardiovascular, diabetes y resistencia a la insulina.

En la actualidad la obesidad se asocia con complicaciones como diabetes mellitus tipo II, dislipemias, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, como también afecta la calidad de vida del individuo porque además se asocia a depresión y problemas alimentarios.<sup>13</sup>

Las causas de estas condiciones se pueden generar por varias situaciones como ser el estilo de vida como la falta de actividad física, el sedentarismo, los malos hábitos alimenticios, también están relacionados con la genética y costumbres socioeconómicas.

Los hábitos alimenticios como ya mencionado, es uno de los principales factores de la epidemia de la obesidad y el sobrepeso, ya que influye mucho la selección de alimentos frescos como de alimentos procesados o preenvasados en la dieta diaria

---

<sup>12</sup> National Heart, Lung, and Blood Institute. NIH. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/sobrepeso-y-obesidad>.

<sup>13</sup> Tamayo MT. ¿Cuales son los factores de riesgos que llevan a la obesidad? Revista de endocrinología y nutrición. 2004; 12(4).

y el consumo excesivo de estos alimentos puede causar un desorden y producir el aumento de peso corporal.<sup>14</sup>

Presentes estudios indican que la ingesta de una dieta con alimentos procesados da como resultado el consumo de excesivo de energía como también de hidratos de carbono y desencadenan aumento de peso en las personas a excepción de personas que llevaban una dieta sin dichos alimentos.<sup>15</sup>

### **2.1.6 Síndrome metabólico**

El síndrome metabólico es una serie de desórdenes metabólicas que como consecuencia se consideran factores de riesgo para el desarrollo de otras patologías en el individuo como por el ejemplo el desarrollo de la Diabetes mellitus tipo II y enfermedades cardiovasculares; el presente síndrome es una consecuencia del sobrepeso u obesidad cual, de manera simultánea del desarrollo de dislipemia, anomalías en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial. Al menos 3 de cada 5 pacientes presentan el síndrome metabólico.<sup>16</sup>

El síndrome metabólico este ligado a los malos hábitos alimentarios y el sedentarismo de largo plazo, la falta de una buena prevención en la salud pública ha dado como resultado diversos estudios de prevalencia, en el departamento de Cochabamba se realizó una investigación cual resultado dio que existe un 44,1% de prevalencia el síndrome metabólico y que se asocia a los altos niveles de IMC y laboratorios alterados.<sup>17</sup>

---

<sup>14</sup> Miguel Malo-Serrano NCM,DPD. La obesidad en el mundo. Scielo,Perú..

<sup>15</sup> Kevin D Hall AARBHCTCKYCSTCECACVDLAFCGFAMGJGRHPVJ, Puwerkerk R, Raising K, Irene R, Michael Stagliano , Mary Walter , et al. PubMed Central. [Online]; 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7946062/>.

<sup>16</sup> Javier Eliecer Pereira-Rodríguez. Jesica Melo MCGRTJRS. Síndrome Metabólico. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2016: p. 109, 110.

<sup>17</sup> Mamani Ortiz Y, Armanza Cespedes A, Medina Bustos M, Luizaga Lopez JM, Abasto Gonzales D, Argote Omonte M, et al. Caracterización del perfil epidemiológico del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados. Cochabamba, Bolivia. Gaceta Médica boliviana. 2018; 41(2).

### 2.1.7 Hipertensión Arterial

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre en las paredes de las arterias, esta presión alcanza su valor máximo durante la sístole ventricular y la mínima durante la relajación cardiaca que recibe el nombre de diástole. Los valores normales son 140 mmHg en sístole y 80 mmHg en diástole.

La hipertensión arterial es un trastorno cardiovascular altamente frecuente en las poblaciones y con unas consecuencias epidemiológicas reconocidas.<sup>18</sup> El sistema circulatorio transporta sangre a diferentes órganos y tejidos de nuestro organismo y las venas retornan la sangre al corazón. Y cuando existe una presión en el sistema circulatorio se define como hipertensión arterial, los valores aumentan alrededor o más de 140/90 mmHg, no presenta ningún síntoma lo cual hace que la denominen la enfermedad silenciosa.

Para que exista un balance de agua en el organismo depende mucho de la cantidad de sodio en el espacio extracelular, una adecuada hidratación depende de la adecuada ingesta de sodio.

Pero la ingesta elevada de sodio no es apta para las personas, por que empieza una elevación de la presión arterial, lo cual eleva la prevalencia de padecer enfermedades cardiovasculares, enfermedad renal; actualmente la sociedad tiene la costumbre del consumo excesivo de sodio cual excede el requerimiento del mismo.<sup>19</sup>

Según la OMS 1 de cada 3 personas presenta hipertensión arterial, 1 de cada 3 personas no es de su conocimiento que padecer dicha enfermedad y 1 de cada 3 adulto que se encuentran en tratamiento no puede mantener los rangos normales.

---

<sup>18</sup> DAGNOVAR ARISTIZÁBAL OCAMPO M. Fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. [Online]. Acceso 22 de agosto de 2022. Disponible en: <https://scc.org.co/wp-content/uploads/2012/08/capitulo4.pdf>.

<sup>19</sup> Arguelles J, Núñez P, Perillán C. Consumo excesivo de sal e hipertension arterial: Implicaciones para la salud publica. Revista mexicana de trastornos alimentarios. 2018; 9(1).

Se volvió el principal factor de riesgo para padecer algún tipo de enfermedad cardiovascular.<sup>20</sup>

### 2.1.8 Diabetes mellitus

La diabetes mellitus se debe a la secreción anormal de insulina y a grados variables de resistencia a la insulina, que conducen a la aparición de hiperglucemia.<sup>21</sup>

1. Diabetes mellitus insulino dependiente: Se caracteriza por la falta total de producción de insulina en el páncreas, tendencia de cetosis y rápidamente subsidiaria de insulina.
2. Diabetes mellitus no insulino dependiente: Mas conocida por diabetes mellitus tipo II, antes incidía habitualmente en personas obesas y mayores de 40 años, pero actualmente es más común también en jóvenes y niños,<sup>22</sup> en este caso a menudo no se manifiesta y puede controlarse con una dieta adecuada, equilibrada y de calidad, no requiriendo depender de la insulina.

Algunos factores implicados en la etiología de la presente enfermedad:

#### a) Factores clínicos.

- Alta ingesta de calorías y grasas, particularmente saturadas.
- Sedentarismo.
- Antecedentes familiares de DM2 en familiares de primer grado.
- Obesidad visceral.
- Hipertensión arterial.
- Acantosis nigricans.

---

<sup>20</sup> Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2013. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8466:2013-world-health-day-america-one-three-adults-hypertension-death-cardiovascular&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8466:2013-world-health-day-america-one-three-adults-hypertension-death-cardiovascular&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0).

<sup>21</sup> Erika F. Brutsaert M. Manual MSD. [Online]; 2020. Acceso 22 de Agosto de 2022. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinos-y-metabolismo/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/diabetes-mellitus-dm>.

<sup>22</sup> Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.

## **b) Factores metabólicos**

- Glicemia alterada en ayunas.
- Intolerancia en el test a la glucosa
- Dislipemia
- Niveles elevados de insulina basal.

### ➤ **Factores de riesgo no modificables.**

La diabetes mellitus tipo II presenta una gran disposición genética, aquellas personas con un padre diabético tiene un 40% de posibilidad que desarrollar la presente enfermedad, si ambos padres la padecen el riesgo aumenta un 70%.

### ➤ **Factores modificables.**

Uno de los factores principales para el desarrollo de la DMII, también es considerada una de las epidemias en la actualidad el sobrepeso y obesidad, su prevalencia va en aumento a nivel mundial y más frecuente en Latinoamérica.

La inactividad física es un factor independiente de DM2, tanto en mujeres como en hombres, personas que practican algún tipo de actividad física tienden a tener una menor prevalencia de padecer diabetes.

El bajo consumo de fibra alimentaria en la dieta y el alto consumo de calorías, el excesivo consumo de carbohidratos, el predominio de la ingesta de grasas saturadas se puede llegar a la predisposición a DM2.<sup>23</sup>

Actuales estudios indican que el consumo de alimentos procesados está asociada al aumento de la prevalencia de DM2, especialmente productos azucarados, grasas/salsas, bebidas y productos lácteos se asociaron más específicamente con

---

<sup>23</sup> Palacios Anselmo, Durán Maritza, Obregón Oswaldo. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Internet]. 2012 oct [citado 2022 Dic 09]; 10(Suppl 1): 34-40. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102012000400006&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006&lng=es).

un mayor riesgo de DM2.<sup>24</sup> Un estudio de la OPS y la OMS dio como resultado que el mayor consumo de carne procesada se relaciona a nuevos casos de resistencia a la insulina tanto en hombre como mujeres y que aumentó un 40% la posibilidad de nuevos casos de diabetes mellitus lo cual es una complicación desfavorable para la salud.<sup>25</sup>

### 2.1.9 Hipercolesterolemia

Los niveles de colesterol es el resultado del transporte del mismo al nivel de la sangre mediante las lipoproteínas, en condiciones normales las que más contribuyen en gran medida son el colesterol LDL y el colesterol HDL.

Los niveles normales de colesterol se dividen en:

- Normal: <200 mg/dl.
- Limite alto 200 – 239 mg/dl
- Alto: > 240 mg/dl

El hipercolesterolemia es el aumento gradual de los niveles del colesterol en la sangre por encima de los parámetros normales, arriba de 250 mg/dl se considera patológico y es un factor para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares a largo plazo.

El colesterol en sangre está determinado por varios factores como ser los hábitos alimenticios, actividad física, el consumo de alcohol y tabaco, la edad, el sexo, el peso corporal, como también antecedentes familiares, los fármacos.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, et al. Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Type 2 Diabetes Among Participants of the NutriNet-Santé Prospective Cohort. *JAMA Intern Med.* 2020;180(2):283–291. doi:10.1001/jamainternmed.2019.5942

<sup>25</sup> Aprelini CMO, Luft VC, Meléndez GV, Schmidt MI, Mill JG, Molina MCB. Consumo de carne vermelha e processada, resistência insulínica y diabetes no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil). *Rev Panam Salud Publica.* 2019;43: e40. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.40>

<sup>26</sup> Cachofeiro DV. Alteraciones del colesterol y enfermedad cardiovascular. En Robles JJ, editor. *Salud Cardiovascular.* España : Nerea S.A; 2009. p. 133, 134.

El nivel de colesterol en la sangre está determinado por factores genéticos y ambientales que incluyen diversos aspectos como la edad, el sexo, el peso, los hábitos alimentarios, el hábito del tabaquismo y el consumo de alcohol.

Se puede distinguir dos tipos de hipercolesterolemia:

- Primaria: La que no se asocia a ninguna enfermedad y se den a causas genéticas.
- Secundaria: Aquellas que el incremento del colesterol se asocia a diferentes enfermedades.

Las hipercolesterolemias primarias se deben a alteraciones genéticas que afectan al transporte del colesterol y que también se ve afecto al factor ambiental especialmente en la ingesta de una alimentación excesiva e inadecuada, con alimentos con alto contenido alto colesterol como productos lácteos, carnes rojas.

La hipercolesterolemia secundaria se asocia a diferentes enfermedades: hepáticas, diabetes, hipotiroidismo y anorexia nerviosa, síndrome nefrótico e insuficiencia renal crónica.

La principal consecuencia de presentar hipercolesterolemia es el desarrollo de las enfermedades cardiovascular. Numerosos estudios has demostrado la relación entre el hipercolesterolemia y las enfermedades cardiovasculares como también indica que favorece al desarrollo de arterioesclerosis caracterizado al acumulo de lípidos en las paredes de las arterias.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Dra. Cachofeiro V. Alteraciones del colesterol y enfermedad cardiovascular. Primera ed. Gardeazaba JJR, editor. España: Editorial Nerea, S. A.; 2009.

## **2.2 SEMÁFORO NUTRICIONAL**

Este sistema fue desarrollado por primera vez en el Reino Unido en 2007 por la Food Standards Agency (FSA), la agencia gubernamental responsable de la seguridad alimentaria y la nutrición en el país. La FSA trabajó con expertos en nutrición y consumidores para desarrollar el sistema, que se basa en la idea de que los colores y los números son fáciles de entender y pueden ayudar a los consumidores a tomar decisiones más saludables.<sup>28</sup>

El semáforo nutricional tiene como función el advertir a los consumidores sobre la cantidad que contiene ese producto procesado de sustancias como ser el azúcar, grasas saturada y sodio, indica si el contenido es alto, medio o bajo, se tiene que establecer en la parte frontal de producto, para una mejor visibilidad a los ojos de la población. El semáforo nutricional se aplica en los países de Ecuador, en Bolivia existe la ley, pero no se rige su cumplimiento.

### **2.2.1 Sistemas de advertencias en los alimentos**

Alrededor del mundo existe diferentes tipos de sistema de advertencias nutricionales aparte del semáforo nutricional, que tiene como función informar y advertir a la población sobre el contenido en los productos y así realizar una mejor selección de los mismos.

---

<sup>28</sup> Morales Rodríguez Félix Alexis, Berdonces Gago Aida, Guerrero Anarte Ignasi, Peñalver Moreno Juan Pablo, Pérez Ramos Lidia, Latorre-Moratalla María Luz. Evaluación de los anuncios de alimentos procesados y ultraprocesados en la televisión en España, aplicando el modelo de Semáforo Nutricional de Reino Unido. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2017 Sep [citado 2023 Abr 10]; 21( 3 ): 221-229. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452017000300003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452017000300003&lng=es). <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.3.348>.

### **2.2.1.1 Nutri-score**

Nutri-Score es un sistema de advertencia frontal de los productos alimenticios adoptado por Francia en 2017 y desde el 1 de abril de 2019 por Bélgica. Consiste en un logotipo que puede mostrarse de forma voluntaria en la parte frontal del envase de alimentos y bebidas que están obligados a presentar la información nutricional obligatoria. Los productos no procesados, como las frutas, hortalizas o pescado fresco, no se ven afectados, al igual que las bebidas alcohólicas, al no presentar dicho etiquetado de forma obligatoria.

El logotipo de Nutri-Score tiene cinco posibles variantes, cada una consta de un color (verde oscuro, verde claro, amarillo, naranja claro y naranja oscuro) asociado a una letra (A, B, C, D y E, respectivamente). Los productos se clasifican según su calidad nutricional y se les asigna una de las cinco variantes del logotipo.<sup>29</sup>

### **2.2.1.2 Octágonos de advertencia**

Proporcionan información directa al emplear sellos con texto en la etiqueta frontal del envase. Los sellos permiten a los consumidores identificar correcta, rápida y fácilmente los productos que contienen cantidades excesivas de nutrientes críticos. Los sistemas de advertencias nutricionales son los más adecuados para la finalidad del etiquetado en el frente del envase.

Se señala “ALTO EN ‘X’” o “EXCESO ‘X’”, donde X representaría al nutriente de preocupación en cantidad elevada o excesiva (por ejemplo, EXCESO AZÚCARES). Estos sistemas son de utilización obligatoria en Chile, México, Perú y Uruguay; se está proponiendo su uso obligatorio en Brasil, y Canadá.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. NUTRI-SCORE: sistema de etiquetado frontal para alimentos y bebidas [en línea]. Madrid: AESAN; 2020 [acceso 10 de abril de 2023]. Disponible en:

[https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad\\_alimentaria/evaluacion\\_riesgos/informes\\_comite/NUTRI-SCORE.pdf](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/NUTRI-SCORE.pdf)

<sup>30</sup> Organización Panamericana de la Salud. Informe de la reunión del grupo técnico asesor en salud mental y derechos humanos en el contexto de la atención primaria de salud [en línea]. Washington,

### 2.2.1.3 CDO

CDO son las siglas correspondientes en español a “Cantidades Diarias Orientativas”. El equivalente en inglés es Guideline Daily Amounts o GDA. Las CDO/GDA indican la cantidad de energía y determinados nutrientes como: grasas saturadas, sodio y azúcares que aporta una ración de un determinado alimento o bebida con respecto a las necesidades diarias de una persona. El sistema de etiquetado CDO/GDA constituye un planteamiento de etiquetado nutricional con información sencilla, rigurosa y objetiva de la aportación del producto. El sistema CDO no pretende calificar o catalogar productos, sino que su función es meramente informativa acerca de la energía y determinados nutrientes que aporta una ración de un alimento en comparación con lo que una persona necesita en un día.<sup>31</sup>

### 2.2.1.4 Etiquetado nutricional

La etiqueta nutricional es una herramienta para ayudar a los consumidores a la toma de decisiones conscientes e integrales acerca del consumo diario de la población, con el fin de mejorar el estado nutricional de las personas. El etiquetado nutricional se entiende como la descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento, lo cual se encuentra en los envases de los alimentos y bebidas.<sup>32</sup>

---

DC: OPS; 2000 [acceso 10 de abril de 2023]. 25 págs. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53013/OPSNMHRF200033\\_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53013/OPSNMHRF200033_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

<sup>31</sup> Fundación Alimento. Guía de uso de las cantidades diarias orientativas (CDO) y los valores de referencia de nutrientes (VRN) en el etiquetado de los alimentos [en línea]. Madrid: Fundación Alimento; 2016 [acceso 10 de abril de 2023]. 12 págs. Disponible en: [http://www.infoalimenta.com/uploads/\\_publicaciones/id122/122\\_Guia\\_CDO-GDA\\_Fundacion-Alimentum.pdf](http://www.infoalimenta.com/uploads/_publicaciones/id122/122_Guia_CDO-GDA_Fundacion-Alimentum.pdf)

<sup>32</sup> Sandoval-Montes C, Jiménez-Cruz A, Bacardí-Gascón M. Programas de intervención nutricional en el entorno escolar y su efecto sobre el estado nutricional en escolares de Latinoamérica: revisión sistemática. Bol Med Hosp Infantil Mex. 2018;75(5):330-340. doi: 10.24875/BMHIM.18000032.

## **2.3 BASES LEGALES**

### **2.3.1 Norma boliviana NB 314001**

#### **2.3.1.1 Objetivos**

Esta norma establece los requisitos y características que debe cumplir el etiquetado de las unidades de envases de productos alimentarios para consumo humano.

#### **2.3.1.2 Campo de aplicación**

Esta norma se aplica al etiquetado de todos los alimentos preenvasados (nacionales e importados) para la venta directa al consumidor ya ciertos aspectos de la información inherente al etiquetado. No así los alimentos que se destinan a la elaboración industrial posterior ya los servicios de restaurante, cafetería y otros establecimientos similares, parecidos, quedan excluidos:

- a) Los productos alimentarios envasados en presencia del consumidor final
- b) Los productos alimentarios que se envasan en establecimientos de venta al público y que se presenten así el mismo día de envasado para su venta.

#### **2.3.1.3 Etiqueta**

Leyenda, marca, inscripción u otra imagen descriptiva o gráfica que está escrita, impresa, marcada en alto o bajo relieve, grabada o adherida en el envase de un alimento.

#### **2.3.1.4 Etiquetado**

Cualquier material escrito, impreso o gráfico que contenga la etiqueta, acompaña al alimento se expone cerca del alimento, incluso el que tiene por objeto fomentar su venta ecolocación.

### **2.3.1.5 Sección principal de la etiqueta**

Cara, sección o panel principal, parte de la etiqueta donde está inscrito el nombre de la comida y la marca

### **2.3.1.6 Alimento preenvasado**

Todo alimento envuelto, empaquetado o embalado previamente, listo para ofrecerlo al consumidor.

### **2.3.1.7 Ingredientes**

Toda sustancia, incluidos los aditivos alimentarios empleados en la fabricación o preparación de un alimento y presente en el producto final, aunque posiblemente en forma modificada.

### **2.3.1.8 Nutrientes**

Cualquier sustancia química consumida normalmente como componente de un alimento, que:

- a) Proporciona energía
- b) Necesario para el crecimiento, el desarrollo y el mantenimiento de la vida
- c) Cuya carencia hará que se produzcan cambios químicos o fisiológicos característicos.

### **2.3.1.9 Información obligatoria**

La etiqueta de los alimentos preenvasados debe llevar la siguiente información según sea aplicable al alimento que ha de ser etiquetado, excepto cuando expresamente se indique otra cosa en una norma individual o específica:

- Nombre del alimento

- Contenido neto.
- Ingredientes y aditivos
- Identificación el lote
- Marcado de fecha e instrucciones para la conservación
- Nombre o razón social y dirección del fabricante importador en el caso de alimentos importados
- Lugar y país de origen
- Marca

#### **2.3.1.10 Nombre del alimento**

El alimento debe ser denominado por su nombre específico y no género o colectivo, debe presentarse con letras de tamaño y color sobresalientes en la etiqueta.

Cuando se hayan establecido uno o varios nombres para un alimento en una norma boliviana, debe utilizarse por lo menos uno de estos nombres.

Cuando no se disponga de tales nombres, debe utilizarse un nombre común o habitual consagrado por el uso corriente como término descriptivo apropiado, que no induzca a error o engaño al consumidor.

