



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

EVALUACIÓN DEL USO DE LA ETIQUETA DE SEMÁFORO POR LOS HABITANTES DEL  
DISTRITO SEIS DEL CANTÓN QUITO Y SU IMPACTO EN LOS HÁBITOS DE CONSUMO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos  
para optar por el título de Ingeniera Agroindustrial y de Alimentos

Profesora Guía

Elsy Paola Carrillo Hinojosa, M.Sc.

Autora

Andrea Estefanía Muñoz Vivanco

Año

2016

## **DECLARACIÓN DEL 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”

---

Elsy Paola Carrillo Hinojosa

Magister en Nutrición

C.C.170862540-3

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

“Declaro que este trabajo es original, de mi 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”

---

Andrea Estefanía Muñoz Vivanco

C.C.171947897-4

## **AGRADECIMIENTO**

Deseo expresar mi agradecimiento a los Docentes de la Universidad de las Américas que formaron parte de mi aprendizaje profesional.

De manera especial quiero agradecer a la Ing. Paola Carillo, guía de mi tesis de grado y a María Emilia Álvarez quien fue un sustento importante en el desarrollo de este estudio.

Quiero expresar un inmenso agradecimiento a mis padres y hermanos. Adicionalmente a las personas residentes de Pacto y Nanegal quienes accedieron a ser parte de proyecto.

Finalmente agradezco a mis amigos por haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de aprendizaje y aventuras únicas e inolvidables.

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación especialmente al Ingeniero Álvaro Muñoz, ahora sí somos colegas, muchas gracias por brindarme tú apoyo e infinito amor, eres mi ejemplo a seguir, papá.

Adicionalmente a Marisa Arroyo quien con su fuerte carácter e inmensurable cariño, me ayudo a forjar el mío, gracias por prepararme para triunfar en la vida.

A mis adorados hermanos Carolina, Andrés, Raffaella, Fernando, Micaela, Ernesto y mi apreciado Thor, gracias por siempre estar conmigo compartiendo desde los momentos más simples y sencillos de la vida, hasta las aventuras más extremas.

## RESUMEN

En noviembre del año 2013 se implementó el reglamento de etiquetado de alimentos INEN RTE: 022, el cual obliga a la industria de alimentos ecuatoriana a declarar el contenido de azúcar, grasa total y sodio en un formato gráfico de colores. El propósito de la presente investigación es analizar la frecuencia de uso de la etiqueta de alimentos, evaluar la percepción de los habitantes en cuanto a la implementación del semáforo de alimentos, conocer el acceso a alimentos procesados y finalmente establecer el cumplimiento del reglamento INEN RTE: 022, en las parroquias de Pacto, Nanegalito, Nanegal y Gulea ubicadas en el noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito. La investigación se dividió en tres partes; la primera cuantitativa, en la cual se realizó una encuesta de 16 preguntas a 66 personas; en la segunda parte se realizó un ejercicio de selección de alimentos y una simulación de compras con 11 personas y 20 pares de alimentos; y en la tercera parte se realizaron inventarios a tres comercializadoras de alimentos. En el análisis estadístico de la primera parte se utilizó estadística descriptiva; en la segunda parte se realizó un análisis de varianza con diferencias estadísticas de medias Tukey; y en la tercera etapa se hizo un análisis cualitativo para determinar la percepción de los pobladores de la zona. Los resultados determinaron que un 47% de las personas identifican la etiqueta nutricional, menos del 8% de los encuestados siempre lee la etiqueta y el 56% se siente beneficiado por la implementación del semáforo de alimentos ya que perciben que el etiquetado de alimentos ayuda a prevenir enfermedades y a mejorar la salud. Se puede concluir que los pobladores de la zona utilizan la etiqueta de semáforo para seleccionar los alimentos, sin embargo no utilizan la tabla nutricional ya que no la comprenden. Sería necesario promover la educación nutricional en la población de la zona para aumentar el uso y entendimiento de la etiqueta de semáforo de alimentos y del etiquetado nutricional ya que éste contiene información relevante para la salud de los consumidores.

**Palabras claves:** Reglamento INEN RTE: 022, rotulado frontal de alimentos, tabla nutricional, población rural.

## ABSTRACT

In November, 2013 the Food Labeling Regulation Act INEN RTE: 022 was implemented in Ecuador. It required the food industry to declare the content of fat, sugar and sodium in a graphical format using colors. This labeling method is known as the “traffic light”. The purpose of the present study is to analyze the use of this food labeling, to evaluate the perception of adult population in terms of the traffic light implementation, to know about the access to processed foods and finally to know about the compliance of the regulation INEN RTE: 022, in Pacto, Nanegalito, Nanegal y Gualea communities, located in the Northwest of the Metropolitan District of Quito. This research is divided in three parts; the first part is a quantitative, survey of 16 questions that was conducted with the participation of 66 people; in the second part a group of 11 people participated in a food selection exercise using 20 pairs of food items and a purchase simulation; and in the third part, an inventory was taken at three food local distributors. Descriptive statistics was used in the statistical analysis of the first part; an analysis of variance with statistical differences was applied for the second part; and a qualitative analysis took place in order to determine the perception of the people in the area. The data showed that 47% of the people identify the food labeling, less than the 8% of the respondents indicated that they always use the food labeling and 56% of the people feel benefited by the implementation of the traffic light since they perceive it helps to prevent diseases or helps improve health. It can be concluded that the participants use the traffic light to choose their food products, however they don't use the nutritional back panel because they do not understand it. It would be necessary to offer information workshops to the rural population, since the traffic light is just a guide and it cannot replace the nutritional facts.

**Key words:** Regulation INEN RTE: 022, front of pack label, nutritional back panel, rural population.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos .....	3
3. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1. El rotulado de los alimentos.....	4
3.2. Normativas para el etiquetado nutricional de alimentos .....	4
3.3. Características del rotulado de alimentos .....	6
3.4. Implementación e impacto de etiquetas frontales a nivel Internacional.....	8
4. METODOLOGÍA.....	11
4.1. Localización:.....	11
4.2 Primera parte del estudio: Aplicación de encuesta de frecuencia de uso de etiqueta.....	11
4.2.1 Población y muestra: .....	11
4.2.3. Criterios de inclusión utilizados para la encuesta de frecuencia: .....	12
4.2.4. Recolección de datos.....	13
4.2.5. Análisis Estadístico: .....	13
4.3. Segunda Parte del estudio: Uso de la etiqueta en elecciones saludables.....	13
4.3.1 Población y muestra: .....	13
4.3.2. Criterios de inclusión:.....	13
4.3.3. Recolección de datos.....	14
4.3.4. Análisis estadístico de la segunda parte.....	16
4.4 Tercera parte del estudio: Análisis de acceso a alimentos con etiqueta de semáforo y cumplimiento de la normativa de etiquetado de alimentos:.....	16
4.4.1 Localización y Muestra: .....	16
4.4.2. Recolección de datos: .....	17
4.4.3 Análisis estadístico: .....	17
5. RESULTADOS .....	18

5.1.	Frecuencia de uso y percepción del etiquetado de semáforo.....	18
5.2.	Comprensión de la etiqueta de semáforo .....	21
5.3.	Simulación de compra de un almuerzo.....	24
5.4.	Percepción del semáforo por parte de los participantes ...	24
5.5	Acceso a alimentos procesados .....	27
6.	DISCUSIÓN .....	30
6.1.	Frecuencia de uso y percepción del etiquetado de semáforo.....	30
6.2	Comprensión de la etiqueta de semáforo.....	32
6.3.	Simulación de compra de un almuerzo.....	34
6.4.	Percepción del semáforo por parte de los participantes. ..	34
6.5.	Acceso a alimentos procesados. ....	36
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
7.1.	Conclusiones.....	37
7.2.	Recomendaciones.....	38
	REFERENCIAS .....	39
	ANEXOS .....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla. 1.</b> Tabla Contenido de componente y concentraciones permitidas. ....	8
<b>Tabla. 2.</b> Grupos de alimentos utilizados en el ejercicio de comprensión de etiquetas.....	15
<b>Tabla. 3.</b> Información sobre el género de los participantes.....	18
<b>Tabla. 4.</b> Por qué los participantes no leen la tabla nutricional. ....	19
<b>Tabla 5.</b> Beneficio de uso del etiquetado de semáforo. ....	19
<b>Tabla. 6.</b> Análisis de Varianza del ejercicio de aplicación de la etiqueta de semáforo. ....	22
<b>Tabla. 7.</b> Resultados del test de Tukey.....	23
<b>Tabla. 8.</b> Resultados de revisión de etiqueta nutricional.....	29

## 1. INTRODUCCIÓN

El etiquetado nutricional de alimentos ha sido una de las estrategias utilizadas para educar a la población y permitir la elección de una dieta más saludable, informando al consumidor sobre el aporte de nutrientes que el alimento le brinda al momento de su ingesta (Cowburn *et al* 2005). Es la vía principal de comunicación entre la industria alimentaria y el consumidor final. La información que se encuentra en la etiqueta nutricional puede estar disponible en diferentes formatos. (FAO y OMS, 2007).

En el 2006 la Confederación de la Industria Alimentaria de la Unión Europea se comprometió a poner en práctica un esquema voluntario de etiquetado de alimentos con un formato sencillo que brinde información clara y precisa a los consumidores. (CIAA, 2010). El esquema aplica para todos los alimentos procesados y tiene como objetivo principal guiar a la población para que tomen la decisión de consumir alimentos más sanos, y así evitar el incremento del porcentaje de enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, sobrepeso y obesidad (CIAA, 2010).

El primer país en aplicar este tipo de etiquetado de alimentos en el mundo, fue Nueva Zelanda (Hawley *et al.*, 2010). Industrias de alimentos multinacionales como Nestlé, Coca Cola y PepsiCo fueron las primeras en lanzar al mercado productos con el nuevo formato voluntario de rotulado de alimentos, el cual tuvo una respuesta positiva y países como Inglaterra, Australia y Canadá adoptaron etiquetas de alimentos con diferentes formatos pero siguiendo la misma idea de mensajes sencillos (Hawley *et al.*, 2010). Para los científicos nutricionales, los beneficios asociados con la etiqueta de semáforo de alimentos, ya se han demostrado a través de diversos estudios, llegando a la misma conclusión: que una etiqueta para alimentos procesados, que utiliza colores, es más fácil de comprender para los consumidores (Scarborough *et al.*, 2015, Volkanova *et al.*, 2014, Roodenburg, Popkin y Seidell, 2011).

En el año 2013, el Ecuador adoptó esta política pública para el rotulado de alimentos y después de dos años de la implementación de la normativa INEN

RTE: 022 es relevante comprender el impacto que ésta tuvo en los consumidores en el país. Este trabajo se centra en la evaluación de la influencia que tiene el uso del etiquetado de semáforo en las Parroquias de Nanegal, Nanegalito, Pacto y Gualea que se encuentran al noroccidente de Quito, la capital del Ecuador, donde la población reside en una zona rural y que en condiciones actuales, el adquirir un alimento está condicionado al acceso que las personas tienen a éstos. (FAO, 2014).

Uno de los factores más relevantes al momento de la compra de alimentos es la práctica alimentaria cultural de las zonas rurales en Latinoamérica y el Caribe (FAO, 2014). Este estudio, nos brinda una perspectiva del consumo de alimentos procesados una zona rural del Ecuador. La investigación es parte de un macro proyecto dirigido por el Centro de Investigación Trasnacional y la Carrera de Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos, que tiene como fin determinar el impacto que tuvo la implementación de la etiqueta del semáforo en el Distrito Metropolitano de Quito, por parte de los productores, consumidores, academias y gobierno. El proyecto se dividió en 9 Distritos, se tomó una muestra significativa de 504 personas residentes de las diferentes zonas, dando un total de 56 encuestas por Distrito.

