

UNIVERSIDAD DE CUENCA



**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
MODALIDAD DE TITULACIÓN: ENSAYO ACADÉMICO**

**“ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LOS SEMÁFOROS
NUTRICIONALES, COMO GUÍA PARA EL CONSUMIDOR”**

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERO
INDUSTRIAL

AUTOR

DAVID PATRICIO ARÍZAGA MORA

C.I: 0105500904

DIRECTOR Y CO-AUTOR:

ING. JAMES MARLON ARIAS CISNEROS

C.I: 0102407145

CUENCA-ECUADOR

2016



ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LOS SEMÁFOROS NUTRICIONALES, COMO GUÍA PARA EL CONSUMIDOR.

Resumen:

Ecuador cuenta con un sistema gráfico nutricional tipo semáforo para identificar visualmente si una ración de 100 g. aporta nutrientes en una proporción “alta”, “media” o “baja”. El objetivo del presente estudio consistió en analizar la efectividad de esta etiqueta como guía final para mejorar la alimentación de los consumidores con objeto de proponer un nuevo modelo de etiquetado en función de los porcentajes diarios recomendados y la porción del producto.

Palabras clave: Efectividad, nutrición, semáforo nutricional, guía.

**Abstract:**

Ecuador has a traffic light signpost nutritional labelling type graphics system to visually identify whether a ration of 100 g. provides nutrients in a "high", "medium" or "low" ratio. The aim of this study was to analyze the effectiveness of this label as the ultimate guide to improve nutrition and consumer labeling a new model based on the recommended daily percentages and the product portion is proposed.

Keywords: effectiveness, nutrition, traffic light signpost nutritional labelling, nutritional guide.



Índice

ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LOS SEMÁFOROS NUTRICIONALES, COMO GUÍA PARA EL CONSUMIDOR.	2
Resumen:	2
Abstract:.....	3
Índice	4
Índice de tablas.....	5
Índice de figuras.....	5
Cláusula de derechos de autor	6
Cláusula de propiedad intelectual	7
Introducción:	8
SEMÁFOROS NUTRICIONALES	9
PROPUESTA DE MEJORAS PARA EL SEMÁFORO NUTRICIONAL ACTUAL EN ECUADOR.....	17
HERRAMIENTAS APLICADAS EN LA ETAPA DE DISEÑO.....	17
DISEÑO DE LA NUEVA ETIQUETA NUTRICIONAL	18
DESARROLLO DE LA ETIQUETA.....	20
APLICACIÓN DE ETIQUETA NUTRICIONAL PARA EL YOGURT XX: ..	22
EJEMPLO DE ETIQUETA NUTRICIONAL PARA LA GASEOSA XX:	24
ESTRATEGIA DE MARKETING	31
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	31
CONCLUSIONES	37
Bibliografía.....	40



Índice de tablas

Tabla 1: Dosis de nutrientes recomendados.....	13
Tabla 2: Cantidades de los componentes para ser considerados como alto, medio y bajo en los semáforos nutricionales.	14
Tabla 3. Porcentajes de nutrientes que contiene una porción de 200g para el yogurt.	22
Tabla 4. Porcentajes de nutrientes que contiene una porción de 350 ml de gaseosa XX	24
Tabla 5. Porcentajes de nutrientes que contiene una porción de 30g para el queso XX.....	26
Tabla 6 Porcentajes de nutrientes que contiene una porción de 30g para el cereal XX	28
Tabla 7. Porcentajes de nutrientes que contiene una porción de 350 ml para la gaseosa X.....	29

Índice de figuras

Figura N° 1: Híbridos.....	16
Figura N° 2: Ejemplos de componentes alérgeno. (European Food Information Council, 2010.).....	19
Figura N° 3. Mapa de producto	21
Figura N° 4. Etiqueta para el yogurt XX.....	22
Figura N° 5. Etiqueta actual del yogurt XX.....	23
Figura N° 6. Etiqueta para la gaseosa XX	24
Figura N° 7. Etiqueta actual de la gaseosa XX,	25
Figura N° 8. Etiqueta propuesta para el queso XX.....	26
Figura N° 9. Etiqueta actual del queso XX.....	27
Figura N° 10. Etiqueta propuesta para el cereal XX,	28
Figura N° 11. Etiqueta actual del cereal XX.....	29
Figura N° 12. Etiqueta propuesta para la gaseosa X.....	30
Figura N° 13. Etiqueta actual de la gaseosa X	30
Figura N° 14. Adición de porcentajes a la etiqueta actual de Coca-Cola.	32



CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

DAVID PATRICIO ARÍZAGA MORA, autor de la tesis "ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LOS SEMÁFOROS NUTRICIONALES, COMO GUÍA PARA EL CONSUMIDOR", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi Título de INGENIERO INDUSTRIAL. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, Noviembre de 2016

DAVID PATRICIO ARÍZAGA MORA

C.I: 0105500904



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL



Universidad de Cuenca
Clausula de propiedad intelectual

DAVID PATRICIO ARÍZAGA MORA, autor de la tesis "ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LOS SEMÁFOROS NUTRICIONALES, COMO GUÍA PARA EL CONSUMIDOR", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Noviembre de 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'D. Arízaga'.

DAVID PATRICIO ARÍZAGA MORA

C.I: 0105500904



Introducción:

Actualmente, uno de los problemas que atraviesa la sociedad, es la alimentación humana, que se encuentra aquejada por diversos problemas que afectan a grupos sociales diferentes.

En los derechos alimentarios del hombre, su primer punto precisa de que *“Todo ser humano tiene derecho a una alimentación sana y saludable”* (Gutiérrez J, 2000). Sin embargo, es evidente que todo el desarrollo industrial operado a lo largo de este siglo, ha proporcionado una nueva gama de alimentos en los que predominan los productos snacks y de las denominadas calorías vacías, provocando una ingestión desequilibrada de nutrientes.

Como una posible solución a este problema, el gobierno del Ecuador a través de una nueva normativa conocida como “semáforos nutricionales” en los que se clasifican a los productos alimenticios de acuerdo a su contenido en grasa, azúcar y sal, busca generar una guía para lograr una alimentación más sana en la población.

Pero a pesar de esto se puede observar que esta normativa no cuenta con un sistema claro de calificación, en la cual la dosis de los productos no es unificada y no existe una separación adecuada de los componentes de los alimentos, de manera que pese a su simplicidad, no logra ser una guía final para cumplir con su objetivo.

En este estudio se pretende aclarar ciertos puntos que no son de conocimiento común en esta normativa para mejorar su aplicación.



SEMÁFOROS NUTRICIONALES

Como menciona González Vaqué, los semáforos nutricionales tienen como principal objetivo brindar la información necesaria a los consumidores para que puedan elegir productos saludables, que mejoren su dieta y con esto su salud. Además es una herramienta que pueden utilizar los productores de alimentos para mostrar al público el contenido nutricional de sus productos. (González Vaqué, 2014)

Hoyos Zabala indica en su artículo que en Ecuador, los índices de enfermedades relacionadas con la mala alimentación han ido aumentando con el transcurso de los años, razón por la cual el gobierno actual, el Ministerio de salud, junto a empresas aliadas, han buscado implementar un método que mejore esta situación en el país. Una de las propuestas consiste en la semaforización de los productos consumibles. Oficializándose el 15 de noviembre del 2013 el nuevo Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para Consumo Humano que deben cumplir las industrias procesadoras de alimentos y que entró en vigencia el 15 de mayo de 2014. Convirtiéndose Ecuador en el primer país de América Latina en adoptar el sistema del semáforo para alertar a los consumidores sobre la cantidad de grasas, azúcar y sal de diversos productos alimenticios.