Deben especificarse las palabras o frases adicionales necesarias para evitar que se induzca a error o engaño al consumidor con respecto a la naturaleza y condición física auténticas del alimento que incluyen, pero no se limitan al tipo de medio de cobertura, la forma de presentación o su condición o el tipo de tratamiento al que ha sido sometido, por ejemplo, deshidratación, concentración, reconstitución, ahumado.

#### **2.3.1.11 Contenido neto**

Se debe indicar el contenido neto del alimento de manera visible, expresado en unidades del Sistema Internacional, de la siguiente forma: a) En volumen para

alimentos líquidos b) En peso para alimentos sólidos c) En peso o volumen para alimentos viscosos o semisólidos. d) En los alimentos envasados en un medio líquido, debe indicarse el peso escurrido del alimento. A efectos de este requisito, por medio líquido se entiende: Agua, soluciones mascarillas de azúcar o sal, zumos (jugos) de frutas y hortalizas, o vinagre, solos o mezclados. e) Los alimentos que se presentan acondicionados en forma de aerosol, deben ser comercializados en unidades de masa y volumen. f) Los alimentos que por su característica as principales s, son racializados en cantidad de unidades, deben tener indicación cuantitativa de referencia al número de unidades que contiene el envase.

En aquellos alimentos que sean considerados como problemáticos en su contenido neto, por factores como: diferencias del medio ambiente, luego de su salida del proceso de fabricación, debe necesitar el contenido neto al envasar.

Las unidades legales de cantidad nominal deben ser escritas por extenso o con los símbolos de uso obligatorio para representar los precedentes de las expresiones: a) Para más a "Contenido o neto", "Cont. Neto...", " Peso neto...". b) Para volumen: "Conte nido neto ...", "Cont. Neto ...", "Volumen neto...".C) Para número de unidades: "Cantidad de unida des...", "Contiene...", más el peso neto(opcional). d)Para alimentos envasad os en medio líquido: "Peso escurrid o..."

### **2.3.1.12 Ingredientes y aditivos**

Se debe incluir la lista de los ingredientes por orden decreciente de proporciones en peso y/o volumen en el momento de la fabricación del alimento. La lista de ingredientes debe ir precedida del término "Ingredientes" o "Elaborado con" o "Elaborado a base de".

Cuando un ingrediente sea a su vez producto comercial de dos o más ingredientes, dicho ingrediente compuesto podrá declararse como tal en la lista de ingredientes,

siempre que vaya acompañado inmediatamente de una lista entre paréntesis de sus ingredientes por orden decreciente de proporciones (m/m).

Cuando un ingrediente compuesto (para el que se ha establecido un nombre en una norma boliviana) constituye ya menos del 5 % del alimento, no será necesario declarar los ingredientes, salvo los aditivos alimentarios que desempeñan una función tecnológica en el acabado. Se recomienda todos los ingredientes que sean alergénicos, aunque estén presentes en un contenido menor al 5%

En la lista de ingredientes debe indicarse el agua añadida, excepto cuando el agua forme parte de ingredientes tales como la salmuera, el jarabe o el caldo empleados en un alimento compuesto y declarados como tales en la lista de ingredientes. No será necesario declarar el agua u otros ingredientes volátiles que se evaporan durante la fabricación.

### **2.3.2 Etiqueta nutricional NB 314004**

#### **2.3.2.1 Objetivo**

Esta norma establece los siguientes aspectos:

- a) Velar por el etiquetado nutricional
- b) Asegurar que el etiquetado nutricional no describa un producto, ni presente información sobre el mismo, que sea de algún modo falsa o carente de significado en cualquier aspecto
- c) Velar que no se hagan declaraciones de propiedades sin un etiquetado nutricional.

#### **2.3.2.2 Campo de aplicación**

Etiquetado nutricional de todos los alimentos. Se podrán elaborar disposiciones más detalladas para los alimentos para los regímenes especiales.

### **2.3.2.3 Etiquetado Nutricional**

La información nutricional complementaria, en caso de que sea necesario ayude a comprender el valor nutritivo o declaración.

Comprende de dos componentes:

- a) El contenido de nutrientes
- b) La información nutricional complementaria, en caso de que sea necesaria.

### **2.3.2.4 Declaración de propiedades nutricionales**

- a) Mención de sustancias en la lista de ingredientes.
- b) Mención de nutrientes como parte obligatoria del etiquetado nutricional
- c) Declaración cuantitativa o cualitativa de algunos nutrientes o ingredientes en la etiqueta, si lo exige la norma boliviana específica o la legislación vigente.

### **2.3.2.5 Valor de referencia nutricional (VRN)**

El nivel de ingesta de nutrientes recomendable para mantener la salud de la mayoría de las personas sanas de diferentes grupos de edad y estado fisiológico.

## **2.3.3 Principios**

### **2.3.3.1 Declaración de nutrientes**

La información que se facilite tendrá por objeto suministrar a los consumidores un perfil adecuado de los nutrientes contenidos en el alimento y que se considera son de importancia nutricional. No debe hacer creer al consumidor que se conocer exactamente la cantidad que cada persona debería consumir, en su lugar debe dar a conocer cantidades de nutrientes que contiene el producto.

### **2.3.3.2 Nutrientes a declararse**

- a) Valor energético
- b) Las cantidades de proteínas, carbohidratos disponibles y grasas.
- c) La cantidad de cualquier otro nutriente acerca del cual se haga una declaración de propiedades nutricionales saludables.
- d) La cantidad de cualquier otro nutriente que se considere importante para mantener un buen estado nutricional.
- e) Cuando se haga la declaración voluntaria de un nutriente específico, la legislación puede requerir la declaración del contenido de cualesquiera otros nutrientes que se consideren importantes para mantener un buen estado nutricional
- f) Cuando se haga una declaración específica de propiedades saludables o nutricionales, la declaración del contenido debería ser obligatoria.
- g) Cuando se haga una declaración de propiedades con respecto a la cantidad o tipo de carbohidratos se debe incluir la cantidad total de azúcar, podrán incluirse también las cantidades de almidón y/u otro(s) constituyente (s). Lo mismo ocurre en el caso de la fibra.
- h) Cuando se haga la declaración de ácidos grasos o la cantidad de colesterol, deben declararse la cantidad de ácidos grasos saturados, ácidos grasos monoinsaturados, poliinsaturados y colesterol. La legislación puede exigir que se declaren los ácidos grasos trans.
- i) Podrán enumerarse las vitaminas y minerales con arreglo en los siguientes
- j) Criterios: Vitaminas y minerales con los que se han establecido ingesta recomendada y/o que sean importantes en el país de cuestión.

### **2.3.4 Ley de promoción de la Alimentación Saludable**

Ley 775 promulgada en enero del 2016 tiene como objeto la establecer lineamientos y mecanismos para promover hábitos alimentarios saludables en la población boliviana, a fin de prevenir las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.

La presente ley está conformada por 16 artículos los cuales son imprescindibles cumplir su objetivo y realizar cambios en la población boliviana.

En la ley de promoción de la alimentación saludable tiene como artículo las características del etiquetado nutricional, cual deben cumplir las industrias de alimentos procesados.

Dicha ley menciona lo siguiente en el artículo 16°:

### **ARTÍCULO 16. (CARACTERÍSTICAS DEL ETIQUETADO).**

I. En el etiquetado de los alimentos y bebidas no alcohólicas procesadas, se debe utilizar un sistema gráfico con barras de colores de manera clara, legible, destacada y comprensible, de acuerdo al nivel de concentración de grasas saturadas, azúcar añadida y sodio.

II. Este sistema gráfico será consignado en todo alimento o bebida no alcohólica procesada para consumo humano, de forma horizontal en el panel principal, de preferencia en el extremo superior izquierdo, en base a las siguientes especificaciones:

- a. Barra de Color Rojo, está asignada para los componentes de alto contenido y tendrá la frase “MUY ALTO EN...”.
- b. Barra de Color Amarillo, está asignada para los componentes de mediana concentración y tendrá la frase “MEDIO EN...”.
- c. Barra de Color Verde, está asignada para los componentes de bajo contenido y tendrá la frase “BAJO EN...”.

III. Los alimentos y bebidas no alcohólicas procesadas que contengan el nivel de concentración “MUY ALTO EN” (Sodio - Azúcar Añadida - Grasas Saturadas), deberán contener uno de los siguientes mensajes, alternando su uso de manera periódica:

- “Consuma sal yodada, azúcar o grasas con moderación”.
- “El consumo de frutas y verduras mejora su salud”.

- “Realice actividad física por lo menos 30 minutos al día”.
- “Consuma 10 vasos de agua al día”.

IV. Los alimentos y bebidas no alcohólicas procesadas que contenga “Grasas Trans”, obligatoriamente deberán contener la siguiente leyenda: “Contiene Grasas Trans”, en letras mayúsculas, legibles, en colores contrastantes al fondo y en lugar visible.

V. Están excluidos de lo señalado en el presente Artículo, los alimentos y bebidas no alcohólicas en estado natural, no sometidos a proceso de industrialización y los productos denominados genéricamente: azúcar, sal y aceite/grasa, que no contengan Grasas Trans, y los alimentos para menores de dos años que tienen su normativa específica en la Ley N° 3460 de 15 de agosto de 2006.

VI. Los alimentos y bebidas no alcohólicas procesadas de consumo humano, deben indicar en sus envases o etiquetas los ingredientes que contienen, incluyendo todos sus aditivos expresados en forma decreciente de proporciones, los contenidos de energía, azúcares, sodio, grasas, grasas trans y su información nutricional.

**Tabla 3 Niveles de los componentes en productos solidos**

<b>Nivel / componentes</b>	<b>Concentraciones "Baja o Saludable"</b>	<b>Concentración "Media"</b>	<b>Concentración "Muy Alta"</b>
<b>Grasas Saturadas</b>	Menor o igual a 1.5 gramos en 100 gramos	Mayor a 1.5 y menor a 10 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 10 gramos en 100 gramos
<b>Azúcar añadida</b>	Menos o igual a 5 gramos en 100 gramos	Mayor a 5 y menor a 15 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 15 gramos en 100 gramos
<b>Sodio</b>	Menos o igual a 120 miligramos de sodio en 100 gramos	Mayor a 120 y menor 600 miligramos de sodio en 100 gramos	Igual o mayos a 600 miligramos de sodio en 100 gramos

Fuente: Ley 755 "Promoción de alimentación saludable"

**Tabla 4 Niveles de los componentes en productos líquidos**

<b>Nivel / componentes</b>	<b>Concentraciones "Baja o Saludable"</b>	<b>Concentración "Media"</b>	<b>Concentración "Muy Alta"</b>
<b>Grasas Saturadas</b>	Menor o igual a 0.75 gramos en 100 mililitros.	Mayor a 0,75 y menor a 5 gramos en 100 mililitros	Igual o mayor a 5 gramos en 100 mililitros
<b>Azúcar añadida</b>	Menor o igual a 2.5 gramos en 100 mililitros	Mayor a 2.5 y menor a 7.5 gramos en 100 mililitros	Igual o mayor a 7.5 gramos en 100 mililitros
<b>Sodio</b>	Menos o igual a 120 miligramos de sodio en 100 mililitros	Mayor a 120 y menor 600 miligramos de sodio en 100 mililitros	Igual o mayos a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros

Fuentes: Ley 755 "Promoción de alimentación saludable"

## 2.4 CONTEXTO INSTITUCIONAL

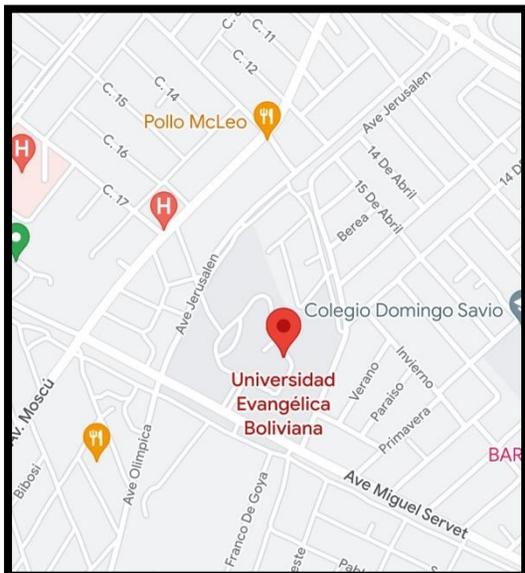
El presente estudio es realizado en la Universidad Evangélica Boliviana fundada el 13 de agosto de 1980, por la Dra. Meredith Anne Scheflen Weidmann.

### Misión

La UEB, en un ambiente académico, cristiano y disciplinado tiene la misión de formar profesionales competitivos, íntegros, idóneos y serviciales; comprometidos con la comunidad, el desarrollo del país y la obra de Cristo.

### Visión

La Universidad Evangélica Boliviana contribuirá a la transformación de la sociedad boliviana y por ende la sociedad internacional, con la permanente participación de sus profesionales, formados tanto académica como espiritualmente, siendo verdaderos líderes de cambio y modelos de integridad, idoneidad y servicio cristiano.



### Micro localización

## 2.5 MARCO REFERENCIAL

### 2.5.1 Impacto de las diferentes etiquetas nutricionales de los alimentos según su calidad nutricional: estudio comparativo en México.

*Octubre 2019*

**Autor:** Liliana Guadalupe Hernández-Nava, Manon Egnell, Carlos Alberto Aguilar-Salinas, José Ángel Córdova-Villalobos, Jorge Armando Barriguete-Meléndez, Simón Pettigrew, Serge Hercberg, Chantal Julia, Pilar Galan

**Objetivo:** Este estudio tuvo como objetivo comparar la comprensión objetiva de los consumidores de cinco FoPL [sistema de clasificación de estrellas de salud (HSR), semáforos múltiples (MTL), Nutri-Score, ingestas de referencia (RI), símbolo de advertencia] en México.

**Materiales y métodos:** se reclutó a 1 001 consumidores mexicanos y se les pidió que clasificaran tres conjuntos de productos sin etiqueta de acuerdo con su calidad nutricional, a través de una encuesta. Una vez completada esta tarea, los participantes fueron asignados aleatoriamente a una de las cinco condiciones de FoPL y nuevamente se les pidió que clasificaran los mismos conjuntos de productos, esta vez con una FoPL mostrada en el paquete. FoPL evaluó el cambio en la capacidad para clasificar correctamente los productos en las dos tareas mediante regresión logística ordinal.

**Resultados:** Nutri-Score y MTL se desempeñaron mejor, seguidos del símbolo de advertencia, HSR y RI.

## **2.5.2 Impacto de los mensajes frontales de advertencia en el patrón de compra de alimentos en Chile**

*Abril 2021*

**Autores:** Quintiliano Scarpelli Dourado, Daiana; Gomes Ramires, Tatiana; Araneda Flores, Jacqueline; Pinheiro Fernandes, Anna Christina.

**Objetivo:** analizar el impacto de los mensajes frontales de advertencia (MFA) en los patrones de compra de alimentos de familias chilenas con menores de 14 años después de la ley que regula el etiquetado nutricional en Chile.

**Métodos:** estudio transversal que entrevistó a 468 apoderados de 11 establecimientos educacionales de Santiago. La encuesta pesquisó la percepción de los apoderados con respecto a los MFA, los patrones de compra y la influencia de los hijos en la compra de los alimentos adquiridos por la familia.

**Resultados:** la madre es principalmente la responsable de las compras de alimentos del hogar (62.0 %). Los apoderados con escolaridad más alta presentaron mayor conocimiento de la regulación ( $p < 0,05$ ). El 66,3 % no consideraban la información presente en el rótulo antes de la ley. El MFA considerado más importante fue "Alto en azúcares" (18,0 %). El 49,5 % dejaron de comprar algún alimento debido a la presencia de MFA. El 75,0 % de los apoderados indicó que sus hijos los acompañan en el momento de la compra. Se observó una menor probabilidad de cambio en el patrón de compra de alimentos en las familias que no consideraban importante los MFA (OR 5,85;  $p < 0,001$ ), que no entendían los MFA (OR 2,99;  $p = 0,020$ ), que no tenían el hábito de leer el etiquetado antes de la ley (OR 2,63;  $p < 0,001$ ) y en las que el niño solicitaba algún alimento en el momento de la compra (OR 2,91;  $p = 0,009$ ).

**Conclusión:** los factores asociados a la compra de alimentos con MFA fueron no considerarlos importante, no entenderlos, no tener el hábito de leer el etiquetado y la solicitud de alimentos por los hijos en el momento de la compra.

### **2.5.3 El efecto de las etiquetas en el frente del paquete o la señalización en el punto de venta sobre el conocimiento, las actitudes y el comportamiento del consumidor con respecto a las bebidas azucaradas: una revisión sistemática.**

*Agosto 2021*

**Autores:** Gupta, Adyya; Billich, Natassja; George, Neetu Abey; Blake, MirandaR; Huse, Oliver; Backholer, Kathryn; Boelsen-Robinson, Tara; Peters, Ana.

**Objetivo:** Esta revisión sistemática procuró sintetizar la evidencia sobre el efecto de las etiquetas de advertencia o señalización de bebidas azucaradas (SSB) relacionadas con el azúcar o la salud sobre el conocimiento, las actitudes y las creencias, y la compra y el consumo de SSB. **FUENTES DE DATOS** Se realizaron búsquedas en nueve bases de datos (Ovid Medline, Emerald Insight, Scopus, Informit, Business Source Complete, CINAHL, Global Health, PsychINFO y SocIndex) junto con literatura gris desde el inicio hasta diciembre de 2019. Se aplicaron las pautas PRISMA para informar esta revisión sistemática. **SELECCIÓN DE ESTUDIOS** Se incluyeron estudios que examinaron el impacto de las etiquetas frontales del paquete (FOP) y/o la señalización del punto de venta (POS) que destaca el contenido de azúcar agregado o sus riesgos para la salud. **EXTRACCIÓN DE DATOS** Dos autores extrajeron de forma independiente los datos sobre los elementos, incluidos los detalles del estudio, el diseño del estudio, las características de la población, los detalles de la etiqueta de la intervención (tipo, duración y contexto) y las medidas de resultado. Se utilizó la herramienta del Proyecto de Práctica de Salud Pública Efectiva para evaluar la calidad del estudio.

**Resultados:** Se incluyeron 21 estudios publicados entre 1992 y 2019. De estos, 16 estudios examinaron el impacto de las etiquetas FOP y 5 estudios examinaron el impacto de la señalización POS. Tanto las etiquetas de FOP como la señalización de POS se asociaron con mejores conocimientos, actitudes y creencias sobre la salud con respecto a las bebidas azucaradas y compras reducidas de bebidas azucaradas. Se encontró que las etiquetas de advertencia con consecuencias para la salud relacionadas con la dieta eran particularmente efectivas. La calidad general de los estudios se evaluó como mixta.

#### **2.5.4 El impacto de la nueva ley de etiquetados de alimentos en la venta de productos en Chile**

*Julio 2017*

**Autores:** Valeria Scapini Sánchez, Cinthya Vergara Silva

**Resumen.** Desde la década de los 80 a la fecha la obesidad en Chile se ha triplicado generando problemas económicos en el sector de salud pública y privada. Esto hizo necesario entregar información a los consumidores para que conozcan los ingredientes de cada producto y su valor nutricional. La Ley “Sobre composición nutricional y su publicidad” del año 2012, se constituye como parte de una política integral que incluye acciones de promoción, educación, programas de atención primaria y normativa para etiquetar alimentos que alerten con sellos “ALTO EN” en nutrientes relevantes que excedan los límites determinados como riesgosos para la salud. Este estudio busca analizar los efectos de la ley dentro de los primeros 6 meses desde que entra en vigencia tomando como referencia los datos de venta de una empresa del rubro alimenticio que adicionó sellos a sus productos. Los resultados muestran que la Ley sí genera modificaciones en la preferencia de compra de los consumidores y que la cantidad de sellos también es una variable a considerar al momento de comprar un producto.

#### **2.5.5 Implicancias Potenciales de la Introducción del Sistema de Advertencias al Consumidor Basado en Octógonos en el Etiquetado Frontal de Alimentos Procesados Excesivos en Nutrientes, Tacna 2019**

*Julio 2019*

**Autores:** Muriel Fernanda Alférez Murias, Sebastián Ricardo Alférez Murias

**Resumen:** La investigación “Implicancias potenciales de la introducción del sistema de advertencias al consumidor basado en octógonos en el etiquetado frontal de alimentos procesados excesivos en nutrientes, Tacna 2019”, tuvo como objetivo determinar efectos potenciales que tendrá la introducción del sistema de advertencias al consumidor basado en “octógonos” en el consumo de alimentos

procesados excesivos en nutrientes. La investigación es de tipo no experimental y transversal, porque es un proceso sistemático el cual recoge información y donde no se manipulan las variables. La muestra del estudio se distribuyó entre la población de 15 a 64 años (a más) de los cinco distritos más poblados de la provincia de Tacna: coronel Gregorio Albarracín, Tacna, Alto de la Alianza, Ciudad Nueva y Pocollay. Para el procesamiento y análisis de datos se aplicó el procedimiento de “Tablas cruzadas” y “Chi – Cuadrado”. Los resultados indican que los “Panes y productos horneados” son los alimentos excesivos en nutrientes que más consume la población tacneña. A su vez, esta misma “A veces” se fija en el etiquetado de alimentos, resaltando como factor más importante la fecha de vencimiento y el precio. La mayor parte de los encuestados desconoce la Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes N° 30021, por lo que un porcentaje elevado de esta asegura que generará un impacto positivo en la población de Tacna, estando en “Total acuerdo” respecto al uso de rótulos octogonales y entendiendo mejor el etiquetado de octógonos. La presente investigación ha podido determinar que el sistema de advertencias al consumidor basado en octógonos genera efectos, tanto positivos como negativos en los hábitos de consumo de alimentos procesados excesivos en nutrientes críticos, por lo que se sugiere una serie de nuevas interrogantes de investigación sobre el proceso de formación de la conciencia que debe tener el consumidor para adquirir y utilizar en su alimentación, productos altos en nutrientes críticos.