## 2. OBJETIVOS

### **Objetivo General**

Establecer el impacto de la implementación del reglamento de etiquetado de semáforo, en el uso, percepción, consumo y comercialización de alimentos a procesados del noroccidente del Cantón Quito.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar la frecuencia de uso de la etiqueta de semáforo en la elección de alimentos por parte de los consumidores del Distrito seis en el cantón Quito.
- Identificar los alimentos procesados que cumplan con el reglamento de etiquetado de semáforo en el Distrito seis del cantón Quito.
- Analizar cómo incide la etiqueta de semáforo en el modo de alimentación en los pobladores adultos en el Distrito seis del cantón Quito.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. El rotulado de los alimentos

El etiquetado de alimentos es un formato gráfico o escrito que se coloca en el envase de los productos alimenticios, por medio de éste, se informa al consumidor las características y datos relevantes del alimento (CODEX STAN, 1985). El etiquetado de alimentos es ineludible para los productos envasados, debe ser legible, comprensible y fácilmente visible (FAO y OMS, 2007). El objetivo de etiquetar los alimentos en el Ecuador, es garantizar a los consumidores una información apropiada sobre el contenido y la composición de los productos que están en venta a fin de proteger su salud e intereses (PROEcuador, 2014). La etiqueta podría tener información de una característica determinada como el lugar de origen del producto o el método de producción. (FAO y OMS, 2007). Existen varios alimentos que están sujetos a normativas específicas dictaminadas por el país productor o el destino final del producto, como por ejemplo la declaración de organismos genéticamente modificados y alimentos alergénicos (FAO y OMS, 2007).

#### 3.2. Normativas para el etiquetado nutricional de alimentos

A nivel internacional la guía para la normativa de rotulado de alimentos la sugiere el *Codex Alimentarius*, el cual tiene como fin proteger al consumidor brindando la garantía de prácticas equitativas a nivel internacional y promoviendo la inocuidad de los alimentos, éste tiene representaciones de todos los países de las Naciones Unidas, incluido el Ecuador (OMS, 2013). En el Ecuador el encargado de canalizar las guías del Codex es el Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN, esta institución se encarga de dictaminar las normativas técnicas que indican cómo debe procesarse y comercializarse un producto o cómo debe funcionar un servicio, garantizando la seguridad del consumidor (INEN, 1970). El Ministerio de Salud Pública, mediante su entidad adscrita la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) se encargan de verificar el cumplimiento de la normativa de etiquetado de alimentos (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014).

La República del Ecuador establece en su constitución, que las personas tienen derecho al acceso ineludible y permanente a alimentos sanos y nutritivos, normas como el reglamento de etiquetado de alimentos, garantiza el derecho a disponer de información precisa y certera sobre el contenido nutricional y características de los alimentos a los cuales tiene acceso. (Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 13, 2008) Por esa razón, desde el año 2013, rige el reglamento técnico RTE INEN 022, que obliga a todos los alimentos envasados y empaquetados para el consumo humano, contar un una etiqueta de semáforo.

Ecuador se convirtió en el primer país de América Latina en expedir un reglamento para el uso de etiquetado de semáforo de alimentos (OMS, 2016). La ventaja de esta etiqueta sobre otros sistemas de rotulados alimentarios es que con darle un vistazo rápido al producto, éste brinda a los consumidores información sencilla de los nutrientes contenidos en el alimento, por la analogía con un semáforo (Borgmeier y Westenhofer, 2009). Se dictaminó el uso de esta etiqueta desde el 4 de junio del 2014, el plazo para cumplir con la normativa para empresas grandes y medianas fue de 6 meses y de un año para pequeñas y muy pequeñas industrias. La utilización del etiquetado de semáforo, rige para todos los alimentos procesados que tengan Registro Sanitario (Ministerio de Salud Pública, 2013).

La aplicación del Reglamento RTE INEN 022 se considera como una herramienta efectiva que utiliza un código de colores que indica un nivel bajo (verde), mediano (amarilla) y alto (rojo) de contenido de grasa, azúcar y sodio. Adicionalmente la nueva normativa prohíbe que en la etiqueta se atribuyan virtudes nutricionales o efectos terapéuticos; se declare que el producto tiene propiedades saludables que no se pueden comprobar; se afirme que el consumo de un producto cumple con los requerimientos nutricionales de un individuo; se utilicen logos o certificaciones que conciernen a la calidad y composición del producto; se realicen comparaciones entre productos similares; se implementen imágenes que no pertenecen a las características del producto o se declare la frecuencia de consumo del alimento (Reglamento

Sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano, 2013).

Los nutrientes seleccionados para este rotulado fueron azúcar, grasa y sodio, todos ellos relacionados en varios estudios con afectaciones negativas a la salud del consumidor (Roodenburg, Popkin, Seidell, 2011). En la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) se mostró que el 29.2% de la población del Ecuador tiene un consumo excesivo de carbohidratos, superando la recomendación máxima establecida para el control y prevención de sobrepeso y obesidad. Se detectó un incremento de consumo de grasa saturada de 1.4% en el sector urbano del Ecuador, lo que ocasiona que el 62.8% de los adultos Ecuatorianos tengan sobrepeso u obesidad y 3 de cada 10 niños les afecte el sobrepeso en edad escolar (Freire et al., 2013). El consumo excesivo de sodio por los adultos entre 51 a 60 años eleva el porcentaje enfermedades relacionadas a la hipertensión en un 1,3% anualmente. (Freire et al., 2013). En el 2011 se estableció que la diabetes tipo 2, la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de muerte en el Ecuador. (INEC, 2011)

### **3.3. Características del rotulado de alimentos**

De acuerdo con la FAO y OMS (2011) el rotulado de alimentos en general debe contener al menos los siguientes componentes: Nombre del alimento, lista de ingredientes, contenido neto, nombre y dirección del fabricante, país de origen, identificación del lote, tiempo de vida útil, instrucciones de uso, etiquetado cuantitativo de los ingredientes, detalles de aditivos añadidos, declaración de propiedades, declaración de nutrientes y alimentos irradiados. Esta información contenida en el rótulo del alimento se puede clasificar por su posición en el envase: En la parte posterior del empaque (BOP, por sus siglas en inglés Back of Pack), se encuentra el contenido de nutrientes y se organiza en una tabla nutricional, en la que se indica el tamaño de la porción, cantidad de energía, cantidad de grasa, de colesterol, de sodio, de azúcar, de proteína y de algunas vitaminas y minerales (FDA, 2016). En la tabla posterior también se indica el porcentaje de nutrientes que el alimento está aportando al consumo diario de la

persona que lo ingiere. (FDA, 2016). La parte frontal del envase (FOP, por sus siglas en Inglés Front of Pack), también presenta información como la descripción y nombre del alimento, las declaraciones nutricionales, de salud o de ingredientes, y podría contener rótulos como el de semáforo, que resalta el contenido de grasa total, grasa saturada, azúcar y sodio. (FDA, 2016, Scarborough et al., 2015, RTE INEN 022, 2013). Dependiendo el formato ésta puede indicar los gramos que contiene el producto de los nutrientes antes mencionados, el porcentaje de aporte diario que brinda el producto y la cantidad de energía que el alimento aporta (Volkanova, 2014). En la mayoría de estos formatos se utilizan colores para guiar al consumidor (Roodenburg, Popkin y Seidell, 2011). El rótulo FOP no puede sustituir la información descrita en el BOP ya que el primero es una guía para ayudar a los consumidores a comprender la tabla nutricional (FDF, 2015).

En el Ecuador la etiqueta de semáforo alimenticio tiene que estar ubicada obligatoriamente en la parte frontal de la envoltura del alimento en la esquina superior izquierda y debe constituir entre el 6,5 y el 20% del total del rotulado de alimentos (Ministerio de Salud Pública, 2013). El gráfico de semaforización de alimentos debe estar enmarcado en un fondo gris o blanco y no estar oculto por ningún implemento de instrucciones (Reglamento Sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano, 2013).

En la normativa INEN RTE 022, en el punto 5.5.14.2 describe las características del sistema gráfico para el contenido de componentes y concentraciones permitidas establecidas en la tabla No. 1. Se detalla el contenido de grasas totales, azúcar y sal permitidas en cada categoría de color rojo, amarillo y verde respectivamente (INEN RTE: 002, 2013).

**Tabla. 1.** Tabla Contenido de componente y concentraciones permitidas.

	<b>Concentración "Baja"</b>	<b>Concentración "Media "</b>	<b>Concentración "Alta "</b>
<b>Grasas 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 mililitros
	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: INEN RTE: 022, 2013.

### **3.4. Implementación e impacto de etiquetas frontales a nivel Internacional**

Varios estudios establecen que la tradicional etiqueta nutricional es difícil de leer e interpretar, por lo cual tiene poca influencia en el consumidor (Volkanova et al., 2014). La investigación realizada en Nueva Zelanda analiza varios

patrones de compra valorando diferentes tipos de etiquetas para alimentos y coincide con los resultados obtenidos en los Estados Unidos y Canadá, donde se evaluaron el uso de las etiquetas nutricionales por parte de los consumidores (Temple y Fraser, 2013). De la misma forma, la investigación en Reino Unido demostró que las personas que leen el etiquetado nutricional tienen una dieta más saludable, lo cual ayuda a la población a controlar o perder peso, sin embargo varios consumidores tuvieron problema en comprender el rotulado nutricional (Scarborough et al., 2015).

En varios países ha crecido el interés de ayudar a los consumidores con la implementación de herramientas más sencillas de entender que la tabla nutricional (Roodenburg, Popkin, Seidell, 2011). Es por eso que en el 2006 Países Bajos fue el primer país Europeo en introducir un logotipo etiqueta de opción saludable de alimentos, colocado en la parte frontal de la envoltura llamada "health star rating label", una etiqueta de clasificación saludable en la cual se coloca la cantidad de gramos de total de grasas, grasa saturada, azúcar y sal contenidas en 100 g de alimento y el aporte de energía que este brinda. (Borgmeier y Westenhoefer, 2009). Inglaterra utiliza "Traffic- light label", etiquetado de semáforo que dispone de colores, de porcentaje de aporte de nutrientes diario, la cantidad de energía y gramos contenidos en el alimentos de azúcar, sal, total de grasas y grasas saturadas, utilizado desde el 2008, como sistema voluntario a alimentos procesados y vendidos en supermercados (Scarborough et al., 2015). Nueva Zelanda utiliza un sistema gráfico que indica la cantidad de energía, porcentaje de aporte diario que aporta el alimento y cantidad en gramos contenida en el producto de grasa total, grasa saturada, sodio y azúcar. (Volkanova et al., 2014)

En general la mayoría de los consumidores le agrada la idea del etiquetado didáctico con colores en la parte frontal de la envoltura del alimento, ya que lectura es de fácil comprensión. (Borgmeier y Westenhoefer, 2009). En la investigación realizada en el Reino Unido se encontró que los participantes que utilizan etiquetas de semáforo son cinco veces más propensos a identificar productos más saludables que aquellos que usaron etiquetas que muestran el contenido de nutrientes o el porcentaje de ingesta recomendada para el

consumidor (Scarborough et al., 2015). Sin embargo no siempre los consumidores se dan el tiempo para leer, analizar y comprender lo que dice el etiquetado de composición nutricional. Todas estas variantes y las que conjuntamente con la decisión final del consumidor de comprar o no el producto, son las que definen el impacto y la periodicidad de la aplicación de la etiqueta (Mackinson, 2010).

El impacto del etiquetado nutricional puede variar desde la frecuencia de uso, el entendimiento de la etiqueta y la elección final del consumidor (Cowburn et al. 2005). Se han visto cambios en los hábitos de consumo de los ecuatorianos desde que se implementó la normativa de etiquetado de semáforo en los alimentos, esto revela la encuesta realizada por Consumer Insight en el 2014. Según la encuesta los pobladores de Quito y Guayaquil se fijan más al momento de comprar estos cinco alimentos en específico: gaseosas, yogurt, mantequilla, mayonesa y pan de molde, también se reveló que debido a la implementación del semáforo alimentario las personas dejaron de comprar o redujeron el consumo de bebidas saborizadas, estos datos se obtuvieron de la encuesta realizada. (Kantar Worldpanel, 2014)

Adicionalmente también se reporta que el 20% de las grandes y medianas empresas que procesan alimentos han tenido que invertir en la reformulación de sus productos para bajar la cantidad de azúcar, grasa y sodio para evitar que aparezca el color rojo en su etiqueta (Ramírez y Bravo, 2016).

