



FACULTAD DE POSGRADOS

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS ETIQUETAS NUTRICIONALES DE  
ALIMENTOS PROCESADOS TIPO SEMÁFORO Y "5-COLOR NUTRITION  
LABEL" EN LA CIUDAD DE QUITO

AUTORA

Ana María Silva Pallo

AÑO

2018



FACULTAD DE POSGRADOS

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS ETIQUETAS NUTRICIONALES DE  
ALIMENTOS PROCESADOS TIPO SEMÁFORO Y "5-COLOR NUTRITION  
LABEL" EN LA CIUDAD DE QUITO

TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN CONFORMIDAD CON LOS  
REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MASTER  
EN AGROINDUSTRIA CON MENCIÓN EN CALIDAD Y SEGURIDAD  
ALIMENTARIA

Profesor Guía  
Msc. María Fernanda Sandoval

Autora  
Ana María Silva Pallo

Año  
2018

## **DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

-----  
María Fernanda Sandoval Bravo  
Magíster en Gerencia de Salud para el Desarrollo Local  
C.C 1714993605

## **DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR**

"Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación"

-----  
Cecilia Patricia León Vega  
Máster en Calidad, Seguridad y Ambiente  
C.C 1706523352

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mí autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

---

Ana María Silva Pallo  
C.C 1720927225

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres por brindarme su amor incondicional y apoyarme en cada uno de mis sueños.

## DEDICATORIA

Al ángel que con cada sonrisa alegra  
mis días, con un abrazo da tranquilidad  
a mi alma, con una mirada me llena de  
esperanza y por quién daría mi vida.

A mi tierno hijo Martín.

## RESUMEN

La presente investigación se trata de un estudio comparativo entre dos etiquetas nutricionales, estas son: el sistema gráfico "Semáforo" que actualmente está establecido a nivel de Ecuador y la "5 Color Nutrition Label" que presenta auge en Francia calificándola como la etiqueta nutricional más efectiva comparada con otros sistemas de información nutricional utilizados en la Unión Europea.

Los alimentos procesados para el estudio fueron 20, los mismos que fueron seleccionados en base a su género y nutrientes. Para el análisis de la etiqueta nutricional "Semáforo" se utilizó el sistema gráfico original del producto, y para adaptar la etiqueta nutricional 5CNL en alimentos procesados ecuatorianos se utilizó los criterios del rótulo otorgados por la Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido. Los alimentos presentados a los participantes no fueron reales, sino a través de tarjetas las cuales contenían impreso el producto con la etiqueta nutricional designada, eliminando el precio y la marca del mismo.

El estudio se dividió en dos fases, la primera constó en determinar el comportamiento del consumidor al momento de la adquisición del producto alimenticio procesado, y la opinión que tenía la población sobre el etiquetado nutricional "Semáforo" a través de una encuesta aplicada a 100 personas; así mismo aplicar la etiqueta 5CNL a los productos alimenticios procesados ecuatorianos de acuerdo con el puntaje obtenido según la norma. En la segunda fase participaron 40 personas, esta consistió en determinar el efecto de las dos etiquetas de alimentos en la selección de los productos alimenticios procesados y establecer las percepciones de los consumidores con respecto a las dos etiquetas en estudio, en la elección y compra de los alimentos. Esto se realizó en una sala de exhibición elaborada en los comedores de los bares escolares de los establecimientos educativos "Benito Juárez" y Unidad Educativa "San Francisco de Quito" en donde los estudiantes simulaban una compra y seleccionaban los productos. Las respuestas fueron asentadas en un registro;



después de esta actividad se realizaba un pequeño focus group en el cual los participantes brindaban sus opiniones acerca de las dos etiquetas nutricionales.

Los datos obtenidos se analizaron con la ayuda de los programas informáticos estadísticos Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 24 y STATGRAPHICS Centurion Versión 17.2.04, en el cual se empleó la prueba de Chi cuadrado.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se determinó que al adaptar la etiqueta 5CNL a los productos alimenticios procesados comercializados en el Ecuador presentó un buen desempeño de acuerdo a la calidad nutricional. Por otro lado la etiqueta nutricional 5CNL presentó un 5,5% más impacto al consumidor al momento de seleccionar el producto alimenticio procesado con relación a la etiqueta nutricional "Semáforo".

## ABSTRACT

The following investigation is had as an objective to study between two nutritional labels, these are: the graphic system "Semaphore" that is currently established in Ecuador and the "5 Color Nutrition Label" that is booming in France, qualifying it as the nutritional label more effective compared to other nutritional information systems used in the European Union.

The processed foods for the study were 20, the same ones that were selected based on their gender and nutrients. For the analysis of the "Semaphore" nutritional label, the original graphic system of the product was used, and to adapt the 5CNL nutritional label in processed Ecuadorian foods, the label criteria granted by the Food Standards Agency of the United Kingdom were used. The foods presented to the participants were not real, but through cards which contained the product printed with the designated nutrition label, eliminating the price and the brand of the product.

The study was divided into two phases, the first consisted in determining the behavior of the consumer at the time of the acquisition of the processed food product, and the opinion that the population had about the nutritional labeling "Semaphore" through a survey applied to 100 people ; Likewise, apply the 5CNL label to the processed Ecuadorian food products according to the score obtained according to the standard. In the second phase, 40 people participated, this consisted of determining the effect of the two food labels on the selection of the processed food products and establishing the perceptions of the consumers with respect to the two labels under study, in the election and purchase of the foods. This was done in an exhibition room prepared in the cafeterias of the school bars of the educational establishments "Benito Juarez" and the Educational Unit "San Francisco de Quito" where the students simulated a purchase and selected the products, the answers were settled in a record, and after this activity a small focus group was held in which the participants gave their opinions about the two nutritional labels.

The data obtained were analyzed with the help of statistical software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 24 and STATGRAPHICS Centurion Version 17.2.04, in which the Chi-square test was used.

According to the results obtained, it was determined that by adapting the 5CNL label to the processed food products marketed in Ecuador, it showed a good performance according to the nutritional quality. On the other hand, the 5CNL nutritional label presented a 5.5% more impact to the consumer when selecting the processed food product in relation to the nutritional label "Semaphore".

# ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Objetivos .....	4
1.2.1 Objetivo General .....	4
1.2.2 Objetivos Específicos .....	5
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	5
2.1 Situación de la Seguridad Alimentaria a Nivel de América Latina y el Caribe .....	5
2.1.1. La Disponibilidad.....	6
2.1.2. Acceso .....	7
2.1.3 La Utilización .....	9
2.1.4 La Estabilidad y Sostenibilidad .....	13
2.2 El consumidor y su comportamiento.....	15
2.2.1 Comportamiento del consumidor.....	15
2.3 La Etiqueta Nutricional .....	17
2.4 Legislaciones Nacionales Vigentes de Etiquetado Nutricional en el Ecuador .....	18
2.5 Sistemas Comunes de Etiquetado Frontal a Nivel Mundial .....	20
2.5.1 Guías Diarias de Alimentación (GDAs) .....	20
2.5.2 Semáforo Nutricional .....	21
2.5.3 Etiquetado Nutricional 5-Color Nutrition Label.....	22
2.5.4 Etiqueta de Advertencia u Octágonos Nutrimentales .....	23

3. CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO .....	25
3.1 Adaptación de Etiqueta 5CNL a alimentos procesados consumidos en el Ecuador .....	25
3.2 Asignación de puntajes para la creación de las etiquetas 5 CNL.....	27
3.3 Herramientas para la evaluación .....	30
3.3.1 Elaboración de tarjetas .....	30
3.3.2 Las Etiquetas Aplicadas.....	30
3.4 Muestra poblacional para el estudio .....	30
3.5 Proceso de recolección de datos .....	32
3.5.1 Encuesta .....	32
3.5.2 Sala de Exhibición.....	32
3.6 Análisis de los datos.....	33
4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	33
4.1 Primera Fase del estudio .....	33
4.2 Segunda Fase del estudio.....	49
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
5.1 Conclusiones.....	66
5.2 Recomendaciones.....	67
REFERENCIAS .....	69
ANEXOS.....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Cantidades de cada componente para ser establecida como alto, medio o bajo en el semáforo nutricional.....	19
TABLA 2. Límites de contenido de energía, sodio, azúcares totales y grasas saturadas en alimentos.....	24
TABLA 3. Alimentos procesados seleccionados para el estudio.....	26
TABLA 4. Atribución de puntos, basados en el contenido de nutrientes y otros elementos por 100 gramos de alimentos.....	27
TABLA 5. Atribución de puntos, basados en el contenido de nutrientes y otros elementos por 100 ml de bebida.....	28
TABLA 6. Asignación de puntaje final de la Etiqueta Nutricional 5-CNL.....	29
TABLA 7. Tamaño de la población de la ciudad de Quito.....	31
TABLA 8. Distribución porcentual de la población por género.....	34
TABLA 9. Distribución porcentual de la población por edades.....	35
TABLA 10. Distribución porcentual de la población según nivel de instrucción.....	35
TABLA 11. Frecuencia de Compra de alimentos procesados con relación al género.....	37
TABLA 12. Frecuencia de consumo de alimentos procesados según edad..	38
TABLA 13. Motivo de compra de alimentos procesados según edad.....	40
TABLA 14. Importancia del etiquetado "Semáforo" según el género.....	41

TABLA 15. Lista de alimentos procesados etiquetados evaluados según el puntaje dado por la FSA.....	47
TABLA 16. Lista de alimentos procesados etiquetados con el "Semáforo....	48
TABLA 17. Análisis de varianza para etiqueta - suma de cuadrados tipo iii..	60
TABLA 18. Pruebas de independencia.....	61
TABLA 19. Tabla de frecuencias para Etiqueta según elección.....	61
TABLA 20. Puntos de vista de la Etiqueta Nutricional "Semáforo" según los grupos focales.....	63
TABLA 21. Puntos de vista de la Etiqueta Nutricional "5 Color Nutrition Label" según los grupos grupos focales.....	64

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejemplo de etiquetado GDA.....	20
Figura 2. Ejemplo de etiquetado 5-CNL.....	23
Figura 3. Ejemplo de etiquetado Octágono Nutricional.....	24
Figura 4. Procedimiento para determinar el puntaje final del alimento procesado y asignar el color de la etiqueta 5CNL.....	29
Figura 5. Etiqueta Nutricional 5-CNL.....	30
Figura 6. Distribución porcentual de la población por género.....	34
Figura 7. Distribución porcentual de la población por edades.....	35
Figura 8. Distribución porcentual de la población según su nivel de instrucción.....	36
Figura 9. Frecuencia de compra de los alimentos procesados.....	37
Figura 10. Frecuencia de compra de alimentos procesados vs género.....	38
Figura 11. Frecuencia de compra de alimentos procesados de acuerdo a la edad.....	39
Figura 12. Motivo de compra de alimentos procesados de acuerdo a la edad.....	40
Figura 13. Importancia del Etiquetado "Semáforo" según el género.....	42
Figura 14. Importancia del Etiquetado "Semáforo" para el consumidor.....	42
Figura 15. Tendencia de compra de alimentos procesados después de la implementación del "Semáforo".....	43



Figura 16. Opinión de los consumidores sobre si la etiqueta "Semáforo" indica lo saludable que es el alimento.....	43
Figura 17. Opinión de los consumidores sobre la etiqueta nutricional "Semáforo" debería cambiar algún elemento.....	44
Figura 18. Opinión de los consumidores sobre si la etiqueta nutricional "Semáforo" debería cambiar algún elemento de acuerdo a género.....	45
Figura 19. Opinión de los consumidores sobre si la etiqueta "Semáforo" indica si el alimento es saludable.....	45
Figura 20. Opinión de los consumidores sobre el elemento del "Semáforo" que debería cambiar.....	46
Figura 21. Distribución de la población por género de acuerdo a la edad.....	49
Figura 22. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Cereales de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.....	50
Figura 23. Motivo de preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Tubérculos de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.....	51
Figura 24. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de las Leguminosas de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.....	52
Figura 25. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Aceites y Grasas de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.....	53
Figura 26. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de las Frutas y Verduras de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.....	54
Figura 27. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de las Carnes y Embutidos de acuerdo a la Etiqueta Nutricional...	55

Figura 28. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Quesos de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.....	56
Figura 29. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de las Oleaginosas de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.....	57
Figura 30. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Confites de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.....	58
Figura 31. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Lácteos de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.....	59

## 1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La etiqueta nutricional es una herramienta que apoya la seguridad alimentaria brindando a las personas información acerca de los componentes nutricionales de un producto alimenticio procesado para que estas puedan determinar su decisión de compra. La etiqueta nutricional ha sido establecida como una estrategia de salud pública a nivel mundial, debido al incremento de problemas de mal nutrición por exceso como el sobrepeso y la obesidad, asociados con enfermedades crónicas no transmisibles como patologías cardiovasculares y la diabetes mellitus que según la Organización Mundial de la Salud son responsables de 19 millones de muertes anuales (OMS, 2004). Ecuador no se encuentra tan alejado de la problemática de salud; a nivel nutricional, el 62,8% de la población ecuatoriana mayores de 19 años y menores de 60 años presenta problemas de sobrepeso y obesidad, más solo el 1,3% presenta delgadez. (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [ENSANUT], 2012).

A nivel mundial se han diseñado varias etiquetas nutricionales que brindan información a través de mensajes numéricos y no numéricos, existen desde las más simples a las más complejas. Los GDA (Cantidades Diarias Orientativas) han sido considerados como etiquetas de información compleja que presenta suficiente información comparado con el Programa "Choices" el cual presenta apenas un símbolo para clasificar el producto alimenticio procesado como "adecuado" para consumirlo. Demasiada simplicidad de los algunos etiquetados crean problemas en establecer deducciones sin argumentos sobre el producto y no indica los nutrientes que se ingieren; un sistema de etiquetado debe ir de la mano de los criterios científicos como del mercado, ser comunicativo y fácil de entender para el consumidor (Dorantes y Naranjo, 2011). Existen diferentes estudios que comparan etiquetas nutricionales con la finalidad de determinar cuál es más comprensible y a su vez ayude al consumidor a cambiar estilos de alimentación no saludables. En Alemania tras realizar un estudio de comparación de diferentes formatos de etiquetados nutricionales se llegó a determinar que las

etiquetas de semáforos múltiples es la mejor opción debido a su simplicidad en cuanto a información, corroborándose con el estudio realizado en Francia en el cual se utilizó la etiqueta 5-Color Nutrition Label como indicador al momento de seleccionar alimentos y se llegó a determinar que al parecer es una excelente estrategia para ayudar mejorar los hábitos alimentarios de los consumidores. Esta etiqueta clasifica de "Verde a Rojo" a los alimentos en cada grupo y hace más comprensible para el consumidor determinar cuál alimento es más saludable acorde a su dieta. (Chantal , y otros, 2016; CA & N, 2014; Borgmeier & Westenhofer, 2009)

Por otro lado existe una falta de cultura en la lectura del etiquetado nutricional, tal es el caso de países del Reino Unido que apenas el 27% de la población se informa sobre el valor nutricional del producto a través de las etiquetas (Grunert, Wills y Fernandez, 2010). De igual forma en la ciudad de México según la encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición realizada en el 2002, solamente el 0,63% de las personas lee el etiquetado nutricional para informarse sobre el producto. (Ávila, Shamah y Chavez, 2003). En Estados Unidos, Europa, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Noruega, Tailandia y Trinidad tras haberse realizado una revisión sistemática de las etiquetas de alimentos preenvasados se determinó que el uso de las mismas varía considerablemente en los diferentes grupos etarios; siendo los niños, adolescentes y adultos mayores obesos los que le dan menor uso a esta herramienta (Campos, Doxey y Hammond, 2011). Ecuador no se encuentra tan alejado de este comportamiento mundial, ya que un estudio realizado en la provincia de Chimborazo sobre la comprensión y uso de las etiquetas nutricionales reveló que tanto la población indígena como la mestiza no lee las etiquetas nutricionales debido a la complejidad de estas; apenas el 32% de las mujeres de población mestiza y 5% de población indígena utilizan la etiqueta al momento de hacer compras alimentarias (Orozco, Ochoa, Muquinche, Pedro y Melby, 2016).

El etiquetado nutricional en Ecuador para el 2008 presentaba falencias debido a la falta de control por parte de los organismos reguladores tal como lo era el

Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN). Por otro lado también no existía políticas de salud pública que se enlacen con este organismo y que protejan a la población del consumo de productos alimentarios procesados; los consumidores estaban siendo proclives a desinformación por un etiquetado no regulado (Carrillo, 2008). En el año 2013 se implementó el sistema de etiquetado “Semáforo” con la finalidad de mostrar si los productos alimentarios procesados presentan alto/medio/bajo contenido de sal, grasa y azúcar respectivamente, considerados como “nutrientes críticos” y así, el consumidor obtenga una información más veraz de lo que va a consumir. (Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano, 2013).

Algunos obstáculos se han presentado posteriormente a esta implementación; la dificultad que presenta el “semáforo nutricional” es que no logra identificar las cantidades de los ingredientes (grasa, azúcar, sal) debiéndose ampliar la información. Es el caso de los lácteos, específicamente productos como el yogurt, este presentaba color rojo en cuanto a grasa, promoviendo un rechazo del mismo por parte del consumidor y generando también malestar en la industria láctea. (Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas en Ecuador, 2016).

El comportamiento del consumidor luego de la implementación del semáforo en productos snacks y jugos procesados, no produjo un cambio en los hábitos alimentarios de los consumidores. Los compradores lo toman como un instrumento de información más no como prioridad al momento de la elección del producto, ya que primero se fijan en la marca, el empaque, tamaño y sabor, solo un 11,45% de los participantes en la investigación realizada en el sector de San Carlos en la ciudad de Quito reveló que no los consume porque suponen que es dañino para la salud; la mayoría manifestó que no utilizan el semáforo al momento de la compra debido a la insuficiente sociabilización por parte de las autoridades de salud (Maya, 2015).

En el Ecuador al momento se desconoce si el etiquetado nutricional “Semáforo” en relación a otras etiquetas nutricionales es la mejor opción para ayudar al consumidor a elegir un producto mucho más sano y nutritivo al momento de alimentarse.

Al realizar la comparación del semáforo nutricional implementado en el Ecuador con el etiquetado 5- Color Nutrition Label se pretende dar un aporte social en el área de la salud, la nutrición y la industria alimentaria, ya que los resultados ayudarán a determinar si el etiquetado actual es beneficioso o es necesario un cambio. De esta manera podría ayudar a los consumidores a una mejor elección del producto, una correcta interpretación de la información, y maximización de los beneficios.

Se justifica el reto de la industria alimentaria, ya que esta debe reconocer la necesidad que presenta la población a identificar productos alimentarios más saludables, de forma correcta y fácil. Esto independientemente a las regulaciones establecidas a nivel nacional. (“La tendencia de alimentación sana impone retos y genera negocios”, 2015)

En la actualidad las autoridades de salud, se encuentran luchando con los altos costos de salud y la planificación de estrategias encaminadas a la prevención y manejo de enfermedades crónicas no trasmisibles. El etiquetado es una de las estrategias que puede ayudar a combatir los problemas de salud pública si esta es manejada adecuadamente (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2016).

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General:**

- Evaluar dos rótulos frontales de alimentos: la etiqueta nutricional “semáforo” y la etiqueta nutricional “5-color nutrition label”.

### 1.2.2 Objetivos específicos:

- Adaptar la etiqueta 5CNL a 20 alimentos procesados consumidos en el Ecuador según los criterios del rótulo otorgados por la FSA (Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido).
- Determinar el efecto de las dos etiquetas de alimentos en la selección de los productos alimenticios procesados.
- Establecer las percepciones de los consumidores con respecto a las dos etiquetas en estudio en la elección y compra de los alimentos.

## 2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Situación de la Seguridad Alimentaria a Nivel de América Latina y el Caribe

Según la FAO (1996), la Seguridad Alimentaria existe “cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”. La seguridad alimentaria presenta 4 componentes, los cuales son:

1. Disponibilidad
2. Acceso
3. Utilización
4. Estabilidad y Sostenibilidad

Según el artículo 13 de la Constitución Política del Estado Ecuatoriano vigente desde el año 2008, establece que *las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales.*

### 2.1.1 La Disponibilidad

La disponibilidad corresponde a la existencia de todos los alimentos que procedan de la producción a nivel mundial, del almacenamiento que tengan los industriales o a su vez el gobierno, así también de los alimentos que se importen para satisfacer las necesidades alimentarias de la población y de la ayuda alimentaria que generalmente es para suplir demandas alimentarias solo por casos emergentes como por ejemplo terremotos, inundaciones, etc. América Latina y el Caribe han sido consideradas regiones que podrían subsanar la demanda de alimentos a nivel mundial debido a la gran producción que estas presentan, la cual ha ido en aumento, es así que en la última década grupos de alimentos como: las oleaginosas, los cereales, las carnes y la leche crecieron en un 60%, 43%, 37% y 31% respectivamente volviéndose en el 2016 regiones de gran exportación de alimentos, ocupando Brasil el 1/3 de los envíos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de la Salud [FAO y OPS], 2017).

En Ecuador la tasa de crecimiento promedio del valor agrícola por trabajador subió desde el año 2000 hasta el año 2015 de 3,3% a 4,5%; esto se puede ver corroborado con la disponibilidad alimentaria la cual también ha generado un incremento desde el año 2005 hasta el año 2016 de 2229 Kcal/día/persona promedio a 2510 Kcal/día/persona promedio. La composición de la disponibilidad calórica entre los años 2011 al 2013 de los grupos de alimentos está dada en su mayor parte por los cereales constituyéndose en un 34,3% seguido por los aceites y grasas en un 19,4%, las carnes en un 10,4%, los lácteos en 9,5%, las frutas y verduras en 9,1%, los azúcares en 8,8%, las raíces en 1,9% y otros en 6,4%; con respecto a años anteriores, entre el 2000-2002, se vio aumentado el consumo de carne, azúcares y grasas en un 1,4%, 0,8% y 1,4%; mientras que los demás grupos de alimentos como cereales, frutas y verduras, lácteos y raíces, disminuyeron en un 1,7%; 3,9%;0,5%; 1,1% (FAO,2015).

Para ayudar a la “Disponibilidad”, el gobierno ecuatoriano implementó el programa “Proyecto Agroseguro” el cual asegura a los pequeños y medianos



agricultores en la cobertura por pérdidas de sus cultivos en caso de algún desastre natural brindando estabilidad económica (Plataforma de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), 2017).

Se podría mencionar que cumplir con el objetivo de seguridad alimentaria a nivel mundial no sería un problema; sin embargo, la producción industrial generalmente no va dirigida a la creación de alimentos procesados nutritivos, además de que el hecho de que haya suficiente producción no se garantiza que la población se alimente adecuada y balanceadamente. A nivel mundial ha aumentado la mal nutrición por exceso como el sobrepeso y la obesidad en especial en los niños debido al consumo de alimentos procesados con alto porcentaje de azúcares simples y disminuyendo el consumo de carnes, verduras y hortalizas produciendo las enfermedades metabólicas a futuro en este grupo etario (FAO y OPS, 2017).