“La disposición del reglamento rige que todos los alimentos procesados de consumo humano con Registro Sanitario, los mismos, en sus etiquetas, deben identificar con colores verde, amarillo y rojo, si son bajos, medios o altos, en su contenido de grasas, azúcares y sal.” (Hoyos Zabala, Yance Jacome, & Rendon Alín, 2015)

Anteriormente las etiquetas nutricionales que contenían los productos ya mostraba la lista de ingredientes, contenido en calorías, contenido neto, peso, fecha de caducidad, fecha de expiración, instrucciones para la conservación del producto, ahora a esta información se añadirá el semáforo nutricional. (Hoyos Zabala, Hoyos Zabala, Yance Jácome, & Rendón Alín, 2015)



La información es un aspecto esencial para mejorar la alimentación, sin embargo no es cuestión de que la etiqueta indique que un producto tiene un exceso de un componente o de otro, sino de que la gente sepa porqué es necesario o por qué hay que abstenerse de algo. Es una gran oportunidad para mejorar y enfocar el valor agregado que es la calidad de sus productos y así proyectarse de mejor manera hacia los consumidores.

Como señala Pérez en su artículo SEMÁFOROS NUTRICIONALES: *“Las Guías Diarias de Alimentación que traen los etiquetados nutricionales no son fáciles de entender para la mayoría de las personas. Con el etiquetado que usa semáforos, la población puede saber rápidamente si un alimento tiene excesiva cantidad de grasas, azúcar y sal. Este sistema de etiquetado ha sido fuertemente apoyado por la British Medical Association, otras asociaciones médicas, Consumers International y organizaciones de consumidores en todo el mundo por su gran eficiencia y sentido común: sirve realmente al objetivo de alertar a las personas acerca de alimentos dañinos en la vida cotidiana y además se presta para comparaciones rápidas. “El semáforo es parte de la lucha contra la obesidad y promueve una alimentación saludable” considera la Tribuna Ecuatoriana del Consumidor”*. (Perez Paz, 2014)

Como ya se indicó con anterioridad uno de los objetivos de este sistema según el Ministerio de Salud Pública es que las industrias alimenticias informen a la población acerca del valor nutricional de sus productos y esto también implica la reformulación en algunos casos de sus componentes de manera que sean más saludables. Sin embargo, la solución no se presenta únicamente en la implementación de este sistema, sino que depende de un proceso de educación y cambio de costumbres en la cultura.

(El Comercio, 2014)

Desde un punto de vista comercial, desde el inicio existió gran oposición por parte de las empresas obligadas a implementar este nuevo método de etiquetado, ya que en muchas ocasiones esto implicaba modificación de sus productos y en algunos casos caídas en las ventas. *“Más del 20% de las grandes y medianas industrias de alimentos han reportado el haber reducido en al menos un producto el componente de azúcar, grasa o sal, para poder tener un producto que no lleve el etiquetado rojo, ese color indica altos niveles de algún*



componente en nuevas etiquetas que llevan los productos y que simulan un semáforo.” Indicó la Ministra de Salud del Ecuador. (Agencia Pública de noticias del Ecuador y Suramérica, 2014).

Al ser los industriales los más afectados por la implementación del semáforo en sus productos, exigen al estado que el reglamento se base en un informe técnico-científico. Siendo los productos con etiquetado rojo los más perjudicados, en su artículo Gómez L, indica que *“se producirían pérdidas de 4 mil millones de dólares y 80 mil puestos de trabajo.”* (Gómez L, 2013).

Además de esto, las empresas exportadoras aumentarían sus gastos por razones de doble etiquetado, correspondiente al país y a su lugar de exportación.

Los consumidores también resultarían afectados debido a que ciertos productos podrían dejar de ofertarse, debido a los nuevos reglamentos del país. También se considera que *“el semáforo es una visión muy general y que puede llevar a confusiones en el consumidor que puede dejar de ingerir alimentos nutritivos y beneficiosos **por ser altos en grasa**. Por lo que una de sus principales desventajas es su **simplicidad**.”* (Gómez L, 2013).

Como ejemplo para este caso, se tiene que la leche entera con alto contenido en grasa, si se compara frente a una bebida dietética que no tiene grasa ni azúcar y un contenido medio en sal, bajo el criterio del semáforo nutricional existe el peligro que las personas elijan o consideren más adecuada la segunda opción, evitando de esta manera el consumo de nutrientes esenciales en la alimentación y consiguiendo un efecto opuesto al objetivo de esta metodología.

Otro ejemplo que nos menciona Kirschbaum en su artículo pasa en los países europeos que ocupan la misma metodología de etiquetado, *“una encuesta privada mostró que entre un 30% y un 40% de las personas dejaron de comprar un producto porque tenía demasiada grasa, sal o azúcar, pero, al mismo tiempo, según una publicación del diario español El País, la medida está levantando críticas entre otros países de la Comunidad Europea porque hay alimentos emblemáticos que quedan dentro de la categoría roja, como los*



embutidos (incluido el famosísimo jamón ibérico), el aceite de oliva, los frutos secos, las aceitunas y los chocolates. Italia ya pidió en Bruselas que se debatiera el asunto, por temor a perder una cuota de mercado en el Reino Unido, mismo temor que tienen los productores españoles.” (Kirschbaum, 2013).

En el periódico La prensa se indica que el hecho de que se haya implementado un nuevo sistema no significa que los negocios o empresas encargadas en la fabricación o exportación de ciertos productos van a perder sus ventas, se van a mantener igual, como comenta una entrevistada, es solo cuestión de aportar una ayuda hacia la comunidad. (La Prensa, 2014).

Como solución a estos efectos adversos y para tener una mejor y apropiada información nutricional se necesita que los consumidores, también aprendan a leer la etiqueta, para lo que se requiere de una buena educación y orientación por parte del gobierno Ecuatoriano. De esta manera se evitará confusiones y se podrá escoger el alimento que mejor convenga a las necesidades de cada persona, sabiendo qué ingredientes tiene por cada porción. (Gómez L, 2013).

Para cambiar los hábitos alimenticios, una opción adecuada sería empezar por los niños debido a su mayor adaptación a los cambios, generando conciencia en los adultos que tienen mayor dificultad en cambiar sus hábitos. *“El ecuatoriano tiene una forma de alimentarse muy desordenada, desorganizada y sin cultura. Come en deshoras, ingiere comida chatarra con mucha frecuencia, lo cual tiene riesgos perjudiciales para la salud. Se debe saber que el cuerpo humano necesita de grasas, sales y azúcares siempre que sean en porciones moderadas, el exceso como en todo pueden ser un contribuyente para enfermedades como diabetes, enfermedades al corazón producidas por las grasas trayendo problemas cerebrales y hormonales. En adición, el exceso de sal afecta al sistema nervioso y contribuye a que sufra riesgos de hipertensión.”.* (Gomez I. , 2013)

La implementación de este sistema, aunque para muchos no es del todo buena, ayuda a llamar la atención de los consumidores.



Según informó el MIPRO, “*se estudia la posibilidad de ampliar la información en base a las cantidades diarias recomendadas e indicar la cantidad de energía (calorías) y determinados nutrientes (grasas, grasas saturadas sodio/sal y azúcares) que aporta una ración de un determinado alimento o bebida con respecto a las necesidades diarias.*” Lo habitual en la vida diaria es consumir los alimentos y bebidas por raciones y/o unidades, por ello, expresar la cantidad de calorías y nutrientes por ración puede ser de más ayuda para el consumidor ya que se le estará dando el cálculo exacto de lo que está ingiriendo.

Mediante la aplicación de ingeniería de métodos e investigación bibliográfica se pretende desarrollar una metodología que complemente la información actual que brinda el semáforo nutricional, enfocándonos en las porciones en las que se realiza la calificación y en el consumo diario necesario para las personas, de manera que se pueda finalmente brindar una guía para mejorar la selección en cuanto a alimentos y con esto eliminar o minimizar varios problemas nutricionales que se presentan en el país.

En la tabla N° 1, podemos observar las dosis diarias recomendadas de cada nutriente.