El 2015 se reportó una caída de venta de 15% en la industria láctea, el factor principal fue la contracción de la economía, pero también incide la implementación del etiquetado de semáforo nutricional, el mayor impacto se vio en la categoría de yogures y bebidas lácteas saborizadas, además se ha visto un incremento del consumo de gaseosas "light" en un 6% en los y de yogurt "light" en un 2% desde la implementación del etiquetado de semáforo en el 2014 (Ramírez y Bravo, 2016). Se ha revelado una incidencia negativa en la industria de alimentos procesados con un decrecimiento de un 2,8% desde el 2015 (Wahli, 2016).

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1. Localización:**

Este estudio se realizó en el Distrito seis en las parroquias de Pacto, Nanegalito, Nanegal y Gualea. La población total de estas parroquias suman 12.485 habitantes.

Es parte del proyecto titulado: “Evaluación del impacto de la etiqueta nutricional de semáforo en el uso, percepción y elección de alimentos por los consumidores del distrito Metropolitano de Quito”. Del Centro de Investigación Trasnacional, de la Universidad de las Américas. Para realizar el estudio, se trabajó conjuntamente con el departamento de Bioética de la Universidad de las Américas, éste aprobó el formato de consentimiento informado (Anexo 2), el cuál fue entregado, leído y firmado por cada persona que accedió a ser parte del estudio.

Se identificó que el lugar más importante para la venta de alimentos en esta zona es el mercado de Pacto, en donde se encuentra a la venta verduras en fresco, alimentos procesados, transformados e insumos de limpieza y oficina. Todos los pobladores de Pacto y las 7 comunidades que viven alrededor realizan sus compras ahí. Los pobladores de Nanegal y Nanegalito no poseen mercados y se abastecen de alimentos los días sábados por medio de un camión que recorre la zona. Las encuestas de uso del semáforo se realizaron en este mercado.

### **4.2 Primera parte del estudio: Aplicación de encuesta de frecuencia de uso de etiqueta.**

#### **4.2.1 Población y muestra:**

Para aplicar las encuestas de frecuencia de uso del semáforo en el proyecto extendido por toda la ciudad de Quito se tomó en cuenta la población del Distrito Metropolitano de Quito que es de 2.400.000 personas y al resultado que se obtuvo de 456. La muestra significativa tiene un nivel de confiabilidad de 95%, un error de +/- 4.4% y una prevalencia de los factores de estudio del 50%.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la ecuación que se puede visualizar en la Ecuación 1.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

(Ecuación 1)

Donde:

- n: Tamaño de la muestra.
- N: Tamaño de la población.
- $Z_{\alpha}^2$ : Nivel de confianza de  $1.96^2$ . (Si la seguridad es del 95%).
- p: Proporción esperada.
- q: Proporción alterna.
- d: Error

Del tamaño de muestra calculado para toda la ciudad, se dividió el número de participantes a 56 por distrito. En el distrito abordado en este estudio (Distrito 6), se realizaron 66 encuestas que corresponde a un nivel de confianza del 95% y un error del 12%.

#### **4.2.3. Criterios de inclusión utilizados para la encuesta de frecuencia:**

Se utilizaron los siguientes criterios de inclusión porque se consideró importante tomar en cuenta la edad de las personas que realizan compras, la cantidad de productos compran y el lugar donde residen las personas encuestadas.

- ❖ Ser adultos mayores de 19 años y menores de 65 años, de cualquier sexo.
- ❖ Haber realizado compras de al menos 5 alimentos en el mercado de Pacto, el mismo día en el que se realizó la encuesta.
- ❖ Residir en Nanegal, Nanegalito, Pacto ó Gualea.

#### **4.2.4. Recolección de datos**

En el mercado de Pacto se contactaron a 66 personas y se les realizó un cuestionario con 16 preguntas sobre el uso de la etiqueta y cómo decidió en la última compra realizada. En la primera parte de la encuesta se le hizo señalar al encuestado en qué lugar se encuentra la tabla nutricional, utilizando un alimento que contenga la etiqueta de semáforo y la tabla nutricional. De manera seguida se le realizó preguntas de frecuencia de uso, entendimiento, aplicación de la etiqueta, beneficio de la etiqueta, cambios que percibidos y combinación de colores del semáforo nutricional. Adicionalmente se tomaron datos de edad, domicilio, género, lugar de la encuesta, nivel educativo y percepción de la figura.

#### **4.2.5. Análisis Estadístico:**

Se describieron los resultados de la encuesta de uso y elección de alimentos con estadística descriptiva estimada para las variables y análisis de Chi Cuadrado para la variable categórica de la edad. Se utilizó programa estadístico IBM SPSS. (Versión 19)

### **4.3. Segunda Parte del estudio: Uso de la etiqueta en elecciones saludables.**

#### **4.3.1 Población y muestra:**

Para establecer la comprensión de las etiquetas se limitaron a los participantes a 11 residentes en las parroquias de Pacto, Nanegal y la Perla. Los participantes firmaron un consentimiento informado, previo a la realización de esta parte del estudio.

#### **4.3.2. Criterios de inclusión:**

- ❖ Adultos mayores de 19 años y menores de 65 años, de cualquier sexo.
- ❖ Residentes en Nanegal, Nanegalito, Pacto o Gualea.

### **4.3.3. Recolección de datos**

#### **Primera fase:**

Se realizó una prueba piloto con los estudiantes de primer semestre de la carrera Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos de la Universidad de las Américas que evaluó el tiempo y la pertinencia de las técnicas cualitativas planteadas.

#### **Segunda fase:**

Se compuso de tres etapas pero primeramente, se le presentó a las personas (11), 20 pares de alimentos (Tabla. 2). Para saber entre cada par de alimentos cuál es la respuesta correcta se evaluó el aporte nutricional de cada producto, tomando en cuenta lo descrito en la tabla nutricional y la etiqueta semáforo, los alimentos fueron codificados y a cada envase se le cubrió la marca, el precio de venta al público, fecha de elaboración y caducidad del producto, todo esto para evitar que los participantes elijan los productos por las características antes mencionadas.

#### **Etapas 1.**

El participante tuvo que escoger para cada par de alimentos, el alimento que a su criterio fuese el más saludable, metodología utilizada por Borgmeier y Westenhofer (2009), la cual pretendió establecer el entendimiento de la etiqueta de semáforo. Para este ejercicio se utilizó un formato en Microsoft Word se puede ver en el Anexo 3.

**Tabla. 2.** Grupos de alimentos utilizados en el ejercicio de comprensión de etiquetas.

Categoría	Con Semáforo		Sin semáforo	
	Código	Nombre	Código	Nombre
<b>Bebidas azucaradas*</b>	1 A	Néctar de Naranja	2 A	Juego del día
	1 B	Néctar de Durazno	2 B	pasteurizado Jugo presurizado
<b>Snacks y caramelos*</b>	3 A	Barra de chocolate de leche sin azúcares añadidos	4 A	Dulce de Guayaba
	3 B	Barra de chocolate de leche	4 B	Melcocha
<b>Leche y derivados*</b>	5 A	Leche Saborizada	6 A	Leche entera
	5 B	Toni Leche saborizada Nesquik	6 B	Vita Yogurt Griego Alibaba
<b>Carnes y huevos</b>	7 A	Atún Real	8 A	Pescado Atún
	7 B	Sardinas	8 B	Filetes de pechuga
<b>Cereales y panes*</b>	9 A	Chulpi tostado	10 A	Avena
	9 B	Canguil	10 B	Quinoa
<b>Aceites y grasas*</b>	11 A	Queso Crema	12 A	Aceite Vegetal
	11 B	Margarina	12 B	Manteca Vegetal
<b>Plátanos y tubérculos*</b>	13 A	Papas fritas	14 A	Yuca Troceada
	13 B	Tubérculos Fritos	14 B	Mellico Fresco
<b>Leguminosas*</b>	15 A	Frejol en lata negro	16 A	Frejol en grano
	15 B	Menestra de frejol negro	16 B	Garbanzo en grano
<b>Frutas y vegetales</b>	17 A	Mermelada de durazno	18 A	Compota de manzana
	17 B	Duraznos en almíbar	18 B	Manzana troceada
<b>Oleaginosas*</b>	19 A	Maní con ajonjolí	20 A	Nueces
	19 B	Maní salado	20 B	Almendras

Nota: Grupos de alimentos categorizados por ENSANUT (Freire, 2013)

En el caso de alimentos que no poseen semáforo, si el participante leyó el contenido de la tabla nutricional entonces se podría pensar que escogió el alimento más saludable es decir la respuesta correcta. En los alimentos en los que hay etiqueta de semáforo, las etiquetas que se utilizaron eran diferentes

entre cada par de alimentos, dependiendo si la respuesta es correcta se podría asumir que el participante si se fijó en el semáforo nutricional.

## **Etapa 2.**

Las personas tuvieron que hacer una simulación de compras, en la cual se solicitó simular una compra de alimentos para cocinar un almuerzo, utilizando los productos que se usaron en la primera etapa. Se pidió que escojan seis ítems en total, se evaluó la cantidad de kilocalorías que los participantes obtendrían al ingerir el almuerzo, de esta manera se pudo evaluar el tipo de alimentación que tienen las personas que viven en el noroccidente de Quito.

## **Etapa 3.**

Se realizó una técnica de investigación y participación cualitativa, en la cual se les pidió a los participantes que indiquen ventajas y desventajas que ellos perciben en la implementación de esta normativa de etiquetado de semáforo. En este caso se utilizó una técnica de análisis social descrita por Chevalier y Buckles, (2008).

### **4.3.4. Análisis estadístico de la segunda parte**

Los resultados de la elección de alimentos saludables se obtuvieron realizando un diseño de bloques completamente al azar para obtener un análisis de varianza, en el programa estadístico InfoStat (Versión 2016e).

## **4.4 Tercera parte del estudio: Análisis de acceso a alimentos con etiqueta de semáforo y cumplimiento de la normativa de etiquetado de alimentos:**

### **4.4.1 Localización y Muestra:**

Para la evaluación de los productos que cumplen con la normativa de etiquetado de semáforo y el acceso a ellos, se identificaron los principales locales de distribución de alimentos en el Distrito seis. En las parroquias del distrito existen cuatro tiendas grandes en Pacto, cuatro en Nanegalito y una en Nanegal. De estas nueve tiendas de alimentos, se tomó el 30% (tres tiendas) para la realización del inventario

#### **4.4.2. Recolección de datos:**

Se realizó un inventario de los alimentos que se venden y se los clasificó en las siguientes categorías: alimentos frescos, alimentos procesados que deberían tener semáforo y alimentos procesados que están exentos de la norma (INEN RTE: 022, 2013). De esas categorías se analizaron los resultados por rubros: Lácteos, bebidas azucaradas, bebidas alcohólicas, bebidas sin adiciones, cereales, harinas y panes, grasas y aceites, oleaginosas, endulzantes, conservas, fermentos y salsas, confitería y pastelería, condimentos, vegetales y frutas, cárnicos, y alimentos derivados de café y cacao.

#### **4.4.3 Análisis estadístico:**

Para evaluar el acatamiento de la normativa de rotulado de alimentos se analizó el empaque de cada producto, se calificó con los valores de uno (cumple con el reglamento) y cero (no cumple con el reglamento), se sacó promedio y desviación estándar por cada tienda a la cual se le hizo el inventario.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Frecuencia de uso y percepción del etiquetado de semáforo

En el estudio participaron 66 personas de las cuales 50 fueron mujeres y 16 hombres. Todos con un rango de edad entre 24 a 50 años, y un porcentaje de estudio de primaria del 48% y secundaria del 42%. En la Tabla. 3. Se puede observar que en su mayoría las personas que realizan compras en el Distrito seis son mujeres, el p –value nos indica que hay una diferencia significativa entre el género de las personas que van al mercado a abastecerse de alimentos.