### **2.1.2 Acceso**

El acceso se refiere a que no existe ningún impedimento que dificulte a las personas a obtener la cantidad suficiente de alimentos por cualquier medio, ya sea a través de la compra de alimentos, intercambio, por producción propia, donaciones, así como también a poder pagar el producto alimenticio para poder adquirirlo en el mercado. El acceso se ve afectado principalmente por la pobreza existente a nivel mundial ya que al no tener suficientes ingresos económicos la gente de bajos recursos opta por la compra de productos alimenticios más baratos siendo estos de bajo valor nutricional y mayor densidad calórica dificultándose el hecho de acceder a alimentos en calidad y cantidad suficiente. A nivel mundial el nivel de crecimiento económico ha ido en declive, a partir del 2012 el PIB ha sufrido un impacto negativo llegando a -1,3% en el 2016; sin embargo se espera que para el año 2017 el PIB crezca al 1,1%. Esta contracción económica ha provocado un impacto negativo en la generación de plazas de empleo y esto se ve reflejado en los datos que presenta la CEPAL y OIT (2017)

ya que en el año 2014 el porcentaje de desempleo urbano en América Latina y el Caribe era el 6,9% y para el año 2016 este porcentaje subió al 8,9%, siendo Sudamérica la más afectada, específicamente Brasil con su tasa de desempleo del 13%. Por otro lado a nivel mundial, la pobreza y la pobreza extrema aumentaron de 28,1% a 29,2% y de 11,3% a 12,4% respectivamente entre los años 2013 al 2015, esta última es directamente proporcional a prevalencias de subalimentación. Los sectores más afectados son las áreas rurales en donde la pobreza es de 46,2% y la pobreza extrema es de 27,6% en comparación del área urbana donde la pobreza extrema se presenta en un 8% y la pobreza en el 23,8%. La falta de empleo, el subempleo o empleos de baja calidad, así como el declive del PIB los cuales se encuentran relacionados con la pobreza, se vuelven barreras para erradicar la misma, afectando a la seguridad alimentaria y nutricional de la población (FAO y OPS, 2017).

Según datos de la CEPAL entre los años 2010 al 2014 en el Ecuador la tasa de pobreza bajó de 39,1% a 29,8% y la tasa de indigencia de 16,4% a 10,3% (Banco Mundial, 2016). Por otro lado el Banco Mundial menciona que el crecimiento del PIB (% anual) en Ecuador ha descendido partir del año 2010 hasta el 2016, pasando de 3,5% a 1,5%, lo que se vio reflejado en las tasas de desempleo que según el INEC en el año 2010 presentó una tasa del 5% y para el 2016 subió levemente en 5,2%. En septiembre del 2017 el desempleo descendió a 4,1%; sin embargo es importante mencionar que el 95,9% que tiene empleo apenas el 40,4% goza de un empleo adecuado y el 20,5%, 24,7%, y el 10,1% presentan subempleo, otro empleo no pleno y empleo no remunerado respectivamente (INEC, 2017). Para el 2014 la línea por consumo se ubicó en \$2,81 dólares americanos diarios por persona para la línea de pobreza, mientras que para la pobreza extrema se ubicó en \$1,58 dólares americanos día por persona (INEC, 2014). Estos indicadores nos dan la medida de que en Ecuador ha reducido la pobreza y la indigencia en los últimos años sin embargo todavía existe una brecha por la cual hay que seguir trabajando, además no se puede asegurar que la población se encuentre con un estado nutricional adecuado cuando según datos del ENSANUT (2012) el 62,8% presenta sobrepeso y

obesidad. Ecuador puede haber bajado su nivel de pobreza y tener un mejor acceso físico y económico para obtener alimentos pero no está educada nutricionalmente para poder elegir productos de calidad y adecuados para su alimentación lo que compromete la seguridad alimentaria.

Gubernamentalmente a nivel de Ecuador se ha implementado programas para mejorar el "Acceso" de alimentos en poblaciones pobres e indigentes, tales como: El programa de "Alimentación Escolar" el cual entrega productos como leche fortificada y galletas nutritivas a los estudiantes de escuelas públicas, fiscomisionales y municipales a nivel nacional, así también el programa del "Bono de Desarrollo Humano" que es un programa de transferencia monetaria condicionada mensual de \$50 dólares dirigida a personas que se encuentran bajo la línea de pobreza, discapacitados y adultos mayores que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad; por otro lado la "Estrategia Nacional Para La Igualdad y la Erradicación de la Pobreza" la cual tiene por objetivo eliminar la pobreza (INEC, 2017).

### **2.1.3 La Utilización**

La utilización hace referencia a falta que presenta la población a servicios básicos como agua potable, servicios de salud, buenas prácticas de higiene, falta de conocimiento de cuidado materno e infantil así como una inadecuada utilización biológica; este último se refiere a patologías relacionadas con enfermedades infecciosas tanto respiratorias como gastrointestinales (SICA, 2002). A nivel mundial 8 millones de personas no tienen acceso a agua segura; para cubrir esta insuficiencia, la población opta por recurrir a lagos, ríos, u otras fuentes para extraer agua, la misma que será destinada a la preparación de alimentos, provocando una serie de complicaciones patológicas debido a los altos índices de contaminación microbiana. Uno de los problemas más comunes son las diarreas en los niños a edad temprana, la cual ha sido considerada como la segunda causa de muerte infantil a nivel mundial; así también otro causante de este problema es la falta de servicios higiénicos; poblaciones que no disponen

de estos servicios presentan mayores porcentajes de diarrea en niños menores de 5 años, según UNICEF (2004) existe relación directa entre las deficientes o falta de servicios higiénicos y las enfermedades de este tipo en un 88% y podría disminuir del 35% al 39% si se mejora la calidad del agua. El acceso a instalaciones mejoradas y la infraestructura de saneamiento ha mejorado, sin embargo todavía América Latina y el Caribe se encuentran 6% por debajo de las coberturas de fuentes de manejo seguro de agua a nivel mundial siendo este el 71% (FAO y OPS, 2017). A nivel de Ecuador durante en 2015 el 84,7% de la población disponía de instalaciones sanitarias, de los cuales el 80,7% constituye el área rural y el 87% el área urbana; en cuanto al suministro de agua el 86,9% de la población ecuatoriana goza de este acceso siendo la zona rural la más afectada ya que el 24,5 % de esta no dispone de este servicio (Banco Mundial, 2015). Por otro lado, según la "Encuesta de Condiciones de Vida" (ECV) realizada por el INEC, durante los años 2013 al 2014, el 23,9% de los niños menores de 5 años de edad presentaron desnutrición crónica, el 1,6% desnutrición aguda y desnutrición global el 4,8% lo que constituye un problema de salud pública. La mal nutrición por exceso también aqueja a la población; el 62,8% de las personas en edades comprendidas entre los 20 a los 59 años de edad presenta sobrepeso y obesidad, esto provocado por los malos hábitos alimentarios de la población, generalmente debido al consumo frecuente de dietas hipercalóricas de baja calidad, bajo consumo de agua y bajo consumo de alimentos ricos en fibra. Los ecuatorianos tienden a consumir alimentos de mayor densidad energética, en especial alimentos ricos en grasas saturadas superando la recomendación del 10%; el consumo de carbohidratos también se encuentra elevado en el 29% de la población, esta tiende a consumir gran cantidad de pan, arroz blanco y azúcares refinados siendo alimentos de alto índice glicémico; y por último el consumo de fibra es de 10 gramos/día, cuando el recomendado es de 19 a 38 gramos/día. Con estos antecedentes se puede aludir que la población ecuatoriana es mucho más proclive a desarrollar enfermedades como la diabetes tipo II, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer (ENSANUT, 2012).

A nivel de tecnología de alimentos en los últimos años se han desarrollado gran cantidad de alimentos de alta densidad energética y son de muy fácil accesibilidad debido a su bajo precio en el mercado. Existe evidencia que en algunos países el precio de snacks fritos, dulces así como de galletería y pastelería son mucho más económicos que las frutas y las verduras (ENSANUT, 2012).

En Ecuador el gobierno nacional ha implementado varias estrategias de salud para mejorar el estado nutricional de la población, una de ellas es el Sistema Gráfico "Semáforo" el cual es una etiqueta nutricional que a partir del 2015 obligatoriamente llevan los productos alimenticios procesados con la finalidad de informar al consumidor de forma clara, oportuna y precisa el producto que va a consumir sin producir ningún tipo de engaño; este está conformado por barras de color rojo, amarillo y verde el cual da la información de la concentración de azúcar, sal y grasa en nivel alto, medio y bajo y por otro lado también informa el contenido de edulcorante no calórico, taurina, cafeína y glicoronolactona; esta estrategia fue apoyada por la OPS (Organización Panamericana de la Salud), institución que apoya políticas complementarias sobre hábitos alimentarios saludables (OPS, 2017).

Así también ha implementado otras estrategias para reducir la mal nutrición como el programa "Misión Ternura" el cual tiene como objetivo *"Impulsar el desarrollo infantil integral de niñas y niños menores de 5 años con énfasis en los 1000 primeros días de vida, a través del diseño e implementación de mecanismos de política pública y coordinación interinstitucional, nacional y local"*, para disminuir la desnutrición crónica en niños menores de 5 años y erradicarla en menores de 2 años (Secretaría Técnica Plan Toda una Vida, sf). El programa "Acción Nutrición" el cual fue implementado con la finalidad de combatir la desnutrición y al estar relacionada con varios problemas de salud, educación, producción agrícola, el acceso a servicios básicos y la pobreza vio la necesidad de trabajar multisectorialmente a través del Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Inclusión Económica y Social, Ministerio de Desarrollo

Urbano y Vivienda, Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura, Acuicultura, Ganadería y Pesca; todos estos regidos en ese entonces por el Ministerio de Coordinación y Desarrollo Social, así como también los municipios, las juntas parroquiales y la comunidad. El programa "Acción Nutrición" a través de sus integrantes estudia las necesidades de la población y responde a ellas realizando actividades como: control de crecimiento de niños menores de 5 años, control a la mujer embarazada, así como la entrega de micronutrientes, consejería en lactancia materna y alimentación complementaria, apoyo a la educación y mejora de las infraestructuras, implementación de huertos familiares, implementación de sistemas de agua potable, sistemas de saneamiento, construcción de letrinas, etc; las cuales se darán seguimiento y serán evaluadas, garantizando así la soberanía y seguridad alimentaria (FAO, 2015).

Un buen estado nutricional es esencial para que la población pueda tener una vida más saludable y activa, por ello es importante que se preste vital importancia a la atención nutricional de la gestante en donde el desarrollo del feto dependerá de su alimentación, es por esto que en países como el Bolivia se ha implementado el "Subsidio Universal Prenatal por Vida" el cual es un programa de ayuda para las gestantes en el cual ellas reciben paquetes de alimentos hasta el momento del parto; estos alimentos contienen nutrimentos específicos para esta etapa; así también en el Salvador con su proyecto "Nutrimos" ayuda a las familias pobres a prevenir problemas de retraso en el crecimiento través de la entrega de bonos nutricionales a niños hasta los dos años de edad. De igual forma existen campañas educativas sobre alimentación y nutrición implementadas a nivel mundial; Costa Rica por ejemplo promueve la lactancia materna y Paraguay promociona la salud y prevención de sobrepeso y la obesidad (FAO y OPS, 2017).

La Utilización Biológica de los Alimentos constituye un factor importante en la seguridad alimentaria, ya que esta se verá afectada si al momento de alimentarse, la ingesta, transformación y absorción de los alimentos no ha sido adecuada, lo que provocaría una vida precaria con predisposición a contraer

enfermedades de tipo infeccioso provocados por un sistema inmunológico deficiente; así también bajo desarrollo cognitivo, alteraciones en el crecimiento, y prevalencia de enfermedades de síndrome metabólico (FAO y OPS, 2017).

#### **2.1.4 La Estabilidad y Sostenibilidad**

La Estabilidad y Sostenibilidad según la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente (1987) la define como *“el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”*. Para el desarrollo sostenible, se toma en cuenta los siguientes pilares, que son: pilar económico, ambiental y social (Fillol, 2016).

A nivel ambiental los fenómenos climáticos como inundaciones, sequías, huracanes, terremotos, constituyen factores que provocarán impactos importantes en la seguridad alimentaria y nutricional, ya que frenan la producción de alimentos provocando alzas en los precios y como consecuencia se deberá tener un mayor poder adquisitivo para obtener una alimentación en cantidad y calidad suficiente; es decir la población pobre se verá mucho más afectada favoreciendo a la mal nutrición en esta población (FAO y OPS, 2017).

El cambio climático es uno de los factores que aquejan gravemente a la producción agrícola ya que esta se ve afectada por los aumentos y descensos bruscos de temperatura, así como también por la degradación de los suelos, la frecuencia de los eventos meteorológicos, la acidificación de los océanos, la pérdida de la biodiversidad, mareas altas; comprometiendo la alimentación de las futuras generaciones y siendo una de las grandes intranquilidades de la Agenda 2030 (FAO, 2016). Uno de los problemas a nivel ambiental es las emisiones de gases de efecto invernadero, provocado por un mal uso de suelos, deforestación, producción ganadera; entre los años 1990 al 2010 América Latina y el Caribe ha incrementado sus emisiones en un 22% y a nivel mundial el 10%; en países en desarrollo la emisión de gases es más alta en la fase de producción

mientras que en países de ingresos altos son generadas en etapas previas y posteriores a la producción. La producción de carne es la principal causa de deforestación ya que implica el uso del 70% del total de la superficie terrestre y consume el 8% del agua como recurso. Por otro lado desastres naturales como las inundaciones en América Latina y el Caribe durante el 2003-2013 fueron las causantes de la mitad de pérdidas de producción agropecuaria reduciendo exportaciones y aumentando importaciones para abastecer la demanda interna, los productos que más se vieron afectados fueron el café, la caña de azúcar, las frutas tropicales, la yuca, las patatas y los cereales. Los problemas ambientales afectan a la producción de alimentos y por ende al no existir suficiente cantidad y variedad de los mismos en la dieta de las personas, en especial en la de los niños, se provoca aumento de problemas de mal nutrición. En el primer trimestre del 2017 Sudamérica fue la más afectada debido a lluvias e inundaciones causando daños en carreteras, casas, agricultura, provocando problemas en el acceso a servicios sanitarios y agua; tal es el caso de Perú que superó el millón de personas afectadas, así mismo Ecuador con 122 mil personas afectadas y Colombia con 15 personas afectadas para este año. Como beneficio para la sostenibilidad ambiental y la seguridad alimentaria y nutricional se propone reducir las pérdidas y desperdicios de alimentos ya que estas alcanzan 1/3 de la producción de alimentos a nivel global; en América Latina y el Caribe la pérdida de alimentos es 223 Kg por persona anualmente cuando 42,5 millones de individuos no tienen con que alimentarse. Esto significa que hay una innecesaria utilización de recursos ambientales, recursos humanos, económicos, etc. Por otro lado la biodiversidad constituye un elemento primordial para lograr la subsistencia humana asegurado una alimentación saludable; sin embargo el 90% de suministro de alimentos de la dieta de la población actualmente está constituida apenas de 14 especies de mamíferos y aves; y 4 especies de cultivos. Es necesario conservar la diversidad de especies e impulsar al mercado a utilizar especies olvidadas para ofrecer una alimentación variada y nutritiva a los consumidores (FAO y OPS, 2017).



El Ecuador entre los años 2010 al 2015 se vio afectado principalmente por la presencia de inundaciones, seguido por deslizamiento de tierras y la presencia de actividad volcánica. Por otro lado, las importaciones de trigo aumentaron casi el doble ya que entre los años 2013 al 2015, estas crecieron de 550 mil toneladas a 908 mil toneladas respectivamente (BCN, 2015); constituyéndose un país muy dependiente de este alimento viéndose reflejado en los 43 kilos de consumo per cápita en este mismo año, según el ENSANUT (2012) el consumo de panes y cereales promedio al día es de 240 gramos, constituyéndose la principal fuente de energía de la alimentación de esta población. A nivel de industria de alimentos este forma parte de materia prima principal para la industria de panificación, galletería, fideos, balanceados, entre otros; industrias ecuatorianas como Moderna, Pronaca, Gisis, Ecuagran, Molinera, Superior son las principales importadoras de este producto (Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP), 2016).

## **2.2 El consumidor y su comportamiento**

### **2.2.1 Comportamiento del consumidor**

*“ Es el conjunto de actividades que realizan las personas cuando seleccionan, compran, evalúan y utilizan bienes y servicios con el objetivo de satisfacer sus necesidades, actividades en las que están implicados procesos mentales y emocionales, así como acciones físicas” (Wilkie, 2017).*

El comportamiento del consumidor es una conducta motivada, que para la decisión de compra se establece un proceso el cual incluye varias etapas las cuales son: la precompra, compra y la poscompra, en cada una de estas está presente el funcionamiento del psiquis del individuo en el que integra la afectividad, el pensamiento cognitivo y conductual (Schiffman & Kanuk, 2005).

El consumidor que es el destinatario final del producto o servicio; en la etapa de la pre compra, descubre que presenta una necesidad la cual desea satisfacer, para lo cual busca información sobre el producto o servicio ya sea a través del

internet o visita a tiendas o consulta con familiares o amigos, etc; evalúa comparando marcas, precios, presentaciones, accesibilidad, etc; En consumidores de alimentos, en el momento de evaluar alternativas de compra en lo que más se fijan es en la calidad del alimento, la frescura, la garantía y el precio (Schiffman & Kanuk, 2005).

En la etapa de compra el consumidor selecciona el producto o servicio el cual va a adquirir, la tienda, la marca, etc; y establece la forma de pago. En consumidores alimentarios seleccionan un producto por los atributos que estos presentan que les ayude a conseguir ciertos fines, como por ejemplo la selección de alimentos bajos en calorías los cuales son seleccionados por el consumidor debido a que este "le ayudará a mantener su peso o a bajar su peso actual".

Y en la etapa de pos compra es la etapa en la que se generan sentimientos de satisfacción o insatisfacción, así como también puede crearse fidelidad por parte del cliente (Schiffman & Kanuk, 2005).

Por otro lado el comportamiento del consumidor de alimentos según el modelo de Steenkamp establece que para el proceso de toma de decisión para la compra se verá afectado por factores externos como son: factores ambientales, factores relacionados con la persona y factores relacionados con las propiedades de los alimentos. Dentro de los factores ambientales se encuentran: la cultura, la economía, el marketing; en los factores relacionados con la persona están los biológicos, psicológicos y socio-demográficos; y dentro de los factores de las propiedades de los alimentos están dados por efectos fisiológicos y de percepción sensorial. El etiquetado nutricional constituye un elemento importante en la toma de decisión del consumidor al momento de seleccionar el producto ya que esta envía señales de seguridad y calidad alimentaria, mientras la etiqueta establezca más beneficios para los consumidores más atractiva es, como por ejemplo: empaque ecológico, rico en fibra, comercio justo, alimento orgánico, etc., (Universidad del Pacífico, 2009).

## 2.3 La Etiqueta Nutricional

*“El etiquetado de los alimentos constituye el principal medio de comunicación entre los productores y vendedores de alimentos, por una parte, y por otra sus compradores y consumidores” (FAO y OMS, 2005)*

El etiquetado nutricional es de calidad obligatoria a nivel internacional, este debe ser claro y comprensible para el consumidor de tal manera que se evite confusiones ó una concepción falsa del alimento procesado. Según el Codex Alimentario (2005) debe presentar los siguientes elementos:

- Nombre del alimento, el cual junto a este debe aparecer palabras o frases que indiquen la naturaleza, tratamiento aplicado, presentación, etc.
- Lista de ingredientes, los cuales deben ir precedidos por un título que presente la palabra “ingredientes” los mismos que se llamarán por su nombre específico y se presentaran por peso en orden cuantitativo de mayor a menor. Así mismo se declarará aditivos e ingredientes que causen hipersensibilidad como por ejemplo: gluten, lactosa, maní, etc; así también la presencia de agua añadida, ó si algún alimento ha sido obtenido por biotecnología.
- Contenido Neto, este deberá ser declarado en unidades del sistema métrico internacional, para alimentos líquidos en volumen, para alimentos sólidos en peso y para alimentos semisólidos y viscosos en peso/volumen; así como también el peso escurrido del alimento
- Nombre y dirección, esta debe señalar donde se procesó, envasó el alimento procesado, así como también donde se distribuye o importa, exporta ó vende.
- El país de origen
- Identificación del lote
- Marcado de la fecha, la cual indicará la “fecha de duración mínima”.
- Instrucciones para el uso, el cual indicará la manera de consumir o preparar el alimento

## **2.4 Legislaciones Nacionales Vigentes de Etiquetado Nutricional en el Ecuador**

En el Ecuador el etiquetado nutricional está elaborado en base a las normas técnicas NTE INEN 1334-1, 1334-2, normas que son creadas por el Servicio Ecuatoriano de Normalización tomando como referencia el CODEX ALIMENTARIUS. Así mismo tomando como base las mismas se creó el REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 022 (2R) “ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PROCESADOS, ENVASADOS Y EMPAQUETADOS”, reglamento técnico que sirve para control del cumplimiento de los requisitos del rotulado, para lo cual se encarga el MSP (Ministerio de Salud Pública) mediante su ente inspector el ARCSA.

En la Norma Técnica NTE INEN 1334-1 se establecen los requisitos que debe cumplir el etiquetado, los mismos que son equivalentes a los establecidos por el CODEX ALIMENTARIUS; mientras que la NTE 1334-2 establece los requisitos del rotulado nutricional en donde indica los nutrientes de declaración obligatoria y si estos cumplen con ciertos valores para ser reportados, estos son: la grasa total, ácidos grasos saturados, colesterol, sodio, carbohidratos totales, fibra dietética y proteína; los cuales deben presentarse en la etiqueta en forma numérica. Así mismo el valor calórico diario del alimento debe ser declarado teniendo en cuenta el valor energético de cada uno de los nutrientes de la siguiente forma:

Carbohidratos: 4 kcal/g -17 kJ

Proteínas: 4 kcal/g -17 kJ

Grasas: 9 kcal/g -37 kJ

Alcohol: 7kcal/g -29 kJ

Ácidos orgánicos: 3kcal/g -13 kJ

Por otro lado el REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 022 (2R) “ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PROCESADOS, ENVASADOS

Y EMPAQUETADOS”... “establece los requisitos que debe cumplir el rotulado de productos alimenticios procesados envasados y empaquetados con el objeto de proteger la salud de las personas y para prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.” Así también, implementó como obligatorio el cumplimiento de la NTE INEN 1334-1 y 1334-2, los requisitos que se debe aplicar para alimentos transgénicos y recalca la aplicación del sistema gráfico obligatorio el cual indicará si el contenido de componentes tales como: grasa total, azúcares y sal se encuentran en concentraciones altas, medias o bajas dependiendo de la cantidad en gramos de cada uno de estos por 100 gramos, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1.

