

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Percepción de influencia del rotulado nutricional frontal en la selección e intención de compra de alimentos envasados en una muestra representativa de adultos paraguayos

Perception of the influence of front nutritional labeling on the selection and purchase intention of packaged foods in a representative sample of Paraguayan adults

Macarena Morínigo Martínez¹, Laura Mendoza de Arbo², Teresita Báez Llamosas³, Rosa Martínez², Laura González Céspedes¹¹ Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Químicas. Dirección de Investigación. Departamento de Nutrición. San Lorenzo. Paraguay.² Poder Judicial. Congreso Nacional. Honorable Cámara de Senadores. Frente Parlamentario Contra el Hambre. Asunción. Paraguay.³ Poder Judicial. Congreso Nacional. Honorable Cámara de Senadores. Observatorio Legislativo. Barómetro Legislativo. Asunción. Paraguay.**Correspondencia:** Laura González Céspedes, correo electrónico: lgonzalez@qui.una.py**Responsable editorial:** Dra. Mirian Espínola-Canata.**Cómo referenciar este artículo:** Morínigo M, Mendoza de Arbo L, Báez Llamosas T, Martínez R, González Céspedes L. Percepción de Influencia del Rotulado Nutricional Frontal en la Selección e Intención de Compra de Alimentos Envasados en una Muestra Representativa de Adultos Paraguayos. Rev. salud publica Parag. 2022; 12(2):5-12.

Recibido el 26 de septiembre de 2022, aprobado para publicación el 13 de octubre de 2022

RESUMEN

Introducción: el rotulado nutricional frontal (RNF) de alimentos y bebidas envasadas facilitaría la toma de decisiones de compra saludables.**Objetivo:** evaluar la percepción de influencia del rotulado nutricional frontal en la selección de alimentos e intención de compra de alimentos envasados en una muestra representativa de adultos paraguayos, entre agosto y setiembre del año 2021.**Materiales y métodos:** Estudio experimental aleatorizado no enmascarado, con muestra representativa nacional de los adultos que compraban y/o consumían productos alimenticios industrializados. Se excluyó al personal de salud y a personas con discapacidad lingüística que dificultara la encuesta. Los adultos fueron asignados aleatoriamente a las opciones distintas de rotulado (A: Advertencia Octógono, B: Advertencia Lupa y C: Semáforo). Se midieron variables demográficas, percepción de influencia del RNF e intención de compra. Se utilizó estadística descriptiva y la prueba de proporciones. El protocolo fue evaluado por el comité de ética en investigación FCQ-UNA.**Resultados:** 1.106 adultos fueron asignados a una de las opciones. La mediana de edad fue 40 años, 83,5% residía en zona urbana y 46,2% culminó el nivel secundario. El 71,2% indicó que el RNF llamó su atención, 82% manifestó que facilita la comprensión de la información, 87,9% percibió un riesgo para la salud, 56,9% modificaría su intención de consumo, 70% modificaría su intención de compra y 80% manifestó que el rotulado nutricional frontal sería útil para tomar decisiones.**Conclusión:** Todos los RNF resultaron llamativos para la población, independientemente del tipo, los tres logran cambio en la intención de compra y consumo de alimentos envasados.**Palabras claves:** etiquetado nutricional, advertencias, consumidor, salud pública, política pública

ABSTRACT

Introduction: The Front-of-Pack (FoP) Nutrition Labelling (NL) of foods and beverages would facilitate healthy purchasing decisions.**Objective:** To evaluate the perception of the influence of FoP nutrition labelling on food selection and intention to purchase packaged foods in a representative sample of Paraguayan adults, between August and September 2021.**Materials and methods:** Non-masked randomized experimental study, with national representative sample of adults who bought and/or consumed industrialized food products. Healthcare staff and people with linguistic disabilities that make the survey difficult were excluded. Adults were randomly assigned to the different FoP Nutrition Labelling options (A: Octagon Warning, B: Magnifying Glass Warning and C: Traffic Light). Demographic variables, perceived influence of FoP-NL and purchase intention were measured. Descriptive statistics and the proportions test were used. The protocol was evaluated by the FCQ-UNA research ethics committee.**Results:** 1,106 adults were assigned to one of the options. The median age was 40 years, 83.5% lived in urban areas and 46.2% completed high school. 71.2% indicated that the FoP-NL called their attention, 82% stated that it facilitates the understanding of information, 87.9% perceived a health risk, 56.9% would modify their consumption intention, 70% would modify their intention of purchase and 80% stated that the FoP-NL would be useful to make decisions.**Conclusion:** All the FoP-NL were striking for the population, regardless of the type, the three achieve a change in the intention to purchase and consume packaged foods.**Keywords:** nutritional labeling, warnings, consumer, public health, public policy

INTRODUCCIÓN

El aumento del consumo de productos procesados, con elevada densidad energética, alto contenido de grasas saturadas, grasas trans, sodio y azúcares simples, es uno de los factores involucrados en el rápido incremento de la prevalencia de obesidad a nivel mundial^(1,2).