## **2.6 HIPOTESIS**

### **2.6.1 Hipótesis de Investigación**

La aplicación del sistema gráfico con barra de colores mejorará la selección de alimentos procesados en los estudiantes de la Universidad Evangélica Boliviana en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra durante la gestión 2022.

### **2.6.2 Hipótesis Nula**

La aplicación del sistema gráfico con barra de colores no mejorará la selección de alimentos procesados en los estudiantes de la Universidad Evangélica Boliviana en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra durante la gestión 2022.

## **CAPITULO 3 MARCO METODOLOGIO**

### **3.1 ENFOQUE METODOLOGICO**

El presente trabajo de investigación es de tipo explicativo porque pretende establecer causa - efecto puesto que las dichas variables planteadas como lo es la implementación del sistema de barras de colores en los productos procesados exponen un efecto positivo en la mejora de selección de alimentos según la hipótesis planteada.

### **3.2 DISEÑO METODOLOGICO**

El presente estudio es de tipo preexperimental porque se realiza el estudio a un solo grupo y se realiza la intervención.

### **3.3 TIPO DE ESTUDIO**

El estudio es de tipo prospectivo dado que todos los datos son primarios y actuales obtenido de la muestra de estudio según las variables a estudiar que presenta investigación.

De igual modo este estudio según las ocasiones en las que se mide las variables dependientes es de tipo transversal considerando que solo se estudia a la variable en un solo momento y en un determinado tiempo, por ello esto permite realizar comparaciones entre el antes y después de la ejecución de la variable independiente

### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.4.1 Población**

**Población:** conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado.

La población que tomará en cuenta la presente investigación está conformada por 2.195 estudiantes cuales asisten a la Universidad Evangélica Boliviana.

### 3.4.2 Muestra y muestreo

El tipo de muestra que se utilizó fue el no probabilístico y el muestro que se decidió utilizar fue por conveniencia, en base a criterios de inclusión y exclusión, la muestra que conforma la investigación son 150 personas que estudian en la Universidad Evangélica Boliviana.

A continuación, los criterios de inclusión y exclusión:

**Tabla 5 Criterios de inclusión y exclusión para la muestra seleccionada**

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
a. Personas que estudien en la Universidad Evangélica Boliviana	a. Personas que no estudien en la Universidad Evangélica Boliviana.
b. Personas mayores de 18 años.	b. Personas menores de edad.
c. Estudiantes con interés al proyecto y tiempo disponible.	c. Personas sin disponibilidad de tiempo.
d. Personas aparentemente sanas	d. Personas con capacidades neuro atípicas.

**Fuente:** Elaboración propia, gestión 2022.

### 3.5 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

#### 3.5.1 Métodos de investigación

El presente trabajo de investigación presenta los siguientes procedimientos

**Tabla 6 Métodos de investigación**

<b>Método</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Socialización</b>	Se inicia con la presentación del perfil del trabajo de investigación a las autoridades encargada de la biblioteca universitaria de la Universidad Evangélica Boliviana para dar el visto bueno, para realizar las entrevistas y encuestas para la recolección de datos.
<b>Elaboración</b>	Según el objetivo que se plantea, se inició a la realizar las encuestas semiestructuras y el tipo evaluación que se iba a aplicar para la obtención de información, como también se decidió a realizar materiales didácticos como ser rotafolio y trípticos con el fin de brindar la información adecuada al grupo seleccionado.
<b>Validación</b>	Mediante el instrumento de validación a profesionales de área y a personas de diferentes áreas, para evaluar el diseño, la utilidad y la comprensión de los materiales.
<b>Preprueba</b>	Se inicia con la selección de los estudiantes e informando en que consiste y el objetivo de la presente investigación entregando la hoja de compromiso a los participantes de la Universidad Evangélica Boliviana. Como primer paso se realiza las encuestas con preguntas estructuradas, como siguiente paso se inicia con la primera evaluación mediante una escala Likert y puntuación de la selección de alimentos procesados sin el sistema de barras de colores.

<b>Método</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Aplicación</b>	Pasado la prueba de preprueba a se inicia con la educación con el material didáctico que se realizó y validado con la información seleccionada.
<b>Postprueba</b>	Se procede a realizar la segunda evaluación con la misma metodología de la escala Likert en la selección de alimentos procesados pero esta vez se aplica en la parte frontal del mismo el sistema de barras de colores.
<b>Análisis</b>	Una vez terminada la recolección de datos de los individuos encuestados y evaluados, se inicia con el análisis de datos, mediante la ayuda de herramientas para la tabulación de los mismos y la operacionalización de las variables.

### 3.5.2 Técnicas de investigación

El presente estudio tiene como técnica de investigación cuestionario con preguntas semiestructuradas (ver anexo 6.3) y evaluación de escala Likert (ver anexo 6.4), instrumentos utilizados para la investigación con el objetivo de obtener información mediante una evaluación con preguntas que específicas.

### 3.5.3 Instrumentos

**Tabla 7 Materiales y equipos utilizados en la investigación**

<b>Nro.</b>	<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo unitario (Bs.)</b>	<b>Subcosto (Bs.)</b>
<b>1</b>	Impresiones en hojas	900	Unidad	0,27	250
<b>2</b>	Materiales de escritorio	3	Unidad	1,20	3,20
<b>3</b>	Portapapeles	1	Unidad	15	15
<b>4</b>	Hojas adhesivas	2	Unidad	3	6
<b>Costo total (Bs.)</b>					<b>274,2</b>

**Tabla 8 Materiales de productos preenvasados utilizados en la investigación**

<b>Nro.</b>	<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo unitario (Bs.)</b>	<b>Subcosto (Bs.)</b>
1	Nachos Guadalajara	1	Bolsa	9,20	9,20
2	Energizante Monster	1	Botella	15	15
3	Cereal Chocapic duo	1	Caja	25	25
4	Cereal Nesfit	1	Caja	25	25
5	Papa frita mister crispy	1	Pote	15	15
6	Jugo ades	1	Caja	3,70	3,70
7	Ketchup kris	1	Sache	5,70	5,70
8	Mostaza kris	1	Sache	6,30	6,30
9	Nutri barra amara	1	Unidad	3	3
10	Galleta d/leche mana Arcor	1	Paquete	5,50	5,50
11	Galleta d/aguas ligeras	1	Paquete	1	1
12	Hogareñas 7 semillas 36x189	1	Paquete	9,30	9,30
13	Mayonesa/regular 230gr	1	Sache	8,49	8,49
14	Juguito pil durazno	1	Unidad	1,90	1,90
15	Sopa de pollo picante maruc	1	Bolsa	4,20	4,20
16	Leche pil chocapic	1	Bolsa	1,50	1,50
17	Toddy light 350grx24	1	Pote	20,80	20,80
18	Sport zero sante 500ml	1	Botella	6,70	6,70
19	Coca cola 500ml	1	Botella	4,90	4,90
20	Gatorade frut tropic 500 cc	1	Botella	7	7
<b>Costo total (Bs.)</b>					<b>179,19</b>

**Tabla 9 Instrumentos utilizados en la investigación**

Instrumentos	Imagen	Descripción
<b>Cuestionario</b>		Instrumento con el fin de recopilar información para la evaluación para la investigación con el fin de llegar a una conclusión.
<b>Formulario de evaluación</b>		Documento necesario con el objetivo de medir con criterio el antes y después la selección de alimentos preenvasados, que representa el proceso de la evaluación de la investigación.
<b>Rotafolio</b>		Herramienta que tiene como objetivo dar la información adecuada sobre un tema necesario al grupo seleccionado.
<b>Productos procesados con etiquetado</b>		Todo alimentos envuelto, empaquetado o embalado previamente, con información nutricional, implantado adicionalmente el sistema de barras de colores para una mejor selección de alimentos.

### 3.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Tipo de variable	Nombre de la variable	Definición conceptual	Dimensión (es)	Indicador	Escala
<b>Independientes</b>	Sistema gráfico con barras de colores	Sistema que nos permite conocer de una manera clara, la cantidad de azúcares, grasa, grasa y sal que la ración de consumo de un producto nos aporta.	Alimento sólido	Grasas saturadas	Muy alta: $\geq$ a 10 gramos en 100 gramos Media: $>$ a 1.5 y menor a 10 gramos en 100 gramos Bajo: $\leq$ a 1.5 gramos en 100 gramos
				Azúcar añadida	Muy alta: $\geq$ a 15 gramos en 100 gramos Medio: $>$ a 5 y menor a 15 gramos en 100 gramos Bajo: $\leq$ a 5 gramos en 100 gramos
				Sodio	Muy alta: $\geq$ a 600 miligramos de sodio en 100 gramos Medio: $>$ a 120 y menor a 600 miligramos de sodio en 100 gramos Bajo: $\leq$ a 120 miligramos de sodio en 100 gramos
			Alimento líquido	Grasas saturadas	Muy alta: $\geq$ a 5 gramos en 100 mililitros Medio: $>$ a 0.75 y menor a 5 gramos en 100 mililitros Bajo: $\leq$ 0.75 gramos en 100 mililitros
				Azúcar añadida	Muy alta: $\geq$ a 7.5 gramos en 100 mililitros Medio: $>$ a 2.5 y menor a 7.5 gramos en 100 mililitros Bajo: $\leq$ a 2.5 y menor a 7.5 gramos en 100 mililitros
				Sodio	Alto: $\geq$ a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros Medio: $>$ a 120 y menor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros Bajo: $\leq$ a 120 miligramos de sodio en 100 mililitros

<b>Dependientes</b>	Selección de alimentos	Comportamiento complejo, determinada por aspectos conductuales, que establecen la oferta y el acceso de alimentos, como también depende de costumbres y tradiciones, normas sociales y medios de comunicación.	Preprueba y Posprueba	Lectura de etiquetado	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Contenido de sodio	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Contenido de azúcar añadida	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Contenido de grasas saturadas	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Reconoce los productos procesados que no son aptos para una persona con hipertensión	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Reconoce los productos procesados que no son aptos para una persona con diabetes	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Reconoce los productos procesados que no son aptos para una persona con problemas de colesterol	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Reconoce la cantidad de porción que debe consumir de un producto preenvasado	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Reconoce el ingrediente con mayor	1 = Malo 2 = Regular

				cantidad en el producto procesado	3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Reconoce que el producto le aporta algún beneficio	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Reconoce si cumple con el semáforo nutricional de la ley 775	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Reconoce si el producto procesado tiene algún nutriente como vitaminas y minerales	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente
				Reconoce cuando el producto procesado tiene un nutriente con contenido bajo y alto	1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente

### **3.7 PLAN PARA ANALISIS DE LOS DATOS DE ESTUDIO**

1. Descripción de los datos: Los datos serán recopilados a través de una encuesta, una preprueba y una postprueba, dirigida a estudiantes universitario, se espera 150 respuestas.
2. Análisis estadísticos: Una vez recolectados los datos establecidos se realizará un análisis prospectivo y una comparación entre el resultado de pre y postprueba.
3. Software de análisis: Se utilizará el software SPSS y Microsoft Excel para el análisis de datos, realizar la combinación de variables y los gráficos establecidos según los objetivos planteados.
4. Procedimiento de datos: El procedimiento de datos se realizará de la siguiente manera:
  - Limpieza de los datos: Se eliminará datos si no cumplen con los criterios de inclusión
  - Análisis de regresión: Se realizará un análisis de regresión para comparar las variables dependientes con las independientes.
  - Análisis de varianza: Se realizará un análisis de varianza para comparar los resultados de la preprueba y postprueba.
  - Presentación de resultados: Se representaras los resultados mediante cuadros y gráficos utilizando Microsoft Excel.
5. Interpretación de resultados: Se interpretará los resultados de manera clara y concisa, y el efecto de la implementación del sistema grafico de colores en los productos procesados.

### **3.8 ASPECTOS ETICOS**

El presente estudio se rige bajo aspectos éticos de toda investigación, teniendo como compromiso:

Se informo a los participantes de dicha información, realizando una hoja de compromiso para su autorización para la participación en el estudio.

Guardar respeto a todas las respuestas de las personas encuestas sin realizar ninguna modificación en la misma.

Exento de plagio de cualquier información o apropiación de ideas, se reconoce y se cita fuentes de investigación que se necesitó en el estudio.

Finalmente, la presente investigación no presenta ningún interés ni pone en riesgo es bienestar la población estudiada, debido a que la misma tuvo la disponibilidad y el interés en la investigación obteniendo los datos para realizar una conclusión de los objetivos planteados.

## **CAPITULO 4 RESULTADOS**

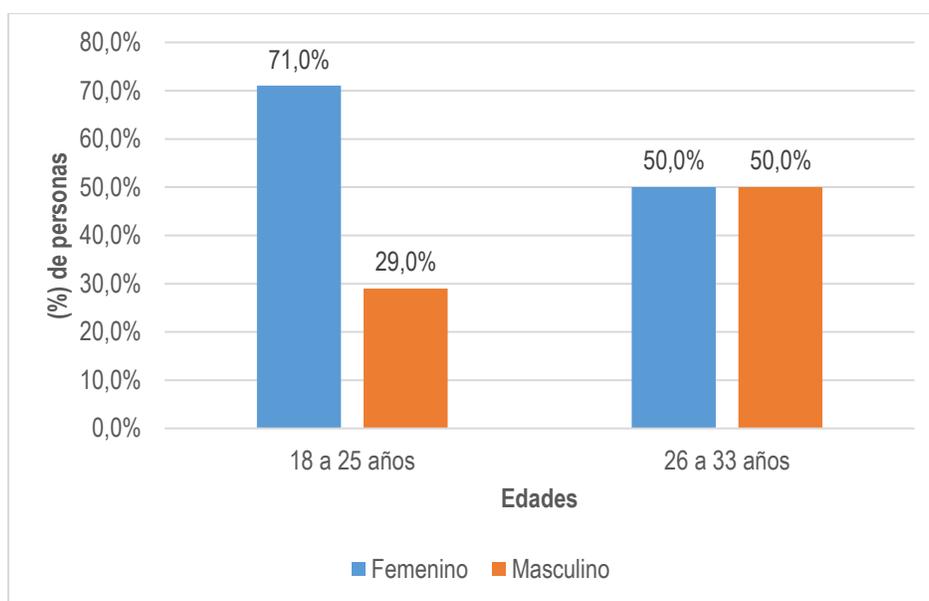
#### 4.1 DATOS GENERALES

**CUADRO N° 1 Sexo de la muestra según la edad**

Sexo	Edad				Total	
	18 a 25 años		26 a 33 años			
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
Femenino	98	71,0%	6	50,0%	104	69,3%
Masculino	40	29,0%	6	50,0%	46	30,7%
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>100,0%</b>	<b>12</b>	<b>100,0%</b>	<b>150</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 1 Sexo de la muestra según su edad**



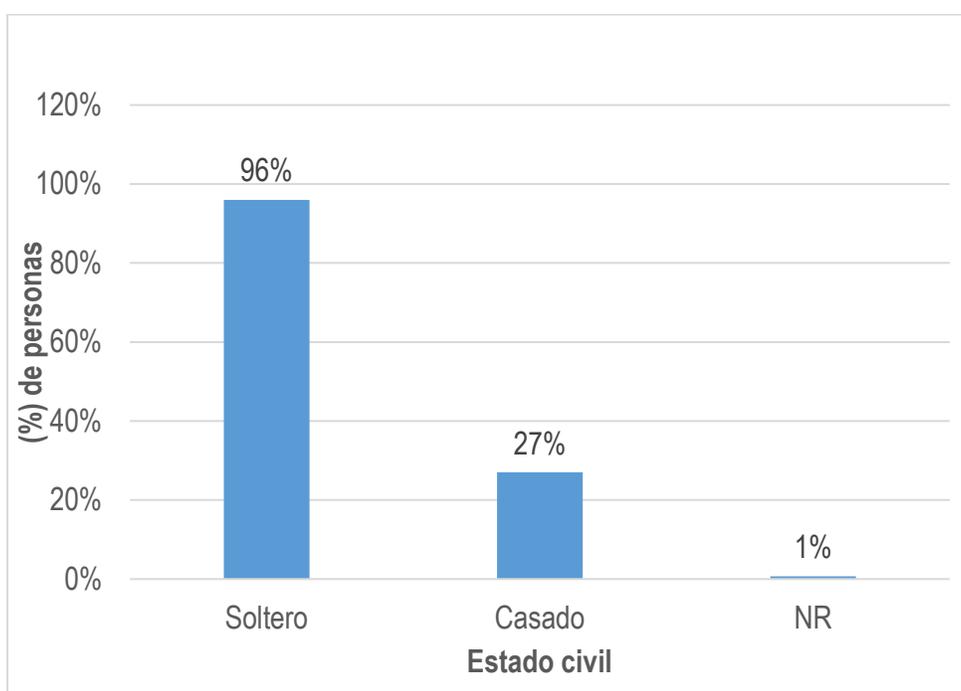
En nuestro país predominan el género femenino, de manera que se demuestra en el presente grafico que en la Universidad Evangélica Boliviana existe en mayor proporción del sexo femenino con un 71,0% en edades de 18 a 25 años etapa donde se inicia la independización, mientras que el sexo masculino cuenta con un 29,0% en edades de 18 a 25 años; y edades de 26 a 33 años donde empieza la etapa adulta existe el 50,0% tanto del género femenino como masculino.

**CUADRO N° 2 Estado civil de los estudiantes**

<b>Estado civil</b>	<b>Número (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Soltero	145	96%
Casado	4	27%
NR	1	1%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 2 Estado civil de los estudiantes**

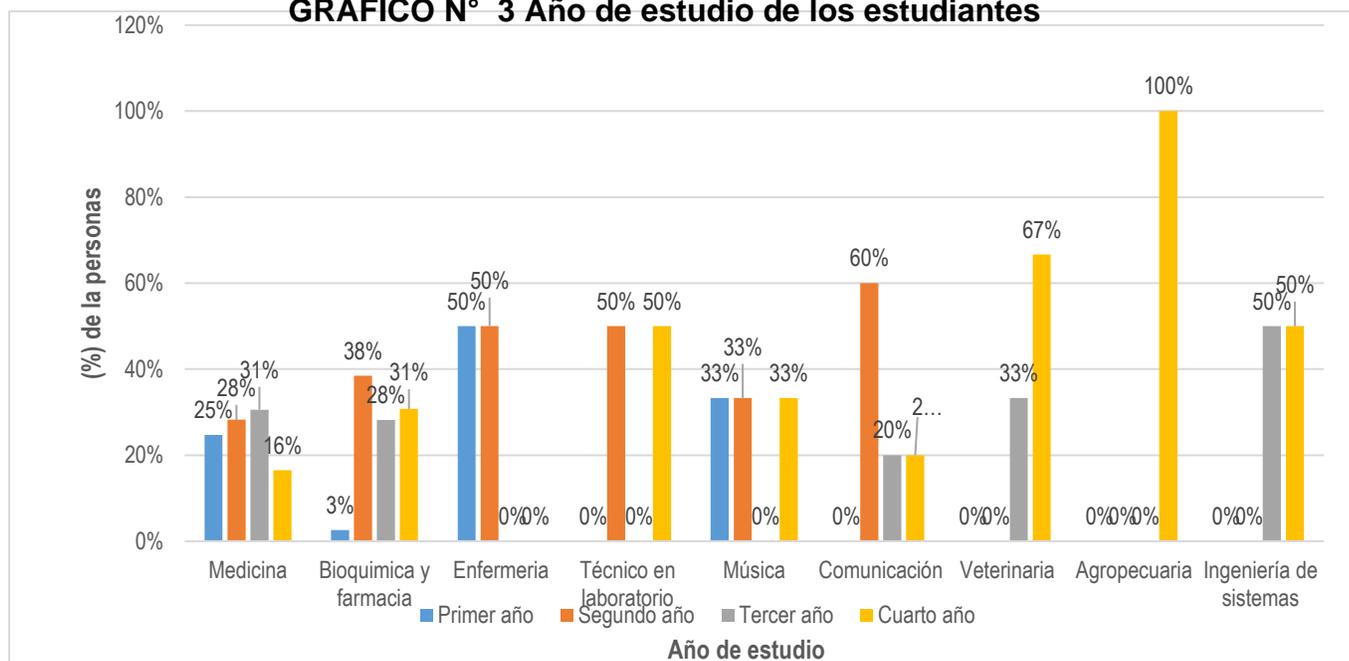


El estado civil en ocasiones puede influir en varias decisiones en la vida matutina como en la selección de alimentos y el estilo de los hábitos alimentarios, el presente gráfico demuestra en el 96% de la población se encuentra soltero mientras que en 1% prefiere no responder.