**Tabla. 3.** Información sobre el género de los participantes.

	Nº observado	Nº esperado	p –value
	n / (%)		
Femenino	50/66	33,0	<0.0001
Masculino	16/66	33,0	

Al pedir a los 66 encuestados que señalen en donde se encuentra la tabla nutricional, el 47% de las personas pudieron indicar en donde está ubicada. Sin embargo solamente el 7.6% siempre usa el etiquetado nutricional, el 19.7% se fija en ella casi siempre, otro 19.7% la lee la mitad de las veces, el 31.8% casi nunca la usa y el 21.2% nunca lee la tabla nutricional. Las razones que las personas indican para justificar el uso de la etiqueta se agruparon en 4 razones (Tabla 4). El 52% de las personas dicen leer la etiqueta, a pesar que solo el 47% la identificaron.

**Tabla 4.** Por qué los participantes no leen la tabla nutricional.

Por qué no lee la etiqueta	Frecuencia	Porcentaje
Sí lee	52	78,8%
No entiendo	7	10.6%
No me interesa	4	6.1%
Pierdo el tiempo	3	4.5%

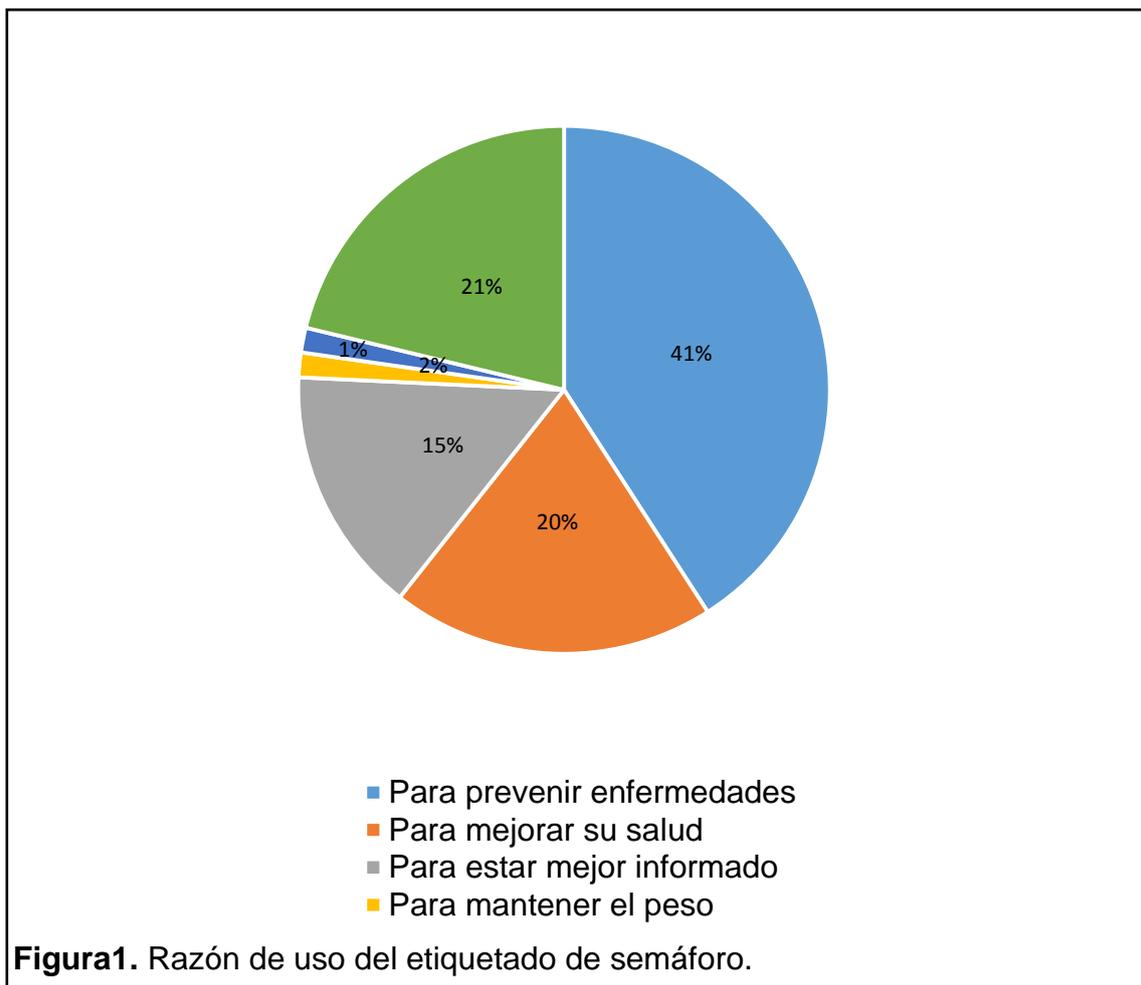
Cuando se preguntó en cuántos de los alimentos que compraron está presente el semáforo de alimentos el 84.8% de los participantes indicaron que en menos de la mitad de sus compras, el 9.1% de las personas dijeron que en la mitad y más de la mitad de los artículos comprados hay alimentos con semáforo alimentario. Solo el 3% no sabe si es que hay o no presencia del etiquetado en sus productos.

Cuando se preguntó sobre los beneficios que ha traído la implementación del rotulado de alimentos a los participantes y sus familias, sólo el 56.1% de los participantes indicaron algún tipo de beneficio (Tabla 5).

**Tabla 5.** Beneficio de uso del etiquetado de semáforo.

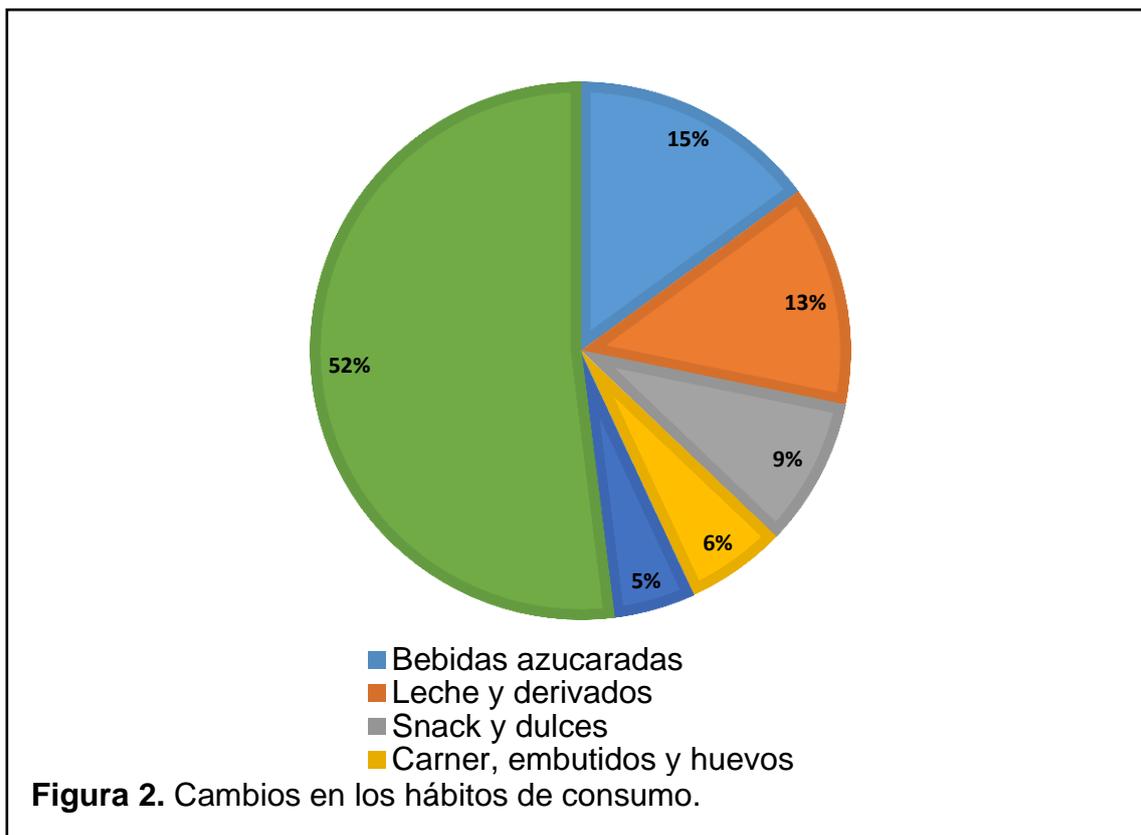
<b>Beneficio</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	56.1%
No	43.9%

La prevención de enfermedades, fue la razón más frecuente (40.9%), para la utilización de la etiqueta de semáforo. El 19.7% de las personas utilizan el semáforo para mejorar su salud, el 15.2% para estar mejor informado y el 1.5% para mantener el peso. (Figura 1).



Se consideró relevante conocer en cuáles de los nutrientes que presenta el semáforo alimentos las personas se fijan más. El 37.9% de los participantes manifestó que cuando usa el etiquetado de semáforo se fija en todos los nutrientes, el 19.7% contestó que no se fija en ninguno; el 16.7% se fija en el azúcar, el 15.2% se fija en el porcentaje de grasa y tan solo en 1% se fija en la cantidad de sodio. El 9% indicó que utiliza combinaciones entre grasa, azúcar y sal.

El 45.5% de las personas ha cambiado su forma de consumir alimentos desde que el etiquetado de alimentos está en vigencia. Cuando se preguntó a los participantes cuáles son los alimentos en los que más han cambiado su forma de alimentación, los resultados fueron que el mayor cambio se vio en la frecuencia de consumo de: bebidas azucaradas.



Adicionalmente se le mostró al encuestado figuras para tener una referencia del índice de masa corporal y se obtuvo que el 58.9% escogieron figuras que corresponden a sobrepeso, el 29.6% escogió figuras que conciernen a la obesidad y solamente el 10.6% está relacionado a un índice de masa corporal normal.

En la nueva normativa de alimentos se obliga a la industria a declarar el contenido de transgénicos, es por eso que en la encuesta se les preguntó a las personas si es que cree que es útil el mensaje en el que se declara la presencia de éstos. El 97% de las personas reveló que no sabe qué es un transgénico, el 3% de los individuos encuestados está de acuerdo con el mensaje donde se informa el contenido de transgénicos ya que mantiene informada a la población sobre el tipo de alimentos que están a la venta.

## 5.2. Comprensión de la etiqueta de semáforo

La selección de alimentos realizada por los 11 participantes de este ejercicio, se evaluó con un análisis de varianza, en donde las 20 parejas de alimentos

fueron los tratamientos, el número de personas, las repeticiones y las respuestas las variables dependientes. Los resultados revelan, que existen diferencias significativas entre las parejas de alimentos tomados como tratamientos en el modelo (Tabla 6), mostrando que los grupos 13, 17 y 16 fueron los que más coincidencias hubo en las respuestas brindadas por los participantes (Tabla 7).