*Cantidades de cada componente para ser establecida como alto, medio o bajo en el semáforo nutricional*

<b><u>NIVELES</u></b> <b>COMPONENTES</b>	<b>CONCENTRACIÓN</b> <b>“BAJA”</b>	<b>CONCENTRACIÓN</b> <b>“MEDIA”</b>	<b>CONCENTRACIÓN</b> <b>“ALTA”</b>
<b>GRASA</b> <b>TOTALES</b>	Menor o igual a 3 gramos en 100 gramos	Mayor a 3 y menor a 20 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 20 gramos en 100 gramos
	Menor o igual a 1,5 gramos en 100 mililitros	Mayor a 1,5 y menor a 10 gramos en 100 mililitros	Igual o mayor a 10 gramos en 100 mililitros
<b>AZÚCARES</b>	Menor 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
	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>SAL(sodio)</b>	Menor o igual a 120 miligramos de sodio en 100 gramos	Mayor a 120 y menor a 600 miligramos de sodio en 100 gramos	Igual o mayor a 600 miligramos de sodio en 100 gramos
	Menor o igual a 120 miligramos de sodio en 100 mililitros	Mayor a 120 y menor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros	Igual o mayor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros

Tomado de Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 022 (1R), 2014.

## 2.5 Sistemas Comunes de Etiquetado Frontal a Nivel Mundial

### 2.5.1 Guías Diarias de Alimentación (GDAs)

Las Guías de Alimentación (GDA) es una etiqueta nutricional la cual se ubica en la parte frontal de los alimentos procesados; fue desarrollada con participación de la industria pequeña y grande de alimentos de Reino Unido a través del Instituto de Distribución de Comestibles (Institute of Grocery Distribution, IGD), la misma indica el porcentaje de calorías, grasas totales, grasas saturadas, sodio y azúcares con relación al requerimiento calórico diario de una dieta promedio de 2000 calorías, estos son llamados % GDA como se puede observar en la Figura 1. Para el cálculo se tomó como referencia varias fuentes como los valores de sal de acuerdo a SACN (Comité Científico Asesor en Nutrición), los valores nutrimentales de referencia del COMA (Comité de Aspectos Médicos de la Política Alimentaria), entre otros (Stern, Tolentino, & Baquera, 2011).

Este tipo de etiqueta presenta algunos problemas, entre ellos la falta de entendimiento al leerla por su complejidad, no presenta los límites entre máximos y mínimos recomendados, no distingue las recomendaciones nutricionales entre adultos y niños, las recomendaciones de los nutrientes no toman en cuenta las recomendaciones dadas por la OMS, no se basa en una norma que regule las porciones a ser consumidas, elige que elementos nutrimentales toma en cuenta para colocar en la etiqueta según le convenga. La falta de comprensión de la etiqueta ha sido corroborada con varios estudios, por ejemplo uno realizado con estudiantes de nutrición en México sobre la comprensión de las GDA reveló que el 87,5% no sabe cuál es su significado a pesar de que el 48,2% lee la etiqueta nutricional y los que no leen es debido la falta de tiempo e interés (Stern et al., 2011).



Figura 1. Ejemplo de etiquetado GDA. Adaptado de Stern et al., 2011

### 2.5.2 Semáforo Nutricional

El Semáforo Nutricional fue desarrollado por la Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido, este indica el nivel alto, medio o bajo de grasa, azúcar y sodio del alimento utilizando código de colores tanto como el rojo, amarillo y verde respectivamente. El código de colores se establece en base al contenido de los elementos por cada 100 gramos (León, Prieto, & Royo, 2015). Fue desarrollado en un principio para productos de pastelería, comida rápida, comida chatarra, etc., sin embargo, luego se lo aplicó en todos los productos alimenticios (Gonzales, 2014).

El Semáforo Nutricional a nivel mundial ha presentado oposición principalmente por parte de la Industria Alimentaria (León, et al., 2015), debido a que algunos sectores se sintieron afectados, especialmente el lechero. Una de las ventajas que se señala de este etiquetado es que es muy sencillo de interpretarlo pero esto también ha provocado inconvenientes para transmitir información (Gonzales, 2014). En cuanto a la comprensión de este tipo de etiquetado se puede mencionar que según un estudio realizado a consumidores en Madrid en el año 2012 determinó que el 41,4% conocían este tipo de etiquetado pareciéndoles muy útil para conocer el tipo de producto que van a adquirir pero solo el 18,6% comprendía el significado de la etiqueta y no siempre la utilizaban para tomar la decisión de compra (León, et al., 2015). Así mismo se menciona que esta etiqueta nutricional no ayuda a contrastar la calidad nutricional entre similares productos, por ejemplo algún consumidor aludió que no sabría que producto seleccionar si le presentan un alimento procesado con todos los colores verdes junto con otro donde su etiqueta haga declaraciones nutricionales saludables legalmente autorizadas pero que su semáforo presente todas las leyendas en rojo (Gonzales, 2014).

Varios autores coinciden que este tipo de etiqueta debería ser revisada ya que no es aplicable a todos los grupos de alimentos.

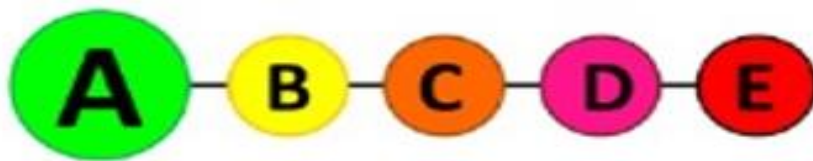
A nivel de Ecuador se puede mencionar que las personas, en especial los adolescentes si comprenden el semáforo pero aluden que para la elección del producto ponen en primer lugar otros aspectos como el sabor, la accesibilidad y la marca. Por otro lado los comerciantes de productos alimenticios se sienten frustrados ya que aluden que el "Semáforo" no es aplicable para todos los productos alimenticios y que su información a veces es injusta, dando una imagen de peligro a los consumidores pero que a pesar de este hecho, ellos han reformulado sus productos con la finalidad de que sean bajos en grasa, sal ó azúcar. (Freire, Waters y Rivas, 2017).

### **2.5.3 Etiquetado Nutricional 5-Color Nutrition Label**

La etiqueta Nutricional 5-CNL fue creada en Francia como una estrategia de salud pública, la cual se encuentra presente en la parte frontal de los alimentos procesados y tiene por objetivo ayudar a los consumidores a seleccionar opciones más saludables. Esta etiqueta evalúa de forma global al alimento procesado en cuanto a su calidad nutricional tomando en cuenta el sistema de perfiles de nutrientes de la FSA (Agencia de Estándares Alimentarios) (Chantal et al., 2015).

La etiqueta tiene en cuenta varios nutrimentos, entre ellos están: las calorías, los azúcares simples, ácidos grasos saturados, sodio, fibra, proteína, concentración de frutas y verduras por cada 100 gramos de producto (Hercberg, 2015). El formato de la etiqueta como se puede observar en la Figura 2 presenta 5 colores (verde, amarillo, naranja, rosado, rojo) en cadena y cada uno de ellos tiene una codificación de la "A" a la "E" para mejorar la elegibilidad; el círculo más grande informa el tipo de calidad nutricional del producto, mientras más se acerca al color verde(A) presenta mayor calidad nutricional, mientras más se aleja es de menos calidad nutricional Rojo (E) (Chantal et al., 2015, p.2).





*Figura 2.* Ejemplo de etiquetado 5-CNL. Adaptado de Chantal et al., 2015

Un estudio que fue realizado en el mercado Francés reveló que la Etiqueta Nutricional 5-CNL presentó un buen desenvolvimiento discriminando la calidad nutricional de 7777 alimentos de diferentes grupos alimenticio, mostrando coherencia con las recomendaciones francesas, tal fue el caso de las "frutas y vegetales" así como los "cereales" donde el aproximadamente el 80% fueron clasificadas dentro de la categoría "verde" o "amarillo" y el 86% de los Snacks dentro de colores como el "Rojo" o "Rosado" (Chantal et al., 2015, p.2). Así mismo otro estudio realizado comparando varias etiquetas nutricionales en donde se incluía la 5-CNL se determinó que esta etiqueta era la que mejor se desempeñó para ayudar a los consumidores a clasificar correctamente los productos más saludables (Hercberg, 2015).

#### **2.5.4 Etiqueta de Advertencia u Octágonos Nutrimientales**

La Etiqueta Nutricional "Octágonos Nutrientales" fue creada en Chile y aplicada el 26 de junio del 2016, direccionada como estrategia de salud pública por los problemas de exceso nutricional como el sobrepeso y la obesidad que están atravesando el 10% de niños menores de 5 años durante un periodo de 10 años (Ramírez, Sternsdorff y Pastor, 2016), y además para informar al resto de población el tipo de alimento procesado que está consumiendo.

Este tipo de etiqueta se elabora en base a límites ya establecidos como se puede observar en la Tabla 2 declara el alto contenido de energía, sodio, azúcares, grasa saturada que contienen los alimentos, los cuales incluir el mensaje frontal

“ALTO EN” ubicado en un octágono negro con letras blancas de forma visible como se observa en la Figura 3.

Tabla 2

*Límites de contenido de energía, sodio, azúcares totales y grasas saturadas en alimentos.*

	<b>Energía</b> <b>kCal/100g</b>	<b>Sodio</b> <b>mg/100g</b>	<b>Azúcares</b> <b>totales</b> <b>g/100g</b>	<b>Grasas Saturadas</b> <b>g/100g</b>
<b>Límites en alimentos sólidos.</b>	<b>275</b>	<b>400</b>	<b>10</b>	<b>4</b>
<b>Valores mayores a:</b>				
	<b>Energía</b> <b>kCal/100g</b>	<b>Sodio</b> <b>mg/100g</b>	<b>Azúcares</b> <b>totales</b> <b>g/100g</b>	<b>Grasas Saturadas</b> <b>g/100g</b>
<b>Límites en alimentos líquidos.</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Valores mayores a:</b>				

Tomado de Ramírez et al., 2016



*Figura 3.* Ejemplo de etiquetado Octágono Nutricional. Adaptado de Ramírez et al., 2016

Este tipo de etiqueta es una de las consideradas fáciles y rápidas de interpretar por el consumidor, especialmente los de menor nivel de educación (UNICEF, 2016). Al ser aplicada esta etiqueta la Industria Alimentaria se mostró molesta, aludiendo que no se les había tomado en cuenta para la elaboración de la misma, ya que pensaron en verse afectados en cuanto a importaciones y exportaciones

de productos, así como los costos que generarían con la aplicación de la ley (Ramírez et al., 2016).

### **3. CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Adaptación de Etiqueta 5CNL a alimentos procesados consumidos en el Ecuador**

Para adaptar la Etiqueta 5CNL a los alimentos procesados se utilizó la clasificación en base a los grupos de alimentos según el género y nutrientes, los cuales son:

1. Panes y cereales (Por ejemplo: pan hot dog, pan gourmet, tostadas, pre mezclas de harinas para preparación de pasteles).
2. Tubérculos, raíces y plátanos (Por ejemplo: purés de tubérculos deshidratados, enlatados de cereales, tubérculos y raíces fritas, etc.).
3. Leguminosas (Por ejemplo: menestras enlatadas, mix de verduras enlatadas, mote empacado, chochos procesados, etc.).
4. Aceites y grasas (Por ejemplo: margarina, tocino, aceites procesados, etc.).
5. Frutas y verduras (Por ejemplo: frutas enlatadas, jugos de fruta procesados, frutas en almíbar, vegetales encurtidos, vegetales enlatados, etc.).
6. Carnes y embutidos (Por ejemplo: mortadelas, variedad de salchichas, jamones, carnes precocidas, nuggets de pollo, carnes apanadas, etc.).
7. Lácteos y derivados (Por ejemplo: yogures naturales, yogures de sabores, yogures light, quesos frescos, quesos maduros, quesos semimaduros, etc.).
8. Oleaginosas (Por ejemplo: nuez de la india, pistachos, nueces, almendras, ajonjolí, etc).

Se seleccionaron dos alimentos procesados por cada grupo alimentario, estos productos debían encontrarse a una distancia entre 1.5 a 1.8 metros en las estanterías del supermercado "Supermaxi" ya que es el lugar donde los productos están más cerca de la vista y alcance del consumidor. Los productos seleccionados fueron los siguientes como se muestra en la Tabla 3:

Tabla 3

*Alimentos procesados seleccionados para el estudio*

<b>GRUPO DE ALIMENTO</b>	<b>ALIMENTO PROCESADO</b>	<b>MARCA</b>
<b>PANES Y CEREALES</b>	GALLETAS	SILUET NESTLÉ
<b>PANES Y CEREALES</b>	CEREAL SABORIZADO	MC DUGAL
<b>TUBÉRCULOS</b>	PURÉ DE PAPA	GARUM
<b>TUBÉRCULOS</b>	YUCA ENLATADA	TROPICAL FOOD
<b>LEGUMINOSAS</b>	LENTEJA ENLATADA	LA EUROPEA
<b>LEGUMINOSAS</b>	MOTE	SUPERMAXI
<b>ACEITES Y GRASAS</b>	ACEITE DE OLIVA	TIMBÚ
<b>ACEITES Y GRASAS</b>	MARGARINA	BONELLA
<b>FRUTAS Y VEGETALES</b>	NÉCTAR DE DURAZNO	VVK
<b>FRUTAS Y VEGETALES</b>	PULPA LÍQUIDA DE FRESA	
<b>CARNES Y EMBUTIDOS</b>	SALCHICHA	BUNZ
<b>CARNES Y EMBUTIDOS</b>	CHORIZO PARRILLERO	DON DIEGO
<b>QUESOS</b>	QUESO FRESCO	REY LECHE
<b>QUESOS</b>	QUESO SANDUCHERO	EL KIOSCO
<b>OLEAGINOSAS</b>	NUEZ DE LA INDIA	NATURE HEART
<b>OLEAGINOSAS</b>	PISTACHOS	NATURE HEART
<b>CONFITES</b>	CHOCOLATE	RITTER
<b>CONFITES</b>	TURRÓN	ESPAÑA
<b>LÁCTEOS</b>	YOGURT	CHIVERIA
<b>LÁCTEOS</b>	YOGURT LIGHT	CHIVERIA

### 3.2 Asignación de puntajes para la creación de las etiquetas 5 CNL.

Una vez seleccionados los productos a tomarse en cuenta para el estudio se procedió a realizar el cálculo a través de la asignación de puntajes según corresponda a cada alimento, de la siguiente manera:

Se realizó una evaluación nutricional global del alimento a través de la asignación de puntuaciones según la FSA (Food Standard Agency) que es la Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido. Los macro y micro nutrientes de los alimentos se dividieron en dos grupos; grupo A (energía, grasa saturada, azúcar añadida y sodio) y grupo C (proteína, frutas, vegetales y fibra dietética), cada grupo tiene su asignación de puntajes según la cantidad del macro o micro nutriente que presente el alimento, tal como se puede observar en las Tablas 4 y 5. La escala va de -15 (alta calidad nutricional) a +40 (baja calidad nutricional).

Tabla 4

*Atribución de puntos, basados en el contenido de nutrientes y otros elementos por 100 gramos de alimentos*

PUNTOS A		Bebidas		Grasa			
PUNTOS	ENERGIA	AZÚCAR	ENERGÍA	AZÚCAR	GRASAS SATURADAS	GRASAS SATURADAS/LÍPIDOS	SODIO
	(KJ)	(g)	(KJ)	(g)	(g)	(%)	(mg)
0	≤ 335	≤ 4,5	≤ 0	≤ 0	≤ 1	≤ 10	≤ 90
1	>335	> 4,5	≤ 30	≤ 1,5	>1	<16	>90
2	>670	>9	≤ 60	≤ 3	>2	<22	>180
3	> 1005	>13,5	≤ 90	≤ 4,5	>3	<28	>270
4	>1340	>18	≤ 120	≤ 6	>4	<34	>360
5	>1675	>22,5	≤ 150	≤ 7,5	>5	<40	>450
6	>2010	>27	≤ 180	≤ 9	>6	<46	>540
7	>2345	>31	≤ 210	≤ 10,5	>7	<52	>630
8	>2680	>36	≤ 240	≤ 12	>8	<58	>720
9	>3015	>40	≤ 270	≤ 13,5	>9	<64	>810
10	>3350	>45	>270	>13,5	>10	≥64	>900
	<b>0-10 (a)</b>	<b>0-10 (b)</b>	<b>0-10 (a)</b>	<b>0-10 (b)</b>	<b>0-10 (c)</b>	<b>0-10 (c)</b>	<b>0-10 (d)</b>
<b>Total</b>	<b>Puntos A = (a) +(b) + (c ) + (d) (0-40)</b>						

Tomado de Chantal et al. (2016).

Tabla 5

*Atribución de puntos, basados en el contenido de nutrientes y otros elementos por 100 ml de bebida.*

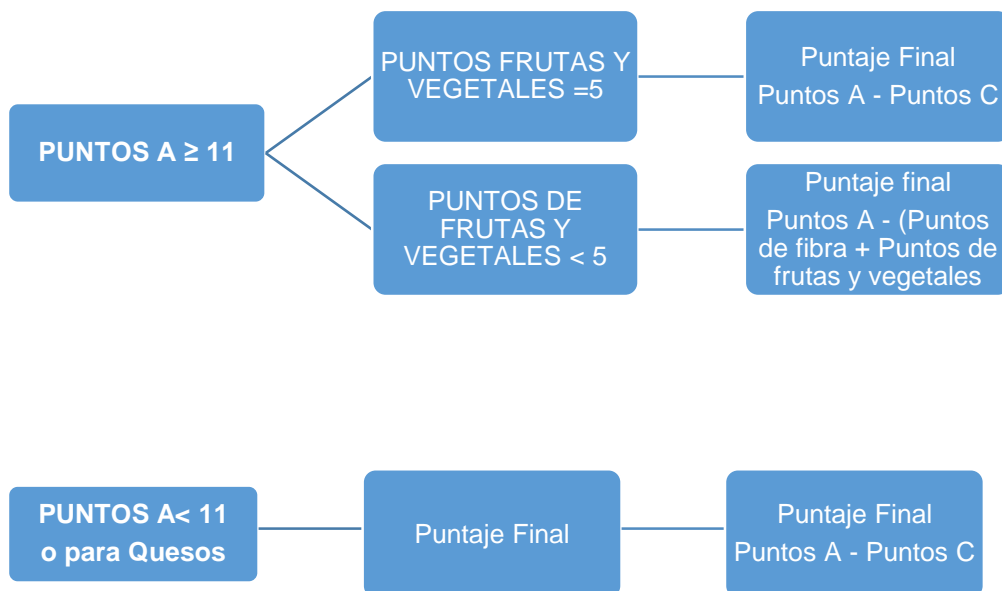
PUNTOS C		Bebidas		
PUNTOS	FRUTAS/VEGETALES	FRUTAS/VEGETALES	FIBRA	PROTEÍNA
	(%)	(%)	(g)	(g)
<b>0</b>	≤ 40	≤ 40	≤ 0,7	≤ 1,6
<b>1</b>	>40		>0,7	>1,6
<b>2</b>	>60	>40	>1,4	>3,2
<b>3</b>	-		>2,1	>4,8
<b>4</b>	-	>60	>2,8	>6,4
<b>5</b>	>80		>3,5	>8
<b>6</b>				
<b>7</b>				
<b>8</b>				
<b>9</b>				
<b>10</b>		>80		
	<b>0-5 (a)</b>	<b>0-10 (a)</b>	<b>0-5 (b)</b>	<b>0-5 (c)</b>
<b>Total</b>	<b>Puntos C= (a) + (b) + (c) (0-15)</b>			

Tomado de Chantal et al. (2016).

Como se observa en la Figura 4 el procedimiento para asignación de puntajes fue el siguiente:

- Si los puntos del grupo A eran mayores o iguales a 11 y los puntos de frutas y vegetales eran iguales a 5. El puntaje final se calculó: Puntos A – Puntos C.
- Si los puntos del grupo A eran mayores o iguales a 11 y los puntos de frutas y vegetales menores de 5. El puntaje final se calculó: Puntos A – (Puntos de fibra + Puntos de Frutas & Vegetales).
- Si los puntos A eran menores a 11 puntos. El puntaje final se calculó: Puntos A – Puntos C. Este caso aplicó también a quesos.

- Finalmente se aplicó la etiqueta a los alimentos procesados 5CNL de acuerdo al puntaje final obtenido según como se muestra en la Tabla 6 y Figura 5.



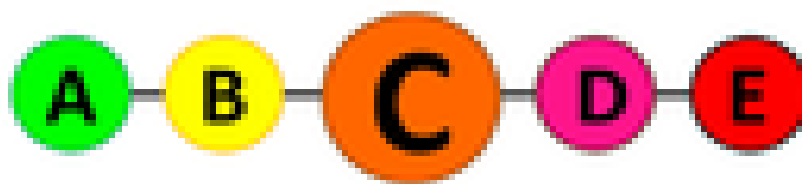
*Figura 4.* Procedimiento para determinar el puntaje final del alimento procesado y asignar el color de la etiqueta 5-CNL. Adaptado de Chantal et al., 2016.

Tabla 6

*Asignación de puntaje final de la Etiqueta Nutricional 5-CNL*

<b>Alimentos (puntos)</b>	<b>Bebidas (Puntos)</b>	<b>Color</b>
<b>Min a -1</b>	Agua	Verde
<b>0 a 2</b>	Min a 1	Amarillo
<b>3 a 10</b>	2 a 5	Naranja
<b>11 a 18</b>	6 a 9	Rosado
<b>19 a Max</b>	10 a Max	Rojo

Tomado de Chantal et al. (2016).



Verde: Alta calidad

Rojo: Baja calidad

*Figura 5.* Etiqueta Nutricional 5-CNL. Adaptado de Chantal et al., 2016.

### 3.3 Herramientas para la evaluación

#### 3.3.1 Elaboración de tarjetas:

Los alimentos que se presentaron a los participantes no fueron reales. Se elaboraron tarjetas impresas en papel fotográfico de tamaño 15 x 10 cm las cuales exponían fotos de los alimentos procesados seleccionados; todos estos presentaron la etiqueta “Semáforo” o la etiqueta “5- Color Nutrition Label”, el gramaje del alimento y el número de porciones que contiene, más no la marca, ni el precio.

#### 3.3.2 Las Etiquetas Aplicadas

Las etiquetas “Semáforo” y “5-Color Nutrition Label” fueron aplicadas a los 10 pares de alimentos que correspondían a los diferentes grupos de alimentos procesados consumidos en el Ecuador. Los productos que presentaban el “Semáforo” mostraban las leyendas originales del producto, es decir, sin modificación alguna, tal como se muestra en el mercado; mientras que la etiqueta “5- Color Nutrition Label” fue adaptada a los mismos 10 pares de alimentos dependiendo del puntaje obtenido como se explica anteriormente.