Cantidades Diarias Orientativas (CDO) en mujeres, hombres y niños

Nutriente	CDO Mujer adulta	CDO Hombre adulto	CDO Niño (5-10 años)
Energía (Kcal)	2000	2500	1800
Proteína (g)	45	55	24
Hidratos de Carbono (g)	230	300	220
Azúcares (g)	90	120	85
Grasa (g)	70	95	70
Grasa Saturada (g)	20	30	20
Sal (g)	6	6	4
Equivalente en Sodio (g)	2,4	2,4	1,4
Fibra (g)	24	24	15

Tabla 1: Dosis de nutrientes recomendados.

Fuente: INEN.



Uno de los errores comunes que se presenta en la interpretación de los semáforos nutricionales es prescindir de los productos que contienen etiqueta roja en alguna categoría, sin embargo, como se muestra en la tabla N° 1, todos los nutrientes son importantes para alcanzar una nutrición balanceada, debiendo esto especificarse en la manera de realizar la calificación de los alimentos.

Registrando la información del método actual, encontramos que las etiquetas se componen de varios elementos como son: el sistema gráfico (semáforo nutricional), la lista de ingredientes, componentes alérgenos, la tabla nutricional y la fecha de caducidad. En el sistema gráfico, cada color hace referencia a una clasificación, que se establece por la cantidad de azúcares, grasas y sal que contiene cada 100 g o 100 ml de producto según las concentraciones mostradas en la tabla N°2:

- ALTO contenido en rojo,
- MEDIO contenido en amarillo y
- BAJO contenido en verde.

Nivel / Componentes	CONCENTRACION "BAJA"	CONCENTRACION "MEDIA"	CONCENTRACION "ALTA"
Grasa totales	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
Azúcares	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
Sal (sodio)	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.

Tabla 2: Cantidades de los componentes para ser considerados como alto, medio y bajo en los semáforos nutricionales. Fuente: Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA).



Las categorías analizadas según ARCSA se definen como:

Azúcares: Se refiere a los azúcares simples: azúcar añadida (sacarosa), lactosa (azúcar natural de la leche) y fructosa (azúcar natural de las frutas).

Grasa: Grasa total del producto.

Sal: Se evalúa en base al contenido de sodio del producto.

Acorde a lo mencionado se puede observar en la tabla N°2 que la calificación se da por cada 100g o 100ml de producto, sin embargo es importante tomar en cuenta que para la mayoría de los alimentos, **los tamaños de porción son menores a 100 g** como por ejemplo se indica en el material educativo de la Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas (ANFAB) tenemos:

- Queso parmesano, tamaño de porción 5 gramos.
- Snack, tamaño de porción 30 gramos.
- Queso (Incluido queso crema y para untar), tamaño de porción 30 gramos.
- Mayonesa, tamaño de porción 14 gramos.
- Salsa de tomate, tamaño de porción 15 gramos.
- Aderezos para ensaladas, tamaño de porción 30 gramos.
- Mermeladas, tamaño de porción 15 gramos.

Razón por la cual se debería expresar la cantidad de calorías y nutrientes por ración, dando de esta manera el cálculo exacto de lo que se está ingiriendo.

Aplicando un proceso benchmarking para recopilar información y obtener nuevas ideas que puedan ser aplicables en Ecuador, se estudió la información nutricional que presentan países con etiquetado semejante al de Ecuador, entre ellos tenemos el sistema de Inglaterra-Reino Unido, Chile y Alemania.

Cabe mencionar que, según un estudio independiente australiano, las probabilidades de elegir productos más saludables con este sistema multicolor se multiplican por 5%. (European Food Information Council, 2010)



En la Universidad de Grenoble un investigador demostró que con los indicadores del semáforo en los alimentos el consumo de azúcar caía en un 19%. (European Food Information Council, 2010).

Por otro lado, en el año 2007, algunos fabricantes de alimentos habían desarrollado un modelo de etiquetado, al que se conoce como etiquetas por porcentaje. Entre ellos tenemos a Nestlé que fue una de las primeras empresas en ponerlas en sus envases, luego le siguió Coca-Cola y otras empresas de alimentos. En este caso dichas etiquetas conocidas con GDA (Guías Diarias de Alimentación) señalan la cantidad de ración, los nutrientes, el porcentaje de energía que aporta a la ingesta diaria y específica la cantidad de nutriente y su unidad de medida.

McDonald’s también ha creado su propio sistema de información nutricional en la que se especifica las calorías totales del producto y el porcentaje que brinda su producto a la dieta diaria.

En algunos países con referencia a una pizza congelada la porción es “por 1/4 de pizza”, y otros dicen “por porción” sin mencionar gramos o algún tipo de peso y otros indican una “porción típica” en la letra pequeña, sin existir una medida consistente. Es decir no se puede comprobar la veracidad de la información brindada al no haber un organismo de control uniforme para todas las industrias de alimentos procesados.

En la Unión Europea se implementó un híbrido entre el GDA y el sistema de semáforo que resalta los componentes altos, medios y bajos de la tabla.

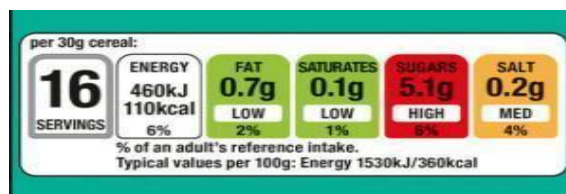


Figura N° 1: Híbridos. Fuente: European Food Information Council, 2010.

Otra variante en los métodos de calificación se da en los RANGOS para las distintas categorías, pudiendo establecerse un medio de comparación entre



ellos y evaluar los rangos más convenientes según el estilo de vida en cada país.

PROPUESTA DE MEJORAS PARA EL SEMÁFORO NUTRICIONAL ACTUAL EN ECUADOR

Al analizar el etiquetado en nuestro país se puede observar que su principal ventaja y a la vez su principal desventaja se resume en su gran simplicidad, debido a que el etiquetado solo queda enclaustrado en 3 elementos grasa, azúcar y sal, importantes, pero no únicamente esenciales.

Por lo que estudiando los distintos métodos de etiquetado en el mundo se presentan las siguientes recomendaciones de mejora:

1. Especificar junto con el semáforo nutricional, los componentes alérgenos que contengan el producto.
2. Dividir en el semáforo nutricional las grasas en: grasas saturadas e insaturadas, de manera que pueda realizarse una mejor clasificación de productos y por lo tanto mejorar la selección de productos sanos.
3. Especificar en la etiqueta, el valor de la porción sobre la que se está realizando la calificación, el peso total del producto y el % que ocupa cada elemento sobre dicha porción.

HERRAMIENTAS APLICADAS EN LA ETAPA DE DISEÑO

Definición estratégica: En esta primera etapa se utilizaron las siguientes herramientas: entrevistas a expertos, sugerencias de consumidores y análisis comparativo de las diferentes etiquetas en el mundo (benchmarking).

Diseño de concepto: Para esta segunda etapa se fijan los parámetros a utilizar y se fija un esquema de la posible etiqueta.

Diseño en detalle: Como tercer paso se desarrolla la etiqueta con todos los parámetros fijados utilizando el programa de dibujo técnico AutoCAD.



Verificación y testeo: Una vez realizada la etiqueta, mediante la segunda entrevista que plantea el método Delphi, se consulta con expertos acerca del diseño planteado y mediante una encuesta se presenta la etiqueta a la población.

DISEÑO DE LA NUEVA ETIQUETA NUTRICIONAL

Realizando un diseño de producto se determinan los parámetros que se detallarán en la nueva etiqueta, a través de un análisis crítico de profesionales en el área.

Mediante la aplicación del método Delphi se realiza una entrevista a 7 profesionales en nutrición y dietética pudiendo determinar que los semáforos nutricionales han afectado de manera negativa a la hora en la que los consumidores seleccionan sus productos, debido principalmente a razones como:

- Confusión en la información.
- Insuficiencia en el detalle de nutrientes que contienen los productos.
- También ha alterado la producción de alimentos procesados catalogados como altos ya sea en grasa, azúcar o sal.