**Tabla. 6.** Análisis de Varianza del ejercicio de aplicación de la etiqueta de semáforo.

<b>F.V</b>	<b>GI</b>	<b>F</b>	<b>p-valor</b>
<b>Total</b>	219		
<b>Tratamiento</b>	19	1,89	0,0171
<b>Repetición</b>	10	1,82	0,0601
<b>Error</b>	190		

**Tabla. 7.** Resultados del test de Tukey.

Tratamiento		Respuestas correctas		
N <sub>o</sub>	Alimento	n/11		
13	Papas fritas Tubérculos fritos	10	A	
6	Leche entera Vita Yogurt Griego Alibaba	9	A	B
8	Pescado Atún Filetes de pechuga	8	A	B
3	Barra de chocolate de leche sin azúcares añadidos Barra de chocolate de leche	8	A	B
15	Frejol en lata negro Menestra de frejol negro	8	A	B
10	Avena Quinua	7	A	B
11	Queso Crema Margarina	7	A	B
19	Maní con ajonjolí Maní salado	7	A	B
9	Chulpi tostado Canguil	7	A	B
4	Dulce de Guayaba Melcocha	7	A	B
14	Yuca Troceada Melloco Fresco	6	A	B
2	Juego del día pasteurizado Jugo presurizado	6	A	B
1	Néctar de Naranja Néctar de Durazno	5	A	B
20	Nueces Almendras	5	A	B
7	Atún Real Sardinas	5	A	B
12	Aceite Vegetal Manteca Vegetal	5	A	B
5	Leche Saborizada Toni Leche saborizada Nesquik	5	A	B
18	Compota de manzana Manzana troceada	3	A	B
17	Mermelada de durazno Duraznos en almíbar	2		B
16	Frejol en grano Garbanzo en grano	2		B

Nota: Letras iguales en la misma columna, no tienen diferencia significativa ( $\alpha > 0.05$ )

### **5.3. Simulación de compra de un almuerzo.**

Una persona promedio en edad adulta debe consumir entre 1800 a 2000 kilocalorías diarias, el almuerzo debe representar del 40% al 45% del total de energía obtenida. Esto quiere decir que en el almuerzo el total de kilocalorías requerías estaría en los rangos de 720 a 900 kilocalorías, pero el rango varía dependiendo las siguientes variables como: edad, sexo, actividad física, peso y talla de la persona (Sepúlveda, 2011). En la investigación se obtuvo un promedio de 757 ( $\pm 108$ ) kilocalorías y una media de edad de 37.45 ( $\pm 12.7$ ) años, el mínimo de kilocalorías obtenidas es menor al rango sugerido siendo de 619, el máximo es de 902 kilocalorías, supera el rango con un porcentaje menor a 1% volviéndolo insignificante estadísticamente.

De los 20 pares de productos presentados los que más escogieron los participantes fueron: Filete de atún, fréjol en grano, quinua, avena y jugo pasteurizado. A excepción del jugo pasteurizado ninguno de los alimentos tiene un proceso industrial.

### **5.4. Percepción del semáforo por parte de los participantes**

En la actividad cualitativa planteada, los participantes consensuaron las ventajas y desventajas de la implementación del semáforo. Algunos criterios se recogen a continuación los cuales nos ayudan a comprender la percepción del consumidor, y validar los datos obtenidos en la encuesta de frecuencia de uso de etiqueta.

Se mantuvo discreción sobre la identidad de los participantes ya que cada persona firmó un acuerdo de confiabilidad, por ésta razón se codifico el nombre de cada participante, el número que se colocó al inicio es el orden en el cual las personas empezaron a participar en la actividad, la letra que le sigue se refiere al género del participante, femenino o masculino y la última letra es la inicial del lugar donde se realizó la actividad, Pacto o Nanegal.

**Ventajas:**

- Algunos participantes afirman que la implementación de la etiqueta del semáforo ayuda a la salud del consumidor ya que evitan el consumo de alimentos que tienen el color rojo en su etiqueta, debido a que son malos para la salud, adicionalmente el semáforo informa contenido de grasa, azúcar y sal.

Participante 1FN comento que “Si está bien, si hay una ventaja porque antes uno no sabía, o sea si era alto en grasa y en azúcar ahora si está clarito ahí”

Participante 1MN dice “Ya no se engorda uno, si es que se ve el semáforo, evitamos comer”

Participante 1MP “El semáforo es una tremenda ayuda, aunque para los industriales no les guste, porque ya se han pronuncia y solicitado que se cambie porque les ha bajado las ventas, el semáforo definitivamente ayuda”

- Se discutió también, que el semáforo sirve para conocer el alimento y ayuda a la elección de productos más saludables.

Participante 2MP dice que “el semáforo los ayuda a clasificar los alimentos para poder tener una elección más sana y dar de comer mejor a mis hijos”

Participante 1FN manifiesta que el semáforo de alimentos le ha beneficiado “Para poder escoger el producto, al menos ahí en las colas, pongamos un ejemplo, hay unas que tienen bajo en azúcar, no sé si será cierto, pero en cambio la Coca es alta en azúcar y en cambio hay otras bajo en azúcar que ahora yo compro”

Participante 2FN comento que “yo cuando les veo a ellos (hijos) comiendo esto (papas fritas de una marca conocida), les dijo si ven lo que están comiendo, yo les digo si ven lo que comen, eso les hace mal para la salud, porque está en la funda, está especificando que eso les hace malo para los niños y para todas las personas y si así no hacen caso, pues entonces quieren morir (risas)”.

Participante 1MN dice “Uno le clasifica ya al producto, puede ser el que tiene menos grasa, puede ser como las papas que tienen mucha grasa, entonces compró en vez de papa otra cosa que no tenga tanto rojo”

- Antes de que se implemente el semáforo el consumidor rara vez se fijaba en la tabla nutricional porque no la comprende o no logra leer por el tamaño de la letra.

Participante 2MN dijo que “Yo no veo bien esas letras chiquititas que hay en esas tablas, ni entiendo qué dirán, pero ahora con los colores ya se ve pues clarito que rojo es no comas tanto, pero como yo trabajo en el campo me gusta comer arto no ve que es cansado y eso es rico comer”

- Unos cuantos participantes relacionan el uso del semáforo nutricional con la frecuencia de consumo, antes no importaba cuantas veces a la semana se consumiera un producto, sin embargo ahora con la etiqueta de colores, pueden ver claramente cuáles alimentos se debe evitar consumir con mucha frecuencia, porque tiene prevalencia de color rojo en su etiqueta.

Participante 3FN informa que los alimentos con etiquetas rojas “A veces son ricos, cuando le veo así rojos pero me dan ganas y me como, solo que ya no todos los días, como los chocolates antes comía muchos ahora me aguanto unos días”

#### **Desventajas:**

- Los residentes de la zona del noroccidente plantean que el semáforo de alimentos debería estar en la etiqueta de todos los productos que se comercializan ya que es una herramienta muy efectiva.

Participante 1MP dijo “Indudablemente nos costó más elegir entre los que no tenían semáforo, porque el semáforo resume y es más fácil saber, si no hubiera el semáforo obviamente a través de la etiqueta nutricional podríamos guiarnos pero es más complejo. Todos deben tener semáforo, porque la normativa la conocen determinadas personas y lo dan por medio de comunicación pero no

todos saben, yo compro cuando hay semáforo porque me parece muy importante que lo tiene y me da más seguridad”

- Los participantes señalan que el semáforo brinda información limitada para el consumidor, porque se sienten confundidos con la declaración de grasas totales y no separadas en saturadas e insaturadas.

Participante 1MP dijo “No todas las grasas son malas, mi hija es nutricionista dice que hay unas muy necesarias, pero eso yo no supiera si es que ella no me dice, es algo que el Ministerio debería especificar”

Participante 1FP manifiesta “eso yo no sabía, como dice rojo en grasa yo ni consumo, ya ni sé que hay que comprar, yo me fijo en las vitaminas y el semáforo no me dice nada de eso”

- Los participantes consideran que deberían existir capacitaciones sobre cómo se debe interpretar etiquetado de semáforo por parte del Ministerio de Salud Pública, los cuales no se han hecho presentes en las localidades rurales, lo cual los pone en desventaja en cuanto a información necesaria para el entendimiento completo de la etiqueta.

Participante 1MN dice “Si es importante que vengan, fuera bueno, ni los dueños de las tiendas que venden no saben nada”

Participante 1FN manifiesta “Sería bueno de que explique si, pero como no hay que se va a hacer”

## **5.5 Acceso a alimentos procesados**

Se inventariaron tres comercializadoras de alimentos en el Distrito 6. La primera conocida como la Tienda Pacto, tiene el mayor porcentaje de venta de verduras y frutas a granel, pasta de maní en tarrina sin rotulado de alimentos, granos, leguminosas, cereales y fideos a la venta en fundas sin etiquetas de alimentos. Por este motivo tiene un alto porcentaje de alimentos a los que no le aplica la normativa de etiquetado de semáforo (Tabla.8). También tiene a la venta condimentos, salsas, café, y confitería. Esta tienda se encuentra a la entrada del mercado y tiene el mayor número de clientes en Pacto. La tienda

llamada “Al Distribuidor” localizada en Pacto, tiene a la venta en su mayoría productos procesados, razón por la cual tiene un alto porcentaje de cumplimiento de la normativa (Tabla. 8) sin embargo el porcentaje de alimentos que no cumplen con la normativa son aquellos productos procesados como quesos, manjar de leche, pasta de maní, jugo de caña, panela, melcochas y dulce de guayaba. Estos alimentos son procesados en la zona y no tienen rotulado de alimentos. Lo mismo pasa en la tienda “Sotalin” ubicada en Nanegalito, la mayoría de sus productos en venta son procesados, su porcentaje de cumplimiento es menor al de la Tienda Al Distribuidor (Tabla. 8). Esta tienda tiene a la venta productos como embutidos, empanadas, ensaladas, quesos, manjar de leche, pasta de maní, melcochas, mermeladas, dulces de frutas y jugos empacadas en fundas, tarrinas o botellas sin rotulado de alimentos.

**Tabla. 8.** Resultados de revisión de etiqueta nutricional.

		<b>Distribuidora de alimentos (%)</b>		
		Al Distribuidor Pacto	Tienda Pacto	Sotalin Nanegalit o
<b>Cumplimiento de la normativa de etiquetado de alimentos</b>	Etiqueta Nutricional	74	69	46
	Etiqueta de Semáforo	51	27	52
<b>Incumplimiento de la normativa de etiquetado de alimentos</b>	Etiqueta Nutricional	16	22	20
	Etiqueta de Semáforo	4	1	7
<b>Productos a los que no les aplica la normativa de semáforo de alimentos</b>	Etiqueta Nutricional	10	32	11
	Etiqueta de Semáforo	45	72	41

## 6. DISCUSIÓN

### 6.1. Frecuencia de uso y percepción del etiquetado de semáforo.

Los resultados muestran que la mayoría de las personas que se encuestaron y que realizaban compras en el Distrito seis, son mujeres con un promedio de edad entre 24 a 50 años. La cantidad de participantes hombres es significativamente menor, es decir que si bien los hombres también realizan compras, lo hacen en una proporción menor que el de las mujeres en esta localidad. En el Ecuador en un gran porcentaje de hogares la mujer es la encargada del hogar, de ir al mercado, de organizar las compras y brindar de comer a su familia (Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica, 2012). Esto tiene que ver con el porcentaje de mujeres que no posee trabajo. Un informe presentado por la Conferencia Internacional de Ministros del Trabajo (CIMT), mostró que las mujeres tienen una tasa de desempleo 1.4 veces mayor a la de los hombres, siendo de 9.1%. (Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica, 2012)

Existe una inconsistencia en los resultados obtenidos en la encuesta de frecuencia de uso del etiquetado de alimentos. Cuando se preguntó a las personas si es que la implementación del etiquetado semáforo le benefició de alguna manera el 56.1% de los participantes dijeron que sí, sin embargo cuando se pidió a los participantes que identificaran el etiquetado de alimentos solo el 47% pudo indicar la ubicación del etiquetado nutricional, no obstante solamente el 7.6 % leen la etiqueta siempre y el 19.7% la lee la mitad de las veces. Esta incongruencia puede deberse a que los datos de encuestas se vieron afectados por un deseo de aprobación en la convivencia social por parte de los participantes, esto ocurre especialmente en los casos en que el anonimato y la confidencialidad no se pueden garantizar en el momento de la recolección de datos (Althubaiti, 2016). Al inicio de esta encuesta se solicitó el nombre de los participantes lo que pudo provocar esta reacción.