Los países Latinoamericanos han tenido importantes avances en la implementación de políticas y regulaciones que pretenden promover cambios positivos en el entorno alimentario a fin de enfrentar la epidemia de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)^(3,4). Una de las acciones estructurales más significativas ha sido la implementación de los sistemas de rotulado nutricional frontal como estrategia de salud pública⁽⁵⁾.

El Sistema de Rotulado Nutricional Frontal (RNF) es una herramienta de información presentada en la parte frontal de los alimentos envasados y la evidencia indica que podría ser eficaz para mejorar la calidad de la dieta⁽⁶⁾.

Para alertar al consumidor acerca de la presencia excesiva de nutrientes críticos como el sodio, el azúcar y las grasas, además del exceso de calorías en los productos, se ha impulsado el sistema de advertencia nutricional en los envases, que utiliza octógonos de color negro con borde y letras de color blanco en mayúsculas con la leyenda “Alto en...”^(7,8), esta propuesta ha sido mejorada al incluir el modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)⁽⁹⁾, el cual además de clasificar los productos alimenticios con “excesiva” cantidad de uno o más nutrientes críticos también aborda el uso de edulcorantes y cafeína⁽¹⁰⁾. Por otra parte, se ha propuesto el uso del sistema gráfico de semáforo que utiliza una barra roja para indicar el contenido “ALTO” en grasa, azúcar o sal, una barra de color amarillo, para el contenido “MEDIO”, y una barra de color verde, para el contenido “BAJO” en estos nutrientes⁽¹¹⁾.

Los resultados de estudios publicados en los últimos años muestran que el rotulado nutricional frontal de alimentos y bebidas industrializadas es particularmente importante porque permite que los consumidores accedan a la información nutricional de manera rápida y sencilla; mejora la comprensión del consumidor; facilita la toma de decisiones saludables; promueve la reformulación de productos industrializados y tienen el potencial de modificar la decisión de compra e ingesta⁽¹²⁾.

En Paraguay durante los últimos diez años se ha observado un descenso importante en la prevalencia de desnutrición, sin embargo, las cifras de obesidad y ECNT ha aumentado rápidamente⁽¹³⁾. Una de las estrategias gubernamentales para combatir la situación epidemiológica, contempla entre sus áreas de acción prioritaria, la generación del marco regulatorio, fiscalización y políticas que favorezcan la implementación de acciones de prevención de obesidad, sin embargo, hasta la fecha poco se ha avanzado en la generación de evidencia poblacional que respalde las decisiones tomadas en el proceso de diseño de la política pública⁽¹⁴⁾.

Ante lo descrito, resulta necesario conocer la percepción de los consumidores locales acerca del RNF y los aspectos que subyacen la intención de compra de alimentos y bebidas envasadas, considerando que entre los diversos sistemas de rotulado nutricional frontal disponibles se debería optar por aquel que mejor se adapte a las características de la población paraguaya, a los fines de la política pública y a los principios establecidos en los acuerdos internacionales. Finalmente, el presente estudio tiene por objetivo evaluar la percepción de influencia del rotulado nutricional frontal en la selección de alimentos e intención de compra de alimentos envasados en una muestra representativa de adultos paraguayos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y participantes del estudio

Se realizó un estudio experimental sin enmascaramiento, en el cual los participantes fueron asignados aleatoriamente y expuestos a uno de los tres grupos con opciones distintas de RNF (A: Sistema de Advertencia Nutricional Octógono⁽¹⁵⁾; B: Sistema de Advertencia Nutricional Lupa⁽¹⁶⁾ y C: Sistema Gráfico de Semáforo⁽¹⁷⁾), para identificar la percepción de influencia de cada uno de los rotulados en la selección e intención de compra de los alimentos. Los encuestadores recolectaron los datos durante los meses de agosto y setiembre del año 2021. Se seleccionó una muestra representativa a nivel nacional, de hombres y mujeres mayores de 18 años, con residencia permanente en el territorio paraguayo, identificados como los responsables de realizar habitualmente (más de 1 vez al mes) las compras de los alimentos y bebidas del hogar, que libre y voluntariamente dieron su consentimiento para participar del estudio y que se encontraban presentes en sus hogares en el momento de la visita del encuestador en el rango horario de 08:00 a 20:00 horas. Se excluyó a los adultos que refirieron frecuencias de compra y consumo de alimentos envasados menor a una vez al mes, a los que presentaban discapacidad visual, auditiva o cognitiva, que impedía la realización de la encuesta y a personas del área de salud o la industria alimentaria, con conocimiento acerca de alimentación, nutrición o estilo de vida saludable.