En cuanto a los colores que utiliza esta etiqueta algunos profesionales opinan que se está dando un mal concepto al público, debido a que no todos los productos con etiqueta roja son perjudiciales para el consumo. La base de una alimentación correcta consiste en dar variedad y colorido a las comidas, saber combinar, preparar adecuadamente y consumir las dosis correctas en cuanto a: carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas y minerales.

Entre las propuestas de los profesionales en nutrición para mejorar el sistema de etiquetado que se obtuvieron fueron: tomar en cuenta las porciones en las que se realiza la calificación, detallar la información que se brinda a los consumidores en cuanto a macronutrientes y

micronutrientes, verificar que la información sea la correcta y adoptar métodos internacionales, estando de acuerdo en la mayoría de los casos con relacionar los porcentajes de nutrientes por porción con las dosis de consumo diarios recomendadas.

Además de esto, la información acerca de componentes alérgenos, fuentes de alimentos, colorantes y los beneficios que brinda el alimento son parámetros que los especialistas consideran necesarios para especificarse en la parte frontal de los productos por cuestiones de seguridad alimentaria y mejoramiento de la dieta de los consumidores.

Según los resultados obtenidos mediante el método Delphi, se sintetiza realizar las siguientes modificaciones:

1. La calificación se realizará por porción.
2. Los límites se basarán en las dosis recomendadas diarias y se expresarán en porcentajes.
3. Se especificará el total de grasas, así como el total de grasas saturadas.
4. Además de medir el total de azúcares, se medirá el total de carbohidratos (los mismos que incluyen los azúcares) acorde con las recomendaciones nutricionales.
5. Se especificarán los componentes alérgenos, colorantes, las fuentes de alimentos (transgénicos o naturales).
6. Los colores verde y naranja se utilizarán para especificar si el alimento proporciona una dieta equilibrada o desequilibrada.



Figura N° 2: Ejemplos de componentes alérgeno. (European Food Information Council, 2010.)



DESARROLLO DE LA ETIQUETA

Mediante diagnóstico de diseño, entrevistas y sugerencias de expertos se detalla la etiqueta de la siguiente manera:

Se inicia con un título central que especifica que los nutrientes detallados que corresponden al aporte diario.

“APORTE DE NUTRIENTES A LA DOSIS DIARIA NECESARIA”

A la izquierda de la etiqueta se detallan los nutrientes que contiene el producto y junto a cada nutriente, mediante un sistema de barras se describe el porcentaje que aporta a la dieta en base a las dosis recomendadas diarias.

El cálculo de este porcentaje se realiza mediante la fórmula:

$$\% \text{ Nutriente} = \frac{\text{Cantidad por porción}}{\text{Cantidad recomendada diaria}} * 100$$

Para que una comida sea considerada equilibrada esta debe representar $\frac{1}{3}$ de la dosis recomendada diaria, por lo tanto el color verde será utilizado para porcentajes inferiores al 33%, interpretando esto como que el consumo de la porción de dicho alimento brinda una dieta equilibrada, el color amarillo para porcentajes superiores al 33% indicando que se debe tener precaución en la cantidad ingerida.

Si un alimento es superior al 33% en algún nutriente, esto indica que el próximo alimento ingerido debe ser más ligero en dicho nutriente para mantener un equilibrio en la dieta. (Journal of the American Dietetic Association, 2015).

De esta manera se mantiene el sistema de alerta del semáforo nutricional actual (benchmarking), además se elimina el color rojo debido a que es una señal de stop y en muchas ocasiones evita el consumo de nutrientes necesarios.

En la parte izquierda se describe el tamaño de porción en la que se realizó la calificación, además se especifica la fuente, los componentes alérgenos y/o colorantes. Esta descripción se realiza mediante gráficos

correspondientes a estos productos. En el diseño actual se utilizan los gráficos del sistema de aditivos alimentarios ya que los códigos INS (Instituto Nacional de Salud) aún no disponen de representaciones gráficas.

Es importante recalcar la fecha de expiración por lo que se le incluye en la parte final.

En la figura N° 3 se realiza un mapa de producto en el que se muestran todos los parámetros mencionados.

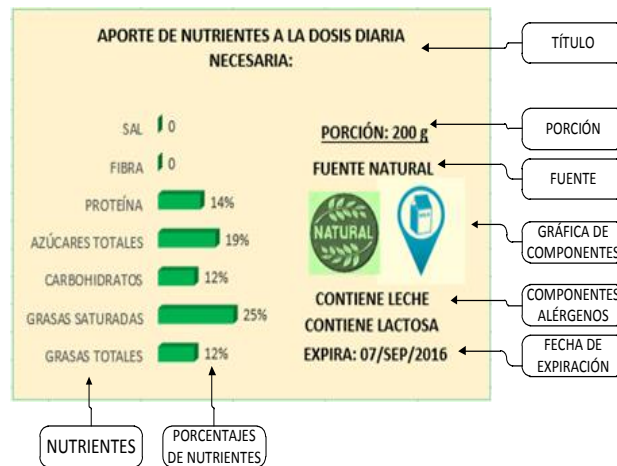


Figura N° 3. Mapa de producto

Fuente: Autor

OBSERVACIONES

Entre los nutrientes que se detallan en la etiqueta existe una subdivisión tanto para las grasas como para los carbohidratos, ya que, aunque las grasas saturadas son parte de las grasas totales y los azúcares son parte de los carbohidratos, estos presentan límites diferentes recomendados en las dosis diarias, por ejemplo, el límite para carbohidratos es 270 g y para los azúcares son 90 g, por lo que es importante que se describan en la etiqueta por separado.

Para el caso del yogur, este contiene 17 g de azúcares totales y 32 g de carbohidratos, en estos 32 g se encuentran incluidos los 17 g de azúcar,



por lo tanto, al subir el porcentaje del azúcar, aumenta también el de los carbohidratos, evitando confusiones de cálculo.

APLICACIÓN DE ETIQUETA NUTRICIONAL PARA EL YOGURT XX:

Cálculo de los porcentajes que representa cada nutriente con respecto a las dosis recomendadas diarias: Tamaño de porción: 200g

El cálculo del porcentaje de nutrientes se realiza de manera sencilla, basándonos en los límites de las dosis recomendadas diarias. Se aplica la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Nutriente} = \frac{\text{Cantidad por porción}}{\text{Cantidad recomendada diaria}} * 100$$

Por lo tanto, para un yogur tenemos como cálculo:

$$\% \text{ Grasas Totales} = 8g/70g * 100 = 12\%$$

$$\% \text{ Grasas Saturadas} = 5g/20g * 100 = 25\%$$

$$\% \text{ Carbohidratos} = 32g/270g * 100 = 12\%$$

$$\% \text{ Azúcares Totales} = 17g/90g * 100 = 19\%$$

Figura N° 4. Etiqueta para el yogurt XX

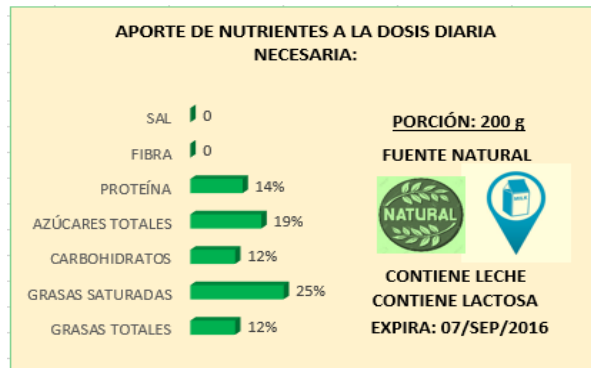
$$\% \text{ Proteínas} = 7g/50g * 100 = 14\%$$

NUTRIENTE	CANTIDAD POR PORCIÓN	CANTIDAD RECOMENDADA DIARIA	% POR PORCIÓN
GRASAS TOTALES	8 g	70 g	12%
<i>Grasas saturadas</i>	5 g	20 g	25%
CARBOHIDRATOS	32 g	270 g	12%
<i>Azúcares totales</i>	17 g	90 g	19%
PROTEÍNA	7g	50 g	14%
FIBRA	0 g	25 g	0%
SAL	0 g	2,4 g	0%

Tabla 3. Porcentajes de nutrientes que contiene una porción de 200g para el yogurt.
Fuente: El autor.