**CUADRO N° 3 Año de estudio de los estudiantes**

Carrera	Semestre								Total	
	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año			
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
Medicina	21	25%	24	28%	26	31%	14	16%	85	100%
Bioquímica y farmacia	1	3%	15	38%	11	28%	12	31%	39	100%
Enfermería	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%	2	100%
Técnico en laboratorio	0	0%	1	50%	0	0%	1	50%	2	100%
Música	2	33%	2	33%	0	0%	2	33%	6	100%
Comunicación	0	0%	3	60%	1	20%	1	20%	5	100%
Veterinaria	0	0%	0	0%	2	33%	4	67%	6	100%
Agropecuaria	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	1	100%
Ingeniería de sistemas	0	0%	0	0%	2	50%	2	50%	4	100%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>17%</b>	<b>46</b>	<b>31%</b>	<b>42</b>	<b>28%</b>	<b>37</b>	<b>25%</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 3 Año de estudio de los estudiantes**



En la presente investigación tomo una muestra de estudiantes de diferentes carreras de la Universidad Evangélica Boliviana entre ellas medicina que el 31% de sus estudiantes pertenece al tercer año y con el 16% al cuarto año; en la carrera de bioquímica y farmacia el 38% de sus estudiantes pertenecen al segundo año, mientras que en la carrera de enfermería el 50% se encuentra en el primer y segundo año, en la carrera de música el 33% actualmente están cursando el primer, segundo y cuarto año; el 60% de los estudiantes encuestados de la carrera de comunicación pertenecen al segundo año.

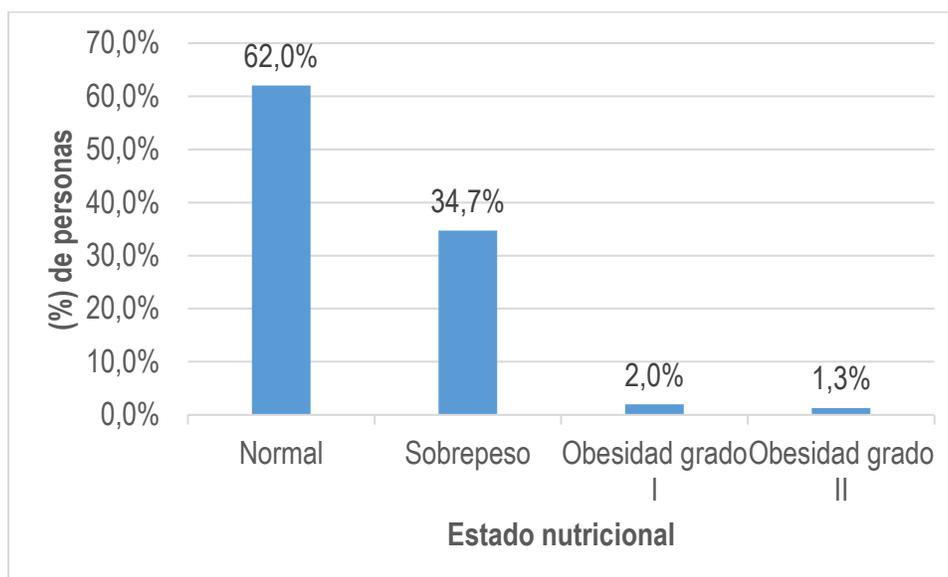
#### 4.1.1 Evaluación nutricional

**CUADRO N° 4 Porcentaje de estudiantes según el índice de la masa corporal**

Estado	Número (N)	Porcentaje (%)
Normal	93	62,0%
Sobrepeso	52	34,7%
Obesidad grado I	3	2,0%
Obesidad grado II	2	1,3%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 4 Porcentaje de estudiantes según el índice de la masa corporal**



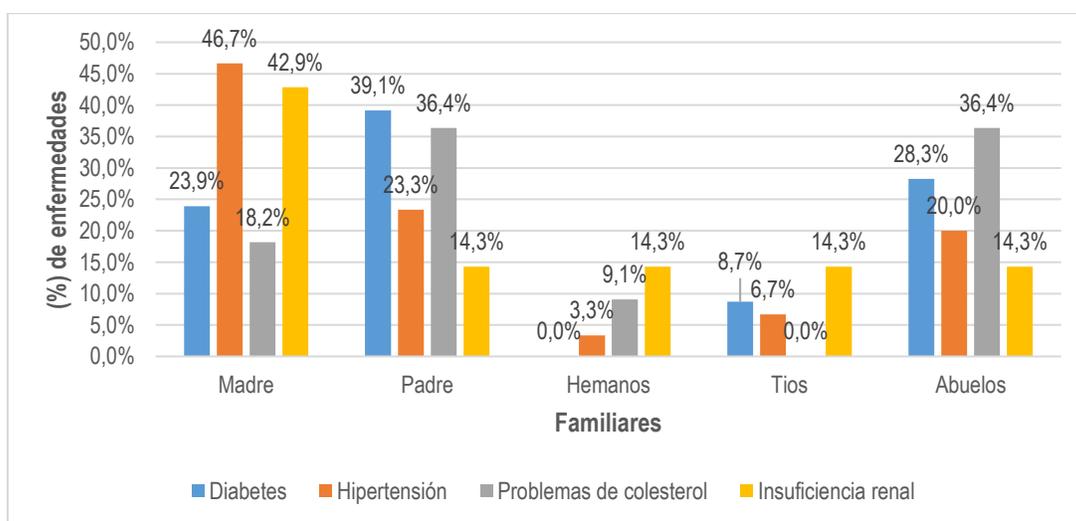
El estado nutricional en nuestro país es una de las preocupaciones de la salud pública, resaltando la malnutrición la cual puede desencadenar otro tipo de complicaciones en nuestra salud; el presente gráfico demuestra que 62,0% se encuentra en los parámetros normales de índice de masa corporal, mientras que el 34,7% tiene un estado de sobrepeso y el 1,3% se encuentra en obesidad grado II.

## CUADRO N° 5 Porcentaje de enfermedades de familiares de los estudiantes

	¿Cuál de estas enfermedades?										Total	
	No		Diabetes		Hipertensión		Problemas de colesterol		Insuficiencia renal			
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)		
No	56	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	56	37,3%
Madre	0	0,0%	11	23,9%	14	46,7%	2	18,2%	3	42,9%	30	20,0%
Padre	0	0,0%	18	39,1%	7	23,3%	4	36,4%	1	14,3%	30	20,0%
Hermanos	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%	1	9,1%	1	14,3%	3	2,0%
Tíos	0	0,0%	4	8,7%	2	6,7%	0	0,0%	1	14,3%	7	4,7%
Abuelos	0	0,0%	13	28,3%	6	20,0%	4	36,4%	1	14,3%	24	16,0%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>	<b>46</b>	<b>100,0%</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>	<b>11</b>	<b>100,0%</b>	<b>7</b>	<b>100,0%</b>	<b>150</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

## GRÁFICO N° 5 Porcentaje de enfermedades de familiares de los estudiantes



La muestra estudiada indicó que no presenta ninguna enfermedad no transmisible pero indicó que cuentan con un miembro que presenta algún tipo de enfermedad crónica, cual indica que el estudiante es propenso a obtener dicha enfermedad, y con lo aprendido en la clase educativa podrá prevenir las consecuencias como también podrá transmitir a sus familiares; el presente gráfico indica el porcentaje de familiares que presentan algún tipo de enfermedad metabólica como Diabetes Mellitus tipo II, que el 39,1% lo presentan los padres de familias y el 28,3% los abuelos, en el caso de la hipertensión con el mayor porcentaje de 46,7% lo presentan las madres y el 23,3% lo presentan los padres de los estudiantes encuestados, en el caso de la condición de problemas de colesterol tanto padres como abuelos presentan un total de 36,4%, por último familiares con mayor porcentaje en problemas de insuficiencia renal lo presentan las madres con un 42,9% y tanto padres, hermanos, tíos y abuelos presentan un 14,3%.

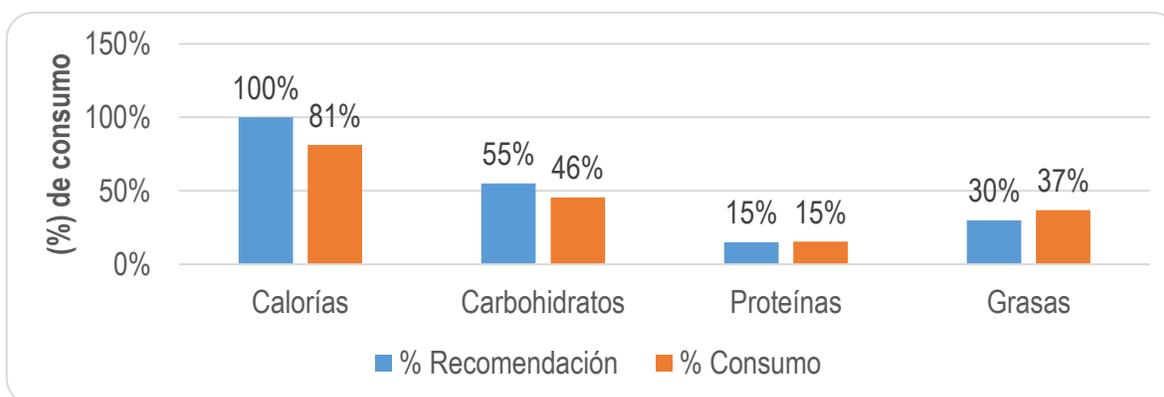
#### 4.1.2 Hábitos alimentarios

**CUADRO N° 6 Recordatorio de 24 hrs. según el requerimiento de calorías y macronutrientes en adultos**

Detalle	% Recomendación	% Consumo
Calorías	100%	81%
Carbohidratos	55%	46%
Proteínas	15%	15%
Grasas	30%	37%

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 6 Recordatorio de 24 hrs. según el requerimiento de calorías y macronutrientes en adultos**



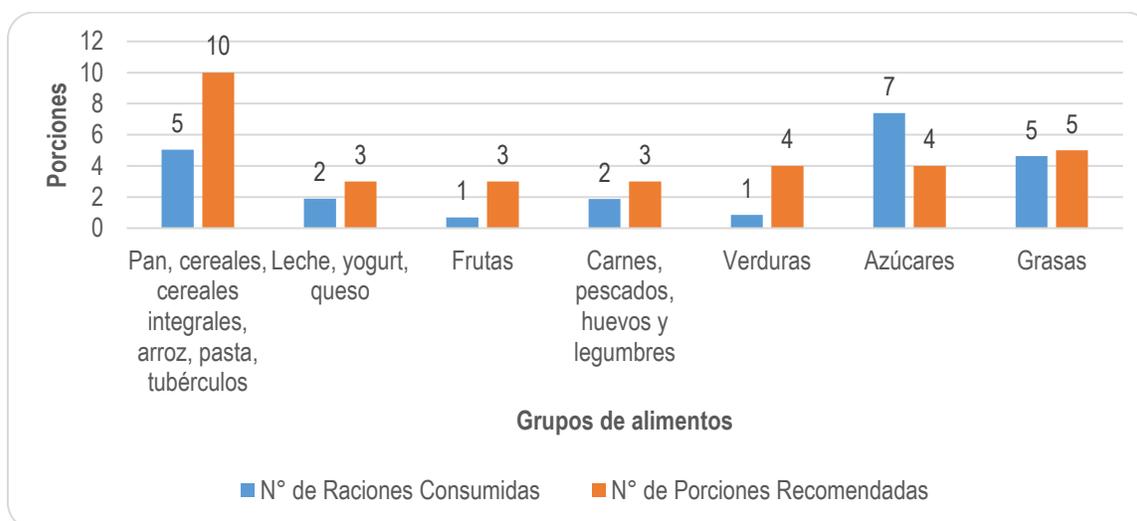
En la población estudiada se analizó sus hábitos alimentarios cual unas de las herramientas necesarias es el recordatorio de 24 horas para saber parte de su tipo de alimentación y si cumplen con sus requerimientos recomendados; cual se puede observar que la población solo consume el 81% de sus calorías recomendadas, mientras que en los macronutrientes según la distribución solo de consume el 46% de carbohidratos y existe una elevación del consumo de grasas con un 37%.

**CUADRO N° 7 Frecuencia alimentaria según los grupos y porciones de la alimentación**

Grupo de alimentos	N° de Raciones Consumidas	N° de Porciones Recomendadas
Pan, cereales, cereales integrales, arroz, pasta, tubérculos	5	10
Leche, yogurt, queso	2	3
Frutas	1	3
Carnes, pescados, huevos y legumbres	2	3
Verduras	1	4
Azúcares	7	4
Grasas	5	5

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 7 Frecuencia alimentaria según los grupos y porciones de la alimentación**

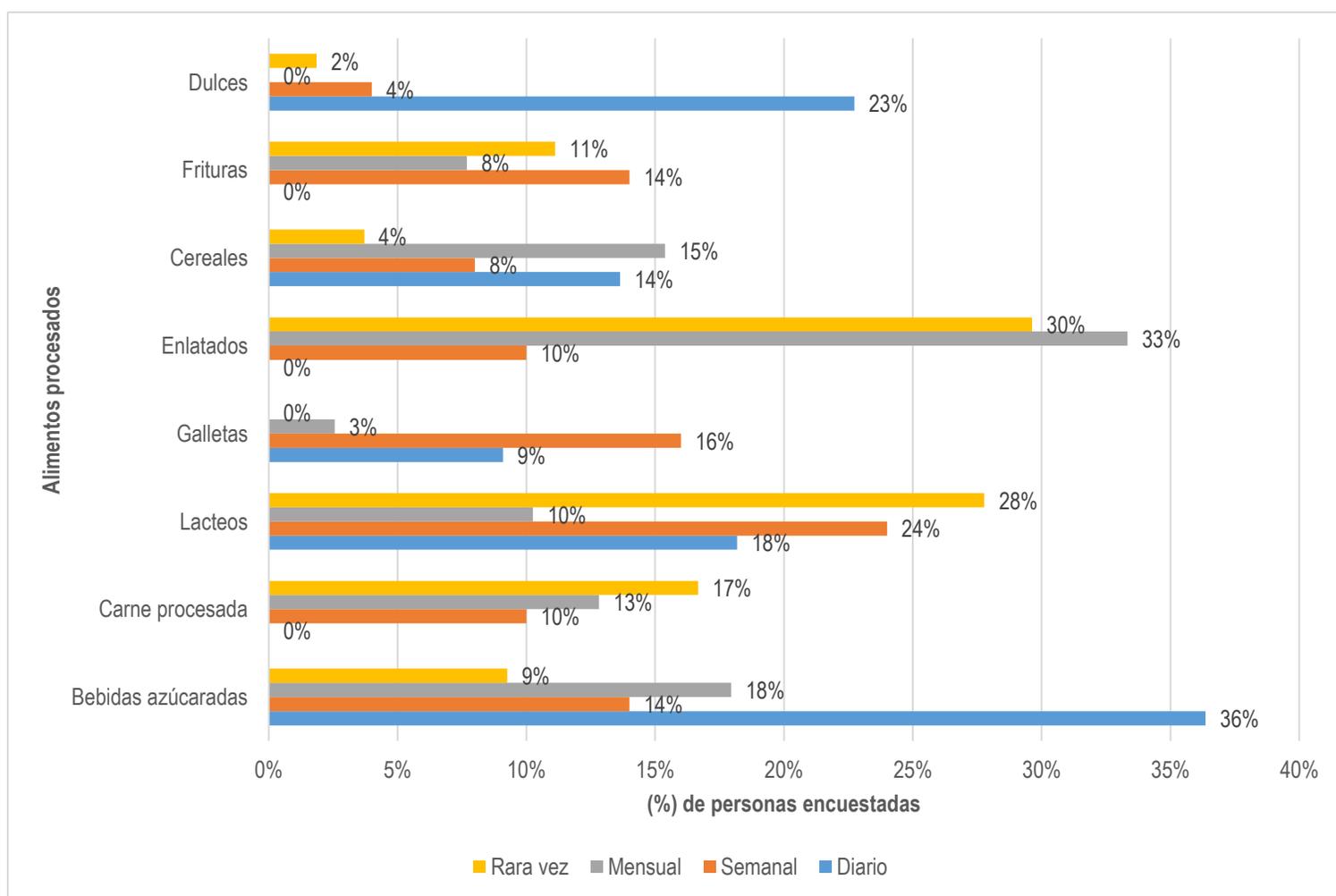


Para la población boliviana existen grupos de alimentos que ofrecen una guía de raciones recomendadas para la misma, la cual con la herramienta de la frecuencia alimentaria se puede llegar a observar si la población estudiada llega a consumir lo establecido; y se puede ver que existe un alto consumo de azúcares y que también la población establece que tiene bajo consumo de frutas, verduras y cereales como tubérculos.

**CUADRO N° 8 Frecuencia del consumo de alimentos procesados**

Alimentos	Diario	Semanal	Mensual	Rara vez
Bebidas azucaradas	36%	14%	18%	9%
Carne procesada	0%	10%	13%	17%
Lácteos	18%	24%	10%	28%
Galletas	9%	16%	3%	0%
Enlatados	0%	10%	33%	30%
Cereales	14%	8%	15%	4%
Frituras	0%	14%	8%	11%
Dulces	23%	4%	0%	2%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 8 Frecuencia del consumo de alimentos procesados**



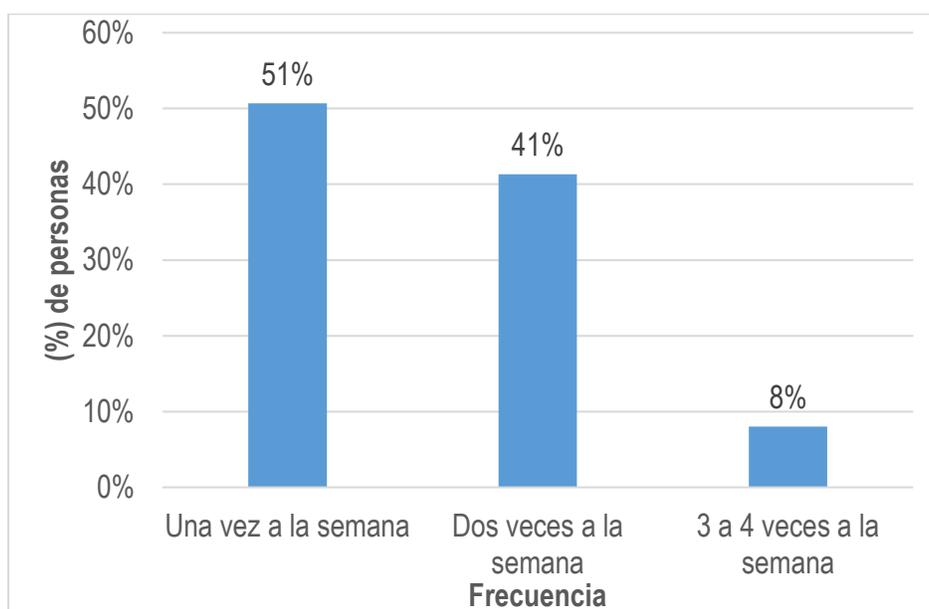
Durante los últimos años se ha visto que existe un incremento del consumo de los productos procesados especialmente en la etapa universitaria donde las personas empiezan a ser más independiente en sus decisiones, se puede observar que de manera diaria existe un mayor consumo de bebidas azucaradas con un 36% y un 26% de dulces, también se observa que semanalmente se consume 24% de lácteos y un 16% de galletas tanto azucaradas como saladas, de igual manera el consumo mensual de enlatados es de un total de 33%, mientras que de un 26% es de bebidas azucaradas.