Se utilizó un muestreo multietápico, el cual inició con la selección aleatoria de los distritos en cada departamento del país, a su vez en cada distrito se sortearon los barrios o localidades y al interior de ellos se escogieron las manzanas específicas, teniendo como base la información cartográfica de las Unidades Primarias de Muestreo (UPM) del panel de muestras del Barómetro Legislativo del Observatorio de la Cámara de Senadores, construido a partir de la información del Censo Nacional de Población y Viviendas 2012⁽¹⁸⁾. El encuestador se posicionó en la UPM, se seleccionó la primera vivienda y a partir de ella se visitaron viviendas subsiguientes hasta completar el número indicado. En cada UPM fueron encuestadas hasta 10 viviendas en el área urbana y hasta 15 en el área rural, sin considerar las viviendas colectivas. Se recolectaron 1.149 encuestas, se excluyeron 41 que correspondían a personas del área de salud y 2 que presentaban datos incompletos, quedando disponibles para el análisis 1.106 encuestas.

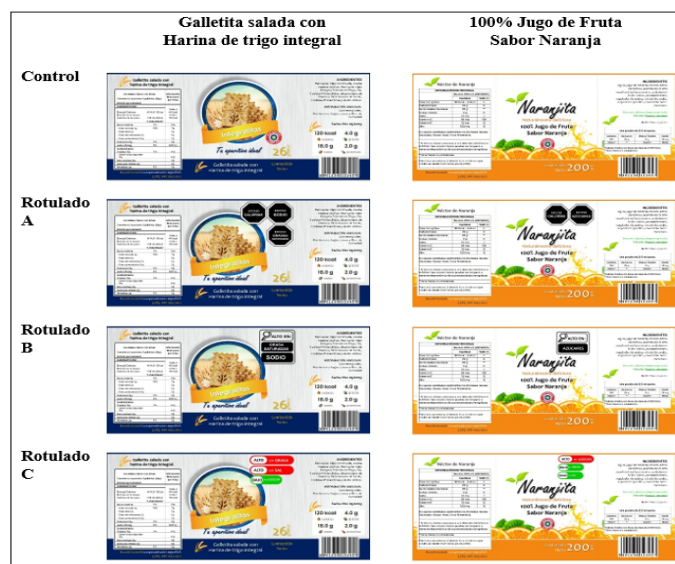


Figura 1. Ejemplo de etiquetas de marcas ficticias con distintos sistemas de rotulado nutricional frontal.

Diseño del rotulado nutricional frontal

Se diseñaron las etiquetas para dos productos alimenticios, cuya marca comercial no se encontraba en el mercado local. La etiqueta del primer producto correspondía a unas galletitas saladas de salvado, que se posiciona como una opción más saludable y el segundo rotulado fue el de un jugo de naranja envasado azucarado, considerado como una opción menos saludable. Las imágenes fueron creadas por un profesional del área de nutrición con conocimiento en diseño gráfico, a fin de evitar familiaridad de los consumidores con productos reales. Las etiquetas contenían la información obligatoria según las resoluciones vigentes en el país, tales como denominación de venta del alimento, lista de ingredientes, contenido neto, identificación del origen, nombre o razón social, identificación del lote, fecha de duración e instrucciones de uso, además del rotulado nutricional, que comprende la declaración del valor energético y de nutrientes junto con la declaración de propiedades nutricionales (información nutricional complementaria)^(19,20).

La composición nutricional fue similar a otros productos comercializados en el país. Se utilizó la Tabla de Composición Química del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP)⁽²¹⁾. Ver ejemplos en la Figura 1. Ambos productos fueron nutricionalmente diferentes y para determinar los niveles (exceso, medio, bajo) de nutrientes críticos (sodio, grasas totales, grasas saturadas y azúcar) se utilizaron los puntos de corte propuestos en el Modelo de Perfil de Nutrientes de la OPS (exceso)⁽²²⁾ y en el Modelo de la Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido (bajo), cuando no correspondía a ninguna de las dos categorías se consideró como nivel medio⁽²³⁾.

Para la representación gráfica se laboraron cuadernillos con las imágenes impresas a todo color sobre papel tamaño A4

plastificado. En el cuadernillo se encontraban disponibles todas las imágenes, Opción 0 (control sin rotulado), Opción A (Sistema de advertencia nutricional tipo Octógono negro, utilizado en Chile, México y Uruguay), Opción B (Sistema de advertencia nutricional tipo Lupa, propuesto por la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria, ANVISA, Brasil), Opción C (Sistema gráfico de semáforo, utilizado en Ecuador).

Aleatorización

Se utilizó una tabla de números aleatorios realizada en Microsoft Office Excel® versión 2010, para la asignación de los sujetos a cada uno de los grupos de rotulados sobre el cual realizó la consulta.

El encuestador realizó la apertura de la vivienda, teniendo como supuesto que cada una contaba con un solo hogar, en los casos donde existían dos o más hogares se seleccionó aquel cuyo responsable de compra estaba presente en el momento de la visita y en las situaciones donde más de un responsable estuvo presente el criterio fue seleccionar al azar uno de los hogares. El adulto presente en el hogar fue informado sobre la investigación y sus objetivos, dando lugar a la obtención verbal del consentimiento informado y posteriormente a la recolección de los datos. Cada adulto pudo observar las imágenes de los rotulados de dos alimentos seleccionados contenidas en los cuadernillos de apoyo, posteriormente se procedió a aplicar la encuesta.