### 3.4 Muestra poblacional para el estudio:

Para el cálculo de la muestra poblacional se aplicó la siguiente fórmula:



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

(Ecuación 1)

Donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza

P = probabilidad de éxito

Q = probabilidad de fracaso

D = precisión

Tabla 7

*Tamaño de la población de la ciudad de Quito*

Hombres	Mujeres
1'088.811	1'150.380
<b>Total de la Población</b>	<b>2'239191</b>

Tomado de: INEC 2010

Reemplazando los datos se obtuvo que:

Tamaño de la población	N=	2'239.191
Nivel de confianza de A	Z=	1,96
Proporción esperada	p=	0,5
Proporción alterna	q=	0,5
Error	d=	0,1

Cálculo del tamaño de la muestra: 97 personas.

### **3.5 Proceso de recolección de datos**

#### **3.5.1 Encuesta**

Se elaboró una encuesta a 100 personas adultas como se puede observar en el ANEXO 1 para determinar la frecuencia de compra de alimentos procesados, los elementos que toma en cuenta principalmente al adquirir el producto, la frecuencia con la que se fijan en el etiquetado "Semáforo", la opinión que tienen acerca del Semáforo, el impacto generado en la decisión de compra y la satisfacción de la información que presenta esta etiqueta. Las personas fueron seleccionadas aleatoriamente a través de redes sociales y que decidieron responder voluntariamente a la encuesta que fue enviada por medio electrónico. Una vez obtenidas las 100 encuestas, se procedió a crear una base de datos la cual posteriormente fue analizada a través del programa estadístico informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 24, realizando cruce de variables.

#### **3.5.2 Sala de Exhibición**

Para el desarrollo de esta actividad se pidió la colaboración de 40 estudiantes de bachillerato de edades comprendidas entre los 13 a 21 años de edad, los cuales fueron distribuidos 50% en estudiantes en la Unidad Educativa "Benito Juárez" (Sur de Quito) y 50 % en la "Unidad Educativa San Francisco de Quito" (Norte de Quito).

Por medio de una carta formal la cual se puede observar en el ANEXO 2, se solicitó a los administradores de los bares estudiantiles la apertura para realizar el estudio en el comedor de los colegios. Para contactar a los estudiantes se realizó una comunicación física una semana antes por medio de las carteleras informativas de cada establecimiento, la cual mencionaba la participación voluntaria a este estudio.

La Sala de Exhibición se realizó para determinar el efecto de las dos etiquetas de alimentos en la selección de los productos alimenticios. Las personas fueron

divididas en dos grupos llamados "Semáforo" y grupo "5CNL". Se presentó a los participantes 10 pares de alimentos con sus respectivos etiquetados plasmados en las tarjetas. El ingreso al comedor fue en grupo de tres personas, previo al mismo se les informó sobre el objetivo del estudio y la funcionalidad de la etiqueta asignada. Se solicitó a los mismos participantes que evitaran conversar entre ellos durante la actividad y se les presentó 10 pares de alimentos, los cuales tenían que seleccionar de acuerdo a la pregunta asignada para cada grupo de alimentos e ir marcando su respuesta en una hoja previamente elaborada para tal efecto como se puede observar en los ANEXOS 3 Y 4.

Por otro lado a las personas que participaron en las anteriores actividades se les invitó a llenar una encuesta sobre comprensión de etiquetados para obtener información mucho más amplia sobre el entendimiento de los etiquetados.

### **3.6 Análisis de los datos**

Se elaboró una base de datos en Excel para luego realizar el análisis estadístico de los datos utilizando el programa estadístico informático STATGRAPHICS Centurion Versión 17.2.04, en el cual se empleó la prueba de Chi cuadrado que ayuda a comparar frecuencias observadas con frecuencias esperadas en relación a la hipótesis, en este caso se utilizó para contrastar las etiquetas en estudio, con un margen de error del 0,05.

## **4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1 Primera Fase del estudio**

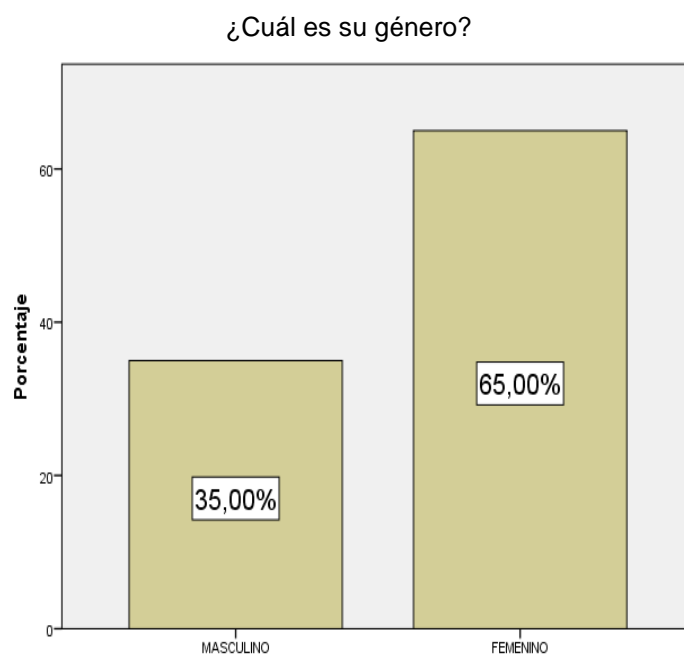
En la encuesta aplicada al grupo adulto para determinar los hábitos de compra del consumidor en productos alimenticios procesados, el 65% correspondió al género femenino mientras que el 35% fue de género masculino como se observa en la tabla 8 y figura 6. Del 100% de la población, el 22% se ubicó en edades

comprendidas entre los 18 a 28 años de edad, el 59% en edades comprendidas entre los entre 29 a 39 años y el 19% en edades entre los 40 a 50 años de edad como se observa en la tabla 9 y figura 7. Así mismo la población presentó título de Tercer Nivel en un 74% y el 13% fueron de educación secundaria y 13% de Cuarto Nivel como se observa en la tabla 10 y figura 8.

Tabla 8

*Distribución porcentual de la población por Género*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	35	35	35,0	35,0
	FEMENINO	65	65	65,0	100,0
	Total	100	100	100,0	

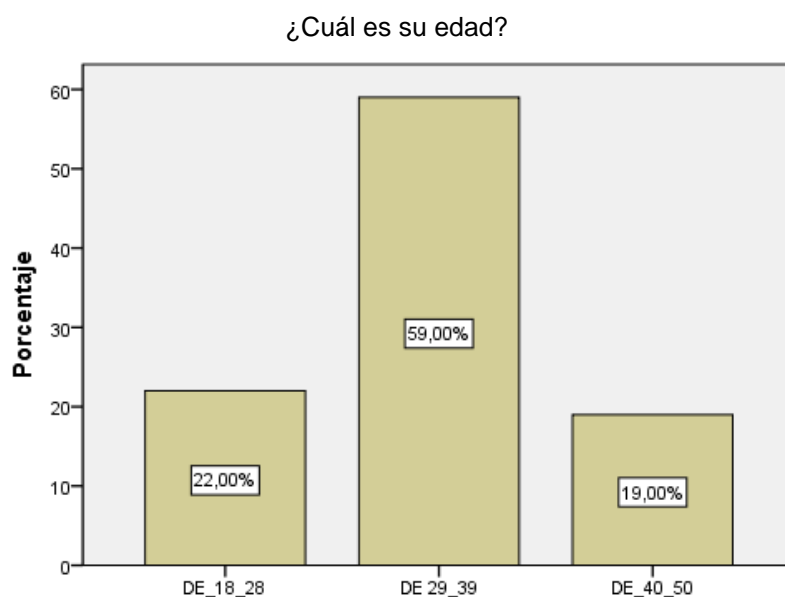


*Figura 6. Distribución porcentual de la población por género*

Tabla 9

*Distribución porcentual de la población por Edades.*

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DE_18_28	22	22,0	22,0
	DE_29_39	59	59,0	81,0
	DE_40_50	19	19,0	100,0
	Total	100	100,0	



*Figura 7. Distribución porcentual de la población por edades*

Tabla 10

*Distribución porcentual de la población según nivel de instrucción*

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SECUNDARIA	13	13,0	13,0
	TERCER NIVEL	74	74,0	87,0
	CUARTO NIVEL	13	13,0	100,0

Total	100	100,0
-------	-----	-------

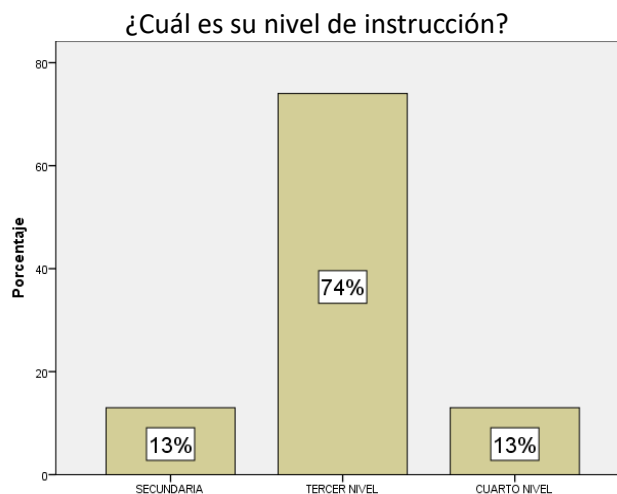


Figura 8. Distribución porcentual de la población según nivel de instrucción.

Del 100% de la población, el 47% de la misma adquiere alimentos procesados semanalmente como se observa en la figura 9. Al comparar las frecuencias de compra de alimentos procesados por género existe un ligero empate en la frecuencia de compra de forma semanal, ya que del 65% de mujeres, el 30% apunta a esta frecuencia de compra, mientras que, del 35% de los hombres es el 17% lo realiza. Sin embargo se presenta una diferencia significativa en la frecuencia de compra diaria en donde las mujeres son las que menos compran de esta forma en un 6% y más bien el 28% de las mismas optan por comprar mensualmente; mientras que en los hombres la compra diaria como mensual fue simultánea en un 9%.

Las mujeres tienden a comprar casi en la misma frecuencia de forma semanal como mensualmente, esto puede deberse a que generalmente la mujer es la que está más pendiente de la alimentación del hogar por lo tanto planifica mejor sus recursos monetarios para la compra semanal o mensual de alimentos; mientras que los hombres tienden a no ser ahorradores y a gastar en el instante en el que

deseen comprar algún alimento o cualquier producto sin pensar (Diario El Comercio Ecuador, 2014).

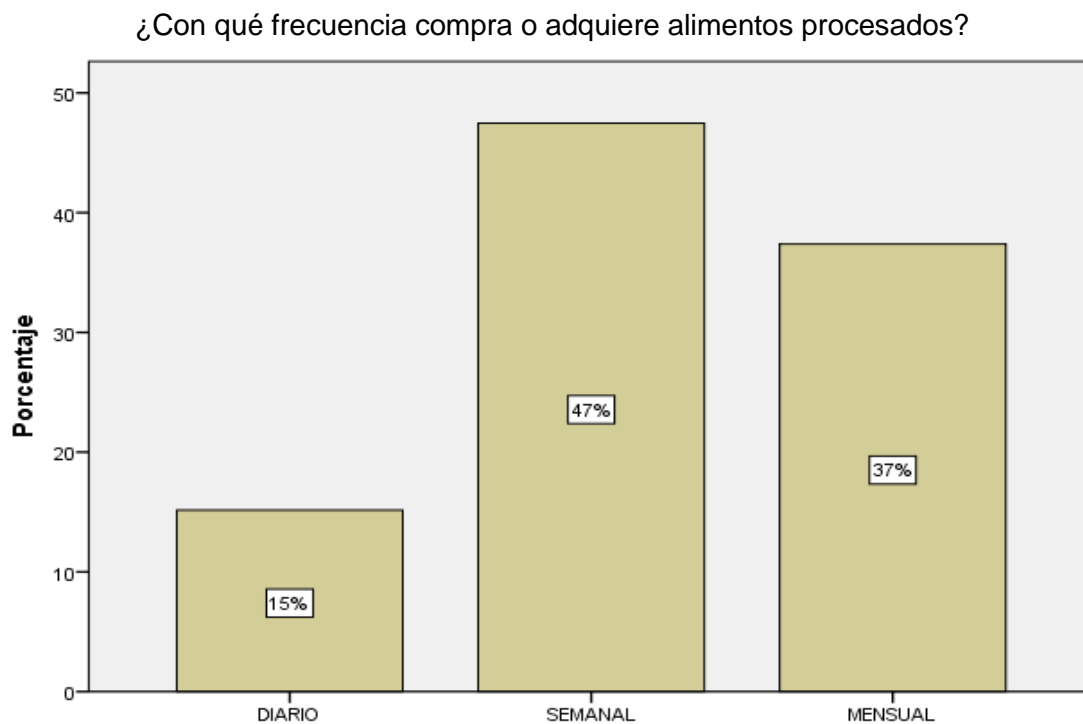


Figura 9. Frecuencia de Compra de alimentos procesados

Tabla 11

*Frecuencia de Compra de alimentos procesados con relación al Género*

		DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	
CUÁL ES SU GÉNERO?	MASCULINO	9	17	9	35
	FEMENINO	6	30	28	64
Total		15	47	37	99

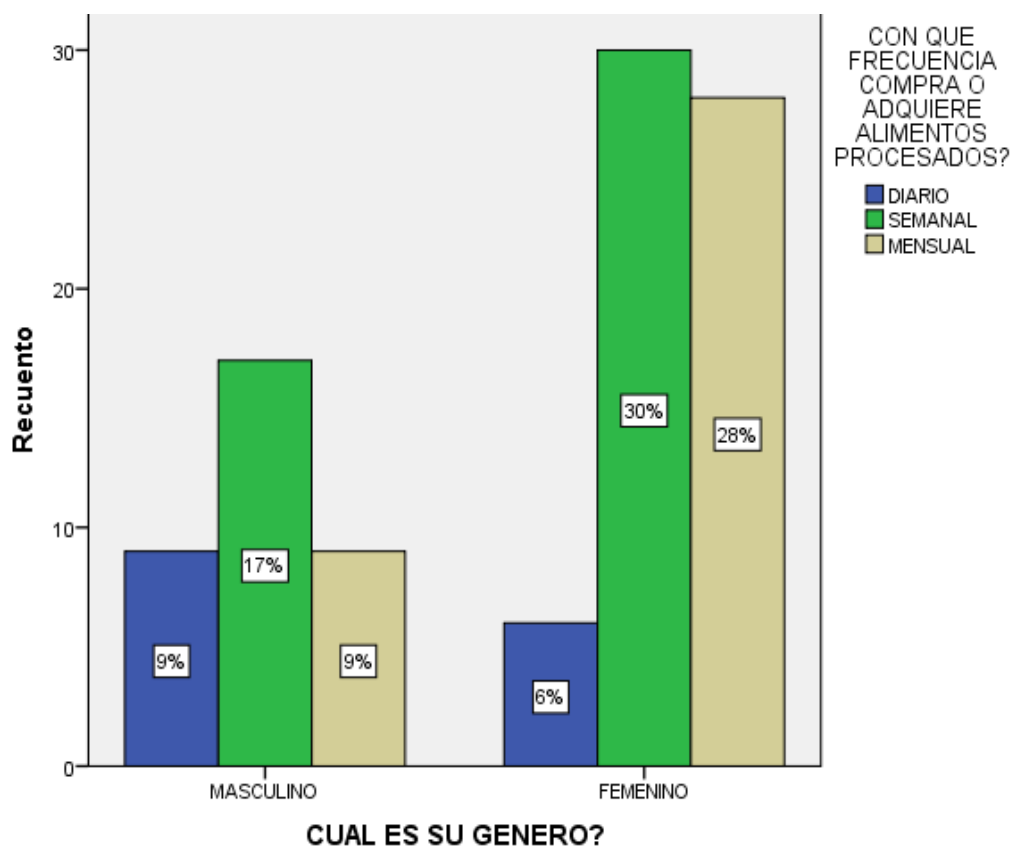


Figura 10. Frecuencia de Compra de alimentos procesados vs Género

Tabla 12

*Frecuencia de consumo de alimentos procesados acuerdo con edad*

CUAL ES SU EDAD?		DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	TOTAL
DE_18_28		3	9	9	21
DE_29_39		10	28	21	59
DE_40_50		2	10	7	19
Total		15	47	37	99



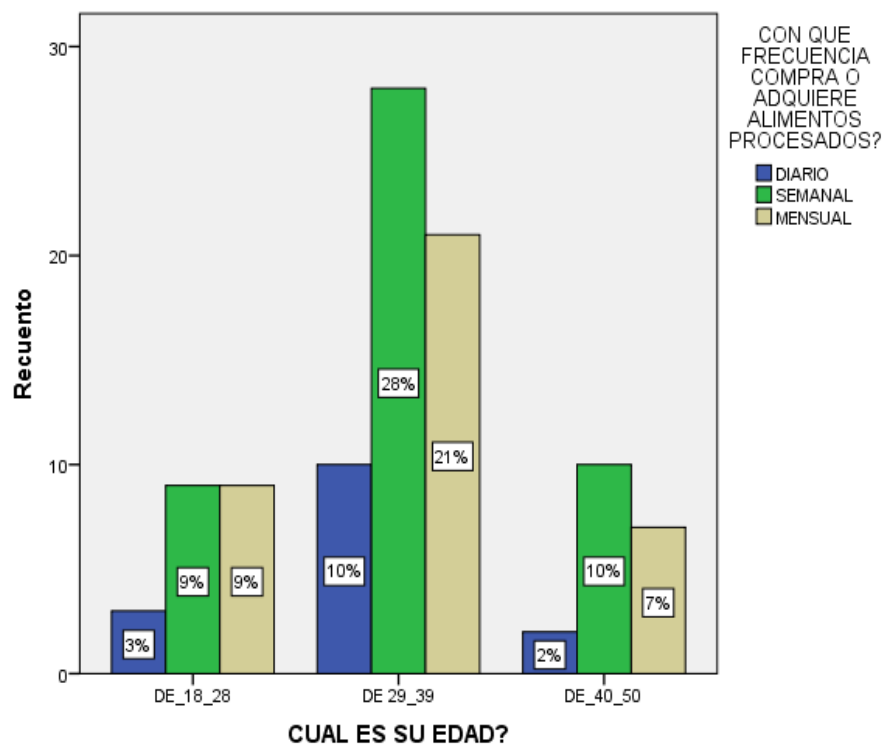


Figura 11. Frecuencia de Compra de alimentos procesados de acuerdo con edad

La población que se encuentra en edades comprendidas entre los 29 a 39 años de edad al momento de la compra de un producto alimenticio procesado lo primero que toma en cuenta es la marca del mismo, correspondiéndose a un 19% de la población, seguido por un 18% que toma en cuenta la etiqueta nutricional; y en menor porcentaje se fijan en el precio y el sabor, es decir en un 11% y 6% respectivamente. Llama la atención que en el grupo de edad correspondiente a los 40 a 50 años de edad la mayoría se fija en la Etiqueta Nutricional, esto puede deberse a que la gente en este rango de edades ya comienza a preocuparse más por su salud, o ya presentan algún tipo de patología, lo que les obliga a revisar la información nutricional del producto. Mientras que en el grupo de 18 a 28 años de edad no se ve muy diferenciado la preferencia en cuanto a la selección del producto ya que casi a va a la par la marca, el precio, la etiqueta nutricional y el sabor en un 6%, 6% ,6% y 4% respectivamente, y en lo que menos se fijan es en la cantidad de producto, como se observa en la tabla 13 y figura 12.

Tabla 13

*Motivo de compra de alimentos procesados según la edad*

CUAL ES SU EDAD?	CANTIDAD DE PRODUCTO	MARCA	PRECIO	ETIQUETA		TOTAL
				NUTRICIONAL	SABOR	
DE_18_28	1	6	5	6	4	22
DE_29_39	5	19	11	18	6	59
DE_40_50	1	5	4	7	2	19
Total	7	30	20	31	12	100

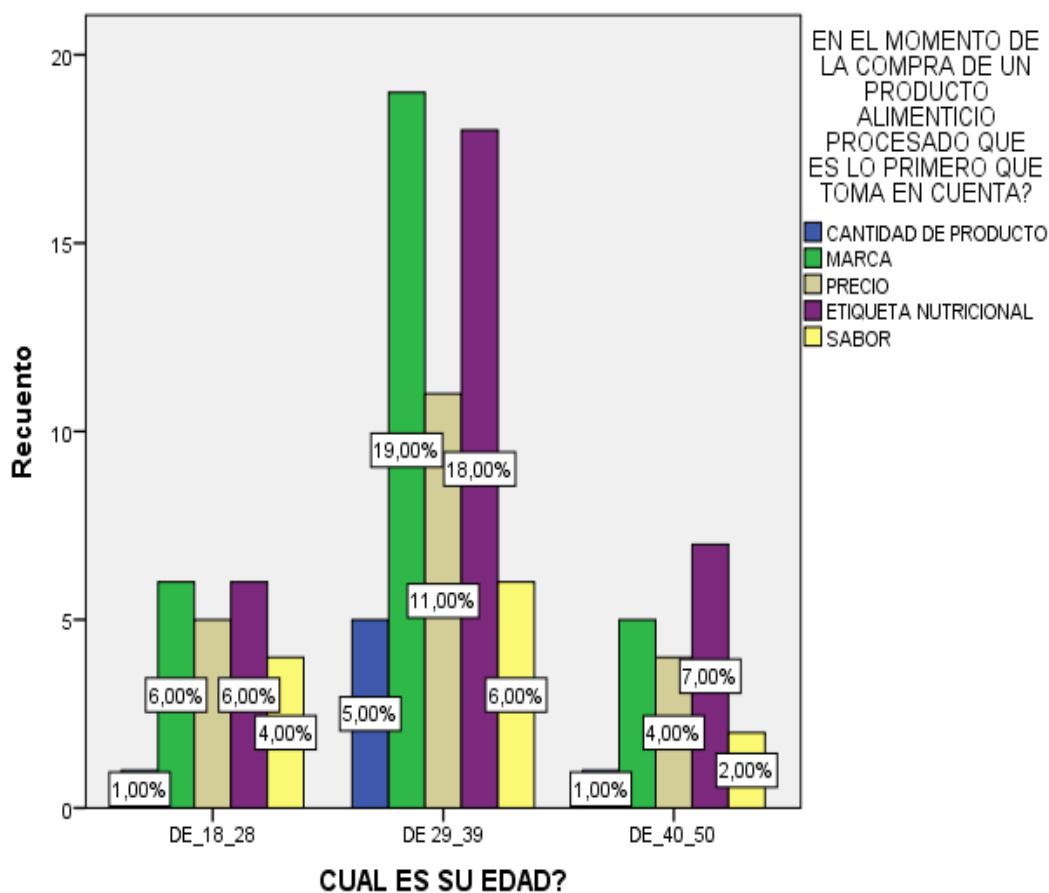


Figura 12. Motivo de Compra de alimentos procesados de acuerdo con edad

En cuanto a la frecuencia de compra considerando la etiqueta nutricional se puede aludir que del 34% del género masculino, un 11% se fija "siempre", así

como "muy frecuente" en este factor, coincidiendo este porcentaje entre estas dos opciones, mientras que del 65% de las mujeres refieren la opción de "muy frecuente" en un 25% y "siempre" un 16% como se puede observar en la Tabla 14 y figura 13. Por otro lado el 29% de la población total "casi nunca se fijan en el etiquetado", así como el 8% que "nunca lo hacen" como se observa en la figura 14. Sin embargo como se observa en el figura 15, se puede mencionar que a pesar de que indican que se fijan en la etiqueta nutricional "Semáforo" solo el 44% de la población dejó de comprar algunos productos alimenticios procesados, ya sea por los altos contenidos de azúcar ó grasa, mientras que el 56% menciona que "No" dejó de comprar estos productos por la marca, el sabor que brindan, así como también por la frecuencia de la compra, ya que aluden que no es a diario y por último manifiestan que el sistema gráfico "Semáforo" no refleja la verdadera calidad nutricia del producto corroborándose con la figura 16 en donde el 46% de la población menciona que "No" considera que el etiquetado nutricional "Semáforo" le indique que tan saludable es o no un alimento procesado.