**CUADRO N° 9 Frecuencia de compras de alimentos del hogar**

Ítem	Número (N)	Porcentaje (%)
Una vez a la semana	76	51%
Dos veces a la semana	62	41%
3 a 4 veces a la semana	12	8%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 9 Frecuencia de compras de alimentos del hogar**



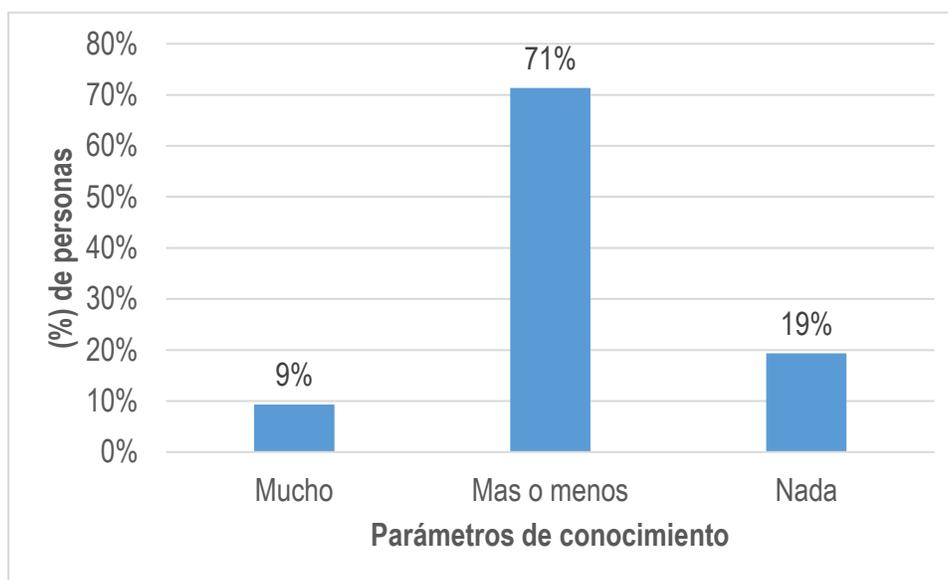
El presente gráfico indica que el 51% de la población estudiada realiza sus compras una vez a la semana, mientras que el 8% la realiza de 3 a 4 veces a la semana, el resultado de la frecuencia de compras del hogar se debe al tiempo de las diferentes personas de la población estudiada.

**CUADRO N° 10** Porcentaje de estudiantes según el nivel de conocimiento de la etiqueta nutricional

Ítem	Número (N)	Porcentaje (%)
Mucho	14	9%
Mas o menos	107	71%
Nada	29	19%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 10** Porcentaje de estudiantes según el nivel de conocimiento de la etiqueta nutricional

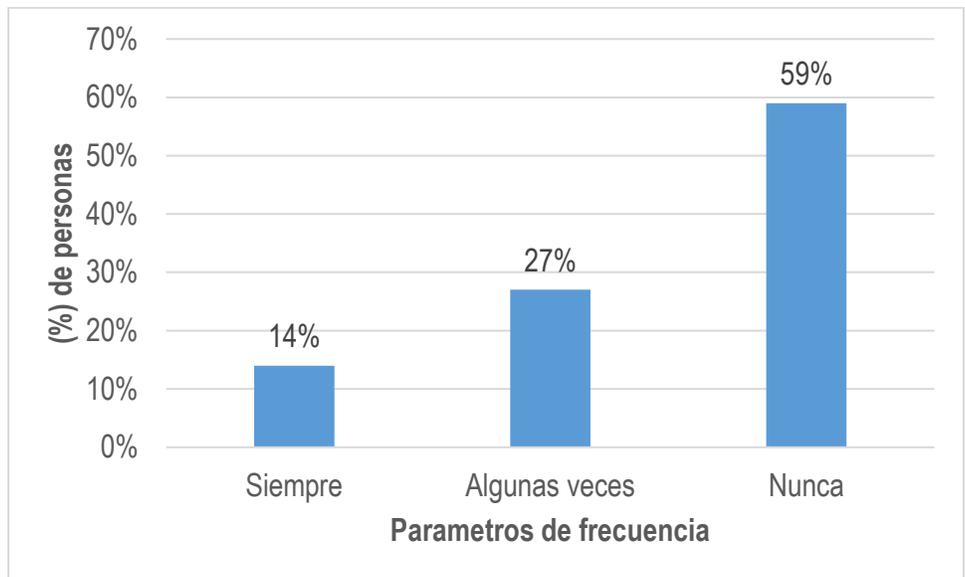


La etiqueta nutricional en los alimentos procesados es de gran importancia ya que nos informa del contenido de nutrientes de contiene el producto y muchas veces puede influir en las decisiones de compras; el grafico nos demuestra que el 71% de la población tiene un conocimiento regular de la etiqueta nutricional, mientras que el 19% de la población no tiene ningún conocimiento y el 9% de la población informa que si sabe de la etiqueta nutricional.

**CUADRO N° 11 Frecuencia de lectura de la etiqueta nutricional de los alimentos**

Ítem	Número (N)	Porcentaje (%)
Siempre	21	14%
Algunas veces	49	27%
Nunca	89	59%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N° 11 Frecuencia de lectura de la etiqueta nutricional de los alimentos**



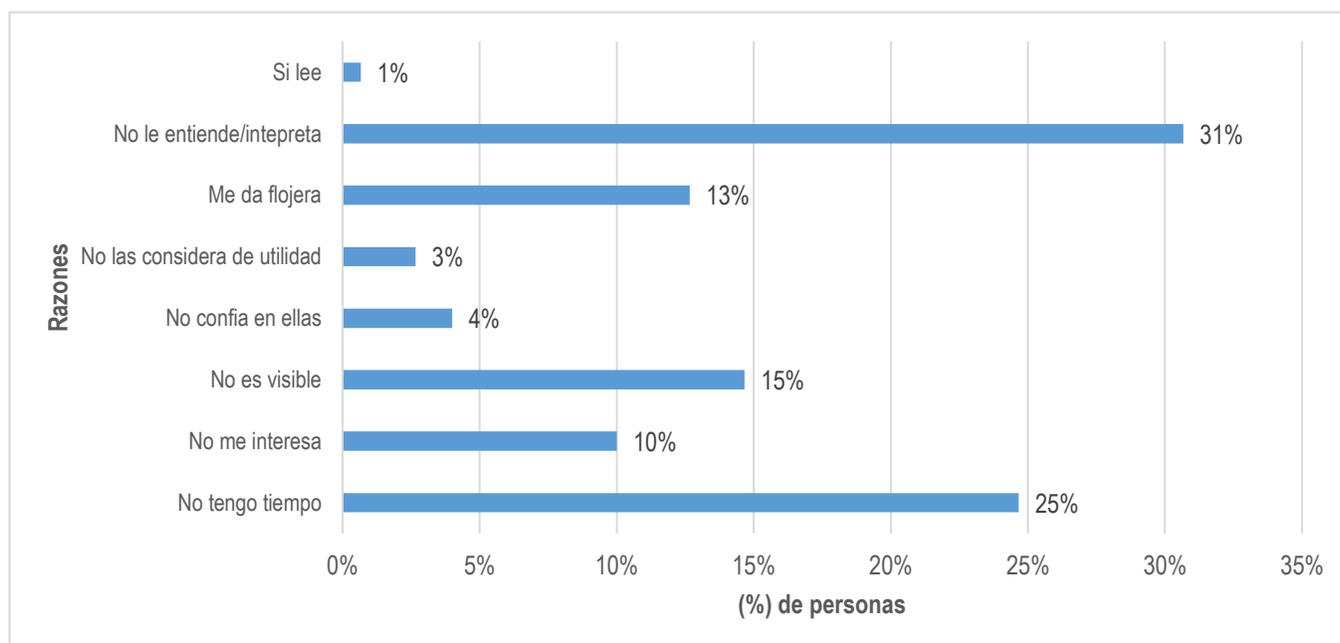
La lectura de la etiqueta nutricional de los alimentos es un factor para analizar qué tipo de nutrientes contiene y observar si tiene algún beneficioso para nuestro organismo; como el presente grafico indica que el 59% de las personas estudiadas no lee la etiqueta nutricional, mientras que el 14% indica que siempre lee la etiqueta nutricional.

**CUADRO N° 12 Motivos porque no lee la etiqueta nutricional de los alimentos?**

Ítem	Número (N)	Porcentaje (%)
No tengo tiempo	37	25%
No me interesa	15	10%
No es visible	22	15%
No confía en ellas	6	4%
No las considera de utilidad	4	3%
Me da flojera	19	13%
No le entiende/interpreta	46	31%
Si lee	1	1%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 12 Motivos porque no lee la etiqueta nutricional de los alimentos?**



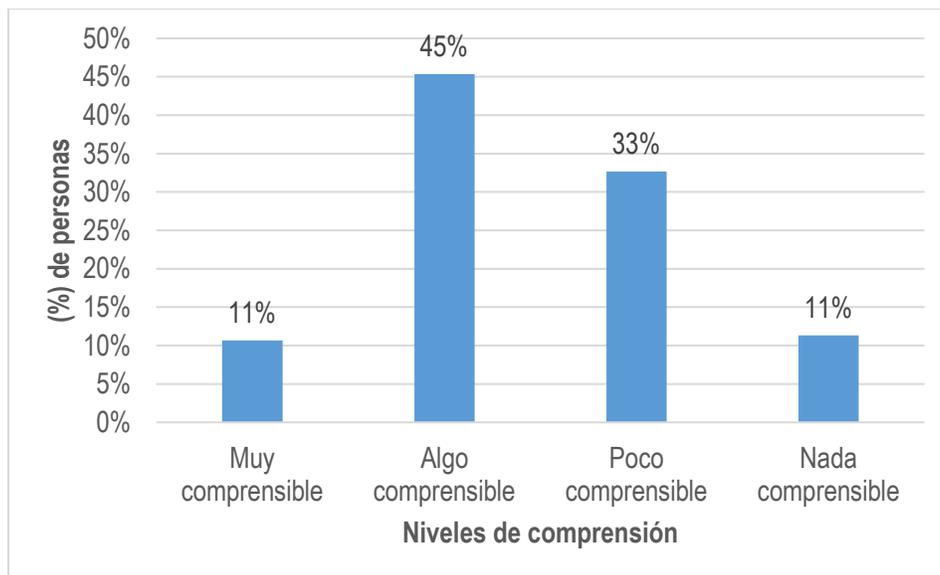
La información nutricional muchas veces puede ser ignorada por la población en este caso el 31% de la muestra estudiada indicó que no lee la etiqueta porque no le entiende o no interpreta, mientras que el 25% no lee por cuestión de tiempo, el 4% no confía en ellas y el 3% por que no las considera de utilidad.

**CUADRO N° 13 Niveles de comprensión de la etiqueta nutricional en los alimentos**

<b>Escala</b>	<b>Número (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Muy comprensible	16	11%
Algo comprensible	68	45%
Poco comprensible	49	33%
Nada comprensible	17	11%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 13 Niveles de comprensión de la etiqueta nutricional en los alimentos**



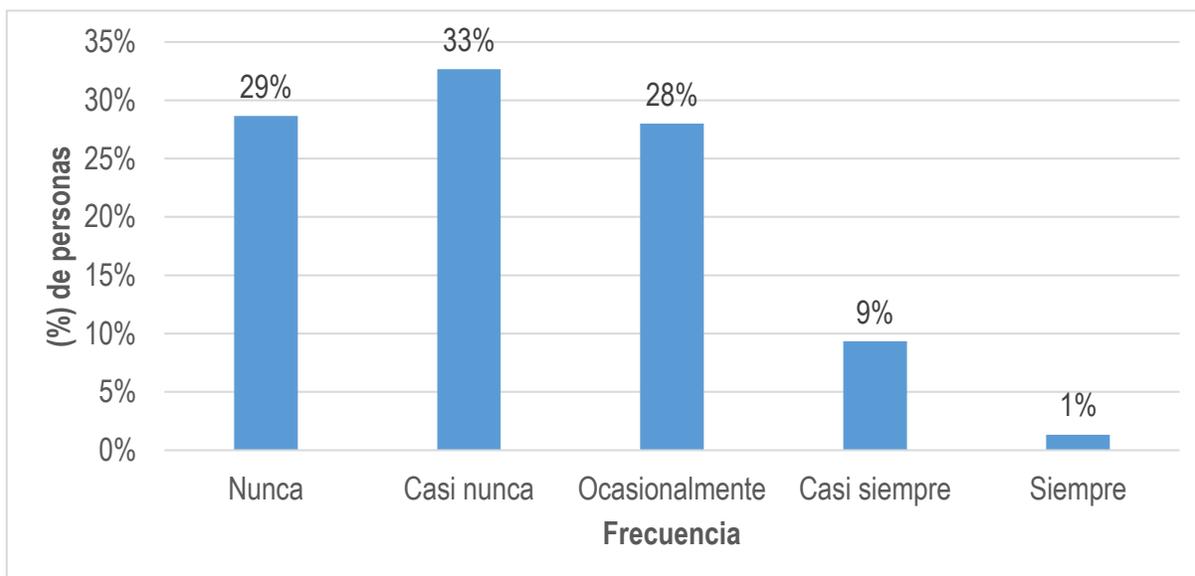
La comprensión de la etiqueta nutricional en la población es importante ya que se puede ver logran entender la información nutricional de los alimentos lo cual el 45% indica que es algo comprensible, mientras que el 11% no logra comprender la información de la etiqueta nutricional.

**CUADRO N° 14 Influencia de la etiqueta nutricional en la decisión en la compra de los alimentos**

<b>Escala</b>	<b>Número (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Nunca	43	29%
Casi nunca	49	33%
Ocasionalmente	42	28%
Casi siempre	14	9%
Siempre	2	1%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 14 Influencia de la etiqueta nutricional en la decisión en la compra de los alimentos**



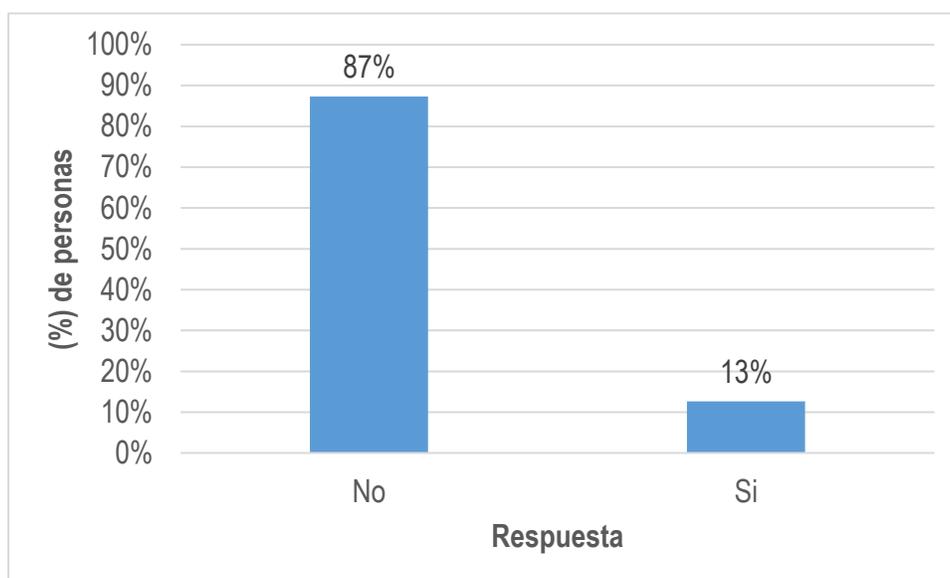
La etiqueta nutricional es un factor importante para la decisión de compras alimentos procesados, lo cual la muestra indica que para el 33% la etiqueta nutricional casi nunca influye en la decisión de compra, mientras que para el 29% nunca influye y para el 1% la información nutricional siempre influye en la decisión de compra de alimentos procesados.

**CUADRO N° 15 Nivel de conocimiento de la ley 775 "promoción de la alimentación saludable"**

Ítem	Número (N)	Porcentaje (%)
No	131	87%
Si	19	13%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 15 Nivel de conocimiento de la ley 775 "promoción de la alimentación saludable"**



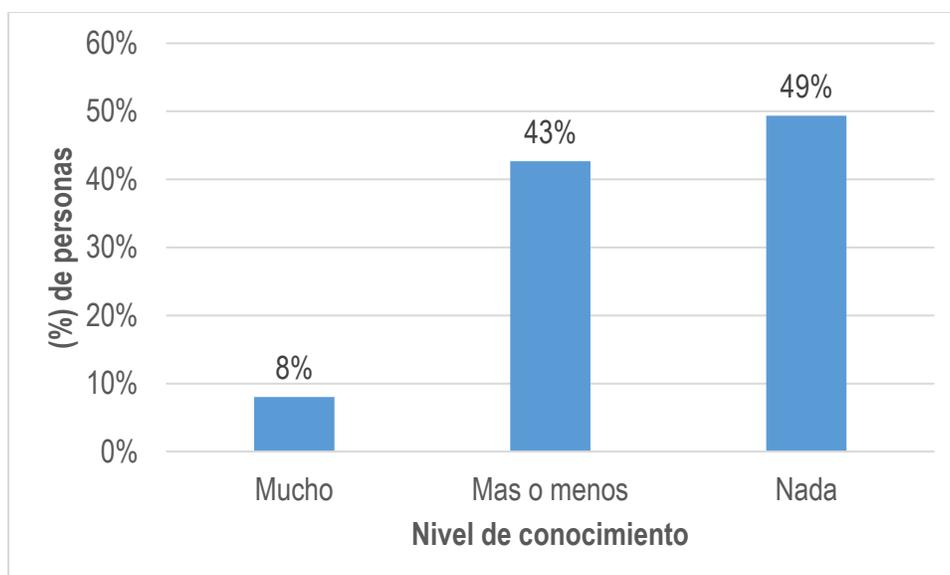
La Ley 775 "Ley de la promoción de la alimentación saludable" indica la promoción de hábitos saludables en la población boliviana, con el fin de prevenir las enfermedades crónicas relacionada con la dieta, lo cual el 87% de la población indica que no conoce dicha ley mientras que el 13% si conoce la Ley 775.

**CUADRO N° 16 Nivel de conocimiento del semáforo nutricional**

<b>Escala</b>	<b>Número (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Mucho	12	8%
Mas o menos	64	43%
Nada	74	49%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 16 Nivel de conocimiento del semáforo nutricional**



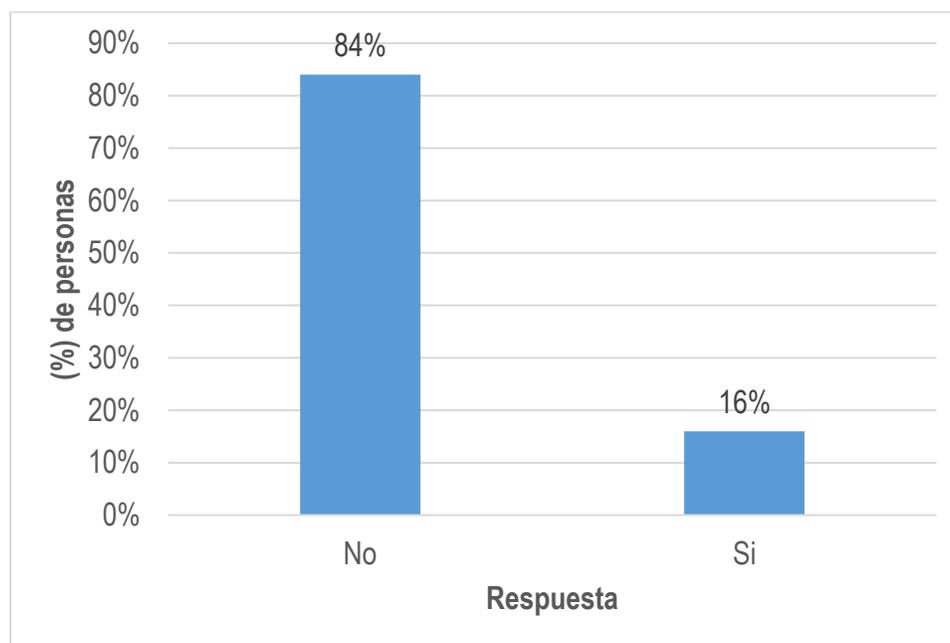
El semáforo nutricional es un indicador del nivel de contenido de ciertas sustancias como ser azúcar añadida, grasas saturadas y sodio, lo cual en el presente gráfico indica que el 49% no conoce nada el semáforo nutricional, mientras que el 8% indica que el sí tiene conocimiento del semáforo nutricional.

### CUADRO N° 17 Conocimiento de la presencia del semáforo nutricional en los alimentos procesados

Ítem	Número (N)	Porcentaje (%)
No	126	84%
Si	24	16%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

### GRÁFICO N° 17 Conocimiento de la presencia del semáforo nutricional en los alimentos procesados



La presente Ley 775 indica que el semáforo nutricional tiene que tener presencia en todos los alimentos tanto como sólidos y líquidos procesados, el 84% de la población no estaba enterada de esta presencia mientras que el 16% si sabe que el semáforo nutricional tiene que estar presente en los alimentos procesados.