Variables de interés

Las variables de interés se clasificaron en: *Demográficas*. Sexo (masculino, femenino), edad (años), zona residencia (urbana, rural) nivel académico (sin estudios o primario incompleto, primario completo, secundario completo, técnico o universitario

completo), ocupación (Empleado público o privado, trabajador independiente, ama de casa, estudiante, jubilado/pensionado, desempleado, no responde), conformación del hogar (solo adultos, adultos y niños), ingresos económicos. *Percepción de influencia del rotulado nutricional frontal*. Evaluado a partir a través de una escala de Likert de 5 puntos, en función a la información de los diferentes tipos de rotulado, se consideró como positiva cuando el encuestado manifestaba alguna modificación en su conducta o utilidad para la toma de decisiones. *Intención de compra*. Se consideró positiva cuando el encuestado afirmaba que basado en la información del rotulado modificaría su compra. *Identificación de nutrientes críticos*. Capacidad para identificar correctamente los nutrientes que se encontraban en cantidades elevadas en el producto.

Para la recolección de los datos se elaboró un cuestionario basado en los trabajos realizados previamente en la región⁽²⁴⁾. El instrumento fue sometido a una validación por expertos, seguido de prueba piloto y posteriormente fue digitalizado utilizando KoBo Toolbox (KoBoToolbox at the Harvard Humanitarian Initiative, 14 Story St, Cambridge, MA 02138) para que los encuestadores lo tuvieran disponible en Tablets u otros dispositivos electrónicos. Al final de cada jornada laboral los cuestionarios fueron enviados por correo electrónico a la oficina central de la Dirección de Barómetro Legislativo donde el equipo informático integró la información y emitió algunos resultados parciales de los indicadores de control que fueron entregados al equipo de control de calidad.

Análisis de los datos

Se verificó la distribución de la variable edad mediante la prueba de asimetría y curtosis para la normalidad, además se utilizaron los métodos de inspección gráfica, esta variable se resumió como mediana y rango intercuatílico. Los datos cualitativos fueron resumidos en frecuencias absolutas y porcentaje. Para comparar los datos se utilizó el test de proporciones, teniendo como nivel de significación un valor $p < 0,05$. Se utilizó el paquete estadístico Stata® versión 14.0 (Copyright 1985-2015 StataCorp LP, College Station, Texas 77845 EE. UU).

Aspectos éticos

Para los fines de la investigación se tuvieron en cuenta los principios éticos de respeto a las personas, beneficencia y justicia, destacados en el informe de Belmont. Durante la realización de las encuestas se tuvieron en cuenta las medidas generales de higiene personal y prevención del contagio de COVID-19 durante las entrevistas. Los adultos no recibieron una compensación económica por su participación, lo cual fue comunicado antes del inicio de la recolección de datos. El protocolo de la investigación evaluado y posteriormente fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.

RESULTADOS

En el Gráfico 1 se observa que los tres grupos quedaron conformados de la siguiente manera: opción A: sistema de advertencia nutricional Octógono negro 38,7% de los participantes, opción B: sistema de advertencia nutricional Lupa 36,4% de los participantes y opción C: sistema gráfico de semáforo 24,9% de los participantes.

El 80,1% (n=886) de los participantes eran responsables directos de la compra de alimentos y bebidas del hogar y 19,9% (n=220) compartían la responsabilidad con otro miembro de la familia (datos no mostrados en tabla).

Del total, 64,4% (n=712) de los participantes eran de sexo femenino. La mediana de edad fue 40 años. El mayor porcentaje residía en la zona urbana (83,5%, n=924), había culminado el nivel secundario completo (46,2%, n=511) y eran trabajadores independientes (46,5%, n=514). Los hogares estaban conformados en su mayoría por adultos y niños (68,1%, n=753) y en los mismo el ingreso fue menor o igual a 2 millones de guaraníes (cerca a un salario mínimo) en el 47,5% de los casos (Tabla 1).