Tabla 14

*Importancia del etiquetado "Semáforo" según el género*

		SIEMPRE	MUY FRECUENTE	CASI NUNCA	NUNCA	TOTAL
¿CUAL ES SU GENERO?	MASCULINO	11	11	10	3	35
	FEMENINO	16	25	19	5	65
Total		27	36	29	8	100

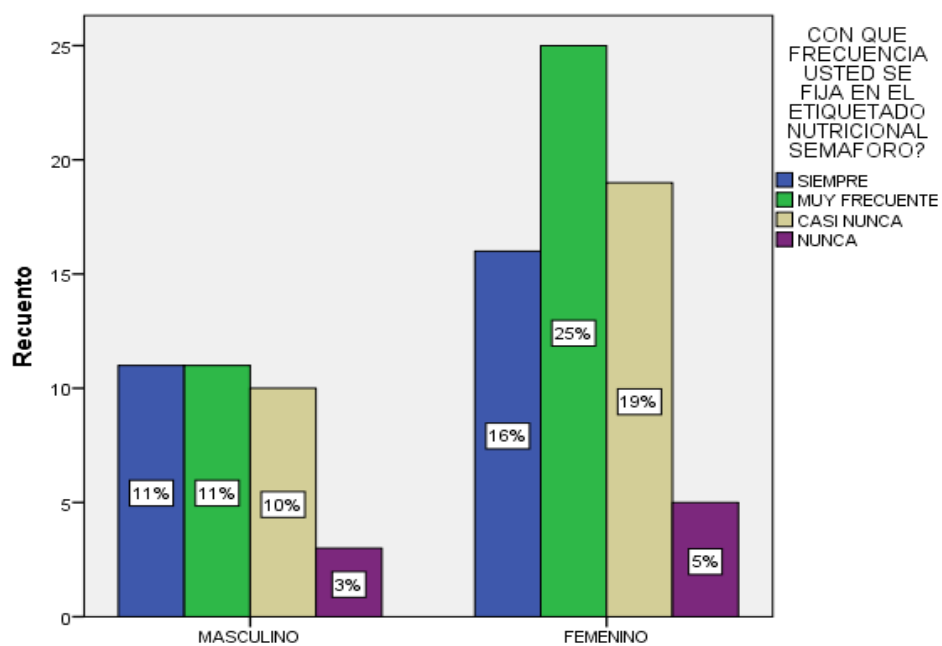


Figura 13. Importancia del Etiquetado "Semáforo" según el género.

¿Con qué frecuencia usted se fija en el etiquetado nutricional "Semáforo"?

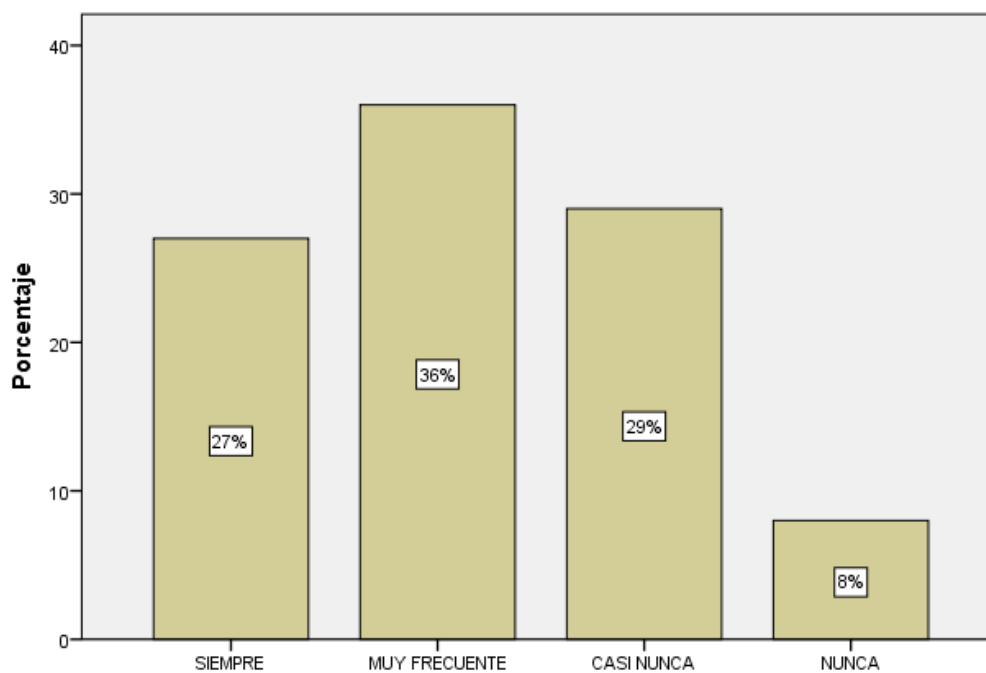


Figura 14. Importancia del Etiquetado "Semáforo" para el consumidor

¿Usted dejó de comprar algún alimento procesado debido a la etiqueta nutricional "Semáforo"?

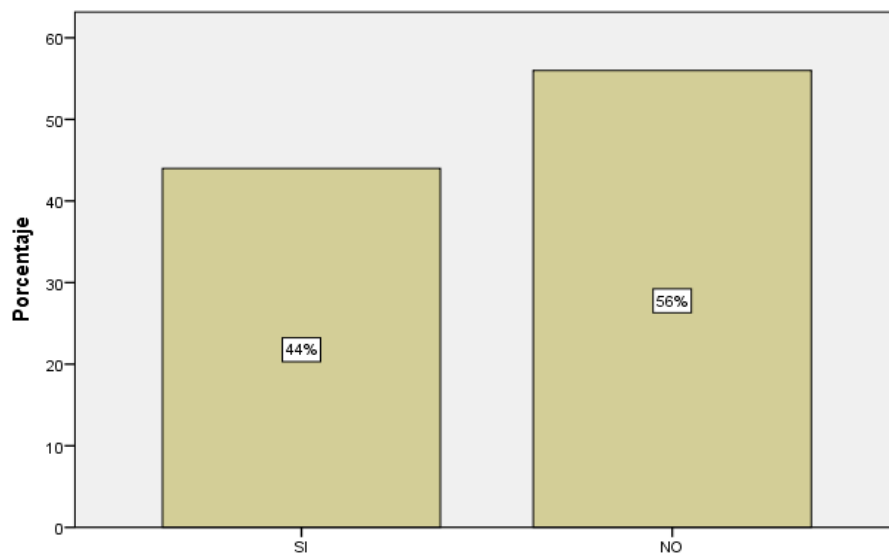


Figura 15. Tendencia de compra de alimentos procesados después de la implementación del "Semáforo"

¿Considera que el etiquetado "Semáforo" le indica que tan saludable es o no un alimento procesado?

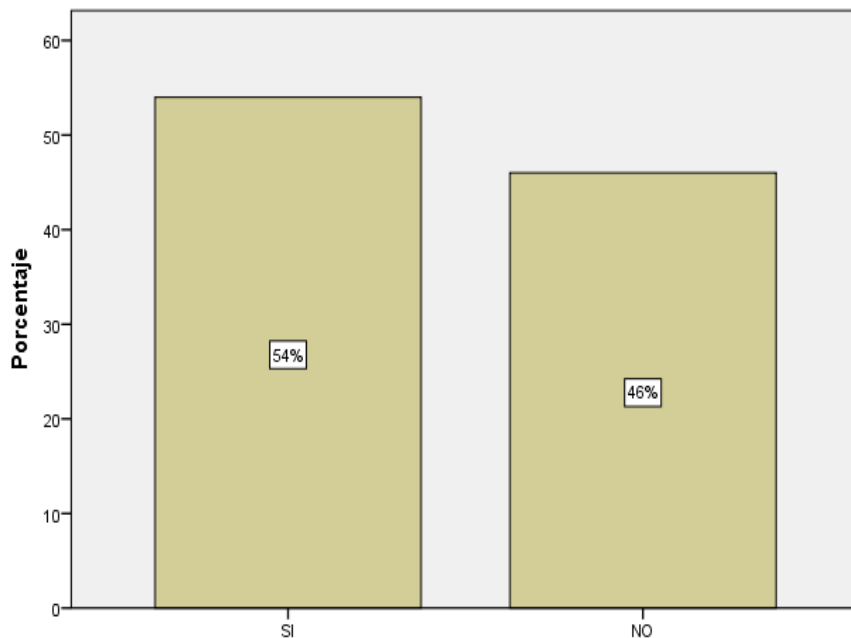


Figura 16. Opinión de los consumidores sobre si la etiqueta "Semáforo" indica si el alimento es saludable.

El 79% de la población responde que si tuviera la oportunidad de cambiar algún elemento del etiquetado nutricional "Semáforo" lo haría, tan solo el 21% menciona lo contrario como se observa en la figura 17. Al analizar por género, tanto mujeres como hombres coinciden en este requerimiento, lo que corresponde al 51% y el 28% respectivamente como se puede observar en las figura 18. Al parecer no se encuentran totalmente satisfechos con la información brindada por el sistema gráfico "Semáforo" y desean una información que impacte más en cuanto a calidad nutricional del alimento procesado, como se observa en la figura 19. El 77% de los encuestados menciona que colocaría más información; apenas un 6% responde la ubicación de la etiqueta, el 9% la leyenda y 8% otros; sin embargo el 0% respondió que cambiaría los colores como se observa en la figura 20.

¿Si tuviera la oportunidad de cambiar algún elemento del etiquetado nutricional "Semáforo" lo haría?

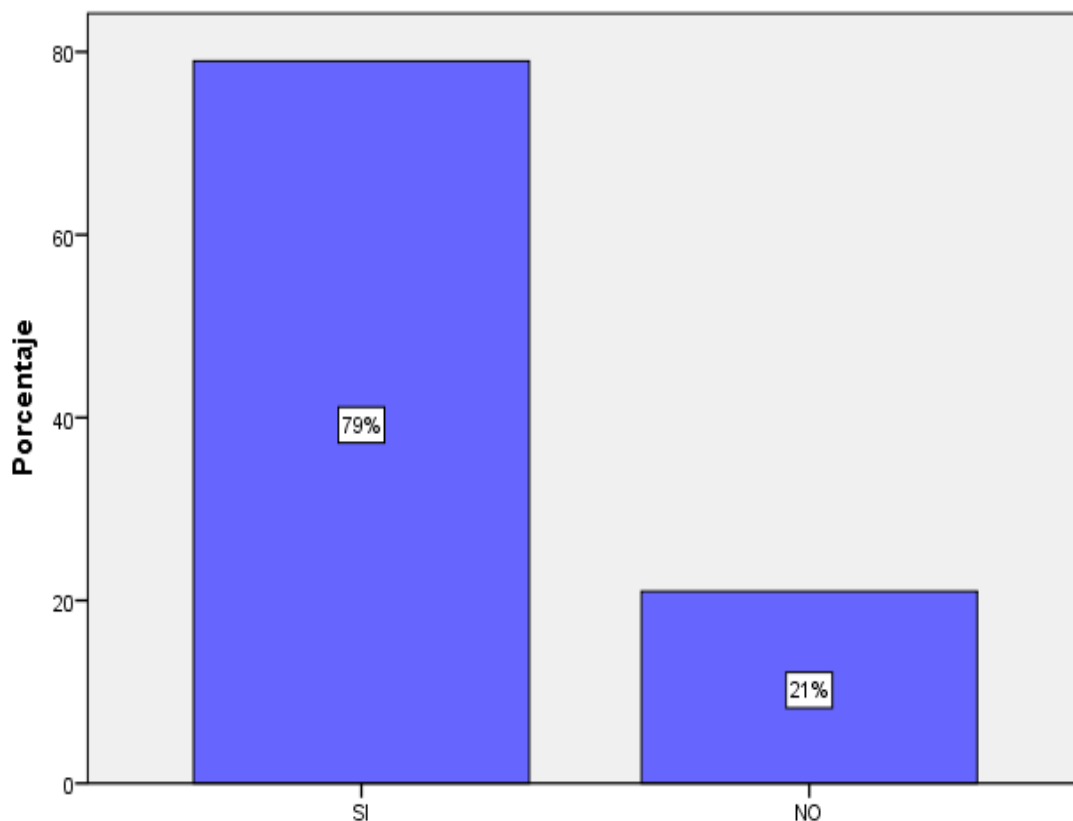


Figura 17. Opinión de los consumidores sobre si la etiqueta nutricional "Semáforo" debería cambiar algún elemento.

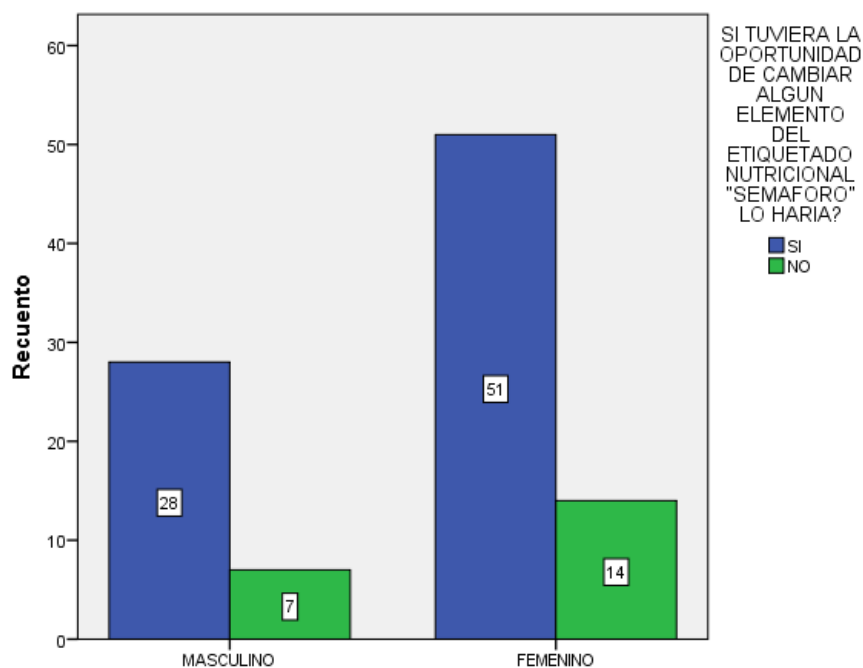


Figura 18. Opinión de los consumidores sobre si la etiqueta nutricional "Semáforo" debería cambiar algún elemento de acuerdo a género.

¿Le gustaría que la etiqueta del alimento procesado resalte más sus propiedades nutritivas?

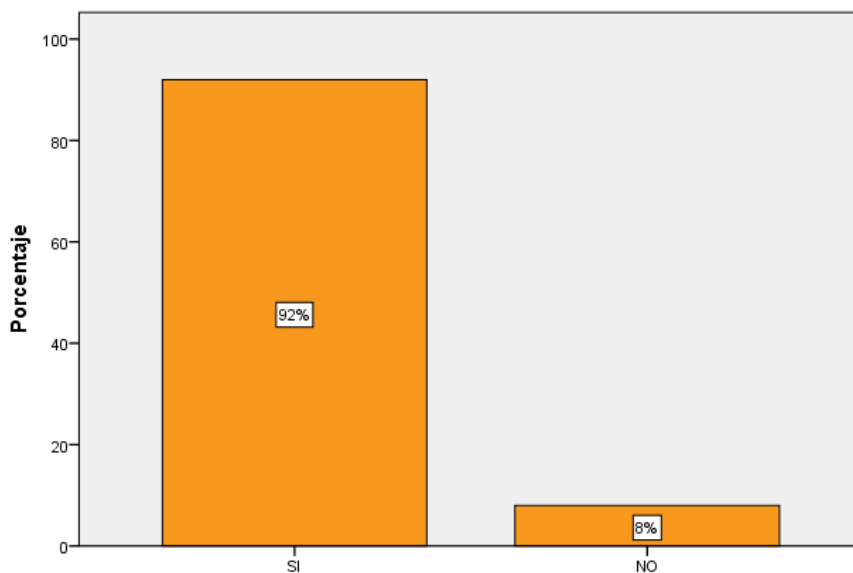


Figura 19. Opinión de los consumidores sobre si la etiqueta nutricional "Semáforo" debería resaltar más las propiedades nutricionales del alimento procesado.

¿En caso de que haya contestado afirmativo a la pregunta anterior, mencione cuál de estos elementos cambiaría?

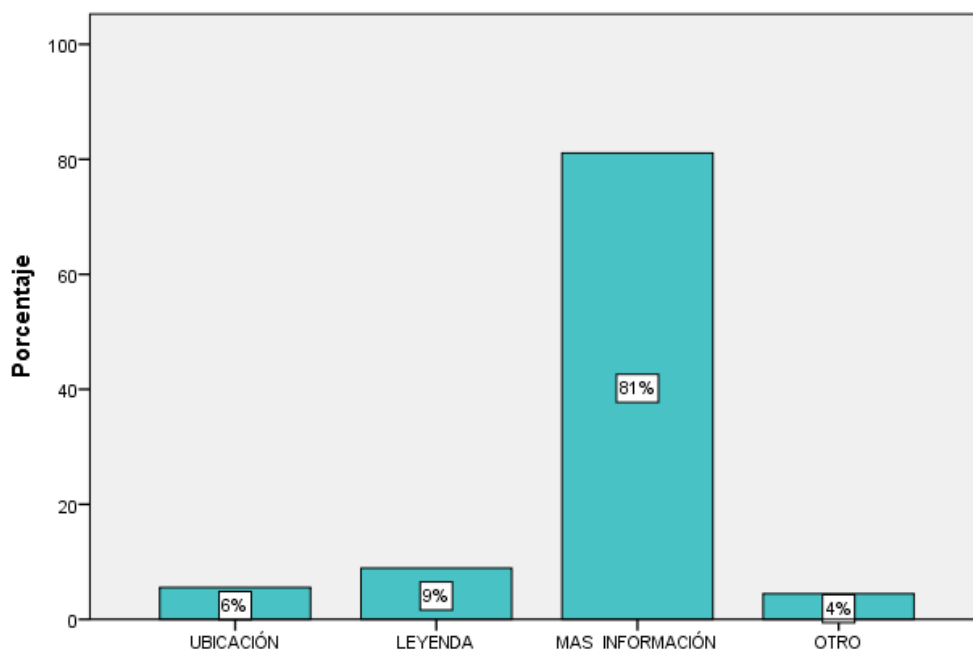


Figura 20. Opinión de los consumidores sobre el elemento del "Semáforo" debería cambiar.

De forma general al momento de asignar las etiquetas 5CNL a los productos seleccionados en base a la puntuación de la FSA, presentaron coherencia con las recomendaciones francesas donde productos que contenían alto porcentaje de grasa saturada y/o alto contenido de azúcares añadidos fueron clasificados con color "Rojo" ó "Rosado" como por ejemplo el cereal con sabor a chocolate, la margarina, el néctar de durazno, la salchicha, el chorizo parrillero, queso sandwichero, el chocolate, el turrón y el yogurt saborizado. Como se puede observar en la Tabla 15 generalmente los tubérculos, las leguminosas y pulpas de frutas sin azúcar fueron clasificados con colores "verdes" o amarillos como por ejemplo la yuca enlatada, el puré de papa, la lenteja enlatada y la pulpa líquida de fresa; esto debido a que estos productos según el "Semáforo" presentaban contenido medio de sal y bajo o ningún contenido de grasa ó azúcares como se puede observar en la Tabla 16. Dentro de los productos de las oleaginosas, las nueces de la india fueron clasificadas con color "verde" mientras que los pistachos presentaron color "naranja" debido a que contenían



sal añadida. Por otro lado se puede aludir que los productos clasificados con el color "naranja" obtuvieron este color por presentar un poco más de azúcar ó grasa con relación a los que fueron clasificados amarillos, estos son las galletas, el aceite de oliva, el queso fresco y los pistachos.