# **CAPITULO 5 PROPUESTA SOLUCION**

## 5.1. PRODUCTOS SIN EL SISTEMA DE GRAFICO DE COLORES



**INGREDIENTES:** Cereales (Copos de trigo integral, Maíz, Arroz, Copos de Avena integral), Salvado de trigo, Difeniloxis, Carbonato de calcio, Sal, Vitaminas minerales (Hierro, Niacina, Pantotemato de calcio, Vitamina B1, Vitamina B2, Ácido fólico), Estabilizante (Jarab de maltitol, Fosfato trisódico), Edulcorante (Sucralosa), Antioxidante (Tocoferol), Sucralosa: 25 mg/100g

**CONTIENE AVENA, TRIGO Y DERIVADOS DE SOJA. PUEDE CONTENER ALMENDRAS, LECHE, CEBADA Y CENTENO.**  
Para elaborar 100 g de este producto se han utilizado 47,5 g de cereal integral

INFORMACIÓN NUTRICIONAL			
Porción: 30 g (3/4 taza). Este empaque contiene: 7 porciones			
NUTRIENTES	Por 100 g de NESFIT <sup>(*)</sup>	Por porción (30 g) de NESFIT <sup>(*)</sup>	% VD <sup>(*)</sup> por Porción
Valor energético (kcal/kJ)	360/1311	93/383	5
Carbohidratos (g)	68	21	7
de los cuales azúcares (g)	1,2	0	-
Proteínas (g)	11	3,1	4
Grasas totales (g)	2,0	0,6	1
Grasas saturadas (g)	0,4	0,1	1
Grasas trans (g)	0,0	0,0	-
Grasas monoinsaturadas (g)	0,4	0,1	-
Grasas poliinsaturadas (g)	1,1	0,3	-
Colágeno (mg)	0,0	0,0	-
Fibra Alimentaria (g)	13	3,8	15
Sodio (mg)	270	81	3
VITAMINAS & MINERALES			
Vitamina B1 (mg)	0,95	0,28	24
Vitamina B2 (mg)	1,6	0,48	32
Niacina (mg)	17	5,1	32
Vitamina B6 (mg)	1,7	0,50	38
Ácido Fólico (µg)	220	66	28
Ácido Pantotínico (B5) (mg)	6,0	1,8	36
Hierro (mg)	13	3,8	41
Calcio (mg)	650	195	20

(\*) % Valores diarios con base a una dieta de 2000 kcal u 8400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.  
(+) VD no establecido. Debe tenerse en cuenta que en la alimentación existen otros fuentes de estos nutrientes. Estos alimentos no han sido evaluados para estos nutrientes a los fines de esta información.

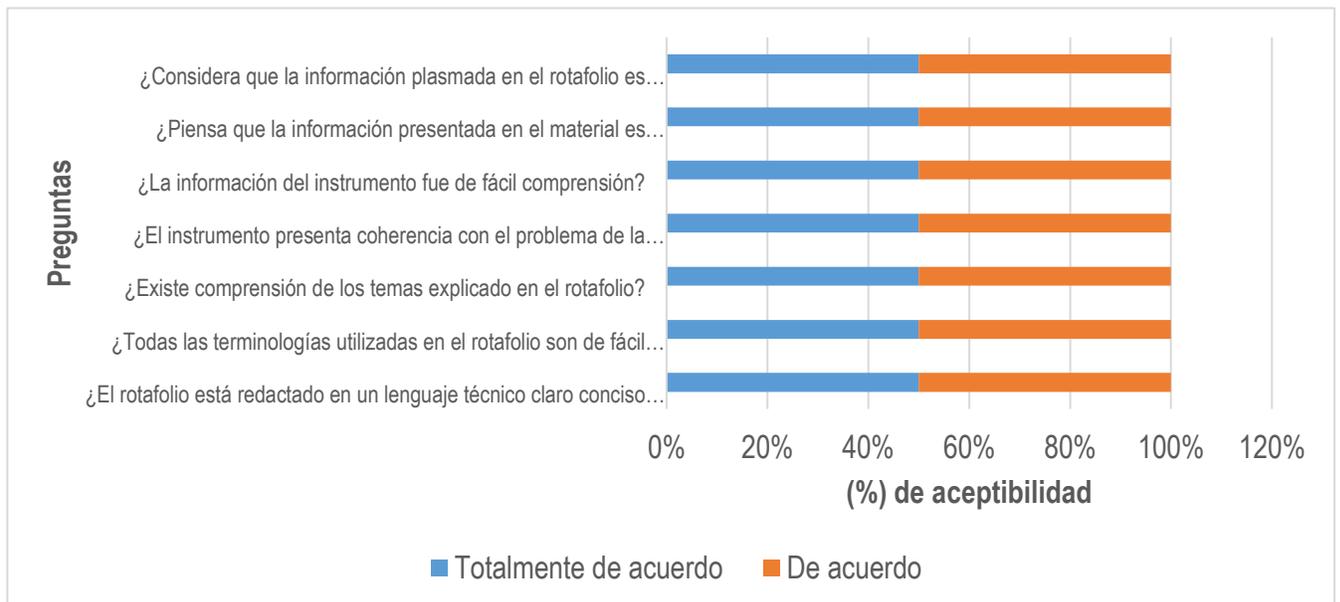


**CUADRO N° 18 Validación de materiales**

Pregunta	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Total	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
¿El rotafolio está redactado en un lenguaje técnico claro conciso y fácil de entender?	2	50%	2	50%	4	100%
¿Todas las terminologías utilizadas en el rotafolio son de fácil entendimiento?	2	50%	2	50%	4	100%
¿Existe comprensión de los temas explicado en el rotafolio?	2	50%	2	50%	4	100%
¿El instrumento presenta coherencia con el problema de la investigación?	2	50%	2	50%	4	100%
¿La información del instrumento fue de fácil comprensión?	2	50%	2	50%	4	100%
¿Piensa que la información presentada en el material es adecuada para su persona?	2	50%	2	50%	4	100%
¿Considera que la información plasmada en el rotafolio es convincente para lograr cambios de conducta?	2	50%	2	50%	4	100%

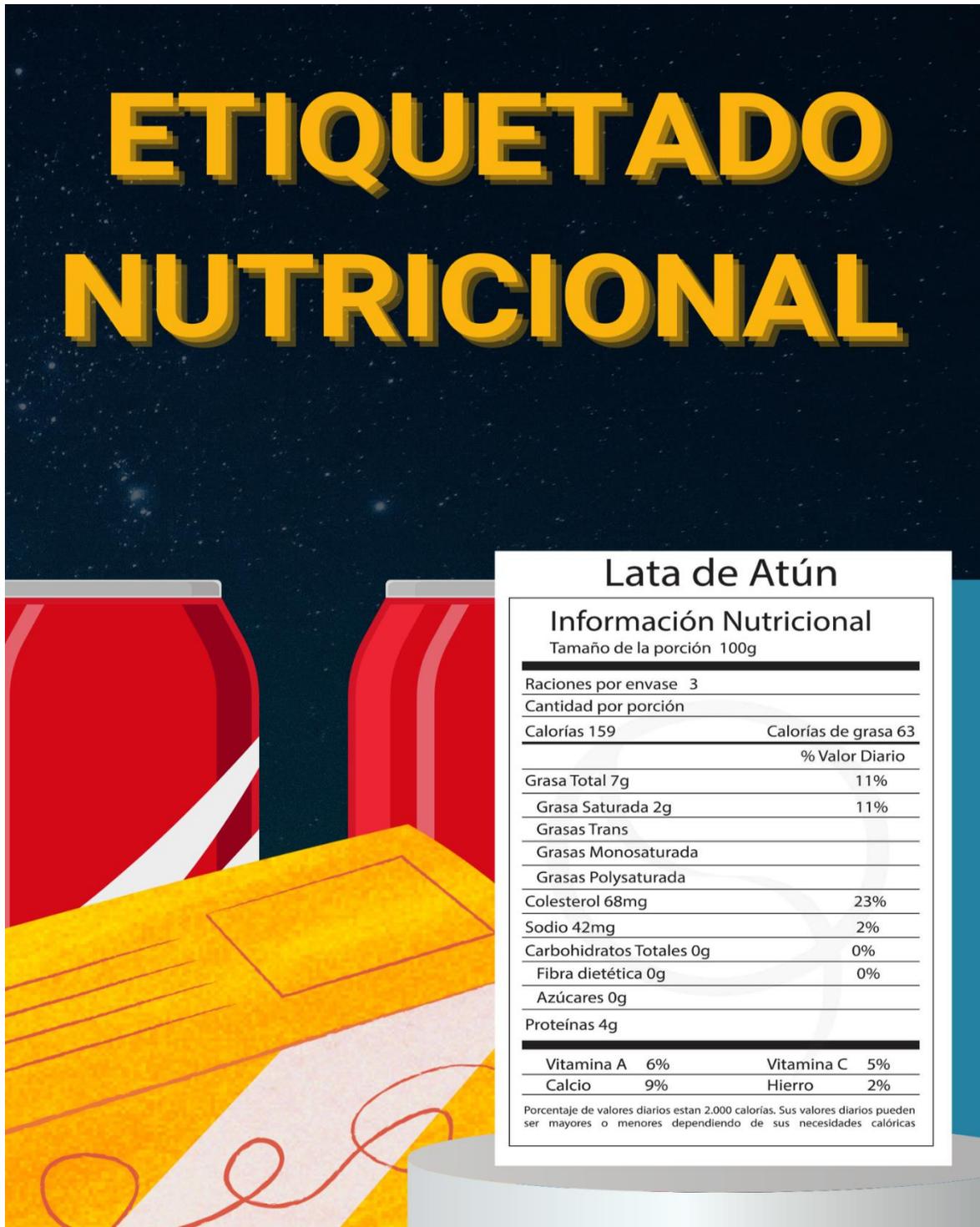
Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 18 Validación de materiales**



Para la validación de materiales se solicitó a dos profesionales del área y dos personas de otra área, realizado en análisis dio como resultado que el material educativo si es apto para la aplicación informativa, porque el 50% estaba totalmente de acuerdo y el otro 50% está de acuerdo.

## 5.2. ROTAFOLIO DEL ETIQUETADO NUTRICIONAL Y EL SISTEMA GRAFICO DE COLORES



# ETIQUETADO NUTRICIONAL

### Lata de Atún

#### Información Nutricional

Tamaño de la porción 100g

Raciones por envase	3
Cantidad por porción	
Calorías	159
Calorías de grasa	63
	% Valor Diario
Grasa Total	7g 11%
Grasa Saturada	2g 11%
Grasas Trans	
Grasas Monosaturada	
Grasas Polysaturada	
Colesterol	68mg 23%
Sodio	42mg 2%
Carbohidratos Totales	0g 0%
Fibra dietética	0g 0%
Azúcares	0g
Proteínas	4g
Vitamina A	6%
Vitamina C	5%
Calcio	9%
Hierro	2%

Porcentaje de valores diarios estan 2.000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas

# Aprendamos a leer una etiqueta

## PASOS PARA LEER UNA ETIQUETA



**1** Raciones por envase: muestra la cantidad total de porciones en todo el recipiente o paquete de alimento

**2** El tamaño de ración: Es la cantidad de alimento que se come normalmente de una vez

**3** Calorías: Se refiere al número de calorías por porción.

**4** Nutrientes: La etiqueta de Información Nutricional puede ayudarle a obtener información, comparar y controlar los nutrientes en diversos alimentos que forman parte de su alimentación.

Nutrientes que debe ingerir menos: grasas saturadas, sodi

<b>Datos de Nutrición</b>		
7 raciones por envase		
Tamaño por ración	2 galletas (58g)	
Cantidad por ración		
<b>Calorías</b>	<b>120</b>	
<b>% Valor Diario*</b>		
<b>Grasa Total</b> 1g		1 %
Grasa Saturada 0		0 %
Grasa Trans 0		
<b>Colesterol</b> 0mg		0 %
<b>Sodio</b> 0mg		0 %
<b>Carbohidrato Total</b> 25g		9 %
Fibra Dietética 2g		7 %
Azúcares Totales 13g		
Incluye 0g azúcares añadidos		0 %
<b>Proteínas</b> 3g		
Vitamina D 0mcg		0 %
Calcio 15mg		2 %
Hierro 1mg		6 %
Potasio 211mg		4 %
Vitamina A 1mcg		0 %
Vitamina C 3mg		3 %

\*El % Valor Diario (VD) le indica cuánto un nutriente en una porción de alimentos contribuye a una dieta diaria. 2,000 calorías al día se utiliza para asesoramiento de nutrición general.

**4** El % de valor diario: la cantidad de nutrientes por porción que el alimento aporta a su alimentación diaria total. Utilice el %VD para determinar si una porción del alimento tiene alta o baja cantidad de nutrientes.



# Raciones y porciones

**Información nutricional**

Cantidad de una ración 1 taza (185 g)  
Ración por recipiente 10

---

**Cantidad por ración**  
**Calorías: 684**

---

	% valores diarios*
<b>Grasa total: 1 g</b>	<b>1%</b>
Grasas Saturadas 0,2 g	1%
Grasas trans 0 g	0%
<b>Sodio: 13 mg</b>	<b>1%</b>
<b>Carbohidratos totales: 151 g</b>	<b>55%</b>
Fibra dietética 5g	18%
Azúcares 0 g	0%
<b>Proteínas: 5 g</b>	<b>10%</b>

\*Los valores porcentuales diarios se basan en una dieta de 2.000 calorías



**Cantidad por ración**

# Qué nutrientes debo tener en cuenta ?

Tener cuidado con los siguientes nutrientes: grasas saturadas, sodio y azúcares

Verificar si nos aporta más del 5% de nutrientes beneficioso para nuestro organismo

## Información Nutricional

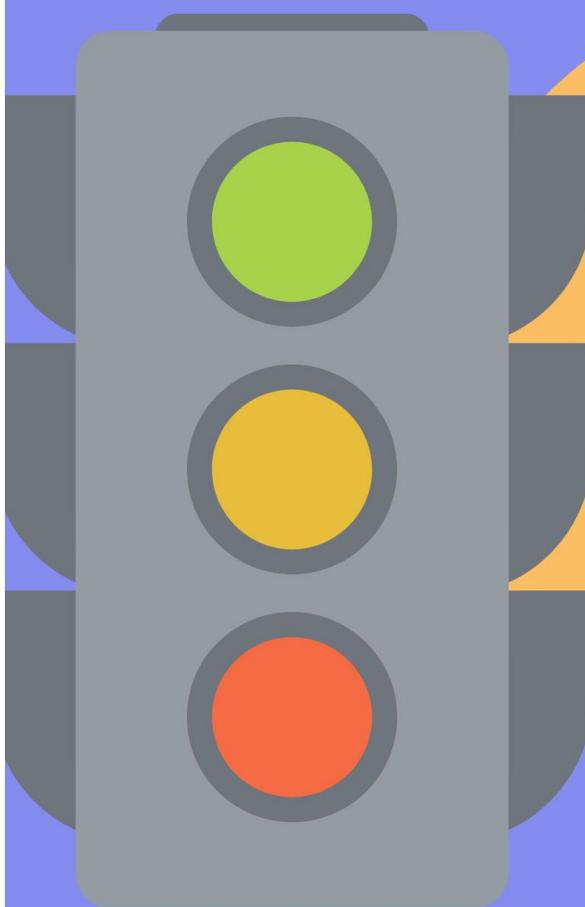
Tamaño de la porción 100g

Raciones por envase 3	
Cantidad por porción	
Calorías 159	Calorías de grasa 63
% Valor Diario	
Grasa Total 7g	11%
Grasa Saturada 2g	11%
Grasas Trans	
Grasas Monosaturada	
Grasas Polysaturada	
Colesterol 68mg	23%
Sodio 42mg	2%
Carbohidratos Totales 0g	0%
Fibra dietética 0g	0%
Azúcares 0g	
Proteínas 4g	
Vitamina A 6%	Vitamina C 5%
Calcio 9%	Hierro 2%

Porcentaje de valores diarios estan 2.000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas

# Promoción de alimentación saludable

## Ley 775



Tiene como objetivo establecer lineamientos y mecanismos para promover hábitos alimentarios saludables en la población boliviana, a fin de prevenir las enfermedades como diabetes, hipertensión, colesterolemia entre otras enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.

# EL SEMÁFORO NUTRICIONAL



# Qué nos indica el color rojo?

**Muy alto**

El color rojo nos indicará que en el producto existe una cantidad elevada de cierta sustancia

**ALTO** en grasas

**ALTO** en sodio

**ALTO** en azúcar

# Cómo se vería?



# Qué nos indica el color amarillo?

**MEDIO**

**El color amarillo nos indica de los nutrientes que nos aporta el producto están en cantidades en término medio y de igual manera debemos tener cuidado**

**MEDIO en grasas**

**MEDIO en sodio**

**MEDIO en azúcar**

# Como se vería en los productos ?



# Qué nos indica el color verde ?

**BAJO**

**El color verde nos indicará que el producto nos ofrece bajo componentes en grasas, azúcares y sodio**

**BAJO** en azúcar

**BAJO** en sodio

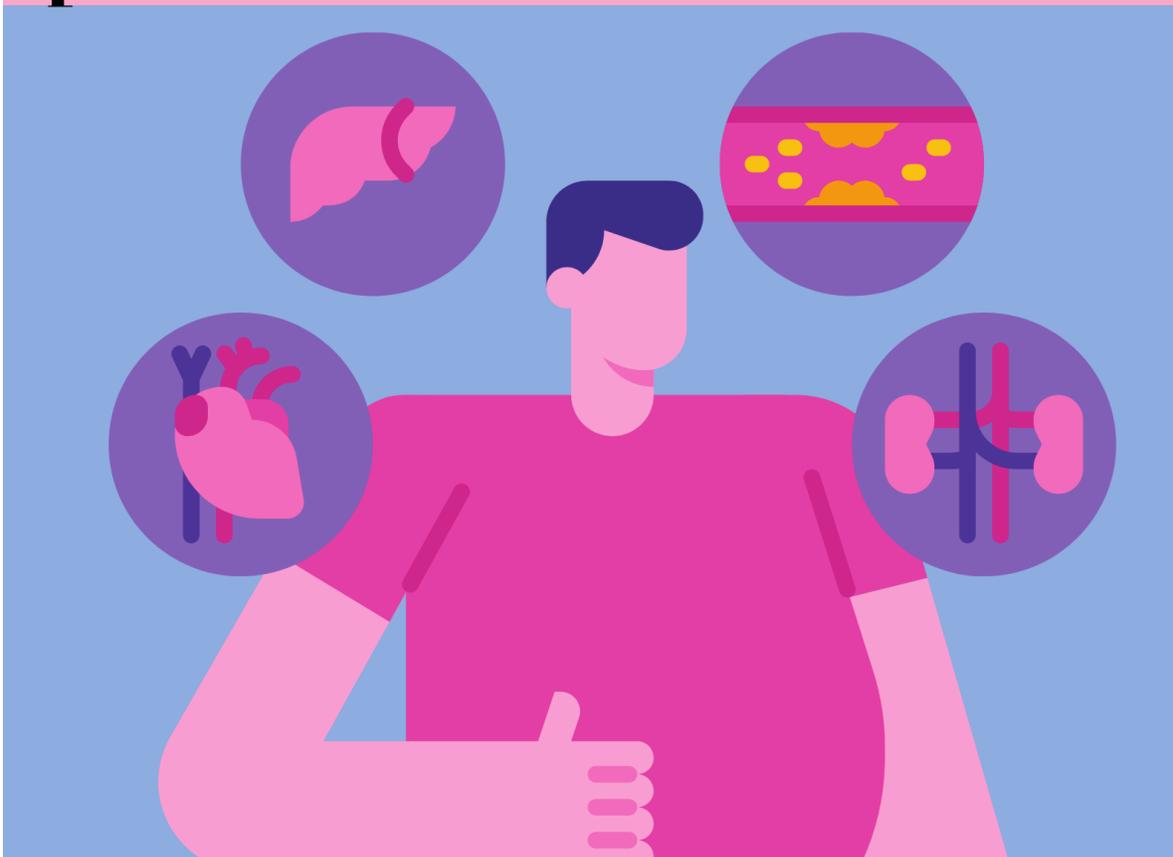
**BAJO** en grasas

# Como se vería en los productos ?



# **ALGUNOS BENEFICIOS DEL SEMÁFORO NUTRICIONAL**

**Personas que sufren enfermedades como hipertensión, diabetes, problemas de colesterol les sirve de guía para tener en cuenta de las cantidades de los componentes que puede alterar su situación**



# Diabetes

**Enfermedad metabólica crónica caracterizada por la elevación de glucosa en sangre. Se asocia con una deficiencia absoluta o relativa de la producción de la acción de la insulina. Hay tres tipos principales de diabetes: tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional.**

Deben evitar los productos procesados alto o en término medio en azúcar, pues causa un desequilibrio metabólico

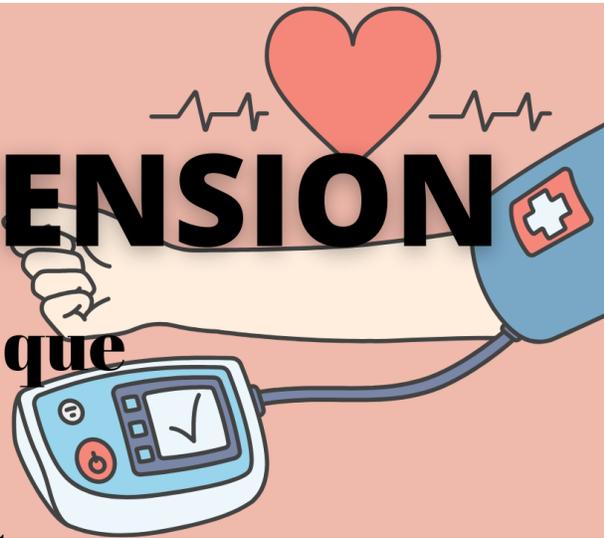
**ALTO** en azúcar

**MEDIO** en azúcar



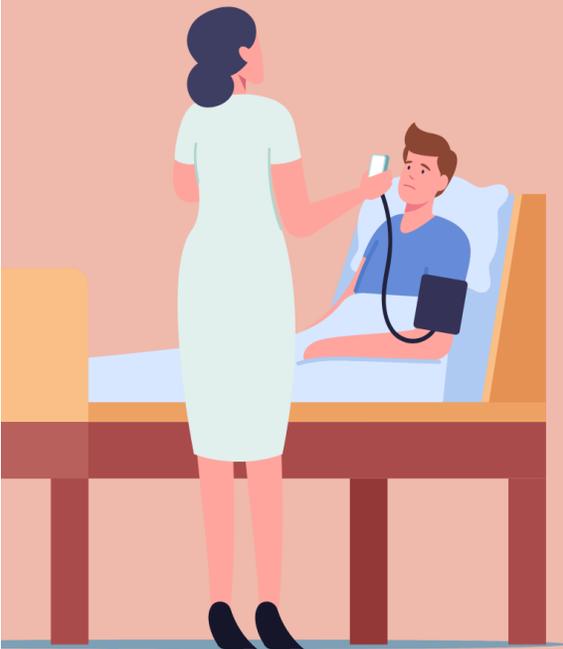
# HIPERTENSION

Condición en la que la presión de la sangre hacia las paredes de la arteria es demasiado alta.