En la Tabla 2 se aprecia que las tres opciones presentaron

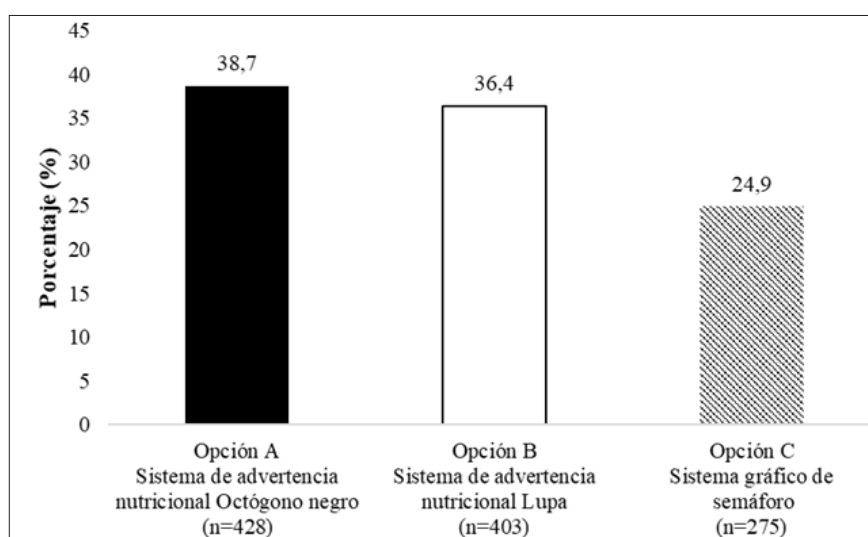


Gráfico 1. Asignación de los participantes a los distintos grupos de estudio (n=1.106)

proporciones similares en lo que respecta a la percepción de riesgo para la salud, sin embargo, en cuanto a capturar la atención y facilidad para comprender la información del rotulado, la opción C (sistema gráfico de semáforo) presentó mayor frecuencia, siendo significativa la diferencia entre las opciones A y C (*test de proporciones*; $p < 0,05$).

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica de los participantes del estudio (n=1.106)

	Todos		Opción A		Opción B		Opción C	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo								
Femenino	712	64,4	272	63,5	258	64,0	182	66,2
Masculino	394	35,6	156	36,5	145	36,0	93	33,8
Edad (años)^a	40	24	40	22,0	40	26,0	42	25,0
Zona de residencia								
Urbana	924	83,5	356	83,2	333	82,6	235	85,5
Rural	182	16,5	72	16,8	70	17,4	40	14,5
Nivel académico								
Sin estudio o primario incompleto	115	10,4	42	9,8	39	9,7	34	12,4
Primario completo	267	24,1	94	22,0	120	29,7	53	19,3
Secundario completo	511	46,2	196	45,8	178	44,2	137	49,8
Técnico o universitario completo	213	19,3	96	22,4	66	16,4	51	18,5
Ocupación								
Empleado público o privado	259	23,4	108	25,2	85	21,1	66	24,0
Trabajador independiente	514	46,5	218	50,9	188	46,6	108	39,3
Ama de casa	220	19,9	69	16,1	89	22,1	62	22,6
Estudiante	52	4,7	15	3,5	18	4,5	19	6,9
Jubilado/pensionado	45	4,1	13	3,1	14	3,5	18	6,5
Desempleado	15	1,4	5	1,2	8	2,0	2	0,7
NR	1	0,1	0	0,0	1	0,2	0	0,0
Conformación del hogar								
Solo adultos	353	31,9	143	33,4	116	28,8	94	34,2
Adultos y niños	753	68,1	285	66,6	287	71,2	181	65,8
Ingresos económicos								
≤2.000.000 guaraníes	526	47,5	208	48,6	197	48,9	121	44,0
>2.000.000 y ≤4.000.000 guaraníes	359	32,5	139	32,5	137	34,0	83	30,2
>4.000.000 guaraníes	221	20,0	81	18,9	69	17,1	71	25,8

^aDatos presentados como mediana y rango intercuartílico (p75 – p25).

Tabla 2. Distribución de los indicadores relacionados a percepción (n=1.106)

	Todos		Opción A		Opción B		Opción C	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Captura la atención (llama a atención o llama mucho la atención)*	788	71,2	298	69,6	270	67,0	220	80,0
Facilidad para comprender la información del rotulado**	907	82,0	339	79,2	324	80,4	244	88,73
Percepción de riesgo (efecto sobre la salud: malo o muy malo para la salud)	972	87,9	376	88,9	356	89,2	240	88,2

Opción A: sistema de advertencia nutricional Octógono negro, opción B: sistema de advertencia nutricional Lupa, opción C: sistema gráfico de semáforo.

*Diferencias significativas entre la Opción A y la Opción C, test de proporciones $p = 0,0023$

** Diferencias significativas entre la Opción A y la Opción C, test de proporciones $p = 0,0011$

Tabla 3. Distribución de los indicadores relacionados a intención de compra o consumo (n=1.106)

	Todos		Opción A		Opción B		Opción C	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Intención de consumo (nunca o casi nunca lo consumiría)	629	56,9	250	59,4	216	54,5	163	60,2
Intención de compra (seguro que no lo compraría o quizá no lo compraría)	774	70,0	308	71,2	272	68,4	194	71,3
Utilidad para tomar decisiones (presencia del rotulado resultaría útil o muy útil para tomar decisiones)	887	80,2	344	81,1	314	78,7	229	83,9

Opción A: sistema de advertencia nutricional Octógono negro, opción B: sistema de advertencia nutricional Lupa, opción C: sistema gráfico de semáforo.