De las personas que indicaron que no leen el etiquetado de alimentos el 10.6% manifestó que es porque no entiende lo que está escrito, al 6.1% no le interesa y el 4.5% siente que pierde el tiempo. Es decir, que las personas evidencian su

falta de conocimiento sobre la etiqueta, que podría deberse a una educación limitada, reflejada en que todos los participantes llegan como máximo a una educación secundaria. En términos de alimentación, es muy importante educar a la población para llegar a una dieta saludable y buenas prácticas alimentarias, este no es un trabajo sencillo, se deben realizar estudios para entender por qué las personas se alimentan de la forma en la que lo hacen, a partir de esa información comenzar un proceso de transición de cultura de consumo (FAO, 2011). Se espera que este estudio refleje la necesidad de este tipo de educación.

El 60.6% de las personas asoció el uso del semáforo de alimentos con mejorar su salud y prevenir enfermedades. Estos datos indican que la percepción del beneficio a los consumidores no es la misma que los objetivos por los cuales se implanta una etiqueta FOP (front of pack) como política nutricional. Algunos artículos sugieren el uso de etiquetas FOP, para facilitar la selección de alimentos saludables (Cowburn y Stockley L, 2004) Varios estudios, demuestran las limitaciones en el cambio del comportamiento del consumidor, cuando utiliza el rotulado FOP, llegando incluso a confundir su percepción entre alimentos buenos o malos. (Brown y Allison, 2013). Por lo tanto, es indispensable que los objetivos de las políticas públicas se difundan de mejor manera como los mismos consumidores lo exigen. Prueba de ello son los comentarios emitidos en los resultados cualitativos.

Los resultados muestran que muchos de los participantes se fijan en el contenido de azúcar y grasa, pero tan solo el 1% se fija en el contenido de sodio. Sin embargo en Ecuador las enfermedades con mayor tasa de causa de muerte son hipertensión arterial con un 7% y Diabetes con 6.5%. (Freire et al., 2013). Por lo cual las personas deberían fijarse en la cantidad de sodio de la misma manera en la que se fijan en el resto de nutrientes presentes en el semáforo. Algunos autores sugieren que todos los nutrientes deben ser interpretados con la misma ponderación. (Scarborough et al., 2015).

El nuevo etiquetado de alimentos indica la implementación de la declaración del contenido de transgénicos en los alimentos, pero en los resultados se puede ver que el 97% de las personas que fueron encuestadas no sabe lo que

es un transgénico, a pesar de ser una zona de producción agrícola, esto puede deberse a la falta de manipulación de organismos genéticamente modificados en la Agricultura dentro del Ecuador (Constitución de la República del Ecuador, Art 15, 2008), sin embargo de debe declarar el contenido de transgénicos cuando superen el 0.9 % del producto, ya que se utiliza materia prima importada la cual puede contener organismos genéticamente modificados. (INEN RTE 022, 2013)

## **6.2 Comprensión de la etiqueta de semáforo.**

Los grupos de alimentos, tomados como tratamientos en este estudio, mostraron que las personas diferenciaron correctamente los tubérculos fritos, presentados como snacks y que contienen la guía del semáforo. En este caso se puede ver claramente cómo los consumidores hicieron uso del etiquetado de semáforo para seleccionar el alimento más saludable, se asume que los participantes se fijaron en el semáforo específicamente en el contenido de grasa, porque las etiquetas variaban solamente en ese nivel. Uno de los productos tenía grasa en color amarillo (tubérculos fritos marca Kiwa) y el otro tenía grasa color rojo (papas fritas marca Ruffles). Como se pudo comprobar en los resultados de las encuestas de frecuencia de uso del etiquetado de alimentos, donde el 15,2% de las personas se fijan en el contenido de grasa, más que en otros nutrientes, al momento de seleccionar un producto. Un estudio en Reino Unido concluyó que los participantes estaban más interesados en evitar que la elección de etiquetas de colores rojos que en seleccionar etiquetas de colores verdes, que complementado con campañas de educación, influían en la elección del nutriente con mayor impacto en la salud de la población. (Scarborough et al., 2015). En este estudio se puede evidenciar, que las personas consideran a la grasa el nutriente de cuidado.

La pareja de alimentos No. 16 estaba dentro de la categoría de leguminosas. Las persona escogieron entre fréjol en grano y garbanzo en grano, siendo el fréjol la respuesta correcta. La mayor parte de los participantes erraron la selección. Lo que podría deberse a que ninguna de las dos opciones tenía etiqueta de semáforo, solo contaban con etiqueta nutricional. En diversos

estudios se demostró que a los consumidores les cuesta entender la tabla nutricional ya que es muy difícil de interpretar los valores numéricos (Grunert, 2010; Temple y Fraser, 2013). En el caso del fréjol y el garbanzo, los participantes tenían que fijarse en el aporte de proteína, el fréjol tiene un aporte de proteína mayor al del garbanzo con un 11%. Si el participante no pudo leer la tabla nutricional entonces se podría asumir que la respuesta iba a ser incorrecta.

Aunque en la selección de tubérculos se puede establecer que el consumidor usó la etiqueta de semáforo, en la selección de productos de frutas con azúcar (mermelada de duraznos y duraznos en almíbar), el etiquetado de semáforo de los dos productos tenía el color rojo en azúcar, lo que pudo dificultar la elección. El participante tenía que utilizar el etiquetado de semáforo como una guía para alertarse y seguidamente leer la tabla nutricional, en la cual se puede ver la cantidad de gramos de azúcar que contiene el alimento y en base a eso seleccionar el alimento más sano, sin embargo no pudo hacerlo y la mayor parte equivocó su selección. El etiquetado frontal de alimentos se creó para guiar al consumidor, sin embargo para tener una información completa del aporte nutricional del alimento, las personas deben de leer el contenido de la tabla nutricional. (Van Kleef y Dagevos, 2015), aquí se evidencia que esta guía del semáforo no se utilizó.

El resto de los tratamientos presentan diferencias matemáticas que son estadísticamente iguales, la mayoría de los tratamientos tuvieron un rango de aciertos entre 5 y 7 sobre 11. Los participantes pudieron o no hacer uso del etiquetado de alimentos. Cambiar los hábitos de consumo de una población toma décadas, y varios programas de capacitación (Terán, 2016). No se puede saber con exactitud si es que el participante utilizó o no el semáforo en esta selección. Se debería realizar un estudio más profundo para comprender bajo qué parámetros las personas realizan una selección de alimentos sanos. Sin embargo existen investigaciones en las cuales se ha demostrado que aunque el consumidor lee y entienda el semáforo, su decisión final no está basada en

lo que dice la etiqueta, sino en otros factores no controlables (Borgmeier y Westenhoefer, 2009)

### **6.3. Simulación de compra de un almuerzo.**

En los resultados obtenidos en esta actividad se obtuvo que la mayoría de las personas logró armar un menú de almuerzo que cubriera el total de kilocalorías requeridas en una comida al medio día, con un promedio de 757 ( $\pm 108$ ) Para mantener una dieta saludable, es esencial tener un equilibrio entre las calorías que consume y las calorías que se pierden durante las actividades realizadas. (Kolko, 2012). En este ejercicio los participantes tuvieron la información nutricional en los productos, sin embargo, no hay evidencia que la utilicen. Sin embargo los alimentos en los que más coincidieron los participantes al momento de realizar el menú fueron: Filete de atún, fréjol en grano, quinua, avena y jugo pasteurizado. Todos estos alimentos son frescos y no han pasado por un proceso industrial, a excepción del jugo pasteurizado. Ninguno de los alimentos tiene etiqueta de semáforo, esto nos hace deducir que la mayoría de los participantes piensa que los productos que no tienen un proceso industrial son más saludables. El consumo de alimentos procesados en la zona rural puede ser menor al que se encuentra en la zona urbana (FAO, 2014) y de ahí la preferencia por alimentos sin procesar.

### **6.4. Percepción del semáforo por parte de los participantes.**

En los resultados es notorio que los habitantes del noroccidente de Quito, están de acuerdo con que la implementación de la normativa de etiquetado de semáforo para alimentos procesados ha sido una ventaja definitiva para el consumidor. Una serie de análisis de etiquetas de alimentos concluyen que este puede jugar un papel importante facilitando a los consumidores a seleccionar los productos alimenticios más sanos (Cecchini y Warin, 2016). Resultados de este trabajo apoyan la implementación del etiquetado de alimentos como una herramienta clave para hacer frente a la dieta poco saludable y la obesidad (Van Kleef y Dagevos, 2015).

Varios participantes manifestaron que el semáforo de alimentos gracias a sus colores, ayuda a las personas a escoger mejor los alimentos al momento de la compra, ya que le ayuda a evitar el consumo excesivo de alimentos que en su etiqueta existe el color rojo, algunos de ellos afirmaron que dejaron de consumir productos que tienen rojo en cualquiera de los nutrientes presentes en el semáforo.

En este estudio más del 15% de personas manifestaron que nunca leen la tabla nutricional porque no entienden el contenido o no pueden leer el tamaño de las letras. Durante análisis cualitativo las personas indicaron que les gustaría que todos los alimentos procesados que están a la venta tuvieran etiqueta de semáforo porque para ellos el alimento es más confiable y lo entiende la mayoría de los consumidores, se demuestra así, la facilidad percibida por los participantes, que brinda el semáforo de alimentos. Algunos de los participantes comentaron que se les hizo más difícil elegir los pares de alimentos que no tenían etiqueta de semáforo. Algunos estudios refieren que la información presente en la tabla nutricional es menos visible y complicada de usar cuando se quiere comparar productos (Van Kleef y Dagevos, 2015) Por esa razón, los mismos consumidores sostienen que más alimentos deberían contener el sistema gráfico del semáforo. En varios estudios donde se comparan etiquetas frontales con diferentes formatos, se ha concluido que el etiquetado que más ayuda a la población y que menos la confunde es aquel que muestra el alto, bajo y medio contenido de azúcar, grasa total, y sodio mediante un sistema gráfico de colores, es decir el etiquetado de semáforo. (Scarborough et al., 2015; Borgmeier y Westenhoefer, 2009; Volkanova et al., 2014)

A los residentes del distrito seis les parece conveniente que el gobierno organice capacitaciones para ayudar a los consumidores a entender mejor de qué se trata el semáforo de alimentos y cómo podrían mejorar sus hábitos de consumo, afirman que nunca nadie les ha brindado información acerca de este tema y la mayoría concuerda con que sería un gran aporte para los habitantes de Pacto, Nanegalito, Nanegal y Gualea. El Ministerio de Salud Pública (2016)

está consciente de que se debe educar a la población para que exista un mejora en la nutrición de la población, aseguran que existe un plan de acción que ha venido en marcha desde el 2013 para que todos los pobladores del Ecuador se vean beneficiados a largo plazo de las nuevas normativas que ha venido acatando industria de Alimentos.

#### **6.5. Acceso a alimentos procesados.**

En los resultados se puede ver como el porcentaje de cumplimiento del reglamento de etiquetado de alimentos varía entre las diferentes tiendas inventariadas, principalmente entre la Tienda Pacto y las otras dos tiendas (Sotalin y Al Distribuidor) ya que la Tienda de Pacto la mayor parte de los alimentos que se comercializan son frutas y vegetales frescos. En las otras dos tiendas no se vende ese tipo de alimentos, casi todos los alimentos son procesados.

Eso demuestra que los Habitantes de la zona tienen un amplio acceso a alimentos procesados, de los cuales no todos tienen semáforo de alimentos, debería existir una regulación para que los productores de la zona acaten el reglamento de etiquetado de alimentos ya que el reglamento así lo exige (INEN RTE 022, 2013). Los habitantes de ésta zona en el análisis cualitativo comentaron que les gustaría que existan más alimentos que utilicen el sistema gráfico ya que se sienten más seguros comprando alimentos que tengan el etiquetado de semáforo.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### 7.1. Conclusiones.