Para el cual se implementa el nuevo sistema de etiquetado con los parámetros establecidos, con lo que el diseño de la etiqueta se muestra a continuación:

ETIQUETA PROPUESTA PARA EL YOGURT XX



Fuente: El autor.

ETIQUETA ACTUAL DEL YOGURT XX



Figura N° 5. Etiqueta actual del yogurt XX

Fuente: El autor.

Si observamos la etiqueta propuesta para el yogur podemos interpretar que el consumo de 1 vaso de yogur es saludable para el consumidor, ayudando a mantener una dieta equilibrada.

Por otro lado, la etiqueta actual que presenta el alimento, al mostrar un color rojo para azúcares y medio para grasa, da una mala interpretación del producto, evitando que muchas personas lo consideren adecuado.

EJEMPLO DE ETIQUETA NUTRICIONAL PARA LA GASEOSA XX:

Cálculo de los porcentajes que representa cada nutriente con respecto a las dosis recomendadas diarias:

Tamaño de porción: 350 ml

NUTRIENTE	CANTIDAD POR PORCIÓN	CANTIDAD RECOMENDADA DIARIA	% POR PORCIÓN
GRASAS TOTALES	0 g	70 g	0%
<i>Grasas saturadas</i>	0 g	20 g	0%
CARBOHIDRATOS	37 g	270 g	14%
<i>Azúcares totales</i>	37 g	90 g	41%
PROTEÍNA	0g	50 g	0%
FIBRA	0 g	25 g	0%
SAL	0,015 g	2,4 g	1%

Tabla 4. Porcentajes de nutrientes que contiene una porción de 350 ml de gaseosa XX
Fuente: El autor.

En este caso como las gaseosas solo contienen azúcares, la cantidad de carbohidratos es igual a la cantidad de azúcares totales, sin embargo como los límites diarios recomendados son diferentes, los porcentajes calculados también lo serán.

ETIQUETA PROPUESTA PARA LA GASEOSA XX

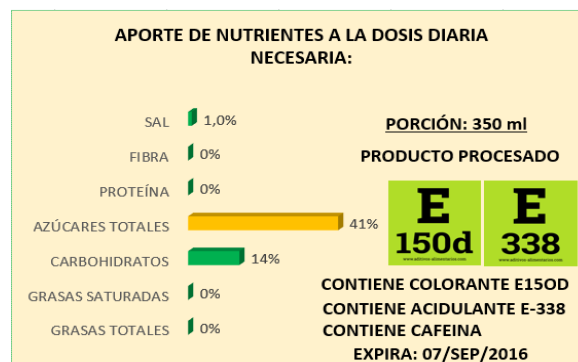


Figura N° 6. Etiqueta para la gaseosa XX

Fuente: El autor.

ETIQUETA ACTUAL DE LA GASEOSA



Figura N° 7. Etiqueta actual de la gaseosa XX,
Fuente: El autor.

En este caso para la gaseosa en la nueva etiqueta se puede observar su contenido de azúcar en porcentaje, brindando información más clara acerca de los límites de consumo que se deben tener en cuanto al momento del consumo del alimento.

Si comparamos la etiqueta actual del yogur y de la gaseosa se puede observar la información errada que se brinda a los consumidores, ya que, al no existir una calificación en porcentaje, la información es incompleta para elegir un alimento saludable.

También debemos considerar que hoy es común que se comercialice la cantidad de 500 ml de cola como una porción individual, en este caso si se realiza los cálculos los azúcares totales llegarían cerca del 60 % de una porción diaria, en contraposición con el etiquetado actual que no haría diferencia alguna.

EJEMPLO DE ETIQUETA NUTRICIONAL PARA QUESO “XX”:

Cálculo de los porcentajes que representa cada nutriente con respecto a las dosis recomendadas diarias:

Tamaño de porción: 30 g.

NUTRIENTE	CANTIDAD POR PORCIÓN	CANTIDAD RECOMENDADA DIARIA	% POR PORCIÓN
GRASAS TOTALES	8 g	70 g	12%
<i>Grasas saturadas</i>	5 g	20 g	25%
CARBOHIDRATOS	0 g	270 g	0%
<i>Azúcares totales</i>	0 g	90 g	0 %
PROTEÍNA	5g	50 g	12%
FIBRA	0 g	25 g	0%
SAL	0,250 g	2,4 g	10%

Tabla 5. Porcentajes de nutrientes que contiene una porción de 30g para el queso XX
Fuente: El autor.

ETIQUETA PROPUESTA PARA EL QUESO XX

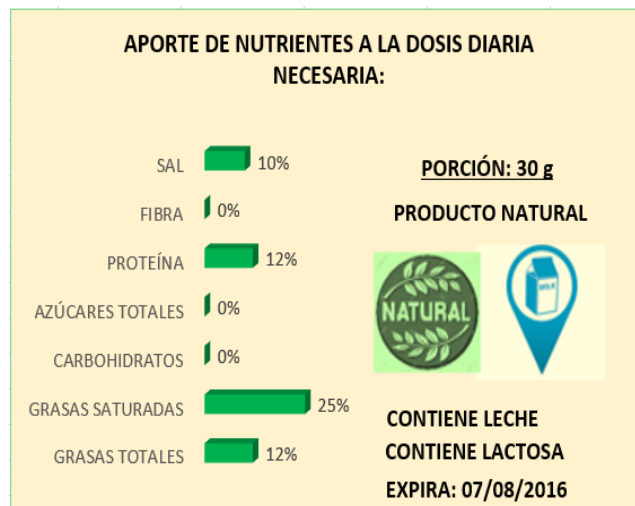


Figura N° 8. Etiqueta propuesta para el queso XX,
Fuente: El autor.

ETIQUETA ACTUAL DEL QUESO XX



Figura N° 9. Etiqueta actual del queso XX

Fuente: El autor.

Otro de los alimentos afectados por la etiqueta actual es la del queso, ya que este contiene una etiqueta roja tanto para grasa como para sal, siendo este alimento vital en sus debidas porciones para una buena alimentación.

Estos errores son corregidos con la etiqueta propuesta, ya que considera que una porción diaria de ingesta es de 30 g y con esta particularidad nos demuestra que la ingesta se encuentra dentro de límites recomendables.

EJEMPLO DE ETIQUETA NUTRICIONAL PARA EL CEREAL INTEGRAL “XX”:

Cálculo de los porcentajes que representa cada nutriente con respecto a las dosis recomendadas diarias:

Tamaño de porción: 30g

NUTRIENTE	CANTIDAD POR PORCIÓN	CANTIDAD RECOMENDADA DIARIA	% POR PORCIÓN
GRASAS TOTALES	1,5 g	70 g	2%
<i>Grasas saturadas</i>	0,5 g	20 g	3%
CARBOHIDRATOS	22 g	270 g	7%
<i>Azúcares totales</i>	9 g	90 g	10%
PROTEÍNA	3 g	50 g	6%
FIBRA	2 g	25 g	8%
SAL	0,090 g	2,4 g	4%

Tabla 6 Porcentajes de nutrientes que contiene una porción de 30g para el cereal XX
Fuente: El autor.