La Tabla 3 muestra que el 59% de los participantes nunca o casi nunca consumirían el alimento envasado cuando la opción A esté presente, 54,5% no lo haría cuando la opción B se encuentre en el envase y 60,2% ante la presencia de la opción C. Así mismo, 71,2%, 68,4% y 71,3% manifestaron que la intención de compra sería negativa ante la presencia de las opciones A, B y C respectivamente. Al comparar la utilidad para tomar decisiones 81,1% consideró que la presencia de la opción A le sería útil o muy útil, con la opción B 78,7% manifestó lo mismo y 83,9% con la opción C. No se presentaron diferencias significativas entre las tres opciones (*test de proporciones; p>0,05*).

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio indican que la percepción de los consumidores y la intención de compra de alimentos y bebidas envasadas, se vería modificada ante la presencia de un rotulado nutricional frontal, en este sentido, todos los sistemas facilitaron la toma de decisiones en relación a la calidad nutricional de los alimentos.

Los resultados generales fueron consistentes con otros estudios en los cuales la presencia de un sistema de rotulado nutricional frontal obligatorio, influyó en la evaluación de los consumidores sobre la salubridad del producto y la intención de compra⁽²⁵⁾.

Al indagar sobre el rotulado que “más llamaba la atención” se destaca una mayor frecuencia obtenida con el sistema gráfico del semáforo, lo cual ya ha sido documentado por otros autores, quienes afirman que el uso de colores es clave para el etiquetado nutricional frontal y sustentan que colores como el rojo y verde, además de captar la atención, están asociados a señales conocidas de “seguridad” y “peligro” que podrían ser más fáciles de entender e interpretar^(26,27). Sin embargo, un creciente cuerpo de evidencia indica que, lejos de simplificar la toma de decisiones, la aparición de los colores del semáforo interferiría con el juicio del consumidor, causando algún grado de confusión, pues en comparación con el sistema de advertencia, que utiliza una gama monocromática (negro y blanco) e indica cuando el contenido de nutrientes críticos excede cierto umbral, el semáforo representa el contenido bajo, medio y alto de nutrientes, con la combinación de verde, amarillo y rojo en un mismo producto, dejando a criterio del consumidor la evaluación global de la calidad nutricional⁽²⁸⁾.

Un estudio realizado en 100 adultos de la ciudad de Montevideo, que evaluó mediante una encuesta en línea la influencia del color sobre la salubridad percibida del alimento envasado,

encontró que el negro tuvo el puntaje promedio de salubridad percibida más bajo, por ende, parecía ser el mejor color para las advertencias nutricionales dada su superioridad al momento de captar la atención y su asociación implícita con el concepto de insalubridad⁽²⁹⁾. Por otra parte, otro estudio experimental llevado a cabo en una muestra de adultos (n=1360), encontró que una forma octogonal (señalética de Alto) tuvo mayor influencia que una forma rectangular para una advertencia de bebida azucarada y que incluir advertencias acerca de los efectos sobre la salud o divulgaciones de nutrientes aumentó la efectividad percibida del mensaje. A partir de estos hallazgos, los autores sugieren que para maximizar el impacto del RNF, los formuladores de la política pública deben tener un cuidado particular al especificar el color y la forma de las advertencias, inclinando la balanza hacia el uso de un rotulado en forma de octágono, de color negro y letras blancas, con la inclusión de palabras clave como “Advertencia”⁽³⁰⁾.

En lo que respecta a la utilidad para tomar decisiones, en el presente estudio el sistema gráfico de semáforo fue seleccionado como muy útil o útil por el 83,9% de los participantes, el sistema de advertencia octogonal por el 81,1% de los participantes y el sistema de advertencia tipo Lupa por el 78,7%. Las publicaciones recientes proponen que los sistemas de RNF de advertencia que llevan palabras o frases como evitar, exceso o alto contenido, han tenido mayor influencia al momento de la selección de los alimentos envasados, por sobre el sistema de semáforos múltiples, como el utilizado en Ecuador o el sistema tipo Nutri-Score, los cuales no dan un mensaje de advertencia explícito e incluso podría crear conflictos de decisión, distorsionando la percepción del consumidor⁽³¹⁾.

Es importante mencionar que el presente trabajo posee limitaciones que deben ser consideradas al momento de la interpretación de los resultados. La ausencia de un grupo control puro o sin rotulado imposibilitó una mejor estimación del efecto de los distintos etiquetados, a pesar de ello, la información recolectada es relevante en el contexto de la generación de una política pública o el diseño de un proyecto de Ley. Por otra parte, este estudio ha utilizado un número limitado de alimentos y los mismos han sido evaluados en los hogares de los participantes, lejos de un contexto real de compra. Las principales fortalezas de este estudio radican en el uso de un diseño experimental aleatorizado con un tamaño de muestra calculado, con un poder estadístico adecuado a fin de detectar diferencias y un error muestral mínimo cercano a 2,3%. Además, se utilizó una muestra representativa de adultos, lo que permite la inferencia

de los resultados a nivel nacional y por último se menciona que se minimizó el sesgo de conocimiento entre los participantes, excluyendo a todos aquellos con contaban con formación académica en el área de alimentación o nutrición.