- El porcentaje de personas de la zona rural de Pacto, Nanegal y Nanegalito, que aseguran que leen el etiquetado de alimentos es menor al 8%, la mayoría de las personas contestó casi nunca se fija en el contenido del etiquetado, sin embargo más de la mitad de las personas encuestadas se sienten beneficiadas con la implantación de la normativa de alimentos. Existe incoherencia en los resultados obtenidos en las encuestas de frecuencia de alimentos, sin embargo es claramente notorio que los habitantes se ven favorecidos con la implementación de la normativa INEN RTE 022, 2013.
- En términos de porcentaje, más de la mitad de los alimentos que se comercializan en el Distrito seis, cumplen con el reglamento de etiquetado de alimentos, sin embargo el porcentaje de alimentos a los que no les aplica el reglamento es alto ya que es una zona rural y se comercializa frutas y vegetales frescos a granel. No obstante existe producción agroindustrial la cual no cumple con el reglamento de etiquetado de alimentos, los habitantes de la zona de Pacto, Nanegalito, Nanegal y Gualea tienen acceso a una amplia variedad de alimentos procesados.
- Cuando el grupo de consumidores del distrito seis, se vio expuestos a una situación de selección de alimentos, la mayoría de ellos se fijó en el semáforo de alimentos y resultó una guía efectiva cuando los colores fueron diferentes. Sin embargo la complementariedad de la etiqueta nutricional y el sistema gráfico, no es lo suficientemente conocida para utilizarla en la elección de los alimentos, pues no logran entender la información brindada en la parte posterior del empaque.
- El semáforo nutricional, muestra de la misma manera los tres nutrientes de importancia en la salud de los ecuatorianos, pese a ello, los consumidores participantes de la zona, refirieron fijarse más en la grasa y el azúcar, evidenciando una percepción sesgada a estos dos nutrientes por sobre la sal.

## 7.2. Recomendaciones.

- Se debería realizar un control por parte del Ministerio de Salud Pública a la producción Agroindustrial de la zona de Pacto, Nanegalito, Nanegal y Gualea, pues existe un porcentaje considerable de productos que no poseen etiqueta de alimentos y sin embargo se comercializan, los participantes del estudio solicitaron que se regularice el cumplimiento del reglamento de alimentos, ya que los productos con etiquetado son confiables y brindan seguridad.
- Se recomienda instruir a la población a cerca de la correcta lectura del etiquetado de semáforo, es relevante que las personas estén al tanto de que el semáforo está dado por cada 100 g de alimento, la investigación evidenció que los consumidores no eran conscientes de eso.
- Se recomienda que el Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización (INEN), replantee la etiqueta de semáforo y agregue en él una casilla con el nombre de grasa saturada, pues es importante que la población sepa que no todas las grasas son malas para el organismo humano y sepa distinguir los tipos de grasas.

## REFERENCIAS

- Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica. (2012). *Estudio revela que la desigualdad de género en el ámbito laboral es persistente*. Recuperado el 18 de Julio del 2016 de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/estudio-revela-desigualdad-genero-ambito-laboral-es-persistente-america-latina.html>
- Althubaiti, A. (2016). Information bias in health research: definition, pitfalls, and adjustment methods. *Public in Dove Press Journal of multidisciplinary Healthcare*. Recuperado el 15 de Julio del 2016 de <https://www.dovepress.com/journal-of-multidisciplinary-healthcare-journal>
- Borgmeier, I. Westenhoefer, J. (2009). Impact of different food label formats on healthiness evaluation and food choice of consumers: a randomized-controlled study. Recuperado el 23 de Julio del 2016 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2702386/>
- Brown, A. Allison, D. (2013). Ethics in public policies for obesity approach. Recuperado el 18 de Julio del 2016 de <http://journalofethics.ama-assn.org/2013/04/pdf/vm-1304.pdf>
- CIAA. (2010). *GDAs and the CIAA Nutrition Labelling Scheme*. Recuperado el 15 de julio del 2016 de <https://www.mendeley.com/viewer/?fileId=787e7263-a768-ee85-637b-0a47edcfb198&documentId=6367cfd8-d216-393c-8d2c-526e2a941a7b>
- CODEX STAN. (1985). *Norma general de para el etiquetado de los alimentos preenvasados*. Recuperado el 12 de Agosto del 2016 de <http://www.fao.org/docrep/005/Y2770S/y2770s02.htm>
- Cowburn G. y Stockley L. (2004). Consumer Understanding and use of nutrition labeling: a systematic review. *Public Health Nutrition* 8(1). P. 21 -28. DOI: 10.1079/PHN200466

- FAO. (2001). *Los organismos genéticamente modificados, los consumidores, la inocuidad de los alimentos y el medio ambiente*. Recuperado el 16 de Julio del 2016 de <http://www.fao.org/docrep/003/x9602s/x9602s00.htm>
- FAO. (2011). *Education for Effective Nutrition in Action*. Recuperado el 16 de Julio del 2016 de <http://www.fao.org/nutrition/education/professional-training/en/>
- FAO. (2014). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en Latinoamérica y el Caribe*. Recuperado el 17 de febrero del 2016 de <http://www.fao.org/3/a-i4018s/i4018s00.pdf>
- Freire W.B. Ramírez MJ., Belmont P., Mendieta MJ., Silva MK., Romero N., Sáenz K., Piñeiros P., Gómez LF., Monge R. (2013). Resumen Ejecutivo. Tomo 1. *Encuesta nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU 2011-2013*. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador.
- Food and Drugs Administration (FDA). (2016). *How to understand and use the Nutrition Facts Label*. Recuperado el 03 de Junio del 2016 de <http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm274593.htm>
- Food and Drink Federation (FDF). (2015). *Front of pack labeling*. Recuperado el 30 de junio de 2016 de <http://www.foodlabel.org.uk/label/front-of-pack-labelling.aspx>
- Grunert G, Fernández-Celemín L, Wills JM, Storcksdieck S, Nureeva L. (2010) *Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries*. Recuperado el 14 de Julio del 2016 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC296724>
- INEC. (2011). Anuario de estadísticas vitales: Nacimientos y defunciones. Recuperado el 12 de Julio 2016 de [http://www.inec.gob.ec/estadisticas\\_sociales/nac\\_def\\_2011/anuario.pdf](http://www.inec.gob.ec/estadisticas_sociales/nac_def_2011/anuario.pdf)

- INEN. (1970). *Reseña Histórica*. Recuperado el 27 de septiembre 2015 de <http://www.normalizacion.gob.ec/resena-historica/>
- Mackison D. Wrieden WL. Anderson AS. (2010). Validity and reliability testin of a short questionnaire developed to assess consumers use understanding and perception of food labels. *European Journal of Clinical Nutrition*.
- Ministerio de Educación. (2015). *Estadística Educativa*. Recuperado el 16 de julio de 2016 de [http://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/01/Publicaciones/PUB\\_Estadistica EducativaVol1\\_mar2015.pdf](http://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/01/Publicaciones/PUB_EstadisticaEducativaVol1_mar2015.pdf)
- Ministerio de Salud Pública. (2014). *Este 29 de noviembre se cumple plazo para que alimentos procesados tengan las nuevas etiquetas*. Recuperado el 27 de octubre del 2015 de <http://www.salud.gob.ec/este-29-de-noviembre-se-cumple-plazo-para-que-alimentos-procesados-tengan-las-nuevas-etiquetas/>
- Ministerio de Salud Pública. (2016). *La OPS reconoce el trabajo en salud de Ecuador por la aplicación de sus políticas públicas*. Recuperado el 16 de julio de 2016 de <http://www.salud.gob.ec/la-ops-reconoce-el-trabajo-en-salud-de-ecuador-y-le-entrega-una-placa-por-la-aplicacion-de-sus-politicas-publicas-de-salud/>
- Kantar worldpanel. (2014). *Ecuador: Información nutricional en empaques cambia hábitos*. Recuperado el 15 de Agosto del 2016 de <http://www.kantarworldpanel.com/la/Noticias/Ecuador-Informacin-nutricional-en-empaques-cambia-hbitos>
- Kolko, J. (2012). *¿Cuánto debo comer?*. Recuperado el 16 de julio de 2016 <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/control-de-peso/cuanto-debo-comer/Pages/cuanto-debo-comer.aspx>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Organización Mundial de la Salud. (2007). *Etiquetado de Alimentos*. (5a. ed.). Roma, Italia: ISBN 978-92-5-305840-2

Organización Mundial de la Salud. (2013). *El organismo mundial de normas alimentarias cumple un siglo*. Recuperado el 15 de octubre 2015 de [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/codex\\_alimentarius\\_20130702/es/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/codex_alimentarius_20130702/es/)

Organización Mundial de la salud y la Organización Panamericana de la Salud. (2016). *OPS y OMS reconocen a Ecuador por aplicación de políticas públicas a favor de la salud*. Recuperado el 12 de Julio del 2016 de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/ops-oms-reconocen-ecuador-aplicacion-politicas-publicas-favor-salud.html>

PROEcuador. (2014). *Guía de etiquetado de Alimentos y Productos Textiles*. Recuperado el 27 de Junio del 2016 de <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/04/Guia-de-Etiquetado-para-Alimentos-y-Productos-textiles.pdf>

Ramirez, S. Bravo, D. (2016). *La crisis y el semáforo golpearon a los lácteos*. Recuperado el 12 de Julio de 2016 de <http://www.elcomercio.com/actualidad/lacteos-crisis-semaforo-nutricion-negocios.html>

Roodenburg, A., Popkin B. y Seidell, J. (2011). Development of international criteria for a front of package food labelling system: the International Choices Programme. *European Journal of Clinical Nutrition*. DOI: 10.1038/ejcn.2011.101

Scarborough P., Matthews A., Eyles H., Kaur A., Hodgkins C., Raats M., Rayner M. (2015). Reds are more important than greens: how UK supermarket shoppers use the different information on a traffic light nutrition label in a choice experiment. *International Journal of*

*Behavioral Nutrition and Physical Activity*. DOI: 10.1186/s12966-015-0319-9

Sepúlveda, C. (2011). *Cómo distribuir las comidas durante el día*. Recuperado el 12 de julio de 2016 de <https://www.guioteca.com/nutricion/como-distribuir-las-comidas-durante-el-dia/>

Temple N., Fraser J. (2013). *Food labels: a critical assessment*. Recuperado el 15 de Agosto del 2016 de <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2013.06.012>

Terán, C. (2015). *Comunicación y Cultura de Consumo*. Recuperado el 16 de julio de 2016 de <http://alvarezteran.com.ar/wp-content/uploads/2016/03/Consumo-Manual-2016.pdf>

Wahli, C. (2016). *La crisis y el semáforo golpearon a los lácteos*. Recuperado el 12 de Julio de 2016 de <http://www.elcomercio.com/actualidad/lacteos-crisis-semaforo-nutricion-negocios.html>

## **ANEXOS**

**Anexo 1.** Encuesta de frecuencia de uso de etiqueta de semáforo en alimentos.

**Cuestionario de frecuencia de uso de etiqueta de semáforo en alimentos**

El Centro de Investigación Transnacional y la Universidad de las Américas realizan una encuesta que tiene como fin determinar el uso de las etiquetas de composición de los alimentos y del semáforo en la compra que acaba de realizar. Esta encuesta, le tomará sólo unos minutos de su tiempo y es totalmente voluntaria.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Género: F  M   
Otro

Sector donde vive: \_\_\_\_\_ Lugar de la  
Encuesta: \_\_\_\_\_

**1. ¿Hasta cuál grado estudió?**

Primaria y secundaria 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
Carrera técnica o vocacional 0 1 2 3  
Universitaria 0 1 2 3 4 5 6  
Post grado 0 1 2 3 4 5 6

**2. ¿Puede identificar la etiqueta de composición nutricional en el siguiente producto?**

(El encuestador muestra un producto y verifica la identificación)

Sí: \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**3. En las compras que realiza ¿Con qué frecuencia usted lee alguna de las etiquetas nutricionales?**

Siempre   
Casi siempre   
La mitad de las veces   
Casi nunca   
Nunca

**4. Si no lee nunca indique el porqué:**

a. No me interesa   
b. No entiendo   
c. Pierdo tiempo   
d. Otros: ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

**5. De todos los alimentos que compró el día de hoy ¿Cuántos de ellos tienen etiqueta de semáforo?**

a. Menos de la mitad   
b. La mitad   
c. Más de la mitad   
d. Todos los alimentos

e. No sabe/otros  \_\_\_\_\_

6. ¿En qué cantidad de alimentos que compró hoy, usted utilizó la etiqueta de semáforo para elegir?