**ALTO** en sodio

Los productos altos en Sodio deben ser limitados en personas con hipertensión, ya que causa alteraciones de la presión arterial

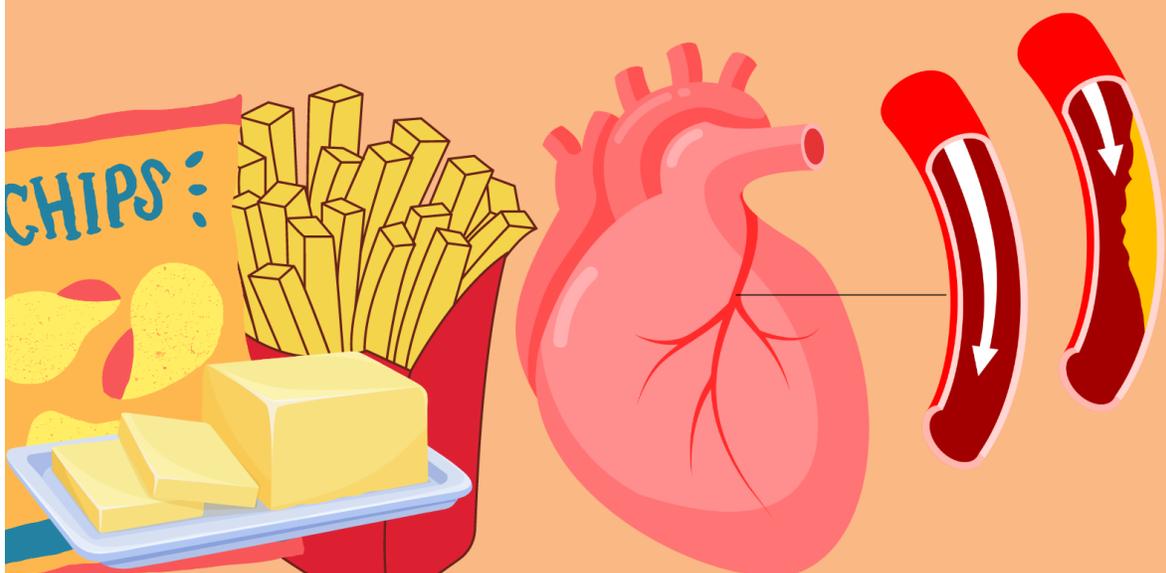


# COLESTEROLEMIA

**Elevación de los niveles de colesterol en sangre por encima del rango de valores que se considera "ideal" u "óptimo".**

**ALTO** en grasas

Las grasas saturadas como las grasas trans son unos de los principales causante de las elevaciones o problemas del colesterol, por lo cual se tiene que limitar su consumo









FECHA DE CADUCIDAD / VENCIMIENTO: 2010/09/23 03:42 LOTE: 101

Descripción Nutricional / Información Nutricional Contenido energético por envase: 374 kcal (1 566 kJ)  
 Tamaño de la porción preparada: 292,5 g (42,5 g de pasta con sazón + 250 ml de agua) Porciones por envase: 2

Cantidad:	Por 100 g preparada		Porción %VD (*)	Cantidad:	Por 100 g preparada		Porción %VD (*)
	Por 100 g preparada	Por porción preparada			Por 100 g preparada	Por porción preparada	
Valor energético	187 kcal (784 kJ)	187 kcal (784 kJ)	9%	Carbohidratos Disponibles (hidratos de carbono disp.) (g)	8,9	26	9%
Grasas Totales (g)	4,2	4,2	6%	De los cuales:			
Grasas Saturadas (g)	2,5	2,5	5%	De Azúcares			
Grasas Monoinsaturadas (g)	1,2	1,2	2%	Azúcares Totales (g)	0,31	0,90	
Grasas Poliinsaturadas (g)	0,33	0,33	1%	De Azúcares Añadidos (g)	0,10	0,30	
Proteínas (g)	2,8	2,8	5%	Fibra Dietética / Fibra Alimentaria (g)	0,44	1,3	5%
Sodio (mg)	219	219	27%				

(\*) % Valores diarios con base a una dieta de 2 000 kcal u 8 400 kJ para Centro y Sudamérica.

**MEDIO** en grasas

**MEDIO** en sodio

**BAJO** en azúcar



**ALTO** en azúcar

**MEDIO** en grasas

**BAJO** en sodio

**Ingredientes**

Leche entera, jarabe de azúcar, maltodextrina, leche descremada en polvo, cocoa, estabilizantes (SIN339 II, SIN407, SIN412 y SIN471), esencias idénticas a natural de chocolate y mantequilla, vitaminas A, D3 y E.

**Información Nutricional Promedio**

Tamaño de porción: 140 mL  
 Porciones por envase: 1

	140 mL	% VD*
Valor energético	kcal 102,9	5%
Carbohidratos totales	g 18,2	6%
Proteínas	g 2,9	7%
Grasa total	g 2,1	3%
Sodio	mg 63	2%
Calcio	mg 86,8	11%
Fósforo	mg 84	---
Vitamina A	mcg 77	10%
Vitamina D3	mcg 0,98	19%
Vitamina E	mg 1,68	---

\* El % de Valor Diario (VD) se basa en una dieta de 2000 kcal. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de las necesidades calóricas. Los valores de Calcio y Fósforo son aportados por la leche presente en el producto.

EN ENVASE CERRADO NO REQUIERE REFRIGERACIÓN, UNA VEZ ABIERTO, CONSUMIR



**ALTO** en sodio

**MEDIO** en azúcar

**BAJO** en grasas

ALTO en sodio  
MEDIO en azúcar  
BAJO en grasas

Industria Boliviana  
Las sales n° 1 de los bolichianos  
Naturalmente sabrosa  
**Mostaza**  
ORIGINAL

GRUPO VENADO  
200

Agua, semilla de mostaza, azúcar, sal, vinagre, cúrcuma y especias.

Contiene mostaza. Puede contener trazas de gluten.

**Información Nutricional**

Porción: 1 ½ cucharaditas (g) 7,5  
Porciones por envase 20

	Cantidad por porción	% VD (*)
Valor energético	10 kcal	1
Carbohidratos	1,3 g	0
Proteínas	0,4 g	1
Grasas totales	0,5 g	1
Grasas saturadas	0 g	0
Grasas trans	0 g	-
Fibra alimentaria	0,3 g	1
Sodio	155 mg	6

(\*) % Valores Diarios con base a una dieta de 2000 kcal. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Importado por:  
GRUPO VENADO S.A.  
Calle Oquendo N° 103  
1404 01 03 19 0002  
Carretera al Norte km 27  
1408 01 03 10 0001  
Buenos Aires, Argentina  
www.venado.com

Almacenar fresco y seco.  
Refrigerar. No congelar.  
Consumir antes de la fecha impresa.

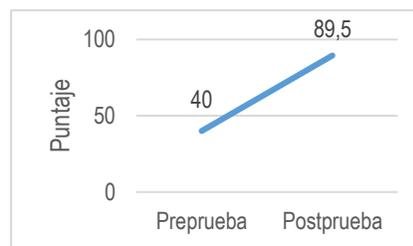
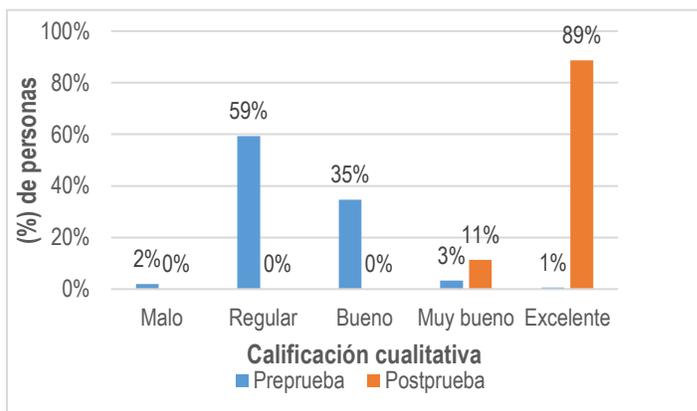
IMPORTADO Y DISTRIBUIDO POR:  
PARAGUAY: Sierra S.R.L. Import Export  
80055831-6, Dir. Acuña de Figueroa 1000, Paraguay

# **CAPITULO 6 EVALUACION DE CONOCIMIENTO**

**CUADRO N° 19 Selección de los alimentos procesados sin el sistema gráfico con barras de colores y con las barras de colores**

Escala	Preprueba		Postprueba	
	Número (N)	Porcentaje (%)	Número (N)	Porcentaje (%)
Malo	3	2%	0	0%
Regular	89	59%	0	0%
Bueno	52	35%	0	0%
Muy bueno	5	3%	17	11%
Excelente	1	1%	133	89%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

**GRÁFICO N° 19 Selección de los alimentos procesados sin el sistema gráfico con barras de colores y con las barras de colores**



En el presente estudio se decidió realizar un pre y postprueba; la primera prueba consiste en la selección de alimentos procesados sin el sistema gráfico de colores (semáforo nutricional) calificándolos mediante una escala Likert; cual el resultado dio que el 59% de las personas obtuvo una clasificación regular mientras que el 2% obtuvo una calificación de malo; luego se procede a realizar una clase informativa sobre el etiquetado y semáforo nutricional en los productos procesados, terminada la clase educativa se inicia con la segunda evaluación, la cual también consiste en la selección de alimentos procesados pero con el sistema gráfico de colores (semáforo nutricional) y se observa que el 89% de la población obtuvo una calificación de excelente, como también el 11% de las personas obtuvieron una calificación de bueno y ninguna persona obtuvo una calificación de malo ni regular.

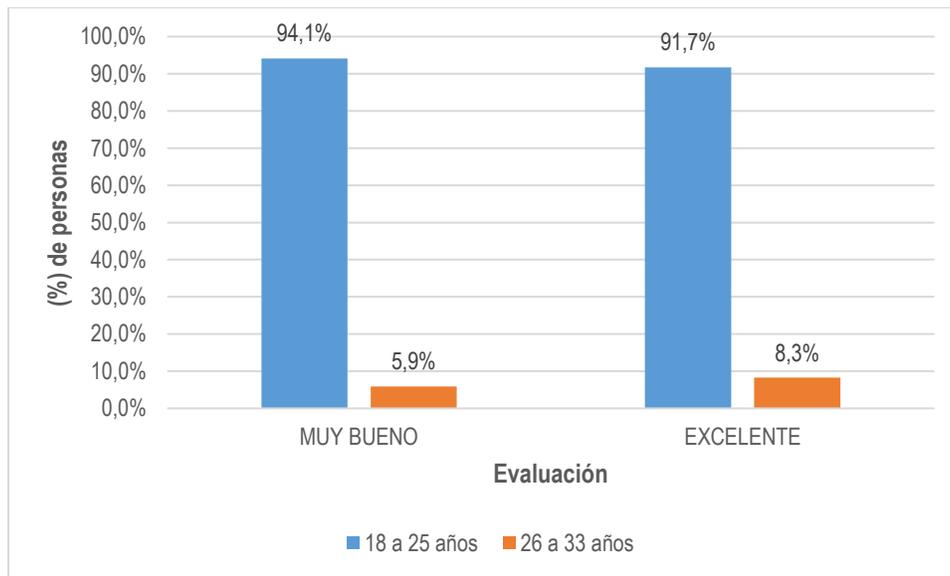
Se puede analizar que existe una elevación de puntaje porque antes de la intervención se observa que los estudiantes evaluados tienen un puntaje de 40 y después de la clase informativa brindada existe dicha elevación de 89,5 puntos, doblando la cantidad de puntos.

**CUADRO N° 20 Análisis según la edad y la postprueba**

Edad	Postprueba				Total	
	MUY BUENO		EXCELENTE			
	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)
18 a 25 años	94,1%	16	91,7%	122	92,0%	138
26 a 33 años	5,9%	1	8,3%	11	8,0%	12
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>17</b>	<b>100,0%</b>	<b>133</b>	<b>100,0%</b>	<b>150</b>

Fuentes: Encuesta recolectada, gestión 2022

**GRÁFICO N° 20 Análisis según la edad y la postprueba**



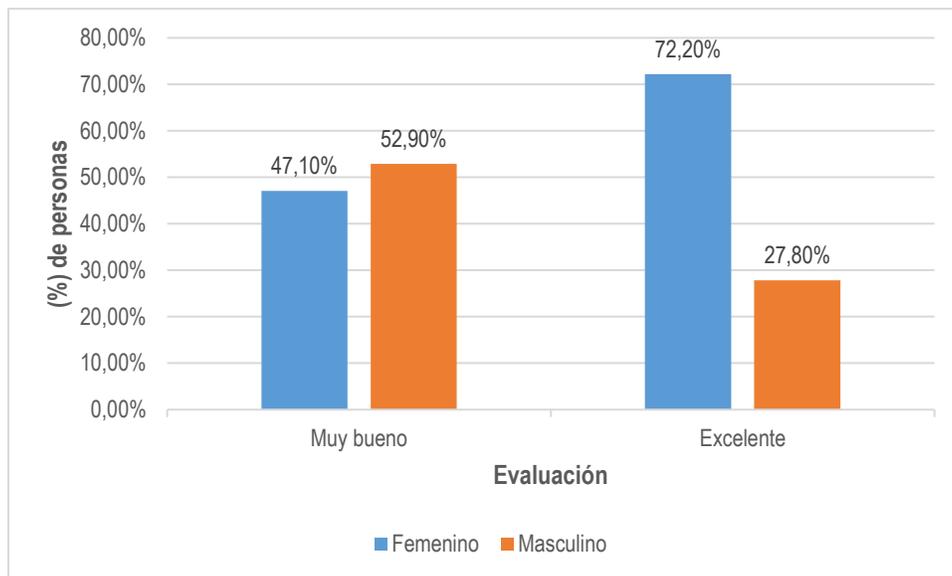
Los estudiantes de 18 a 25 años se analizaron que tuvieron una mejor aceptación al sistema de grafico de colores, por que como se demuestra en el grafico el 94,1% tuvieron una calificación de muy bueno y el 91,7% de excelente, mientras que el 5,9% de los estudiantes de 26 a 33 años obtuvieron la calificación de muy bueno y el 8,3% de excelente.

**CUADRO N° 21 Análisis según el sexo y la postprueba**

Sexo	Evaluación				Total	
	MUY BUENO		EXCENTE			
	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)
Femenino	47,1%	8	72,2%	96	69,3%	104
Masculino	52,9%	9	27,8%	37	30,7%	46
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>17</b>	<b>100,0%</b>	<b>133</b>	<b>100,0%</b>	<b>150</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

**GRÁFICO N° 21 Análisis según el sexo y la postprueba**



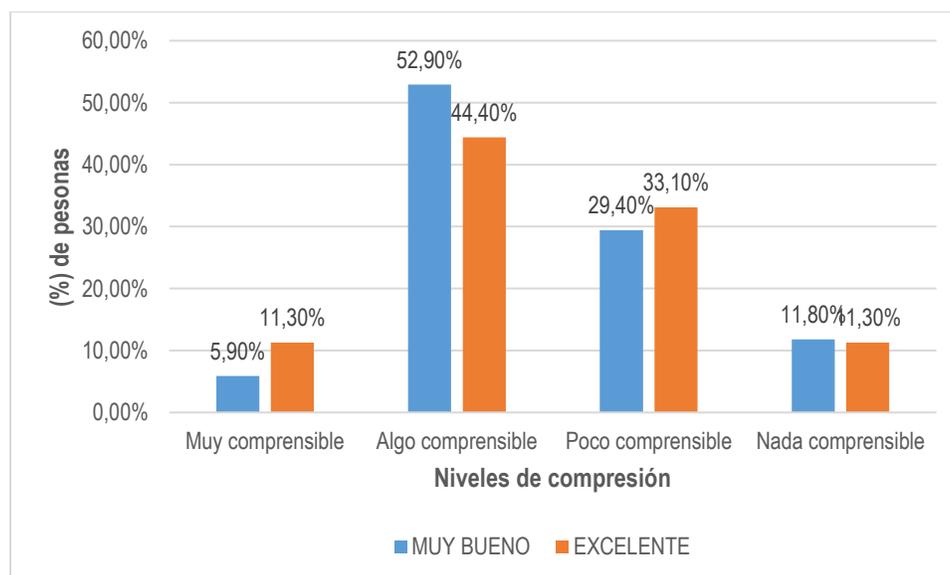
Luego de realizar la postprueba se analiza en el gráfico que el 72,2% del género femenino obtuvo una calificación de excelente, porque respondieron de manera más aceptable a la evaluación después de la aplicación, mientras que el 52,9% del género masculino obtuvo una calificación de muy bueno.

## CUADRO N° 22 Comprensión de la información nutricional y la postprueba

¿Qué tan comprensibles es la información nutricional en la etiqueta que se encuentra en lo productos?	Postprueba				Total	
	MUY BUENO		EXCENTE			
	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)
Muy comprensible	5,9%	1	11,3%	15	10,7%	16
Algo comprensible	52,9%	9	44,4%	59	45,3%	68
Poco comprensible	29,4%	5	33,1%	44	32,7%	49
Nada comprensible	11,8%	2	11,3%	15	11,3%	17
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>17</b>	<b>100,0%</b>	<b>133</b>	<b>100,0%</b>	<b>150</b>

Fuente: Encuesta recolectada, gestión 2022.

## GRÁFICO N° 22 Comprensión de la información nutricional y la postprueba



El análisis de este gráfico se comparó con la encuesta de si entendían la etiqueta nutricional antes de la aplicación de la clase informativa y lo cual dio como resultado que las personas que respondieron que era algo comprensible la información nutricional el 52,9% obtuvo una calificación de muy bueno y el 44,4% de excelente en la postprueba, como también que las personas que respondieron que era poco comprensible el 29,40% obtuvieron una calificación de muy bueno y el 33,10% de excelente.

## 6. DISCUSIÓN

En el estudio actual se logró determinar que podría existir una buena selección de alimentos procesados, si los productos cumplieran con el sistema gráfico de colores (semáforo nutricional) en la parte frontal del envase, en este trabajo de investigación se ha demostrado que existe una mejora del 89,5% en personas que lograron mejorar sus creencias de los alimentos a través de la intervención en su consumo, dicha intervención incentivo y concientizo en la promoción de salud ya que al ser una población joven permite tener mayor alcance e intervención oportuna, como en los presentes resultados indican que la población no suele leer la etiqueta nutricional por falta de entendimiento o por falta de tiempo el semáforo nutricional se convertirá en una facilidad al momento de seleccionar un alimento, al momento de la comprar y mejoraría gradualmente la selección de los mismo si se aplicara en su totalidad la Ley 775; como también indica la investigación de la doctora Daiana Quintiliano con los demás autores en la investigación del impacto de los mensajes frontales indica que gracias a dichos mensaje de advertencia en los productos en el país de Chile, un 49,5% de su población estudiada dejo de comprar algún alimentos por la presencia de las mismas, como también con la investigación del efecto de las etiquetas en el frente del paquete de Dr. Gupta y demás autores, indican que existe una mejora del conocimiento y creencias sobre la salud y el consumo de bebidas azucaradas y el símbolo de advertencia tuvo una aceptación como también consecuencias positivas. Comparando el presente estudio con las demás investigaciones se puede llegar a observar que los sistemas de advertencias son una facilidad para los consumidores, lo cual hace que la población mejore su selección de alimentos y deje de comprar productos que no genere algún beneficio para su organismo y compren uno de mejor calidad. Y también se demostró que, si se cumple la ley en nuestro país, las personas que no comprendan por completo el etiquetado nutricional tuvieran una mejor selección de alimentos y es más aceptable y más factible para los consumidores al igual que el estudio de la dra. Muriel Alférez con su investigación de implicancias potenciales de la introducción del sistema de advertencia que demostró que su población de estudio generaba efectos positivos.