ETIQUETA PROPUESTA PARA EL CEREAL XX

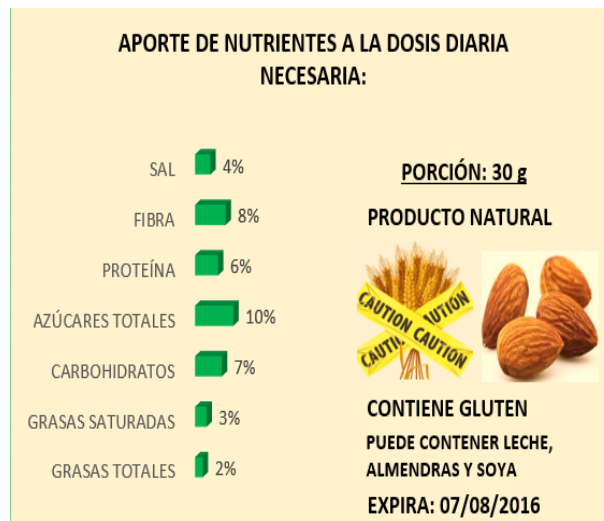


Figura N° 10. Etiqueta propuesta para el cereal XX,

Fuente: El autor.

ETIQUETA ACTUAL DEL CEREAL XX



Figura N° 11. Etiqueta actual del cereal XX
Fuente: El autor.

El cereal integral es un alimento beneficioso para su consumo en las porciones adecuadas, sin embargo su etiqueta muestra una calificación en color rojo para el azúcar y amarillo en cuanto a grasa y sal. Datos que son mejorados mostrando una etiquetada con mayor detalle de información.

EJEMPLO DE ETIQUETA NUTRICIONAL PARA LA GASEOSA “X”:

Cálculo de los porcentajes que representa cada nutriente con respecto a las dosis recomendadas diarias:

Tamaño de porción: 350 ml.

NUTRIENTE	CANTIDAD POR PORCIÓN	CANTIDAD RECOMENDADA DIARIA	% POR PORCIÓN
GRASAS TOTALES	0 g	70 g	0%
<i>Grasas saturadas</i>	0 g	20 g	0%
CARBOHIDRATOS	17 g	270 g	6%
<i>Azúcares totales</i>	17 g	90 g	19%
PROTEÍNA	0g	50 g	0%
FIBRA	0 g	25 g	0%
SAL	0,035 g	2,4 g	1,45%

Tabla 7. Porcentajes de nutrientes que contiene una porción de 350 ml para la gaseosa X.
Fuente: El autor.

ETIQUETA PROPUESTA PARA LA GASEOSA XX

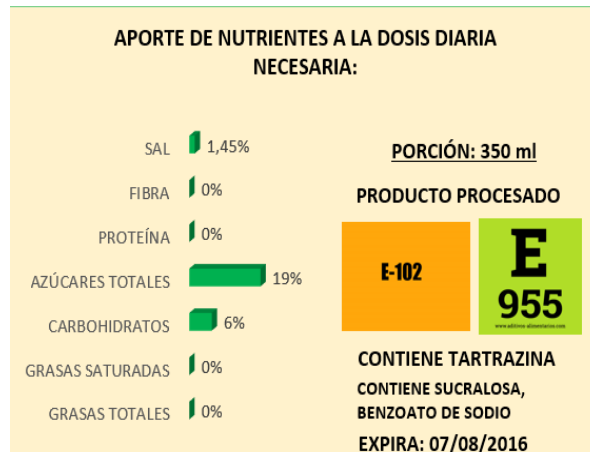


Figura N° 12. Etiqueta propuesta para la gaseosa X
Fuente: El autor.

ETIQUETA ACTUAL DE LA GASEOSA X



Figura N° 13. Etiqueta actual de la gaseosa X
Fuente: El autor.

Podemos ver en la figura N°13 que el producto aparentemente es saludable debido a que este es medio en azúcar, bajo sal y no contiene grasa, pudiendo calificar al producto como conveniente para la ingesta en comparación con el yogurt. Sin embargo, en la etiqueta propuesta se observa que dicho producto contiene TARTRAZINA, un aditivo en el que se debe tener precaución en cuanto a su consumo, al igual que el benzoato de sodio, ingredientes que son perjudiciales para la salud.



ESTRATEGIA DE MARKETING

Para difundir la etiqueta planteada y a su vez capacitar a los consumidores en la lectura y la importancia de la misma a la hora de elegir sus productos, se plantean las siguientes opciones:

-Establecer una estrategia de comunicación por medio de redes sociales y mediante marketing directo en escuelas, colegios e incluso en grandes centros comerciales.

-Como estrategia de relaciones públicas, es una opción trabajar conjuntamente con el MIPRO mediante realización de eventos públicos contra enfermedades causadas por la mala alimentación.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al realizar una segunda entrevista a expertos en nutrición, en donde se expuso la etiqueta diseñada para distintos productos alimenticios, se obtuvieron los siguientes resultados:

El 86 % de los profesionales entrevistados opinan que la etiqueta es adecuada, debido a que el método propuesto es una manera de educar a la población en cuanto a porciones y nutrientes, además la mayoría coinciden en que se facilita la elección de alimentos necesarios para mantener una dieta equilibrada ya que la información es clara y precisa, especificando los límites en los que consumir cada nutriente resulta benéfico.

Un 14% de los entrevistados no están de acuerdo con implementar la nueva etiqueta debido a que consideran que esta genera mayor confusión en los consumidores y que el sistema actual es más simple de interpretar.

El 100% de los entrevistados coinciden que al realizar la calificación por porciones de producto se mejora el sistema, debido a que de esta manera se puede distinguir si dicha porción brinda una dieta equilibrada o

desequilibrada, logrando con esto mejorar el consumo de productos esenciales para la dieta diaria y moderar los excesos.

En el semáforo nutricional la interpretación que se da al color rojo es la de “stop” generando que muchos consumidores eviten productos que contengan este color en su etiqueta, perjudicando de esta manera la salud de la población ya que todos los nutrientes son esenciales en la alimentación en sus debidas dosis y hay industrias productoras que ante el rechazo a estos productos disminuyen su nivel de ventas. En la etiqueta propuesta se elimina este color del sistema y se alerta cuando un producto se encuentra fuera del rango conveniente, para que se tenga precaución en cuanto al consumo de este nutriente a lo largo del día.

Ante la evidente falta de información que presentan los productos, actualmente algunas industrias como la Coca-Cola han implementado un nuevo sistema adicional a la semaforización obligatoria, en el que se indica la cantidad de los distintos nutrientes que presenta cada producto, tanto en gramos como en porcentaje, como se puede observar en la figura N° 11, realizando esta calificación por porción.



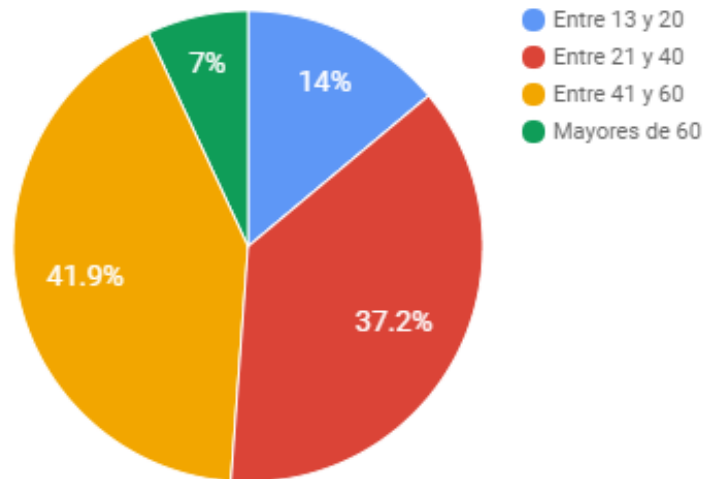
Figura N° 14. Adición de porcentajes a la etiqueta actual de Coca-Cola.