En una revisión narrativa, Roberto C et al. (2021) manifiestan que en la actualidad existe suficiente evidencia científica para recomendar que los gobiernos implementen sistemas obligatorios de etiquetado nutricional en el frente del paquete a fin de mejorar la salud de la población. A nivel local será importante posicionar el tema en todas las esferas involucradas en el diseño de la política pública y avanzar en la evaluación de las potenciales barreras para la implementación efectiva, además de las estrategias comunicacionales y de educación nutricional que deben acompañar esta medida⁽³²⁾.

Como conclusión se destaca que todos los rotulados resultaron llamativos para la población, independientemente del tipo, los tres logran cambio en la intención de compra y consumo de alimentos envasados, por lo tanto, existe la necesidad de implementar un sistema obligatorio de rotulado frontal y en el proceso de diseño los encargados de legislar deberían optar por el sistema de advertencia nutricional cuyos principios se alinean a lo establecido en los acuerdos internacionales como el Anexo III, MERCOSUR/RMS/ACUERDO N°03/18, ACTA N° 01/18, XLII Reunión de Ministros de Salud del MERCOSUR y que además, resulta fácil de entender y utilizar por parte de la población.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de la investigación desean agradecer especialmente a Lorena Rodríguez Osiac por todos sus aportes en la etapa de diseño del estudio. Agradecemos también a los estudiantes de la Carrera de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción por el compromiso demostrado durante el trabajo de campo. Agradecemos a los técnicos de la FAO por el apoyo logístico y finalmente expresamos nuestra gratitud a: Víctor Rene Villasboa y Katya Fogel, Emma Patricia Amarilla, Denisse Cáceres, Laura Maldonado y Cecilia Arrom por sus invaluable aportes como miembros del Barómetro – Observatorio Legislativo-Senado, hacemos una mención especial a Cleto Pérez quien ha realizado la programación del cuestionario electrónico y brindado el soporte informático durante todo el proyecto.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores: Las responsabilidades de los autores fueron las siguientes: LM, TB, MM, LG: diseñaron el estudio; MM, TB, RM, coordinaron el trabajo de campo, TB, LG: planificaron los análisis; TB, LG: realizaron los análisis; MM, LG: escribieron el manuscrito original; LM, TB y RM: contribuyeron en la edición del manuscrito.

Financiamiento: Este estudio fue financiado con recursos de la Honorable Cámara de Senadores, la Facultad de

Ciencias Químicas de Universidad Nacional de Asunción y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), esta última organización no tuvo ninguna injerencia en el diseño del estudio, la recopilación de los datos, el análisis y la interpretación de los resultados o en la redacción del manuscrito final.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Popkin BM, Reardon T. Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obes Res* [Internet]. 2018;19(8):1–69. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6103889/>
2. Vandevijvere S, Jaacks LM, Monteiro CA, Moubarac JC, Girling-Butcher M, Lee AC, et al. Global trends in ultraprocessed food and drink product sales and their association with adult body mass index trajectories. *Obes Rev* [Internet]. 2019;20(S2):10–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/obr.12860>
3. Pérez-Ferrer C, Auchincloss AH, De Menezes MC, Kroker-Lobos MF, Cardoso LDO, Barrientos-Gutierrez T. The food environment in Latin America: A systematic review with a focus on environments relevant to obesity and related chronic diseases. *Public Health Nutr*. 2019;22(18):3447–64.
4. Duran AC, Mialon M, Crosbie E, Jensen ML, Harris JL, Batis C, et al. Food environment solutions for childhood obesity in Latin America and among Latinos living in the United States. *Obes Rev*. 2021;22(S3):1–20.
5. Corvalán C, Reyes M, Garmendia ML, Uauy R. Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: The Chilean Law of Food Labeling and Advertising. *Obes Rev*. 2013;14(S2):79–87.
6. VanEpps E, Roberto C. The Influence of Sugar-Sweetened Beverage Warnings: A Randomized Trial of Adolescents' Choices and Beliefs. *Am J Prev Med*. 2016;51(5):664–72.
7. Reyes M, Garmendia ML, Olivares S, Aqueveque C, Zacarías I, Corvalán C. Development of the Chilean front-of-package food warning label. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1–11.
8. Ministerio de Salud. Manual de Etiquetado Nutricional de Alimentos. 1ra ed. Santiago; 2017. 1–56 p.
9. PAHO. Modelo de perfil de nutrientes de la OPS [Internet]. Washington; 2016. 38 p. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18622/9789275318737_spa.pdf
10. White M, Barquera S. Mexico Adopts Food Warning Labels, Why Now? *Heal Syst Reform* [Internet]. 2020;6(1). Available from: <https://doi.org/10.1080/23288604.2020.1752063>
11. Díaz AA, Veliz PM, Rivas-Mariño G, Maffa CV, Altamirano LMM, Jones CV. Etiquetado de alimentos en Ecuador: Implementación, resultados y acciones pendientes. *Pan Am J Public Heal*. 2017;41(2):1–8.
12. Packer J, Russell SJ, Ridout D, Hope S, Conolly A, Jessop C, et al. Assessing the effectiveness of front of pack labels: Findings from an online randomised-controlled experiment in a representative British sample. *Nutrients*. 2021;13(3):1–15.
13. Cañete F, Fretes G, Sequera G, Turnes C, Santacruz E,