Tabla 15

*Lista de alimentos procesados etiquetados evaluados según el puntaje dado de la FSA*

GRUPO DE ALIMENTO	ALIMENTO PROCESADO	MARCA	COLOR DE LA ETIQUETA
PANES Y CEREALES	GALLETAS	SILUET NESTLÉ	NARANJA
PANES Y CEREALES	CEREAL SABORIZADO	MC DUGAL	ROSADO
TUBÉRCULOS	PURÉ DE PAPA	GARUM	VERDE
TUBÉRCULOS	YUCA ENLATADA	TROPICAL FOOD	AMARILLO
LEGUMINOSAS	LENTEJA ENLATADA	LA EUROPEA	AMARILLO
LEGUMINOSAS	MOTE	SUPERMAXI	VERDE
ACEITES Y GRASAS	ACEITE DE OLIVA	TIMBÚ	NARANJA
ACEITES Y GRASAS	MARGARINA	BONELLA	ROSADO
FRUTAS Y VEGETALES	NECTAR DE DURAZNO	VVK	ROJO
FRUTAS Y VEGETALES	PULPA LÍQUIDA DE FRESA		AMARILLO
CARNES Y EMBUTIDOS	SALCHICHA	BUNZ	ROSADO
CARNES Y EMBUTIDOS	CHORIZO PARRILLERO	DON DIEGO	ROJO
QUESOS	QUESO FRESCO	REY LECHE	NARANJA
QUESOS	QUESO SANDUCHERO	EL KIOSCO	ROSADO
OLEAGINOSAS	NUEZ DE LA INDIA	NATURE HEART	VERDE
OLEAGINOSAS	PISTACHOS	NATURE HEART	NARANJA
CONFITES	CHOCOLATE		ROJO
CONFITES	TURRÓN	ESPAÑA	ROSADO
LÁCTEOS	YOGURT	CHIVERIA	ROSADO
LÁCTEOS	YOGURT LIGHT	CHIVERIA	NARANJA

Tabla 16

*Lista de alimentos procesados etiquetados con el "Semáforo"*

GRUPO DE ALIMENTO	ALIMENTO PROCESADO	MARCA	SEMÁFORO		
			GRASA	SAL	AZÚCAR
PANES Y CEREALES	GALLETAS	SILUET NESTLÉ	MEDIO	MEDIO	MEDIO
PANES Y CEREALES	CEREAL SABORIZADO	MC DUGAL	MEDIO	MEDIO	ALTO
TUBÉRCULOS	PURÉ DE PAPA	GARUM	MEDIO	BAJO	BAJO
TUBÉRCULOS	YUCA ENLATADA	TROPICAL FOOD	NO CONTIENE	MEDIO	NO CONTIENE
LEGUMINOSAS	LENTEJA ENLATADA	LA EUROPEA	NO CONTIENE	MEDIO	NO CONTIENE
LEGUMINOSAS	MOTE	SUPERMAXI	BAJO	BAJO	NO CONTIENE
ACEITES Y GRASAS	ACEITE DE OLIVA	TIMBÚ	SIN ETIQUETA	SIN ETIQUETA	SIN ETIQUETA
ACEITES Y GRASAS	MARGARINA	BONELLA	ALTO	ALTO	NO CONTIENE
FRUTAS Y VEGETALES	NECTAR DE DURAZNO	VVK	BAJO	BAJO	ALTO
FRUTAS Y VEGETALES	PULPA LÍQUIDA DE FRESA		NO CONTIENE	BAJO	NO CONTIENE
CARNES Y EMBUTIDOS	SALCHICHA	BUNZ	MEDIO	MEDIO	NO CONTIENE
CARNES Y EMBUTIDOS	CHORIZO PARRILLERO	DON DIEGO	ALTO	ALTO	NO CONTIENE
QUESOS	QUESO FRESCO	REY	MEDIO	MEDIO	
QUESOS	QUESO SANDUCHERO	EL KIOSCO	ALTO	MEDIO	BAJO
OLEAGINOSAS	NUEZ DE LA INDIA	NATURE HEART	ALTO		BAJO
OLEAGINOSAS	PISTACHOS	NATURE HEART	ALTO	ALTO	MEDIO
CONFITES	CHOCOLATE		ALTO	BAJO	ALTO
CONFITES	TURRÓN	ESPAÑA	BAJO	NO CONTIENE	MEDIO
LÁCTEOS	YOGURT	CHIVERIA	MEDIO	BAJO	MEDIO
LÁCTEOS	YOGURT LIGHT	CHIVERIA	BAJO	BAJO	BAJO

## 4.2 Segunda Fase del estudio

Para determinar el efecto que tienen las dos etiquetas de alimentos en la selección los productos alimenticios, se trabajó con 40 estudiantes de los distintos establecimientos educativos de los cuales el 70% fueron estudiantes de género femenino y 30% de género masculino. Por otro lado el 82,5% correspondió a población en edades comprendidas entre los 13 años a los 17 años y el 17,5% a población de edades de 18 años a 21 años como se puede observar en la figura 21.

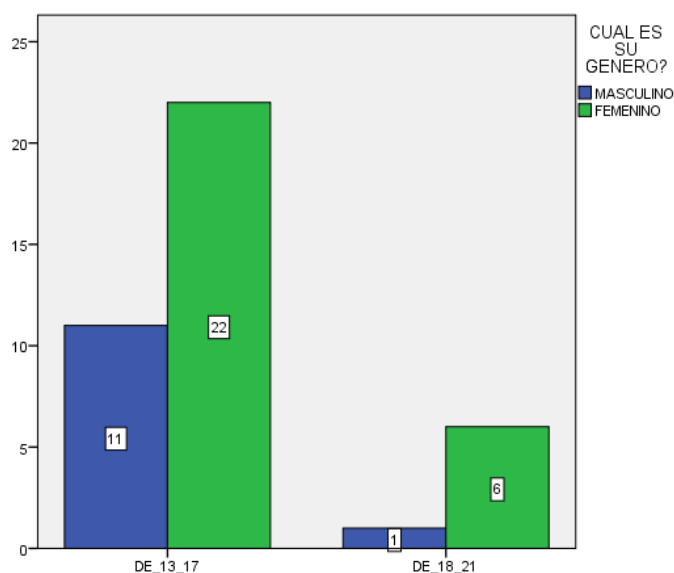


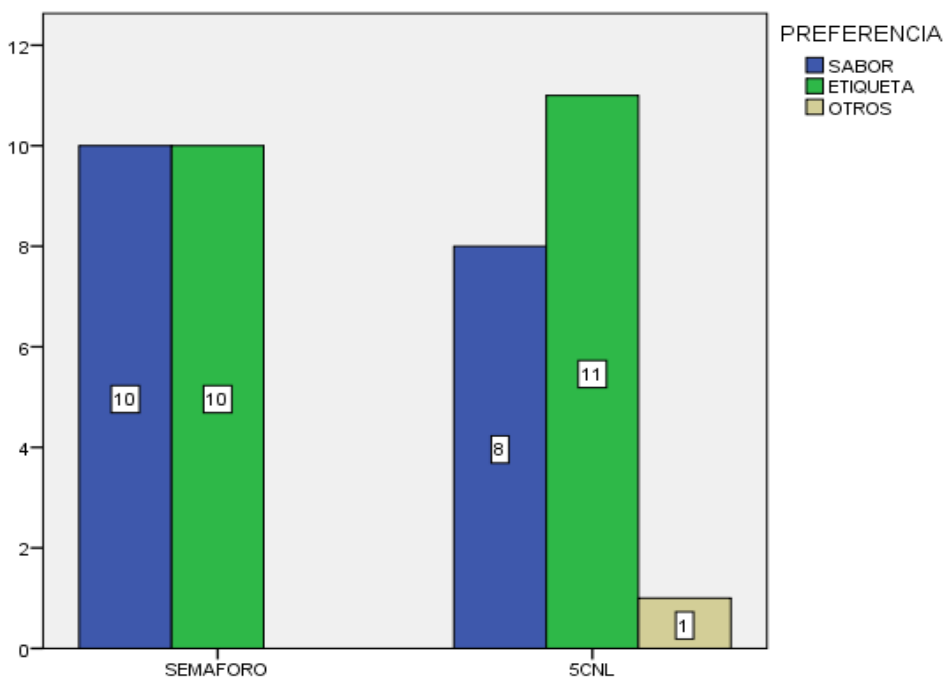
Figura 21. Distribución de la población por género de acuerdo con la edad.

### Pan y Cereales

Al momento de seleccionar uno de los dos productos alimenticios procesados del grupo de los cereales, los cuales fueron galletas y cereal saborizado, se pudo determinar que en el grupo de encuestados en el que se les presentó los productos con etiqueta "Semáforo", el 50% de la población seleccionó los productos en base al etiquetado y 50% no tomó en cuenta el mismo sino más bien el sabor del producto. Por otro lado ocurre todo lo contrario, como se puede

observar en la figura 22, el grupo de encuestados a los cuales se les presentó los productos con la etiqueta 5 CNL, apuntó a que el 64,7% eligió el producto en base a la etiqueta y apenas el 35,29% lo hizo por el sabor que le brindaba el producto; es decir que en el grupo de los cereales la etiqueta 5 CNL impactó levemente al consumidor a la hora de seleccionar.

### SELECCIÓN DE ETIQUETA- PANES Y CEREALES



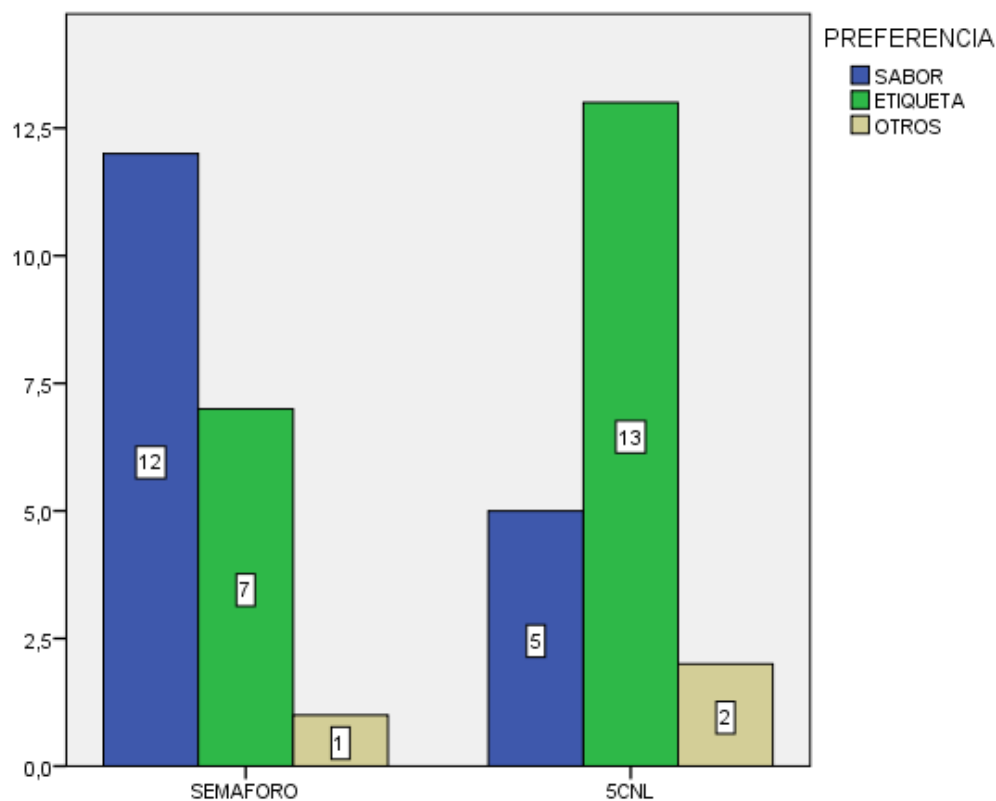
*Figura 22.* Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Cereales de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.

### Tubérculos

Para la selección de los productos alimenticios del grupo de los tubérculos, se les presentó dos alimentos, los cuales fueron el puré de papa y la yuca enlatada, y se determinó que en el grupo de los participantes a los cuales se les presentó los alimentos con etiqueta "Semáforo", el 35% seleccionó los productos en base al etiquetado y 60% seleccionó en base al sabor del producto, mientras que como se puede observar en la figura 23, el grupo de encuestados a los cuales se les

presentó los productos con la etiqueta 5 CNL, apuntó a que el 65% eligió el producto en base a la etiqueta y apenas el 25% lo hizo en base al sabor que le brinda el producto. Se puede aludir que en el grupo de los cereales la etiqueta 5 CNL impactó un poco menos del doble al consumidor a la hora de seleccionar.

### SELECCIÓN DE ETIQUETA -TUBÉRCULOS



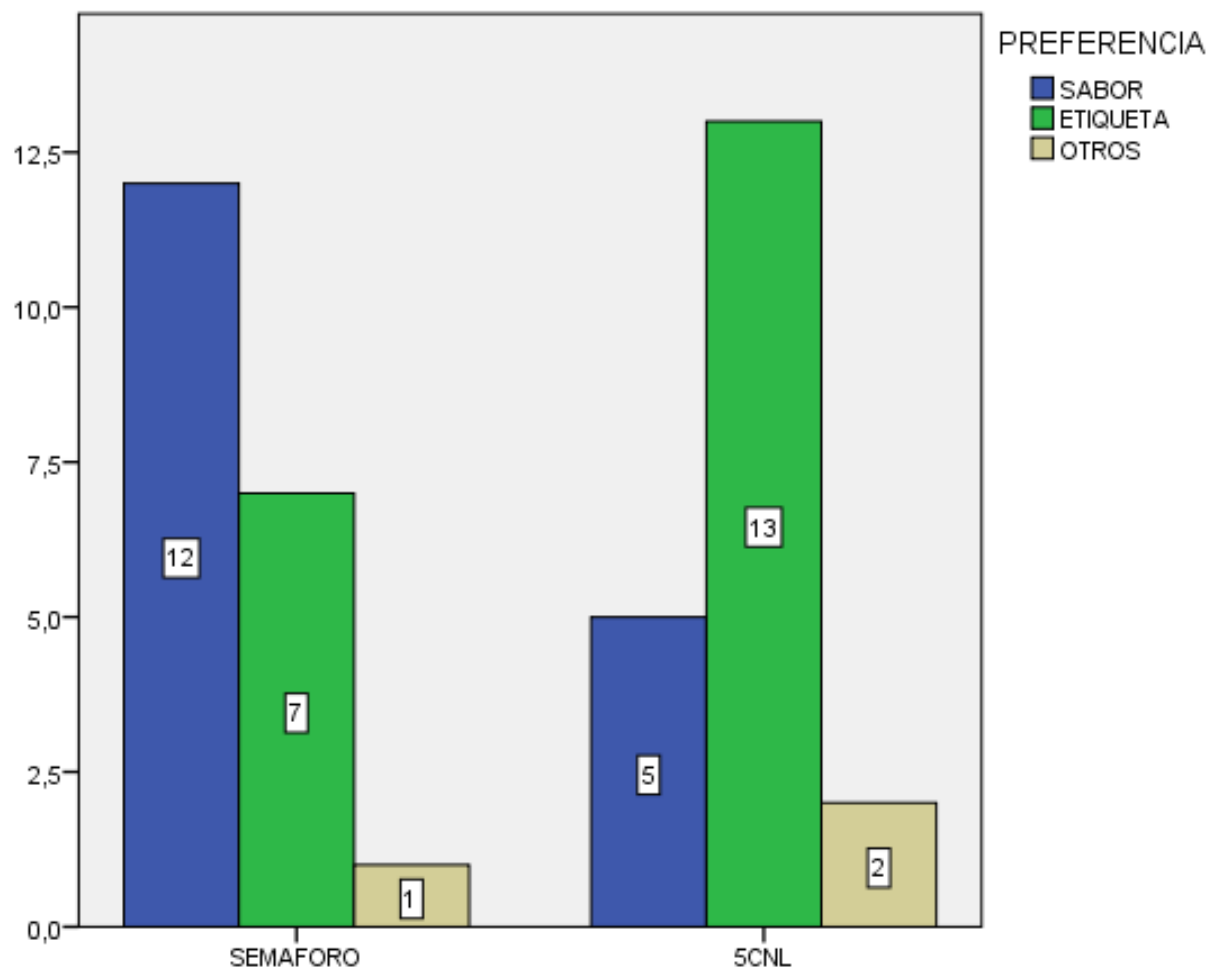
*Figura23.* Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Tubérculos de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.

### Leguminosas

En la selección de los productos alimenticios del grupo de las leguminosas, el par de alimentos presentados a los participantes fueron, el mote cocinado y la menestra de lenteja enlatada. En la figura 24 se observa que en los productos presentados no influyó la etiqueta ya que en ambos casos fueron elegidos por el sabor en un 60% y 50% tanto en el grupo "Semáforo" y el "5CNL". Comparando

el número de personas que eligieron en base a la etiqueta, se puede aludir que la 5CNL sobrepasa en un 5% al "Semáforo".

#### SELECCIÓN DE ETIQUETA-LEGUMINOSAS



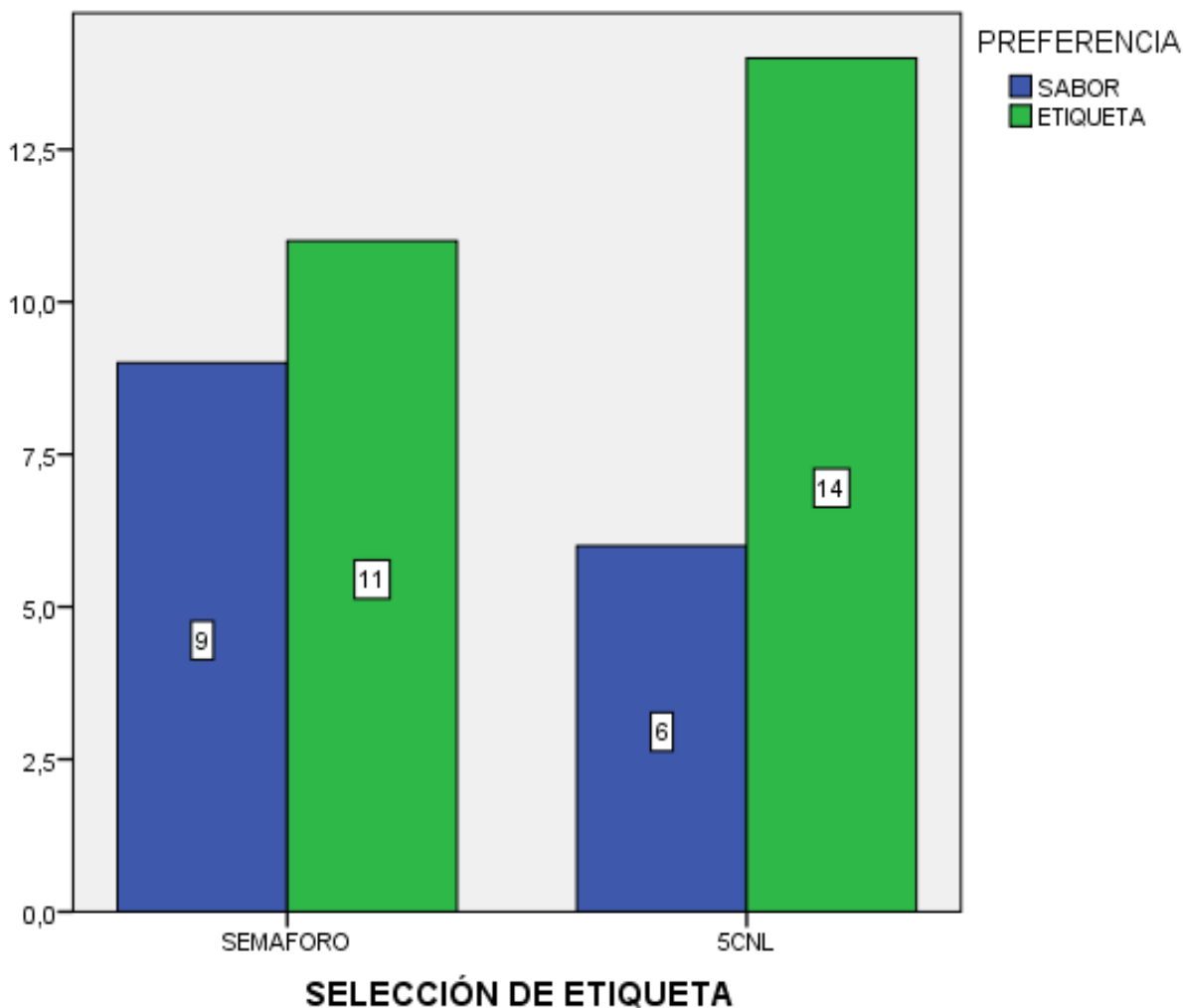
*Figura 24.* Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de las Leguminosas de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.

#### Aceites y Grasas

Para el grupo alimenticio de los aceites y grasas, se presentó a los participantes el aceite de oliva y la margarina, y se pudo establecer que en este tipo de alimentos las personas si toman en cuenta la etiqueta nutricional al momento de la compra, esto se observó en los dos grupos, tanto para "Semáforo" como para

5CNL, sin embargo es importante mencionar que entre los dos grupos la etiqueta que más impacta al consumidor es la 5CNL con 15% más sobre el "Semáforo" como se observa en la figura 25.

#### SELECCIÓN DE ETIQUETA-ACEITES



*Figura 25.* Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Aceites y Grasas de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.

#### Frutas y Verduras

En cuanto a la elección del grupo de las frutas y las verduras se pudo comprobar que estas son elegidas más por su sabor que por la etiqueta en sí, esta tendencia se observó en un 70% y un 60% en el grupo del "Semáforo" como en el grupo

del "5CNL" respectivamente, los dos productos presentados fueron el néctar de durazno y la pulpa líquida de frutilla. Mientras que tomando en cuenta las personas que eligieron el producto en base a la etiqueta se puede hacer referencia que la "5CNL" impactó 5% más que el "Semáforo" como se observa en la figura 26. Esto puede deberse a que de forma general las personas tienen la percepción de que si el producto menciona que contiene alguna fruta o verdura ya es saludable y no necesariamente se fijan en la etiqueta.

### SELECCIÓN DE ETIQUETA VS FRUTAS-VERDURAS

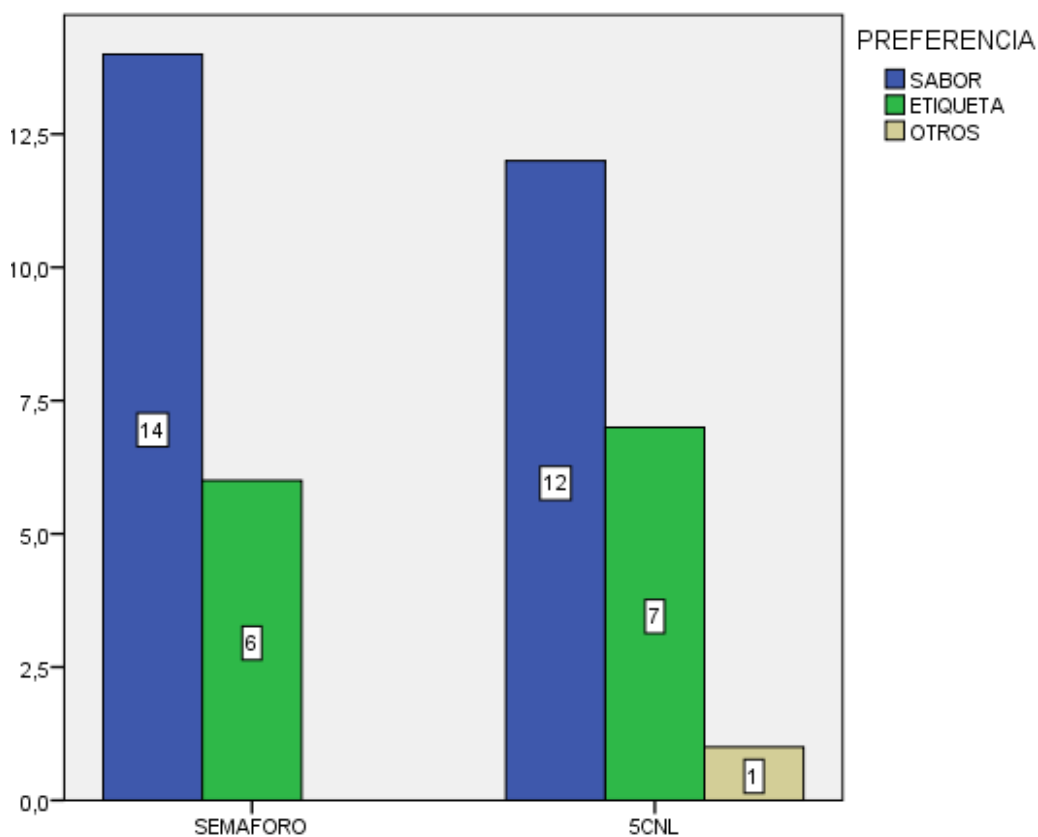


Figura 26. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Frutas y Verduras de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.