Tanto en Bolivia como en Chile también rige una ley de etiquetado nutricional cual implica sellos en la parte frontal de cada producto sobre la cantidad de diferentes componentes y un estudio indico que existe resultados positivos ya que su Ley sí genera modificaciones en la preferencia de compra de los consumidores y que la cantidad de sellos también es una variable a considerar al momento de comprar un producto.

## 7. CONCLUSIONES

Se determinó que la población tiene una preferencia por bebidas azucaradas y los dulces como también de los enlatados; y que no tomaba en cuenta la presencia del etiquetado nutricional en dichos ya que el 31% no la interpreta o no la lee por falta de tiempo por lo tanto se indicó que al 33% no influye el etiquetado al momento de elegir un producto procesado como también no cuenta con el conocimiento de la presencia del sistema de barra de colores (semáforo nutricional) en lo alimentos procesados, la mayoría de los familiares de los estudiantes evaluados presentan algún tipo de enfermedad metabólica por lo cual diversos estudio se demuestra que son propensos a padecer algunas de ellas.

Como la muestra no presenta algún interés en el etiquetado nutricional al momento se la selección de alimentos, en la primera evaluación se observó que los estudiantes tuvieron una elección de alimentos por preferencia y creencia, pero no de manera correcta ya que no tomaban en cuenta si dicho producto presentaba algún nutriente que beneficie a la salud o si presenta algún componente en exceso como también la presencia de algún nutriente no beneficioso para la misma.

Lo cual permitió que se implemente la clase educativa a los universitarios encuestados en el cual se logró observar que si existe una mejora en la selección de alimentos en la segunda evaluación si los productos presentan en la parte frontal la advertencia del semáforo nutricional, y que se encuentra una población que la implementación del semáforo nutricional en los alimentos procesados lo cual responde a la hipótesis planteada de manera afirmativa.

## 8. RECOMENDACIONES

Bolivia desde el año 2016 el gobierno nacional promulgo la Ley 775 "Promoción de la alimentación saludable" cual indica que en artículo número 16 que todo producto que ha pasado por un proceso debe tener en la parte frontal el semáforo nutricional, actualmente en nuestro país es una ley que no se cumple en su totalidad. Por lo tanto, algunas recomendaciones son:

- **A las autoridades nacionales como el ministerio de salud y ministerio de educación como también a autoridades departamentales y a las entidades de supervisión como el SENASAG...**

Deben realizar una mejora a su protocolo de supervisión a las industrias de alimentos, porque cuando se promulgo la ley se dio plazo a las mismas para implementar el semáforo nutricional en sus respectivos envases y lastimosamente hasta el momento no hay resultados. Establecer que la instrucción de alimentación con uso de viñeta se implemente e incentive desde las unidades educativas para obtener una población más sana con calidad de vida.

- **A los profesionales del área de salud...**

Desde los médicos, enfermeras, y principalmente los nutricionistas dietistas quienes deben dar a conocer la importancia de la implementación de esta ley en su totalidad e informar a la población de la existencia de esta norma y los beneficios de la misma.

- **A los puntos de ventas de alimentos procesados...**

Colocar viñetas informativas que colaboren a la difusión de la información y permita que todos puedan ser consciente con la ingesta de azúcares, grasas saturadas y sodio.

## 9. BIBLIOGRAFIA

1. Maribel Chávez EPyMM. PREVALENCIA DE OBESIDAD: ESTUDIO SISTEMÁTICO DE LA EVOLUCIÓN EN 7 PAISES DE AMÉRICA LATINA. Revista Chil Salud Publica. 2019: p. 72,74.
2. El 32,5% de la población cruceña sufre de obesidad. EL DEBER. 2018 Octubre.
3. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. [Online]; 2015. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11180:ultra-processed-foods&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11180:ultra-processed-foods&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0).
4. LEY 775 PROMOCION DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE.
5. Pohl K. A brief history of food processing. ChemMatters. 2015;33(5):16-19. Disponible en: <https://www.acs.org/content/dam/acsorg/education/resources/highschool/chemmatters/pdfs/chemmatters-dec2015-food-processing.pdf>
6. Marta Chavarría. ¿Qué son las gamas alimentarias? [online];2016;02,17. Disponible [La gama de los alimentos, ¿sabes lo qué es? - WELL, Personal Training \(wellcentro.com\)](#)
7. Tupone Reverter, Paula M. Alimentos industrializados congelados gama III y V [online]. 2012. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/3254>
8. Organización Panamericana de la Salud. OPS. [Online]. Disponible en: <https://www3.paho.org/ecu/1135-clasificacion-alimentos-sus-implicaciones-salud.html>.
9. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Alimentos procesados y ultraprocesados en América Latina; tendencia, efecto sobre la obesidad e implicaciones públicas. Washington D.C., Departamento de enfermedades no transmisibles y salud mental. ISBN 978-92-75-31864-5.
10. Amelia Marti CCAM. Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática. Madrid: Universidad de Navarra. Pamplona, Instituto Navarro de Investigación Sanitaria, Centro de Investigación Biomédica en Red

Área de Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Departamento de Ciencias de la Alimentación y Fisiología. ISSN (electrónico): 1699-5198 - ISSN (papel): 0212-1611.

11. Organización mundial de la salud. Organización mundial de la Salud. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
12. National Heart, Lung, and Blood Institute. NIH. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/sobrepeso-y-obesidad>.
13. Tamayo MT. ¿Cuáles son los factores de riesgos que llevan a la obesidad? Revista de endocrinología y nutrición. 2004; 12(4).
14. Miguel Malo-Serrano NCM,DPD. La obesidad en el mundo. Scielo,Perú..
15. Kevin D Hall AARBHCTCKYCSTCECACVDLAFCGFAMGJGRHPVJ, Puwerkerk R, Raisinger K, Irene R, Michael Stagliano , Mary Walter , et al. PubMed Central. [Online]; 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7946062/>.
16. Javier Eliecer Pereira-Rodríguez. Jesica Melo MCGRTJRS. Síndrome Metabólico. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2016: p. 109, 110
17. Mamani Ortiz Y, Armanza Cespedes A, Medina Bustos M, Luizaga Lopez JM, Abasto Gonzales D, Argote Omonte M, et al. Caracterización del perfil epidemiológico del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados. Cochabamba, Bolivia. Gaceta Médica boliviana. 2018; 41(2).
18. DAGNOVAR ARISTIZÁBAL OCAMPO M. Fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. [Online]. Acceso 22 de agosto de 2022. Disponible en: <https://scc.org.co/wp-content/uploads/2012/08/capitulo4.pdf>.
19. Arguelles J, Núñez P, Perillán C. Consumo excesivo de sal e hipertensión arterial: Implicaciones para la salud pública. Revista mexicana de trastornos alimentarios. 2018; 9(1).
20. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2013. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=84](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=84)

[66:2013-world-health-day-americas-one-three-adults-hypertension-death-cardiovascular&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0.](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes)

21. Erika F. Brutsaert M. Manual MSD. [Online]; 2020. Acceso 22 de Agosto de 2022. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/diabetes-mellitus-dm>.
22. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
23. Palacios Anselmo, Durán Maritza, Obregón Oswaldo. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Internet]. 2012 oct [citado 2022 Dic 09]; 10(Suppl 1): 34-40. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102012000400006&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006&lng=es).
24. Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, et al. Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Type 2 Diabetes Among Participants of the NutriNet-Santé Prospective Cohort. JAMA Intern Med. 2020;180(2):283–291. doi:10.1001/jamainternmed.2019.5942
25. Aprelini CMO, Luft VC, Meléndez GV, Schmidt MI, Mill JG, Molina MCB. Consumo de carne vermelha e processada, resistência insulínica y diabetes no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil). Rev Panam Salud Publica. 2019;43: e40. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.40>
26. Cachofeiro DV. Alteraciones del colesterol y enfermedad cardiovascular. En Robles JJ, editor. Salud Cardiovascular. España : Nerea S.A; 2009. p. 133, 134
27. Dra. Cachofeiro V. Alteraciones del colesterol y enfermedad cardiovascular. Primera ed. Gardeazaba JJR, editor. España: Editorial Nerea, S. A.; 2009.
28. Morales Rodríguez Félix Alexis, Berdonces Gago Aida, Guerrero Anarte Ignasi, Peñalver Moreno Juan Pablo, Pérez Ramos Lidia, Latorre-Moratalla María Luz. Evaluación de los anuncios de alimentos procesados y ultraprocesados en la televisión en España, aplicando el modelo de Semáforo Nutricional de Reino Unido. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2017 Sep [citado 2023 Abr 10]; 21(

- 3 ): 221-229. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452017000300003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452017000300003&lng=es). <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.3.348>.
29. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. NUTRI-SCORE: sistema de etiquetado frontal para alimentos y bebidas [en línea]. Madrid: AESAN; 2020 [acceso 10 de abril de 2023]. Disponible en: [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad\\_alimentaria/evaluacion\\_riesgos/informes\\_comite/NUTRI-SCORE.pdf](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/NUTRI-SCORE.pdf)
30. Organización Panamericana de la Salud. Informe de la reunión del grupo técnico asesor en salud mental y derechos humanos en el contexto de la atención primaria de salud [en línea]. Washington, DC: OPS; 2000 [acceso 10 de abril de 2023]. 25 págs. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53013/OPSNMHRF200033\\_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53013/OPSNMHRF200033_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
31. Fundación Alimento. Guía de uso de las cantidades diarias orientativas (CDO) y los valores de referencia de nutrientes (VRN) en el etiquetado de los alimentos [en línea]. Madrid: Fundación Alimento; 2016 [acceso 10 de abril de 2023]. 12 págs. Disponible en: [http://www.infoalimenta.com/uploads/publicaciones/id122/122\\_Guia\\_CDO-GDA\\_Fundacion-Alimentum.pdf](http://www.infoalimenta.com/uploads/publicaciones/id122/122_Guia_CDO-GDA_Fundacion-Alimentum.pdf)
- 32.<sup>1</sup> Sandoval-Montes C, Jiménez-Cruz A, Bacardí-Gascón M. Programas de intervención nutricional en el entorno escolar y su efecto sobre el estado nutricional en escolares de Latinoamérica: revisión sistemática. Bol Med Hosp Infantil Mex. 2018;75(5):330-340. doi: 10.24875/BMHIM.18000032.

## 10. ANEXOS

### 10.1. Lista de verificación de materiales



**Universidad  
Evangélica  
Boliviana**

## **INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN ROTAFOLIO DE INVESTIGACIÓN EN LA CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

Gracias por su tiempo y valiosa colaboración en el llenado del presente formulario, su opinión es muy importante.

Nombre:

---

Unidad:

---

Fecha revisión: \_\_\_\_\_

Favor, marque con una (X) la respuesta que considere pertinente.

#### 1. Sobre la Redacción del documento:

Ítem	Pregunta	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
a.	¿El rotafolio está redactado en un lenguaje técnico claro conciso y fácil de entender?					
b.	¿Todas las terminologías utilizadas en el rotafolio son de fácil entendimiento?					
c.	¿Existe comprensión de los temas explicado en el rotafolio?					

2. Sobre el contenido de la información:

Ítem	Pregunta	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
a.	¿El instrumento presenta coherencia con el problema de la investigación?					
b.	¿La información del instrumento fue de fácil comprensión?					
c.	¿Piensa que la información presentada en el material es adecuada para su persona?					
d.	¿Considera que la información plasmada en el rotafolio es convincente para lograr cambios de conducta?					

3. Qué mejoras sugiere incluir en el material didáctico para la Investigación en la carrera de nutrición y dietética

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

4. De acuerdo a su revisión considera que el material (rotafolio) para la Investigación en la carrera de nutrición y dietética, cumple con la finalidad de documentar cada proceso de esta unidad.

SI  NO

## 10.2. Compromiso



### COMPROMISO DE PARTICIPACION EN TRABAJO DE INVESTIGACION

Yo \_\_\_\_\_ declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada **“IMPACTO DEL SISTEMA GRÁFICO CON BARRAS DE COLORES EN LA SELECCION DE ALIMENTOS DE ESTUDIANTES EN LA UNIVERSIDAD EVANGELICA BOLIVIANA UBICADA EN LA CUIDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA DURANTE LA GESTION 2022.”**, éste es un trabajo de investigación científica que cuenta con el respaldo de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Evangélica Boliviana

Entiendo que este estudio busca “Evaluar el impacto del sistema gráfico con barra de colores en la selección de alimentos preenvasados” y sé que mi participación se llevará a cabo en la Universidad Evangélica Boliviana, en el horario de las 05:00 pm:

- Responder una encuesta y evaluación al inicio.
- Prestar atención a la información brindada por la responsable.
- Responder una evaluación al final.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

-----

**FIRMA DEL PARTICIPANTE**

**Fecha:** / /

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con Fiorela Cordova Alvarez estudiante de la carrera de nutrición y dietética y encargada del trabajo de investigación. cordovaaf@ueb.edu.bo

### 10.3. Encuesta Inicial

**IMPACTO DEL SISTEMA GRÁFICO CON BARRAS DE COLORES EN LA SELECCION DE ALIMENTOS EN ESTUDIANTES EN LA UNIVERSIDAD EVANGELICA BOLIVIANA UBICADA EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA DURANTE LA GESTION 2022.**

Nombre y apellido: .....

Fecha: .....

Celular: .....

#### A. Datos Generales

Edad	Sexo	Estado civil	Carrera universitaria	Semestre
a) 18 a 25 años	a) Femenino	a) Soltero (a)		a) I
b) 26 a 33 años	b) Masculino	b) Casado (o)		b) II sem
c) 33 a 40 años		c) Divorciado (a)		c) II sem
d) Mayores de 40 años		d) NR		d) IV sem
				e) V sem
				f) VI sem
				g) VII sem
				h) VIII sem

#### B. Datos antropométricos

Talla	Peso	IMC

#### C. Hábitos alimentarios

##### 1. Recordatorio de 24 horas

<i>Hora/ Tiempo de comida</i>	<i>Preparación</i>	<i>Alimentos</i>	<i>Cant. Medida Casera</i>	<i>Gramaje</i>	<i>Consumo</i>

## 2. Frecuencia alimentaria

Alimento	Cant.	Diario	Semanal	Mensual	Rara vez	Alimento	Cant.	Diario	Semanal	Mensual	Rara vez
<b>Lácteos y Huevo</b>						<b>Frutas</b>					
Leche						Banana					
Queso						Manzana					
Yogur						Mandarina					
Huevo						Pera					
<b>Carnes y vísceras</b>						Papaya					
Res						<b>Tubérculos</b>					
Pollo						Papa					
Pescado						Camote					
Cerdo						Yuca					
Hígado de res						<b>Cereales, pastas y panes</b>					
Panza						Arroz					
<b>Verduras</b>						Avena					
Hojas verdes						Quinoa					
Brócoli						Trigo					
Coliflor						Fideos					
Zanahoria						Galletas s/crema					
Zapallo						Pan					
						Fideos					
Tomate						<b>Otros</b>					
Lechuga						Azúcar					
Remolacha						Aceite					
Vainitas						Miel					
Choclo											
Plátano											
<b>Legumbres</b>											
Lenteja											
Soya											
Frejol											

### Frecuencia de alimentos preenvasados

#### Leche y derivados

Alimento	Cant.	Diario	Semanal	Mensual	Rara vez
Leche saborizada					
Leche entera					
Yogurt saborizado					
Mantequilla					

#### Carnes y derivados

Alimento	cantidad	Diario	Semanal	Mensual	Rara vez
Chorizos					
Pate					
Picadillo					
Otros, mencione					

#### Frutas preenvasadas

Alimento	Cantidad	Diario	Semanal	Mensual	Rara vez
Durazno					
Frutilla					
Coctel de frutas					
Otros mencionen					

#### Verduras preenvasadas

Alimento	Cantidad	Diario	Semanal	Mensual	Rara vez
Pepino					
Aceituna					
Otros, mencione					

**Bebidas**

Alimento	Cantidad	Diario	Semanal	Mensual	Rara vez
Jugos naturales (surf, néctar, del valle, ades)					
Bebidas carbonadas (Coca-Cola, Pepsi, Sprite, Fanta)					
Bebidas isotónicas (power, sante, Gatorade)					
Otros mencionen					

**Otros alimentos preenvasados (Cereales, galletas,.....)**

Alimento	Cantidad	Diario	Semanal	Mensual	Rara vez
Avena					
Pastas					
Chocapic					
Azucaritas					
Galletas					
Dulces (chupete, chicles, masticables)					
Frituras (papas fritas, yuca, nachos)					

<p>3. ¿Usted presenta alguna enfermedad?</p> <p>a) No</p> <p>b) Diabetes</p> <p>c) Hipertensión</p> <p>d) Insuficiencia renal</p> <p>e) Colesterol alto</p> <p>f) Otros mencionen .....</p>	<p>4. ¿Algún familiar de su entorno presenta alguna de estas enfermedades?</p> <p>a) Madre</p> <p>b) Padre</p> <p>c) Hermanos</p> <p>d) Hijos</p> <p>e) Tíos</p>
---	--

**D. Estilo de vida**

<p><b>1. ¿Con que frecuencia realiza las compras del hogar?</b></p>	<p><b>2. ¿usted cuanto conoce las etiquetas de información nutricional que están en los alimentos?</b></p>	<p><b>3. ¿Usted lee las etiquetas de información nutricional que están en los alimentos?</b></p>
<p>a) Una vez a la semana b) Dos veces a la semana c) 3 a 4 veces a la semana</p>	<p>a) Mucho b) Mas o menos c) Nada</p>	<p>a) Siempre b) Algunas veces c) Nunca</p> <p>Si su respuesta es a o b, pase a la pregunta 5.</p>
<p><b>4. ¿Por qué no lee las etiquetas?</b></p>	<p><b>5. ¿Qué tan comprensible es la información nutricional en la etiqueta que se encuentra en los productos?</b></p>	<p><b>6. La información contenida en la tabla nutricional de los productos ¿influye sobre su decisión al comprar su producto?</b></p>
<p>a) No tengo tiempo b) No me interesa c) No es visible d) No confía en ellas e) No las considera de utilidad f) Me da flojera g) No le entiende/interpreta</p>	<p>a) Muy comprensible b) Algo comprensible c) Poco comprensible d) Nada comprensible</p>	<p>a) Nunca b) Casi nunca c) Ocasionalmente d) Casi siempre e) Siempre</p>
<p><b>7. ¿Conoce la Ley 775 promoción de la Alimentación Saludable?</b></p>	<p><b>8. ¿Usted sabe que es el semáforo nutricional?</b></p>	<p><b>9. ¿Usted sabía que, en los productos, aparte del etiquetado nutricional debe también estar el semáforo nutricional?</b></p>
<p>a) No b) Si</p>	<p>a) Mucho b) Mas o menos c) Nada</p>	<p>a) No b) Si</p>

## 10.4. Evaluación de Preprueba y Postprueba

**IMPACTO DEL SISTEMA GRÁFICO CON BARRAS DE COLORES EN LA SELECCION DE ALIMENTOS  
DE ESTUDIANTES EN LA UNIVERSIDAD EVANGELICA BOLIVIANA UBICADA EN LA CUIDAD DE  
SANTA CRUZ DE LA SIERRA DURANTE LA GESTION 2022.**

Nombre y apellido: .....

Fecha: .....

Duración: ..... minutos

Celular: .....

Nro.	Pregunta	1	2	3	4	5
		Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
1	Reconoce cual es la información nutricional del producto preenvasado					
2	Reconoce los productos preenvasados con exceso de sodio					
3	Reconoce los productos preenvasados con exceso de azúcar añadida					
4	Reconoce los productos preenvasados con exceso de grasas saturadas					
5	Reconoce los productos preenvasados que no son aptos para una persona con hipertensión					
6	Reconoce los productos preenvasados que no son aptos para una persona con diabetes					
7	Reconoce los productos preenvasados que no son aptos para una persona con problemas de colesterol					
8	Reconoce la cantidad de porción que debe consumir de un producto preenvasado					
9	Reconoce el ingrediente con mayor cantidad en el producto preenvasado					
10	Reconoce que el producto le aporta algún beneficio					
11	Reconoce si cumple con el semáforo nutricional de la ley 775					
12	Reconoce si el producto preenvasado tiene algún nutriente como vitaminas y minerales					
13	Reconoce cuando el producto preenvasado tiene un nutriente con contenido bajo y alto					

## 10.5. Imágenes en la intervención