- Paiva T, et al. Epidemiology of Obesity in Paraguay. *An Fac Cienc Méd* [Internet]. 2016;49(02):17–26. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492016000200002
14. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Dirección General de Vigilancia de la Salud. Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de la Obesidad 2015-2025. Asunción; 2015.
15. Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria [Internet]. 2019. Available from: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5575205&fecha=11/10/2019#gsc.tab=0
16. Khandpur N, Mais LA, Martins APB. A comparative assessment of two different front-of-package nutrition label designs: A randomized experiment in Brazil. *PLoS One*. 2022;17(4 April):1–12.
17. Ministerio de Industria y Productividad. Resolución No. 14 511. Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022 (2R) “Rotulado de productos Alimenticios procesados, envasados y empaquetados” Ecuador; 2013.
18. Instituto Nacional de Estadística. Censo Nacional de Población y Viviendas 2012. Cartografía Digital del Paraguay, 2012 [Internet]. Available from: <https://www.ine.gov.py/microdatos/cartografia-digital-2012.php>
19. Mercado Común del Sur. Grupo Mercado Común. MERCOSUR/GMC/RES. N° 46/03 Reglamento Técnico MERCOSUR sobre el Rotulado Nutricional de Alimentos Envasados [Internet]. 2003. Available from: https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
20. Mercado Común del Sur. Grupo Mercado Común. MERCOSUR/GMC/RES. N°26/03 Reglamento Técnico MERCOSUR para Rotulación de Alimentos Envasados (Deroga la Res. GMC N° 21/02). 2003.
21. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica [Internet]. 2da ed. Guatemala; 2012. Available from: <http://www.incap.int/mesocaribefoods/dmdocuments/TablaCAAlimentos.pdf>
22. PAHO. Modelo de perfil de nutrientes de la OPS [Internet]. 2016. 38 p. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18622/9789275318737_spa.pdf
23. Department of Health. Nutrient Profiling Technical Guidance. UK [Internet]. 2011. Available from: <http://www.dh.gov.uk/publications>
24. Ministerio de Salud de Argentina. Dirección Nacional de Abordaje Integral de las Enfermedades No Transmisibles. Evaluación del desempeño del Etiquetado Frontal de Advertencia frente a otros modelos en Argentina. 2020.
25. Franco-Arellano B, Vanderlee L, Ahmed M, Oh A, L'Abbé M. Influence of front-of-pack labelling and regulated nutrition claims on consumers' perceptions of product healthfulness and purchase intentions: A randomized controlled trial. *Appetite* [Internet]. 2020;149(February):104629. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104629>
26. Ducrot P, Méjean C, Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu LK, et al. Objective understanding of front-of-package nutrition labels among nutritionally at-risk individuals. *Nutrients*. 2015;7(8):7106–25.
27. Egnell M, Talati Z, Herberg S, Pettigrew S, Julia C. Objective understanding of front-of-package nutrition labels: An international comparative experimental study across 12 countries. *Nutrients*. 2018;10(10):1–15.
28. Khandpur N, de Morais Sato P, Mais LA, Bortoletto Martins AP, Spinillo CG, Garcia MT, et al. Are front-of-package warning labels more effective at communicating nutrition information than traffic-light labels? A randomized controlled experiment in a Brazilian sample. *Nutrients*. 2018;10(6):1–15.
29. Cabrera M, Machín L, Arrúa A, Antúnez L, Curutchet MR, Giménez A, et al. Nutrition warnings as front-of-pack labels: Influence of design features on healthfulness perception and attentional capture. *Public Health Nutr*. 2017;20(18):3360–71.
30. Grummon A, Hall MG, Taillie LS, Brewer N. How should sugar-sweetened beverage health warnings be designed? A randomized experiment. *Prev Med*. 2019;121:158–66.
31. Vargas-Meza J, Jáuregui A, Pacheco-Miranda S, Contreras-Manzano A, Barquera S. Front-of-pack nutritional labels: Understanding by low- And middle-income Mexican consumers. *PLoS One*. 2019;14(11):1–16.
32. Roberto CA, Ng SW, Ganderats-Fuentes M, Hammond D, Barquera S, Jauregui A, et al. The Influence of Front-of-Package Nutrition Labeling on Consumer Behavior and Product Reformulation. *Annu Rev Nutr*. 2021;41:529–50.