### Carnes y Embutidos

Para la selección del grupo de alimentos de carnes y embutidos, en donde los dos productos fueron salchichas y chorizo, se puede mencionar que en el grupo



del "Semáforo" fueron elegidos en base al sabor en un 60% mientras que apenas un 30% eligió en base a la etiqueta; por otro lado en el grupo del "5CNL" se puede determinar que los productos fueron elegidos 50% en base a la etiqueta y el otro 50% en base al sabor; lo que apunta a que al igual que la mayoría de grupos alimenticios la etiqueta "5CNL" impacta más al consumidor, en este caso fue 20% más que el "Semáforo" como se observa en la figura 27.

#### SELECCIÓN DE ETIQUETA-CARNES Y EMBUTIDOS

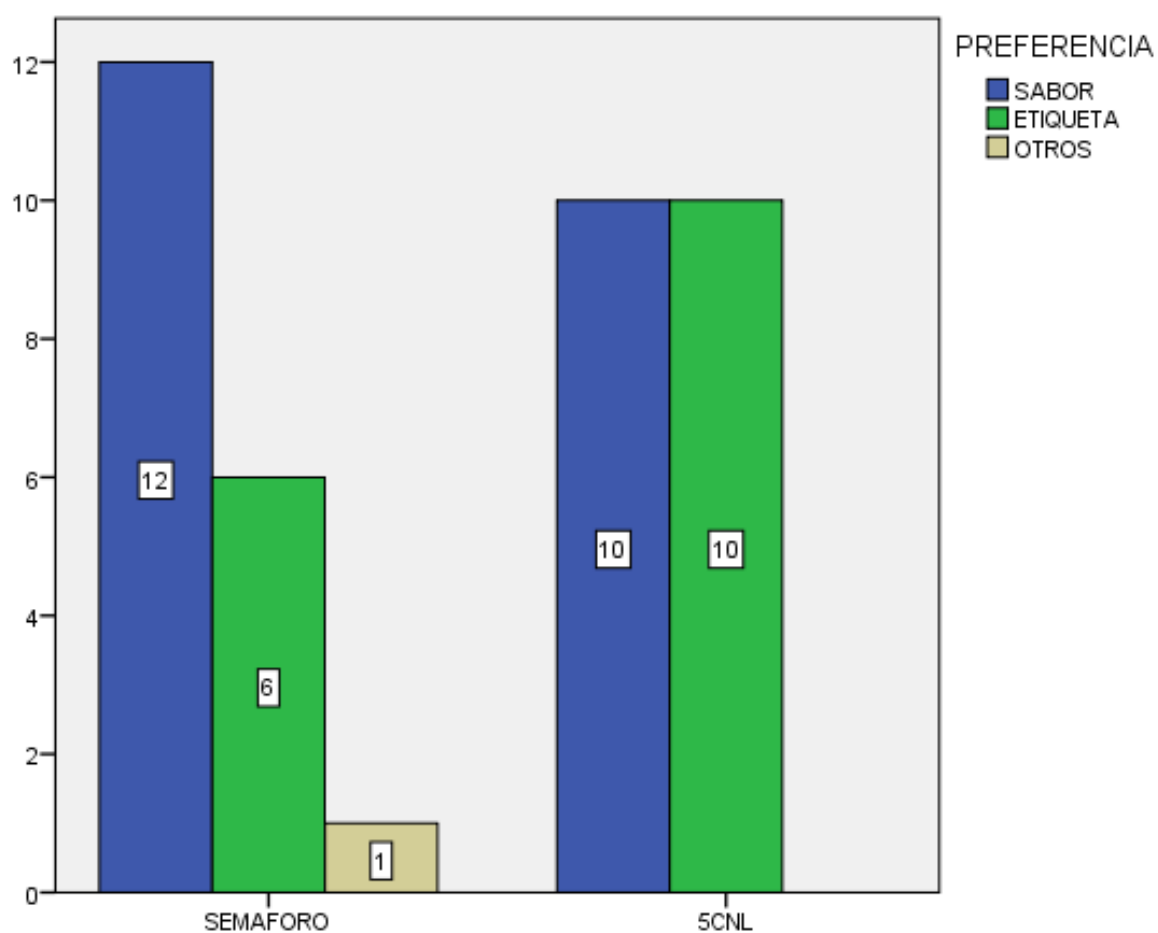
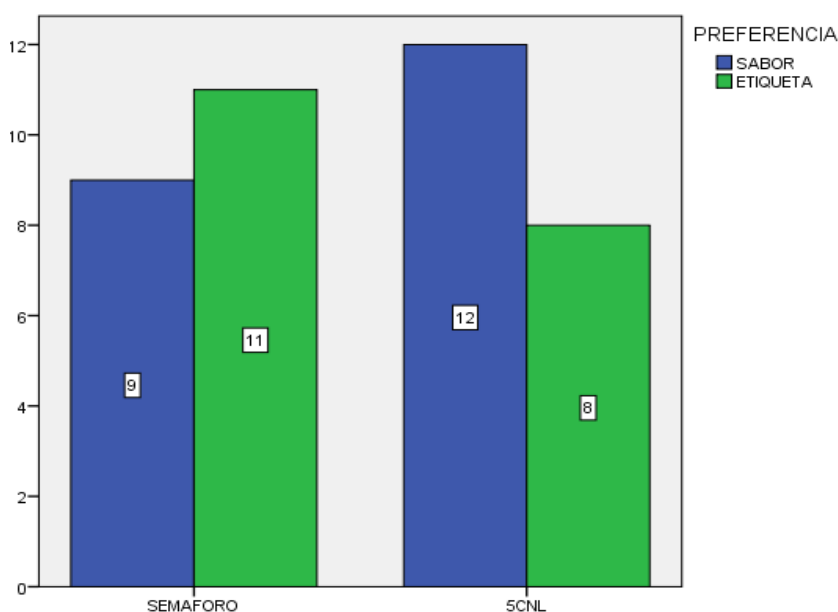


Figura 27. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de las Carnes y Embutidos de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.

Al consumidor se le presentó dos productos alimenticios procesados que representaban al grupo de los quesos, en este caso fue queso fresco y queso sandwichero. En el grupo del etiquetado "Semáforo" se determinó que los quesos

fueron elegidos en base al etiquetado, en un 55% más que por el sabor, mientras que en el grupo del "5CNL" los quesos fueron elegidos más por el sabor que por la etiqueta en un 60% como se puede observar en la figura 28, en los dos casos el queso que fue seleccionado fue el queso fresco debido a que éste en el grupo del "Semáforo" presentó todas sus leyendas en amarillo mientras que el queso sandwichero presentaba "alto en grasa", "medio en sal" y "bajo en azúcar"; es decir las personas mencionaban que se basaron en la etiqueta para seleccionarlo, mientras que en el grupo del "5CNL" las personas aludían que se basaban en el sabor del queso mas no en la etiqueta Naranja que presentaba este. Como conclusión se puede alegar que el queso sandwichero no es de mucho agrado para las personas ya sea por su sabor o porque no es habitual en las comidas o no lo han probado y dan preferencia al queso fresco sin tomar en cuenta la etiqueta.

#### SELECCIÓN DE ETIQUETA-QUESOS

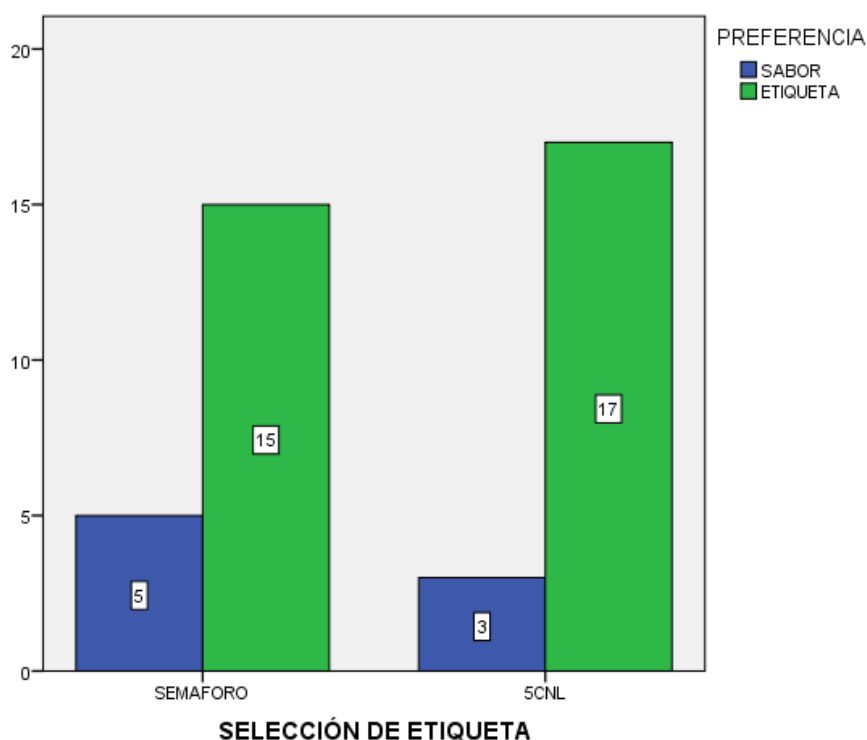


*Figura 28.* Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Quesos de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.

Para determinar el motivo de la selección de productos alimenticios del grupo de las Oleaginosas, se eligió productos como las nueces de la india y los

pistachos. En los dos grupos, tanto "Semáforo" como "5CNL" los productos fueron elegidos significativamente en base a la etiqueta con el 75% y 85% respectivamente tal como se observa en la figura 29, apenas un 25% y un 15% eligen el producto por el sabor. Este fenómeno puede deberse a que las personas no conocían el producto y tuvieron la precaución de leerlo antes de seleccionarlo dejando de lado el sabor de los mismos.

### SELECCIÓN DE ETIQUETA-OLEOGINOSAS

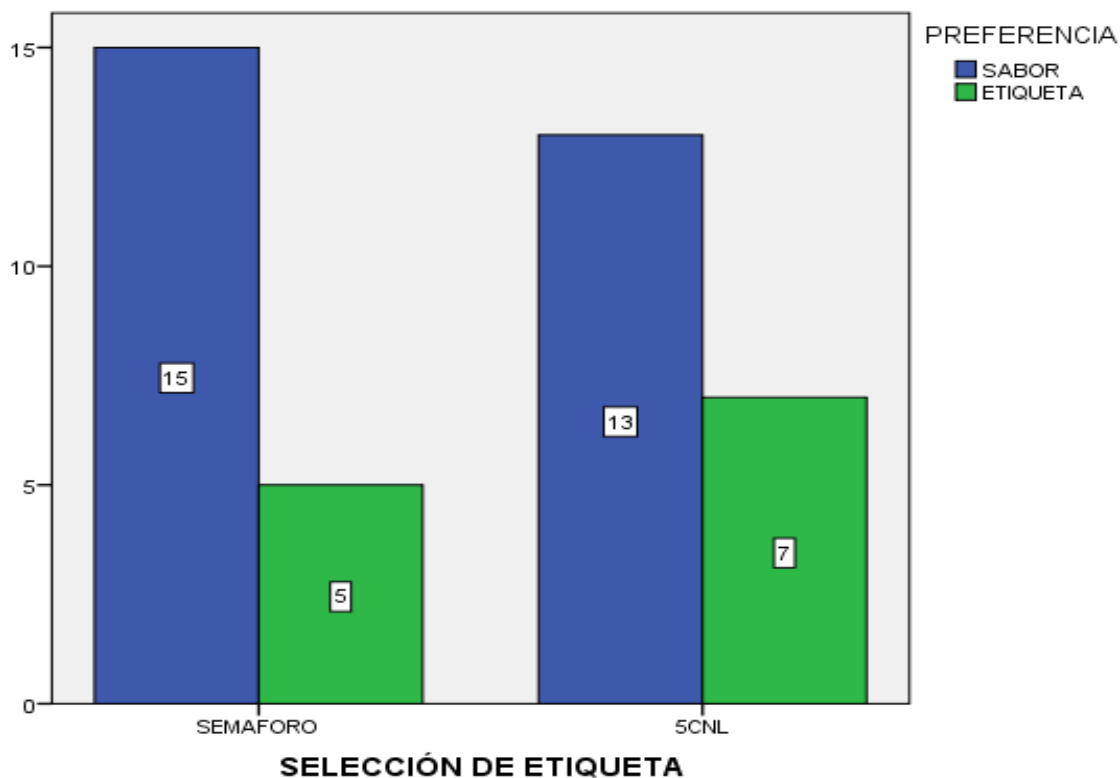


*Figura 29.* Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de las Oleaginosas de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.

Los participantes al instante de elegir uno de los dos productos alimenticios procesados del grupo de los confites, en donde se les presentó chocolates y turrónes, se pudo determinar que tanto en el grupo del "Semáforo" como en el grupo del "5CNL" los productos fueron seleccionados significativamente en base al sabor en un 75% y 65% respectivamente como se observa en la figura 30. Esto hace referencia a que del 100% de las personas en este grupo de alimentos

apenas un 12% se fija en la etiqueta al momento de la compra. Sin embargo la etiqueta "5CNL" impacta en un 10% más que el "Semáforo" en este caso.

### SELECCIÓN DE ETIQUETA-CONFITES



*Figura 30.* Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Confites de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.

En el grupo de los lácteos, a los participantes se les dio a elegir entre dos tipos yogures, los cuales fueron yogurt normal y yogurt light. En el grupo del "Semáforo" el 55% las personas eligieron el producto en base al sabor y el 45% en base a la etiqueta, mientras que en el grupo del "5CNL" los participantes eligieron el producto en base al etiquetado correspondiendo a un 65% mientras que apenas un 35% seleccionaron el producto en base al sabor. En consecuencia el "5CNL" impacta en un 20% más que el semáforo en este grupo de alimentos, como se observa en la figura 31.

## SELECCIÓN DE ETIQUETA -LÁCTEOS

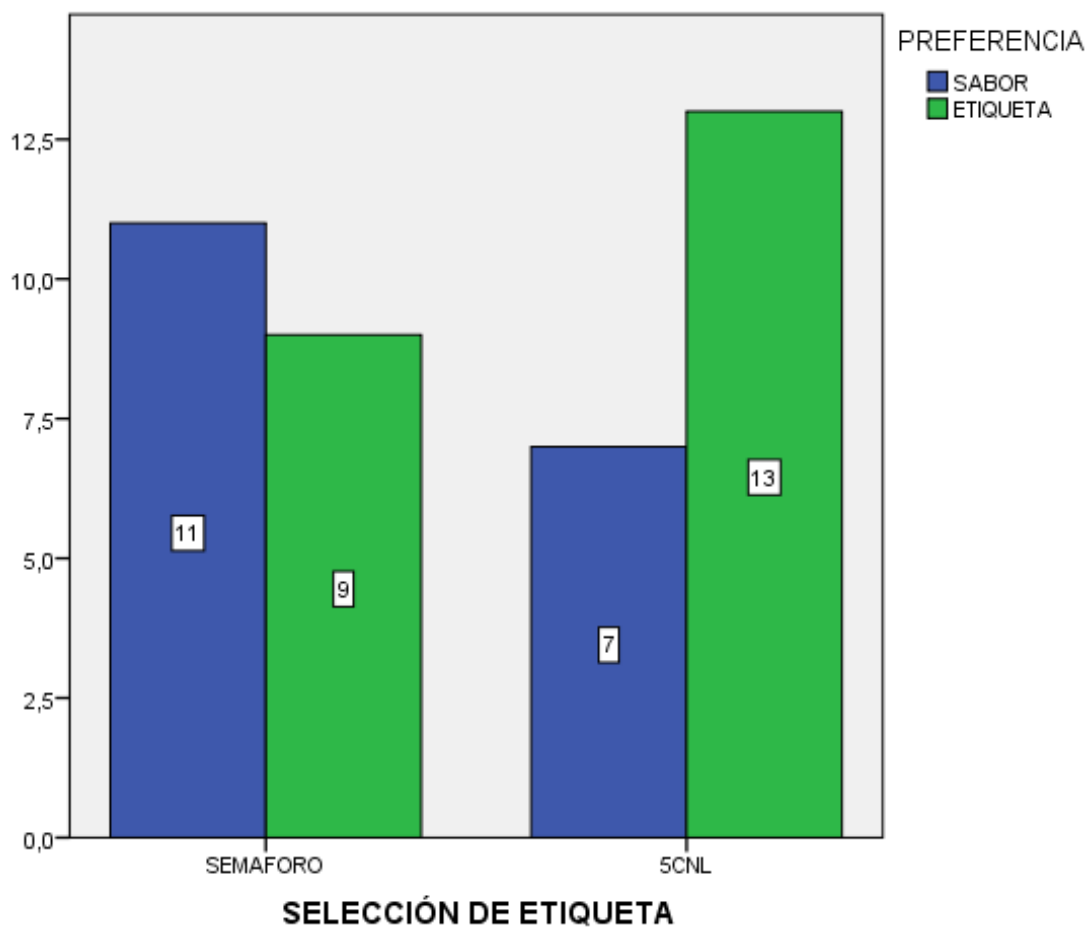


Figura 31. Motivo de Preferencia de alimentos procesados pertenecientes al Grupo de los Lácteos de acuerdo a la Etiqueta Nutricional.

## ANÁLISIS DE VARIANZA (ANOVA)

Para determinar si influye el grupo de alimentos para seleccionar el producto tomando en cuenta la etiqueta nutricional se realizó el Análisis de Varianza con la prueba ANOVA Multifactorial donde se determinó que hubo diferencia estadística significativa solo en el grupo de alimentos perteneciente a tubérculos, raíces y plátanos, el resto de grupos alimenticios no mostraron diferencia estadística significativa ya que el valor de P fue mayor a 0,05 como se observa en la Tabla 17 esto debido a que gran porcentaje de esta población (adolescente) brinda mayor importancia al sabor que le otorga el producto que a la etiqueta.

Tabla 17

*Análisis de varianza para etiqueta - suma de cuadrados tipo iii*

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
EFFECTOS PRINCIPALES					
A: PANES Y CEREALES	0,320656	2	0,160328	0,75	0,4842
<b>B: TUBÉRCULOS, RAÍCES Y PLÁTANOS</b>	2,36624	2	1,18312	5,52	<b>0,0110</b>
C: LEGUMINOSAS	0,380952	2	0,190476	0,89	0,4246
D: ACEITES Y GRASAS	0,0995053	1	0,0995053	0,46	0,5023
E: FRUTAS Y VERDURAS	0,69524	2	0,34762	1,62	0,2191
F: CARNES Y EMBUTIDOS	0,535795	2	0,267897	1,25	0,3051
G: QUESOS	0,247938	1	0,247938	1,16	0,2931
H: OLEAGINOSAS	0,0670771	1	0,0670771	0,31	0,5812
I: CONFITES	0,139917	1	0,139917	0,65	0,4272
J: LÁCTEOS	0,477895	1	0,477895	2,23	0,1488
RESIDUOS	4,9265	23	0,214196		
TOTAL (CORREGIDO)	9,74359	38			

Las etiquetas "Semáforo" y "5CNL" si presentaron diferencia estadística significativa tras realizar la prueba del Chi Cuadrado, el valor de P resultó ser menor a 0,05 como se observa en la Tabla 18. Al observar la Tabla 19 se puede mencionar que en los productos alimenticios procesados el "Semáforo" impacta menos al consumidor que la "5CNL". Del 51% de las personas que no toman en cuenta la etiqueta el 28,25% de la población total no se fijó en el "Semáforo" al momento de elegir el producto y en menor porcentaje, es decir el 22,75% tampoco lo hizo con la "5CNL", mientras que del 49% de la población que si se

fija en el etiquetado nutricional el porcentaje más alto lo obtuvo la etiqueta 5CNL con un 5,5% más que el "Semáforo".

Tabla 18

*Pruebas de Independencia*

<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Gf</i>	<i>Valor-P</i>
Chi-Cuadrada	4,842	1	0,0278

Tabla 19

*Tabla de Frecuencias para ETIQUETA por ELECCIÓN*

	NO TOMA EN CUENTA LA ETIQUETA	SI TOMA EN CUENTA LA ETIQUETA	Total por Fila
SEMÁFORO	113	87	200
TOTAL	28,25%	21,75%	50,00%
5 CNL	91	109	200
TOTAL	22,75%	27,25%	50,00%
Total por Columna	204	196	400
	51,00%	49,00%	100,00%

Los grupos focales fueron realizados en dos grupos conformados por 10 personas en cada uno, entre ellas la mayoría fueron padres de familia y estudiantes de la sección nocturna de la Unidad Educativa Benito Juárez. Los participantes fueron personas voluntarias que por lo menos consumían alimentos procesados 1 vez x semana, no presentaban algún tipo de patología que limite el consumo de algún alimento como tal, y no presentaban alguna profesión relacionada en el área de la Salud.

Como se puede observar en la Tabla 20 de forma general las personas respondieron que compran este tipo de productos debido a la falta de tiempo para preparar alimentos en casa debido a que la mayor parte trabaja, así también la mayoría mencionó que compran por el sabor que le otorga o por la marca reconocida. Se puede aludir que los participantes si conocen de forma básica el "Semáforo" pero no comprenden los estándares en los cuales se basa para clasificar las diferentes concentraciones y asignar los colores.

Las personas manifestaron que frecuentemente se fijan en el "Semáforo", pero la mayoría no lo toma en cuenta al momento de decidir la compra del producto, ya que según los mismos existen productos que no lo consumen frecuentemente por ende "no les causaría daño"; sin embargo es importante mencionar que solo toman en cuenta el etiquetado "Semáforo" para la compra cuando desconocen el producto.

Cuando se les preguntó sobre la opinión que tienen acerca del "Semáforo", la mayoría de las personas mencionaron que es fácil de entender pero que no siempre indica que tan saludable es o no un producto ya que existe en el mercado alimentos como los "bolos" (agua, azúcar y colorante) que presentan las leyendas de color "verde" mientras que los "yogures" que son alimentos que contienen leche tienen alguna leyenda en rojo; sin embargo el poco conocimiento que muestran de nutrición les ayuda en cierta forma a seleccionar el alimento, más no la etiqueta "Semáforo" ya que este no evalúa de forma global al alimento.