Además, el Ministerio de Industrias y Productividad del Ecuador (Mipro), ante la queja de los productores lácteos y sus derivados, que desde la inclusión del semáforo en sus productos han disminuido sus ventas, está generando una propuesta para mejorar la información que se proporciona al consumidor en el semáforo nutricional, estudiando la posibilidad de ampliar dicha información, brindando el cálculo exacto de lo que se está consumiendo.

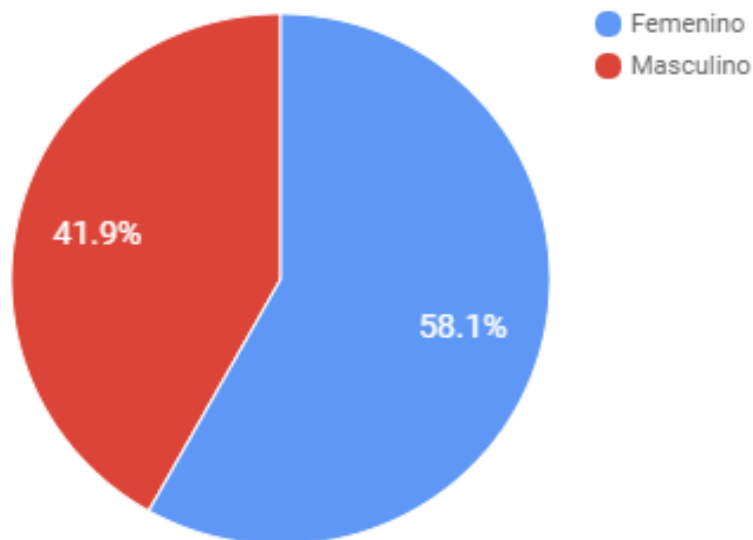


Con el objetivo de evaluar la nueva etiqueta se realiza una encuesta en la ciudad de Cuenca, obteniendo los siguientes resultados:

Edad

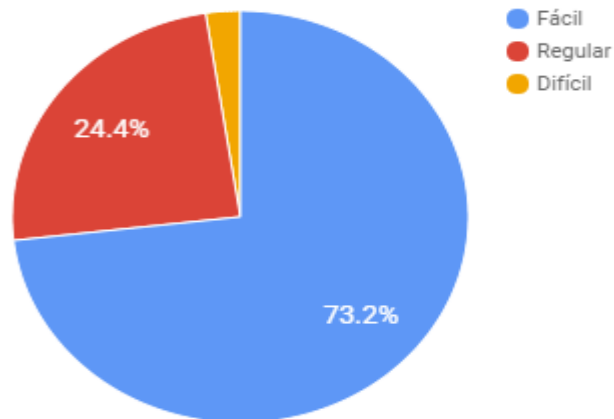


Sexo

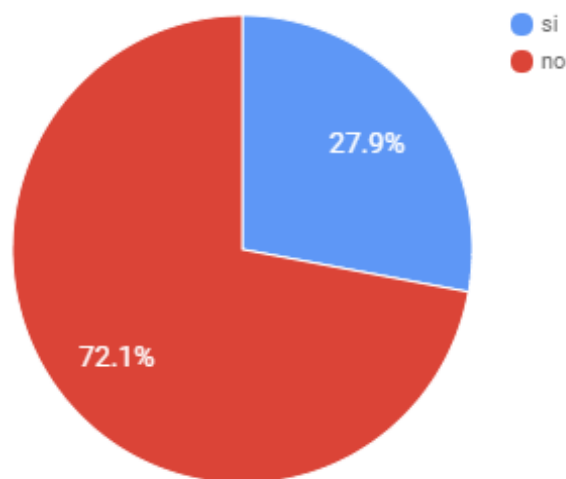




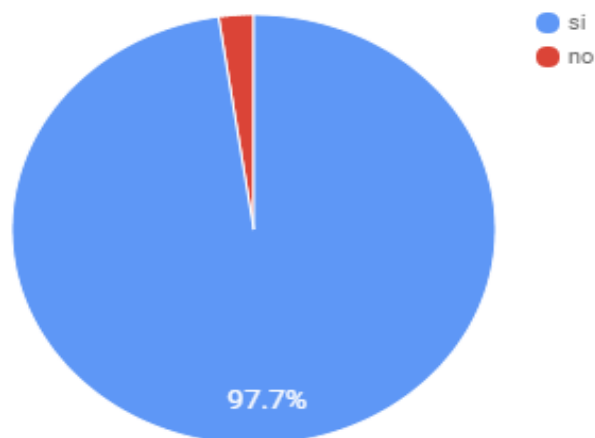
Cree Ud. que la etiqueta que se propone en esta encuesta es de interpretación:



Utiliza Ud. el semáforo nutricional para elegir sus alimentos?

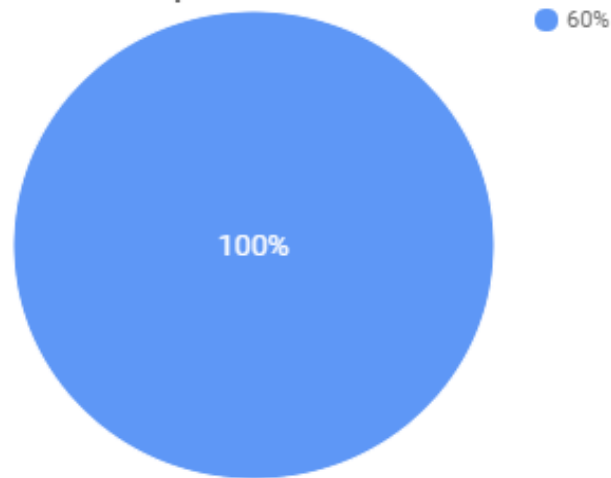


Cree Ud. que la etiqueta propuesta le ayudará a mejorar su nutrición?

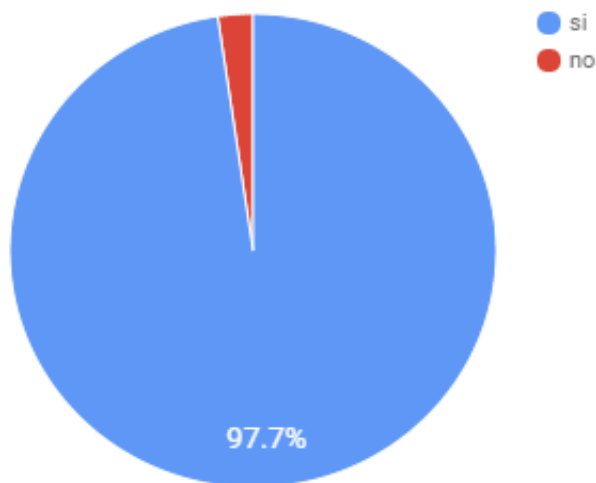




Si un producto que ud consume contiene 40% en proteína , que cantidad de proteína adicional puede Ud. consumir al día?



Le gustaría encontrar la etiqueta propuesta en sus productos alimenticios?



Esta encuesta se realizó a 43 personas de la ciudad de Cuenca, este tamaño de muestra fue obtenido utilizando un tamaño de población de 580708 habitantes (Según el INEC), y con un error planteado de 9%, pudiendo interpretarse que:

Un 72% de la población no utiliza el semáforo nutricional al momento de elegir sus alimentos, lo que nos demuestra que no se está cumpliendo con



el objetivo del etiquetado actual, sin embargo a un 98% de las personas encuestadas les gustaría encontrar la etiqueta propuesta en esta investigación, considerando la misma de fácil interpretación y obteniendo el 100% de aciertos en la pregunta prueba que demuestra que la etiqueta fue comprendida.

De igual manera un 98% de la población considera que incluir este modelo de etiquetado ayudaría a mejorar su nutrición y en su mayoría se encuentran de acuerdo con reemplazar el semáforo nutricional.