- a. En menos de la mitad
- b. En la mitad
- c. En más de la mitad
- d. En todos
- e. En ninguno/otros  \_\_\_\_\_

7. Si usted utiliza la etiqueta de semáforo ¿En cuál de los nutrientes se fija más al momento de realizar la compra? (Puede marcar más de uno)

- a. Grasa
- b. Azúcar
- c. Sal
- d. Todos

8. ¿Qué combinación o combinación de colores hacen que usted decida o no comprar un producto?

\_\_\_\_\_

9. ¿Cuál es la razón por la que usted utiliza la etiqueta de semáforo del alimentos? (puede ser marcada más de una opción)

- a. Para estar mejor informado.
- b. Para mantener el peso.
- c. Para prevenir enfermedades.
- d. Para mejorar su salud.
- e. Otros....

¿Cuáles?

\_\_\_\_\_

10. ¿Ha cambiado su forma de consumir alimentos desde que la etiqueta de semáforo está en vigencia?

Sí  No  (Si la respuesta es NO, pase a 10).

11. ¿Cuáles son los 3 alimentos que más han cambiado su forma de alimentarse por el uso de la etiqueta de semáforo?

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_

No ha cambiado

12. ¿Cree usted que el etiquetado con el semáforo le ha beneficiado a usted y/o su familia?

Sí  No

13. Si la respuesta anterior fue afirmativa, indique cómo:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

14. ¿Cree usted que es útil el mensaje de la etiqueta que dice “Contiene transgénicos”?

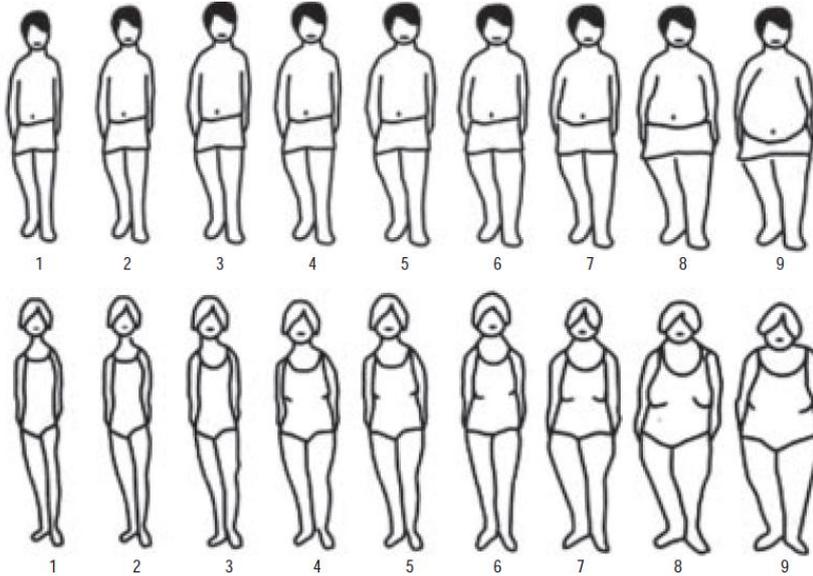
Sí  No  No sabe qué es un transgénico

15. ¿Por qué?

---

---

16. En las figuras mostradas abajo, indique cuál es la forma más parecida a su cuerpo:



Si usted desea participar en la siguiente etapa del estudio, por favor firme aquí:

---

## **Anexo 2. Consentimiento informado.**

### **Formulario Consentimiento Informado Universidad de las Américas Comité de Bioética**

#### **Título de la investigación:**

“Evaluación del impacto de la etiqueta nutricional de semáforo en el uso, percepción y elección de alimentos por los consumidores del distrito Metropolitano de Quito”.

**Versión y Fecha:** 001, 12 de noviembre del 2015

**Organización del investigador:** Centro de Investigaciones Transnacional - Universidad de las Américas (CIT-UDLA).

#### **Nombre de los investigadores**

**Principales:** Manuel E. Baldeón. (CIT – UDLA)  
Paola Carrillo H. (FICA – UDLA)

**Co-investigadores:** Marco Fornasini (CIT – UDLA)  
Nancy Flores (CIT-UDLA)

**Número telefónico y correo electrónico del investigador principal:**  
0998595439

**Elsy.carrillo@udla.edu.ec**

## **1. Introducción**

El Centro de Investigación Transnacional y la Carrera de Ingeniería en Agroindustria de la Universidad de las Américas, realizan una investigación sobre el impacto de la etiqueta de semáforo en la alimentación de la población adulta del Distrito Metropolitano de Quito. Este documento le informa del proceso de investigación y le invita a participar en el mismo.

El objetivo general de la investigación es evaluar el uso y entendimiento del etiquetado de semáforo y su impacto en el comportamiento de los consumidores.

Se le invitó a ser parte de este estudio después de contestar una encuesta rápida, fuera de un mercado o supermercado. Usted mostró su interés en voluntariamente ser parte de actividades en el estudio más profundo sobre la etiqueta de semáforo.

Su participación es una elección; tome el tiempo necesario para tomar la decisión y analícela detenidamente.

Este documento incluye un resumen de la información que los investigadores analizarán con usted.

Si usted decide participar en el estudio, recibirá una copia de este formulario. Por favor, haga todas las preguntas o inquietudes que tenga sobre el estudio.

## **2. ¿Por qué se está realizando este estudio de investigación?**

En el año 2013 entró en vigencia el nuevo reglamento de rotulado de los alimentos procesados, con el fin de informar a los consumidores sobre el contenido de azúcar, grasa y sal que contienen los alimentos y ayudarles a realizar mejores elecciones al incluir un semáforo en la etiqueta. Este estudio busca establecer las particularidades del uso de esta información y las necesidades de clarificación de las mismas.

## **3. ¿Hay algún beneficio por participar en el estudio?**

Si bien no hay un beneficio directo, al participar en este estudio al final de la reunión en la cual usted participará, se le proporcionará información y entrenamiento en el uso de la etiqueta de semáforo y cómo realizar mejores elecciones en su alimentación.

## **4. ¿Cuántas personas participarán en el estudio?**

En esta parte del estudio participarán un total de 90 personas. Usted tendrá interacción con otras 9 personas que viven en su distrito y que discutirán sobre el rótulo de semáforo y los alimentos que consumen. La reunión se realizará durante 4 horas en un día de la semana que convenga a los participantes.

## **5. ¿En qué consiste el estudio?**

Los investigadores asistentes se contactarán con usted para establecer el día y la hora en la cual puede presentarse a una reunión en la Universidad de las Américas, o en un local cercano a su domicilio.

Durante la sesión se realizarán las siguientes actividades:

1. Conversación y discusión sobre sus expectativas y primeras ideas del etiquetado de semáforo y otras etiquetas.
2. Aplicación de un cuestionario de frecuencia de alimentos para conocer el consumo de productos procesados y comida en general.
3. Se le tomará el peso y la talla, como referencia de su estado nutricional. Para este fin, usted deberá quitarse los zapatos y todo accesorio que aporte peso a su cuerpo (cinturón, billetera, cartera o collares pesados).

4. Participará también en un ejercicio en el cual se le pedirá que elija alimentos según su necesidad de compra. Esta será una forma de simular la elección de alimentos.

5. Se le explicará el uso de la etiqueta de semáforo y cómo realizar mejores elecciones en su alimentación.

**6. ¿Cuánto tiempo durará mi participación en el estudio?**

Su participación durará 4 horas como tiempo máximo.

**7. ¿Cuáles son los riesgos de participar en este estudio?**

Ninguna de estas actividades representa riesgo alguno para su salud o integridad. El beneficio será recibir información sobre los problemas de la mala alimentación, el peso inadecuado e información de a quién acudir en caso de riesgo de enfermedades crónicas.

**8. ¿La información que doy son confidenciales?**

Sí, su privacidad es importante para nosotros. Haremos todo lo posible para mantener en forma confidencial toda su información personal. Para proteger su privacidad la información y resultados de los ejercicios realizados, solo las dos personas que moderen la reunión conocerán su nombre y datos de contacto. Ellas serán las encargadas de analizar la información. Nadie más tendrá acceso a su identidad.

Con el fin de documentar detalladamente el proceso del estudio, los investigadores tomarán fotos y video en los cuales NO APARECERÁ ni su cara, ni otra forma de identificación. Los datos obtenidos en esta serie de encuestas y entrevistas se manejarán con total confidencialidad, ninguna persona podrá relacionar su nombre con sus datos.

**9. ¿Qué otras opciones tengo?**

Usted puede decidir NO participar ya sea porque se siente incómodo con alguno de los procedimientos o porque no resulta de su interés.

**10. ¿Cuáles son los costos del estudio de investigación?**

La investigación No tiene costo para usted. Las siguientes instituciones financian esta investigación: Centro de Investigación Transnacional-Universidad de las Américas (CIT-UDLA).

**11. ¿Me pagarán por participar en el estudio?**

Usted NO recibirá dinero por participar en este estudio.

## **12. ¿Cuáles son mis derechos como participante de este estudio?**

Su participación es totalmente voluntaria. Usted puede decidir su participación en cualquier momento del estudio y de la misma manera puede dejar el estudio sin ninguna consecuencia para usted.

NO habrá sanciones si usted decide no participar o decide retirarse del estudio.

## **13. ¿A quién debo llamar si tengo preguntas o problemas?**

Si usted tiene alguna pregunta acerca del estudio, llame o envíe un mensaje de correo electrónico a:

Paola Carrillo H.  
Carrera de Ingeniería Agroindustrial  
Universidad de las Américas  
Elsy.carrillo@udla.edu.ec  
Teléfono: 3970000 Ext. 798

Nancy Flores L.  
Centro de Investigación Transnacional  
nancy.flores@udla.edu.ec  
Teléfono: 397000 Ext. 662

Diego Chauvin, Presidente del Comité de Bioética de la UDLA,  
Telf: 398-1000 ext: 116  
e-mail: dchauvin@udla.edu.ec

## **14. El consentimiento informado**

Comprendo mi participación y los riesgos y beneficios de participar en este estudio de investigación. He tenido el tiempo suficiente para revisarlo y el lenguaje del consentimiento fue claro y comprensible. Todas mis preguntas como participante fueron contestadas. Me han entregado una copia del formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente el participar en este estudio de investigación.

---

Firma del participante o representante legal  
Fecha

---

Nombre del investigador que obtiene el consentimiento

---

Firma del investigador

Fecha

**Anexo 3.** Ejercicio realizado para comprensión de la etiqueta de semáforo.



**Nombre:**

**Edad:**

**Género:**

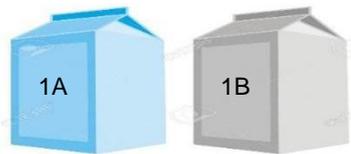
**Años de estudio:**

**Fecha:**

**Parte 1.** En el siguiente listado de alimentos indicar el código del producto que usted preferiría consumir, seleccionando la letra A o B. De acuerdo con la codificación que tienen los productos.

**Ejemplo:**

Numero	Indicar letra	
1	A	<input checked="" type="radio"/> B



**Ejercicio:**

Numero	Indicar letra	
1	A	B
2	A	B
3	A	B
4	A	B
5	A	B
6	A	B
7	A	B
8	A	B
9	A	B
10	A	B
11	A	B
12	A	B
13	A	B
14	A	B
15	A	B
16	A	B
17	A	B
18	A	B
19	A	B
20	A	B

**Parte 2.**

Escoger varios alimentos y realizar un simulacro de compra, simulando que usted va a realizar un almuerzo, colocar el código de los productos que usted escoge en la siguiente tabla.

Número	Letra