Algunas personas manifestaron que el "Semáforo" ayuda a alertar sobre qué productos causan daños a la salud, mientras otras indicaron que es innecesario colocarlo si ya existe la etiqueta nutricional donde se proporciona toda la información del producto al consumidor.

No todas las personas dejaron de comprar sus productos favoritos con la implementación del semáforo y las que dejaron lo hicieron por el cambio de sabor, el alto contenido de azúcar o grasa, más nadie mencionó que lo hizo por el contenido de sal. Lo que es curioso señalar es que las personas al ver una



leyenda roja en el producto ya lo evalúan como dañino para la salud y otras socializan los productos que presentan todas sus leyendas en "verde" con un producto alimenticio que ayuda a bajar de peso. A la mayoría de las personas les gustaría que el producto presente un poco más de información como el contenido de proteínas.

En el grupo focal para recabar percepciones sobre la etiqueta "5 CNL" como se muestra en la tabla 21, las personas se mostraron muy interesadas sobre el mecanismo en el que se basa el diseño de la misma, y manifestaron que es mucho más comprensible, evalúa más elementos para determinar su calidad nutricional, no solo elementos "críticos" como el contenido de sal, azúcar y grasa. Además mencionaron que gracias a que califica al producto procesado con un solo color es más fácil determinar si este es más saludable o menos saludable. Sin embargo un porcentaje menor de la población mencionó que es innecesaria ya que el semáforo cumple la misma función.

Tabla 20

*Puntos de vista de la Etiqueta Nutricional "Semáforo" los grupos focales*

<b>Indicador</b>	<b>Punto de Vista</b>
<b>Razones de compra de alimentos procesados</b>	Facilidad, falta de tiempo, trabajo, sabor, fidelidad a la marca, practicidad.
<b>Observación de la etiqueta "Semáforo"</b>	Frecuentemente pero no siempre la toman en cuenta para la decisión de compra a menos de que sea un producto desconocido.
<b>Comentario sobre la etiqueta "Semáforo"</b>	No siempre indica lo saludable que puede ser el producto ya que hay alimentos necesarios para la alimentación, sin embargo tienen etiqueta "roja" en algún elemento, como por ejemplo los yogures.  Innecesario si ya se coloca la Etiqueta Nutricional que informa todo acerca del producto  Alerta que va a causar daño en la salud  No evalúa la calidad nutricional total del producto.
<b>Influencia del Semáforo en la decisión de compra</b>	No porque si algún producto no es saludable, no es que lo consuma siempre.

	<p>Por el alto contenido de azúcar dejó de comprar.</p> <p>Por el alto contenido de azúcar dejó de comprar.</p> <p>Porque el sabor cambió</p> <p>Por Salud dejo de comprar</p> <p>Para reducir el peso</p>
<b>Información clara del "Semáforo"</b>	<p>Informa sobre el contenido de azúcar y grasa que tiene el producto (no conocen sobre los estándares para determinar la concentración de azúcar, sal y grasa)</p> <p>Con que presente una leyenda en rojo significa que no es saludable el producto</p> <p>Si tiene todo verde significa que es muy nutritivo</p> <p>Es fácil de entender</p>
<b>Suficiente información brindada por el "Semáforo"</b>	<p>No, ya que no evalúa la calidad nutricional total del producto.</p> <p>Si, con las tres leyendas sabemos si el producto es bueno o malo</p> <p>No informa otros componentes que tienen los productos como colorantes, conservantes, etc.</p> <p>Más información en el Semáforo (Proteínas, conservantes, colorantes, fibra, propiedades nutricionales)</p>

Tabla 21

*Puntos de vista de la Etiqueta Nutricional "5 Color Nutrition Label" en los grupos focales*

<b>Indicador</b>	<b>Punto de Vista</b>
<b>Comentario sobre la etiqueta "5CNL"</b>	Indica lo saludable o no saludable que puede ser el producto de forma general.

	<p>Innecesario si ya se coloca la Etiqueta Nutricional que informa todo acerca del producto.</p> <p>Alerta que va a causar daño en la salud.</p> <p>Evalúa la calidad nutricional total del producto.</p>
<b>Influencia de la etiqueta "5CNL" en la decisión de compra</b>	<p>Si porque es más llamativo.</p> <p>Si porque es fácil de entender.</p> <p>No porque si algún producto no es saludable, no es que lo consuma siempre, me fijo más en el sabor.</p> <p>Pueda que deje de comprar ciertos productos alimentos procesados si se implementara esta etiqueta.</p>
<b>Información clara de la etiqueta "5CNL"</b>	<p>Si, evalúa al producto alimenticio de forma global.</p> <p>Con que presente el círculo "rojo" significa que no es saludable el producto y al contrario si se dirige hacia el "verde".</p> <p>Si tiene todo verde significa que es muy nutritivo</p> <p>Es fácil de entender</p>
<b>Suficiente información brindada por la etiqueta "5CNL"</b>	<p>Si, evalúa la calidad nutricional en forma total.</p> <p>Si, ya que si presenta color "verde" quiere decir que es rico en proteínas o contiene fibra, etc.</p> <p>No, no informa otros componentes que contiene de forma escrita.</p> <p>Debería también informar el contenido de preservantes y colorantes.</p>

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

Se evaluaron los dos rótulos frontales de alimentos, la etiqueta nutricional "semáforo" y la etiqueta nutricional "5-color nutrition label, siendo esta última la que presentó mayor comprensión por parte del consumidor a pesar de que el "Semáforo" está implementado ya casi 4 años en el Ecuador. Los participantes a los cuales se les presentaba los productos con etiquetado "Semáforo" se fijaron 5,5% menos en la etiqueta que a los participantes que se les presentó los productos con la etiqueta "5CNL".

Al adaptar la etiqueta 5 CNL a los grupos de alimentos procesados consumidos en el Ecuador se pudo determinar que demostró un desempeño muy alto para evaluar la calidad nutricional de los productos, ya que discrimina los azúcares añadidos, las grasas saturadas, y toma en cuenta el contenido de frutas, verduras, fibra y proteína que presenta el alimento; elementos que no toma en cuenta el "Semáforo".

Al determinar el efecto de las dos etiquetas en la selección de los productos alimenticios procesados se determinó que solamente en el grupo de Tubérculos, Raíces y Plátanos las personas se fijan en la etiqueta, más no en el resto de grupos alimenticios.

Al establecer las percepciones de los consumidores con respecto a las dos etiquetas mencionaron que el "Semáforo" es una buena estrategia de salud para que las personas se informen más acerca de los alimentos que consumen, pero no siempre es clara, eficaz y aplicable a todos los productos alimenticios procesados.

Las personas refieren que al observar que solo una leyenda que presente el color "rojo" en el producto, ya lo relacionan con un alimento dañino y al contrario, si

este presenta todas las leyendas de color "verde" lo interpretan como saludable. También mencionan que frecuentemente se fijan en ella pero muchas veces no la toman en cuenta ya que a veces compran el producto por su sabor o por la fidelidad a la marca. Las personas desearían que el "Semáforo" presente más información como el contenido de proteína, conservante y colorante así como las propiedades nutricionales del producto. Por otro lado la percepción que tuvo la mayoría de las personas al conocer la etiqueta nutricional "5CNL" fue que esta es más fácil de entender y que no solo evalúa los nutrientes "críticos" como sal, azúcar y grasa, sino también azúcares simples, grasas saturadas y nutrientes necesarios para la salud como es el contenido de proteínas, fibra, porcentaje de frutas y verduras contenidas en los productos, así como los ácidos; mencionaron también que si se implementara este tipo de etiqueta tal vez si dejarían de comprar ciertos alimentos procesados; pocas personas mencionaron que en relación al "Semáforo", este tipo de etiqueta es innecesaria.

## **5.2 Recomendaciones**

Se recomienda que la etiqueta "Semáforo" se fortalezca brindando una mayor información acerca del contenido de proteínas, fibra y ácidos grasos insaturados que contiene el producto alimenticio procesado; esto debido a que son fundamentales en las diferentes etapas de la vida del ser humano, especialmente en grupos vulnerables como son las madres gestantes, los niños, adolescentes y adultos mayores.

Se debe realizar los estudios rigurosos necesarios para poder diseñar etiquetas nutricionales que evalúen de forma integral la calidad nutricional del producto alimenticio procesado, siendo aplicable a todos los grupos alimenticios e impacten al consumidor dando una información verídica, clara y oportuna.

Las campañas informativas que se presenten acerca del "Semáforo" no solo deberían informar sobre los impactos negativos que se presentarían al consumir

productos alimenticios con leyendas en concentraciones "altas" (rojo); también deberían informar sobre el beneficio del consumo de productos con alto contenido de proteínas, grasas insaturadas, antioxidantes, fibra, hierro, calcio, etc.

Instituciones como el Ministerio de Salud Pública debería implementar como estrategia de salud pública asignaturas de Nutrición en las mallas curriculares de los niños y adolescentes, para que estos a edades tempranas puedan discernir entre alimentos nutritivos y no nutritivos y la etiqueta sea un instrumento de refuerzo o apoyo en la decisión de compra.

Introducir campañas de nutrición a personas adultas, dirigido especialmente al género masculino que es el grupo que menos se fija en la etiqueta y compra de forma diaria los productos alimenticios procesados en relación con las mujeres. La Industria de Alimentos, debería insistir en una revisión del etiquetado "Semáforo" especialmente el sector lácteo, ya que el mismo fue el más afectado a pesar de ofertar productos de alto contenido proteico.

## REFERENCIAS

- ANFAB. (2016). Ampliación de Información en Etiquetado de Alimentos. Sistema Gráfico Completo. Exposición.
- Ávila, C. I., Shamah, L. T., Chávez, V. A., y Galindo, G. C. (2003). Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 2002. México D.F.: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Instituto Nacional de Salud Pública.
- Hercberg . (2015). *The 5-colour nutritional labelling system is the most effective for consumers*. Recuperado el 11 de julio del 2017 de [http://presse.inserm.fr/wp-content/uploads/2015/08/RFC\\_Cp\\_Hercberg\\_EUK-v.pdf](http://presse.inserm.fr/wp-content/uploads/2015/08/RFC_Cp_Hercberg_EUK-v.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de la Salud. (2017). PANORAMA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE . Santiago de Chile, Chile: FAO.
- BANCO MUNDIAL. (2017). *Datos*. Obtenido de Crecimiento del PIB Anual: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>
- Borgmeier, I., & Westenhoefer, J. (2009). Impact of different food label formats on healthiness evaluation and food choice of consumers: a randomized-controlled study. *BCM Public Health*.
- CA, R., & N, K. (2014). Improving the desing of nutrition labels to promote healthier food choices and reasonable portion sizes. *BMC Public Health*, 25-33.
- Campos, S., Doxey, J., & Hammond, D. (2011). Nutrition labels on pre-packaged foods: a systematic review. *Public Health Nutrition*, 1496-1506.

- Chantal, J., Mejean, C., Peneau, S., Buscail, C., Alles, B., Fezeu, L., . . . Kesse-Guyot, E. (2016). The 5-CNL Front-of-Pack Nutrition Label Appears an Effective Tool to Achieve Food Substitutions towards Healthier Diets across Dietary Profiles. *Plos One*, 1.
- Carrillo, P. (2008). *Evaluación del Sistema de Etiquetado Nutricional en Ecuador*. Tesis de maestría, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.
- Dorantes y Naranjo (2011). *Etiquetado frontal: entre la mercadotecnia y las políticas de salud pública. Nutrición Clínica y Hospitalaria*. Recuperado el 04 de diciembre del 2016 de [http://www.nutricion.org/publicaciones/revista\\_2011\\_03/Etiquetado-frontal.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/revista_2011_03/Etiquetado-frontal.pdf)
- FAO. (2011). *Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos Básicos*. Recuperado el 12 de diciembre del 2017 de <http://www.fao.org/3/a-at772s.pdf>
- FAO. (2015). *YouTube*. Metodología de intervención de la estrategia acción nutrición Ecuador. Recuperado el 25 de diciembre del 2017 de <https://www.youtube.com/watch?v=IVbHqIA14ek>
- FAO y OMS. (2005). CODEX ALIMENTARIUS. Recuperado el 13 de noviembre del 2017 de <http://www.fao.org/3/a-a0369s.pdf>
- Fillol, A. (2016). *The socialsciencepost*. Desarrollo sostenible, seguridad alimentaria y agroecología. Recuperado el 02 de noviembre del 2017 de <http://thesocialsciencepost.com/es/2016/05/desarrollo-sostenible-seguridad-alimentaria-agroecologia/>
- Freire, W., Waters, W., Rivas, G., & Nguyen, T. (2017). A qualitative study of consumer perceptions and use of traffic light food labelling in Ecuador. *Public Health Nutrition*, 805-813.



- Grunert, K.G., Wills J.M., y Fernández, C. (2010) . L. Nutrition knowledge, and use and understanding of nutrition information on food labels among consumers in the UK. *Appetite*. (2), 177-89.
- Gonzales, L. (2014). ¿SON LOS SEMÁFOROS NUTRICIONALES LA MEJOR MANERA DE INFORMAR A LOS CONSUMIDORES SOBRE LOS NUTRIENTES CONTENIDOS EN LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS? *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, 241-256.
- INEC. (2017). ENCUESTA NACIONAL DE EMPLEO, DESEMPLEO Y SUBEMPLEO. Recuperado el 30 de noviembre del 2017 de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Septiembre/092017\\_M.Laboral.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Septiembre/092017_M.Laboral.pdf)
- Instituto de Salud Pública de México. (2016). Análisis de regulaciones y prácticas para el etiquetado de alimentos y bebidas para niños y adolescentes en algunos países de América Latina (Argentina, Chile, Costa Rica y México) y recomendaciones para facilitar la información al consumidor. Recuperado el 30 de noviembre del 2017 de [https://www.unicef.org/lac/20161120\\_UNICEF\\_LACRO\\_Etiquetado\\_Resumen\\_LR.pdf](https://www.unicef.org/lac/20161120_UNICEF_LACRO_Etiquetado_Resumen_LR.pdf)
- La tendencia de alimentación sana impone retos y genera negocios. (2015). *El Telégrafo*. Recuperado el 31 de noviembre del 2017 de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/la-tendencia-de-alimentacion-sana-impone-retos-y-genera-negocios>.
- Lazar , & Schiffman. (2005). *Comportamiento del Consumidor*. Pearson Educación.
- León, Prieto, & Royo. (2015). Semáforo nutricional: conocimiento, percepción y utilización entre los consumidores de Madrid, España. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* , 97-104.

- LEXIS. (2011). CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. Recuperado el 11 de octubre del 2017 de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf).
- Maya, E (2015). *Etiquetado Semáforo; Estudio del hábito de compras en jugos procesados, en el barrio de San Carlos de la ciudad de Quito*. Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP). (2016). Gran Minga Nacional Agropecuaria. Boletín Situacional del Trigo. Recuperado el 25 de noviembre del 2017 de [http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/cultivo/2016/boletin\\_situacional\\_trigo\\_2015.pdf](http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/cultivo/2016/boletin_situacional_trigo_2015.pdf)
- Ministerio de Salud Pública e I. (2012). *ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN*. Quito: El telégrafo.
- OPS. (2016). Ecuador, Chile y Bolivia defienden en la OPS el etiquetado de alimentos procesados . Recuperado el 30 de noviembre del 2017 de [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12542%3Aecuador-chile-bolivia-defienden-etiquetado-alimentos-procesados-&catid=8883%3A55-dc-events&Itemid=42100&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12542%3Aecuador-chile-bolivia-defienden-etiquetado-alimentos-procesados-&catid=8883%3A55-dc-events&Itemid=42100&lang=es)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; y la Organización Panamericana de la Salud. (2017). *PANORAMA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE* . Chile.
- Organización Mundial de la Salud (2004). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Recuperado el 30 de julio del 2017 de [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf).

- Organización Mundial de la Salud (2015). *Enfermedades no Transmisibles*. Recuperado el 04 de diciembre del 2017 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
- Orozco, F., Ochoa , D., Muquinche, M., Padro, M., & Melby, C. (2016). Awareness, Comprehension, and Use of Newly Mandated Nutrition Labels Among Mestiza and in the Central Andes Region of Ecuador. *Food and Nutrition Bulletin*, 1-12.
- Plataforma de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). (2017). *Proyecto Agroseguro*. Recuperado el 26 de noviembre del 2017 de <http://plataformacelac.org/programa/16>
- Ramírez, Sternsdorff, & Pastor. (2015). *Ley de Etiquetado y Publicidad de Alimentos*. Santiago de Chile: Llorente y Cuenca.
- Schiffman, & Kanuk. (2005). *Comportamiento del Consumidor*. Pearson.
- Secretaría Técnica Plan Toda una Vida. (sf). *Toda una Vida*. Recuperado el 14 de noviembre del 2017 de <http://www.todaunavida.gob.ec/objetivo-metas-antecedentes/>
- Stern, Tolentino, & Baquera. (2011). *El poder del consumidor.org*. Centro de Investigación en Nutrición y Salud del Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado el 15 de octubre del 2017 de <http://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2015/07/Etiquetado-Evaluación-GDA-por-Barquera-y-col.pdf>
- Universidad del Pacífico. (2009). *Comportamiento del consumidor de alimentos y el etiquetado como señal de calidad*. Recuperado el 24 de octubre del 2017 de [http://upacifico.edu.ec/cladea\\_2009/PDF2/upac01\\_submission\\_505.pdf](http://upacifico.edu.ec/cladea_2009/PDF2/upac01_submission_505.pdf)

Wilkie. (2017). *Enciclopedia de Tareas*. Comportamiento del Consumidor y el Marketing. Recuperado el 23 de septiembre del 2017 de <http://www.encyclopediadetareas.net/2014/11/comportamiento-del-consumidor-y-el.html>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### ENCUESTA SOBRE COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR AL ADQUIRIR PRODUCTOS ALIMENTICIOS PROCESADOS Y OPINIÓN SOBRE EL SEMÁFORO

Fecha:

Edad:

Género:

Nivel de Instrucción:

**Instrucción:** A continuación le presentamos 9 preguntas, las cuales deberá responder marcando un círculo en la respuesta seleccionada. Se recomienda no pensar demasiado en cada una de las respuestas.

1. Compra o adquiere productos alimenticios procesados

Si  
No

2. Con que frecuencia compra o adquiere productos alimenticios procesados?

Diario  
Semanal  
Mensual

3. En el momento de la compra de un producto alimenticio industrializado ¿Qué es en lo que se fija primero?

Cantidad del producto  
Marca  
Precio  
Etiqueta Nutricional  
Sabor

4. ¿Con qué frecuencia usted se fija en el etiquetado nutricional "Semáforo"?

Siempre  
Frecuentemente  
Casi Nunca  
Nunca (Fin de la Encuesta)

5. ¿Considera que el etiquetado "semáforo" le indica que tan saludable o no es un alimento industrializado?

Si  
No

6. ¿Si tuviera la oportunidad de cambiar algún elemento del etiquetado nutricional "semáforo" lo haría?

Si

No (Fin de la encuesta)

7. En caso de haber contestado "Si" a la pregunta anterior, ¿Cuál de estos elementos cambiaría en le etiqueta nutricional "Semáforo"?

Colores

Ubicación de la etiqueta

Las leyendas (alto, medio, bajo)

Colocar más información.

8. ¿Usted dejó de comprar algún alimento procesado debido a la etiqueta nutricional "semáforo"?

Si

No

9. ¿Le gustaría que la etiqueta nutricional, resalte más sus propiedades nutritivas?

Si

No

## ANEXO 2

### CARTA FORMAL

Quito, 24 de Noviembre del 2017

Estimados Señores,

ADMINISTRADORES DE SERVICIOS ALIMENTARIOS ESCOLARES  
ASOCIACIÓN "ASOSER LE SANTE"

Presente.-

Por medio de la presente deseo expresar mis más sinceras felicitaciones por el manejo adecuado de los servicios de alimentación que actualmente prestan en la Unidad Educativa "San Francisco de Quito" y "Colegio Benito Juárez", además deseo solicitarles de la manera más comedida me permitan realizar una recolección de datos que me ayudará con la investigación de tesis de maestría titulada "**ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS ETIQUETAS NUTRICIONALES DE ALIMENTOS PROCESADOS TIPO SEMÁFORO Y "5-COLOR NUTRITION LABEL" EN LA CIUDAD DE QUITO**" la cual tiene como objetivo evaluar dos rótulos frontales de alimentos: la etiqueta nutricional "semáforo" y la etiqueta nutricional "5-color nutrition label" a través de las percepciones de los estudiantes.

Dándoles las gracias anticipadas por el apoyo, me despido muy atentamente.

Ing. Ana María Silva

CI. 1720927225



## ANEXO 3

### HOJA DE REGISTRO DE RESPUESTAS EN LA SELECCIÓN DE ALIMENTOS PROCESADOS POR GRUPO DE ALIMENTOS

<b>Nombre:</b>	
<b>Fecha:</b>	
<b>Edad:</b>	
<b>Género:</b>	
<b>Actividad:</b>	

**Instrucciones:** A continuación le presentamos 10 pares de alimentos, los mismos que deberá seleccionar en base a la etiqueta y a las preguntas que se le presentan a continuación. Para seleccionar el alimento por favor coloque una (X) y de una breve explicación del motivo por el cual elige el producto.

PREGUNTAS	ALIMENTO PROCESADO	MARCAR X	POR QUÉ? (sabor, etiqueta nutricional, otros especifique)
¿Cuál de estos dos productos seleccionaría para la lonchera?	Galletas		
	Cereal saborizado		
¿Cuál de estos dos productos NO seleccionaría para el almuerzo?	Puré de papa		
	Yuca enlatada		
¿Cuál de estos dos productos SI seleccionaría para almuerzo?	Mote cocinado		
	Menestra de lenteja enlatada		
¿Cuál de estos dos productos seleccionaría al momento de añadir a alguna preparación alimenticia?	Margarina		
	Aceite de oliva		
¿Cuál de estos dos productos seleccionaría al momento de elegir una bebida?	Pulpa Líquida de frutilla		
	Néctar de durazno		
¿Cuál de estos dos productos seleccionaría para la preparación de un refrigerio?	Salchichas		
	Chorizo		
¿Cuál de estos dos tipos de queso consumiría?	Queso sandwichero		
	Queso Fresco		
¿Cuál de estos dos productos le parece más saludable?	Nueces de la India		
	Pistachos		
¿Cuál de estos productos NO seleccionaría al momento de elegir un confite?	Turrone		
	Chocolates		
¿Cuál de estos dos yogures elegiría para un desayuno?	Yogurt		
	Yogurt light		

## ANEXO 4

### TARJETAS DE GRUPOS DE ALIMENTOS PROCESADOS PRESENTADOS A LOS PARTICIPANTES