CONCLUSIONES

Ante la evidente falta de información que se presenta actualmente en los productos alimenticios, en esta investigación mediante un proceso de diseño y mejora, así como con la aplicación de la ingeniería de métodos, se logra proponer una etiqueta para los alimentos procesados, que brinda una guía eficiente a los consumidores para alcanzar una dieta equilibrada.

De igual manera con la etiqueta propuesta, las industrias de alimentos se ven beneficiadas ya que sus productos no son señalados como “altos” en alguno de sus componentes, permitiendo que sean los mismos consumidores los que decidan qué alimentos incluir en su alimentación. Logrando con esto que el diseño de la etiqueta se base en un informe técnico como solicitan las empresas.

La etiqueta propuesta cubre muchas de las necesidades para corregir los problemas alimenticios, ya que la calificación se da en base a las dosis diarias recomendadas de los diferentes nutrientes, permitiendo con esto a los consumidores armar su propia dieta con la elección de productos adecuados para que esta se realice de manera equilibrada, cumpliendo con esto el proceso de mejora.

Al realizar la calificación en base a las porciones, se logra brindar el cálculo exacto de consumo de los diferentes nutrientes en la porción propia del producto, permitiendo al consumidor tener una visión de las cantidades correctas que deben ingerirse.

Otro de los puntos clave que se proponen en este diseño, es la especificación de componentes alergénicos que puedan presentar los alimentos, evitando de esta manera que los mismos puedan ocasionar intoxicación, irritación o incluso la muerte en sus consumidores.

El hecho de especificar elementos potencialmente peligrosos brinda la libertad a la población de elegir o descartar un producto, como por ejemplo para el caso de la Coca-Cola Zero, esta utiliza como edulcorante el Ciclamato de Sodio, sustancia que se encuentra prohibida en EEUU por la



Food and Drug Administration –FDA, por ser posiblemente cancerígena, sin embargo en algunos países el uso de este edulcorante no tiene restricción o es permitido bajo ciertos límites, motivo por el cual, especificar este compuesto en la etiqueta, es importante para informar a las personas y que ellas independientemente seleccionen sus productos.

El modelo presentado podría funcionar también para solucionar los problemas de mala alimentación que se dan debido a la comida rápida, siendo de principal importancia realizar la calificación en base a las porciones de consumo y fijando los límites recomendados por las dosis diarias. McDonald's en su página web creó su propio sistema de información nutricional, en donde se fijan los límites de nutrientes y se especifican las cantidades que aportan sus comidas, sin embargo, la veracidad de la información no es controlada, ni las porciones en las que se realiza la calificación.

Otra de sus aplicaciones para esta etiqueta puede darse para el cálculo de las porciones de alimentos de los niños, ya que conociendo los nutrientes que presentan estos productos, la porción puede fijarse en base a las dosis de nutrientes recomendadas diarias que corresponden para la edad de los menores. Estudios que podrían complementarse posteriormente.

El diseño de la etiqueta se realizó luego de un análisis crítico a los modelos existentes de las etiquetas de diferentes países que de una u otra forma pretenden mejorar la nutrición de sus habitantes, por lo que entre las etiquetas más interesantes tenemos las de Unión Europea, Inglaterra y Reino Unido, que sirvieron de base para diseñar el modelo propuesto.

La interpretación de la etiqueta desarrollada es sencilla, pudiendo además capacitar a las personas sobre el modo de lectura, mediante su difusión en redes sociales y cursos prácticos en escuelas e instituciones, logrando con esto brindar una guía final para el consumidor.

Ante la propuesta del Ministerio de Industrias y Productividad de realizar mejoras en el semáforo nutricional y ante la necesidad de las industrias que



independientemente han adoptado un método de información acerca de los nutrientes de sus productos, mediante esta investigación se propone un nuevo modelo que se puede adoptar al sistema.

El momento en que los códigos INS dispongan de representación gráfica, se debería adecuar la propuesta con objeto que se alinee con lo decretado por las políticas gubernamentales.

Queda pendiente de discusión si se consideraría conveniente introducir el color rojo dentro del semáforo, y de considerarlo necesario se debería determinar cuál sería el porcentaje desde el que se generaría esta marcación.



Bibliografía

- Drewnowski , A., & Popkin , B. (1997). The nutrition transition: new trends in the global diet. *Nutrition Rev.*, 31-43.
- Ecuador. (2011). *Plan Estratégico Nacional para la Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT)*. Ministerio de Salud Pública.
- Ecuador. (2014). *Manual de buenas practicas comerciales para supermercados y proveedores*. Superintendencia de control del poder de mercado.
- Ecuador. (s.f.). *bebidas energéticas. Requisitos*. NTE INEN 2411 .
- Ecuador. (s.f.). *Requisitos Generales*. NTE INEN ISO/TEC 17050-1.
- Ecuador. (s.f.). *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano*. NTE INEN 13341.
- Ecuador. (s.f.). *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano Parte 2*. NTE INEN 13342.
- Ecuador. (s.f.). *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 3*. NTE INEN 1334-3.
- Ecuador. (s.f.). *Rotulado de productos alimenticios procesados, envasados y empacados*. Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 022 (1R).
- El Productor. (3 de 9 de 2014). *La hora*.
- Geneva. (2005). *Chronic diseases, a vital investment: WHO Global Report*. Geneva: Organization., World Health.
- Gomez Vaqué, 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*.
- Gomez, I. (2013). Las empresas deben adaptarse a las normas de etiquetado vigentes. *Revista Lideres*.
- Gomez, J. (2000). *Bromatología*. España.
- Hoyos Zabala, A., Yance Jacome, K., & Rendon Alín, A. (2015). Semaforización de los productos de consumo, tendencia y culturización en los ecuatorianos. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*.
- Kirschbaum, R. (2013). En Inglaterra y Brasil ya se usa un semáforo en las etiquetas. Argentina.
- La semaforización nutricional. (29 de 11 de 2014). *La prensa* .
- London. (2009). *Qualitative research to explore public understanding of sodium and salt labeling*. United Kingdom, Food Standard Agency. .
- MATTEN, E., DAWKINS, K., & SORENSEN, N. (2002). *Etiquetado de alimentos en la Comisión del Codex Alimentarius (Codex)*. CODEX.



- Nación, M. d. (2010). *Ministerio de Salud de la Nación*. Obtenido de Plan Argentina Saludable:
http://www.msal.gov.ar/argentina_saludable/plan/argsal.html
- Nuevas Etiquetas estan cambiando los hábitos alimenticios. (03 de Diciembre de 2014). *El comercio*.
- O'Dougherty M, H. L. (2006). Nutrition labeling and value size pricing at fast-food restaurants: a consumer perspective. . *Am J Health Promot.*, 50-247.
- Perez Paz, C. (Septiembre de 2014). *Semaforos nutricionales*. Obtenido de HCJB: <http://radiohcjb.org/semaforo-nutricional>.
- Perez Ruiz, M., & Revilla Garcia, E. (1996). Etiquetado de Alimentos, antecedentes, situación actual y programas futuros. *Distribución y Consumo*, 51-66.
- PHAC. (2009). Obtenido de Public Health Agency of Canada, mobilizing for dietary salt reduction in the Americas:
http://www.paho.org/english/ad/dpc/nc/salt_mtg_rpt.pdf
- Rydell SA, H. L. (2006). Why eat at fastfood restaurants: reported reasons among frequent consumers. . *J Am Diet Assoc*.
- Salud, M. d. (2011). Plan Nacional de Reducción de Consumo de Sal/Sodio en la Población de Costa Rica. Costa Rica.
- salud, O. m. (2004). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Ginebra: OMS.
- salud, O. p. (2007). *Salud en las Américas*. OPS Publicación Científica No. 622.
- Washington, D. (2011). *Final Report*. . Pan American Health Organization, Regional Expert Group for Cardiovascular Disease Prevention Through Dietary Salt Reduction. .