

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1117>

Asociación del consumo de alimentos con la aceptación, uso y comprensión – objetiva del etiquetado frontal de advertencia en jóvenes mexicanos

Association of food consumption with acceptance, use and objective – understanding of front warning labeling in mexican youths

Damaris García Hernández

dgarciah803@alumno.uaemex.mx
<https://orcid.org/0000-0003-3140-5441>
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca Estado de México – México

Roxana Valdés Ramos

rvaldesr@uaemex.mx
<https://orcid.org/0000-0003-0093-886X>
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca Estado de México – México

Katia Yetzani García Maldonado

katia.garcia@uacm.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-6243-2381>
Universidad Autónoma de la Ciudad de México
Ciudad de México – México

María del Carmen Guzmán Márquez

mguzmanm053@alumno.uaemex.mx
<https://orcid.org/0000-0002-8700-8966>
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca Estado de México – México

Alejandra Donají Benítez Arciniega

abeniteza@uaemex.mx
<https://orcid.org/0000-0002-1051-7420>
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca Estado de México – México

Artículo recibido: 30 de agosto de 2023. Aceptado para publicación: 14 de septiembre de 2023.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El consumo elevado de componentes críticos en los alimentos ultraprocesados se ha asociado con la prevalencia de obesidad y otras enfermedades no transmisibles. En las últimas décadas el consumo de estos productos se ha incrementado en la población joven. En México, el Sistema de Etiquetado Frontal de advertencia (EFA) debe advertir al consumidor sobre el contenido de componentes críticos en la dieta para fomentar consumos más saludables. La evaluación de la aceptación y uso del EFA respecto a la selección de alimentos para su consumo, ha sido insuficiente. Se analizó la asociación entre la aceptación, el uso y la comprensión-objetiva del EFA con el consumo de alimentos en adultos jóvenes. Análisis transversal y descriptivo del uso del EFA para la selección de alimentos en 450 participantes. Se aplicaron dos cuestionarios: uno midió la aceptación, uso y comprensión-objetiva del EFA, y un cuestionario de frecuencia de


consumo de alimentos que evaluó la selección y consumo de productos en la dieta. El 76.4% aceptó el EFA, 66.7% lo usó y 50.4% demostró comprensión-objetiva. El consumo de alimentos con grandes aportes de componentes críticos fue el predominante. Solamente en 3 de los 20 componentes dietéticos analizados se cumplieron las recomendaciones de ingestión diaria. Quienes no utilizaron el EFA presentaron 1.6 veces más riesgo de elegir alimentos no recomendables para su consumo. Aunque un elevado porcentaje de la población aceptó y usó el EFA, la no comprensión del EFA implicó mayor riesgo de consumir alimentos no recomendables.

Palabras clave: etiquetado, advertencia, alimentos, consumo, riesgo

Abstract

High consumption of critical components in ultra-processed foods has been associated with the prevalence of obesity and other non-communicable diseases. In recent decades, the consumption of these products has increased among the young population. In Mexico, the Frontal Warning Labeling System (EFA) must warn consumers about the content of critical components in the diet to promote healthier consumption. The evaluation of the acceptance and use of the EFA regarding the selection of foods for consumption has been insufficient. The association between the acceptance, use and objective understanding of the EFA with food consumption in young adults was analyzed. Cross-sectional and descriptive analysis of the use of the EFA for food selection in 450 participants. Two questionnaires were applied: one measured the acceptance, use and objective understanding of the EFA, and a food consumption frequency questionnaire that evaluated the selection and consumption of products in the diet. 76.4% accepted the EFA, 66.7% used it and 50.4% demonstrated objective comprehension. The consumption of foods with large contributions of critical components was the predominant one. Only 3 of the 20 dietary components analyzed met the daily intake recommendations. Those who did not use the EFA had a 1.6 times greater risk of choosing foods that were not recommended for consumption. Although a high percentage of the population accepted and used the EFA, not understanding the EFA implied a greater risk of consuming non-recommended foods.

Keywords: labeling, warning, food, consumption, risk

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Como citar: García Hernández, D., Valdés Ramos, R., García Maldonado, K. Y., Guzmán Márquez, M. del C., Benítez Arciniega, A. D. (2023). Asociación del consumo de alimentos con la aceptación, uso y comprensión – objetiva de etiquetado frontal de advertencia en jóvenes mexicanos. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(3), 859–873. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1117>

INTRODUCCIÓN

El etiquetado nutrimental ha sido una herramienta diseñada para reportar al consumidor información específica sobre el contenido de nutrientes o componentes en un producto, fomentar elecciones alimentarias saludables e informadas y brindar a la población datos para orientar sus decisiones de compra sanas. En las últimas décadas, el consumo de productos ultraprocesados en el mundo se ha incrementado hasta en un 48%, relacionándose con el desarrollo de sobrepeso, obesidad, enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y de sus complicaciones. En algunos países se ha recomendado la implementación de políticas públicas para disminuir el consumo de productos ultraprocesados y con ello mejorar la calidad de la dieta, preservar la salud y prevenir las ECNT consideradas como los principales problemas de salud pública. Particularmente se han impulsado las políticas regulatorias en la verificación de la información contenida en los sistemas de etiquetado nutrimental, para incentivar elecciones de alimentos más saludables. En 2019 México ocupó el cuarto lugar mundial en venta al menudeo de alimentos ultraprocesados y el primero en consumo de bebidas azucaradas, con un promedio anual de 214 kilogramos de estos productos, y un incremento de 580 kcal/día per cápita; por esta razón y sumándose a las distintas intervenciones mundiales, se buscó una alternativa de etiquetado que resolviera las limitaciones del sistema vigente en el país hasta inicios del 2020, interviniendo la poca comprensión que se tenía del sistema de guías diarias de alimentación (GDA) con el sistema EFA, que emplea un novedoso formato con gráficos para exponer sencilla, clara y rápidamente los elementos de interés nutricional; sistema que en otros países ha presentado resultados positivos en la comprensión de la información. En México, el etiquetado nutrimental está regulado oficialmente (NOM-051-SCFI/SSA1-2010), a través de lineamientos para la comercialización de alimentos procesados y ultraprocesados en el país. Esta norma tiene su fundamento de modificación en la previa reforma de la Ley General de Salud aprobada en 2020, en atención de situaciones prioritarias en materia de sobrepeso, obesidad y diabetes, así como del etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas, sustentando este EFA en los derechos a la protección de la salud y a la información que debe ser otorgado por parte del Estado a la población. Sin embargo, no se han realizado suficientes estudios que evalúen el propósito específico del EFA respecto a su comprensión-objetiva. El propósito de este estudio fue analizar la aceptación, uso y comprensión-objetiva del etiquetado frontal de advertencia y su asociación con el consumo de alimentos en jóvenes mexicanos, para apoyar a la política nacional de salud.

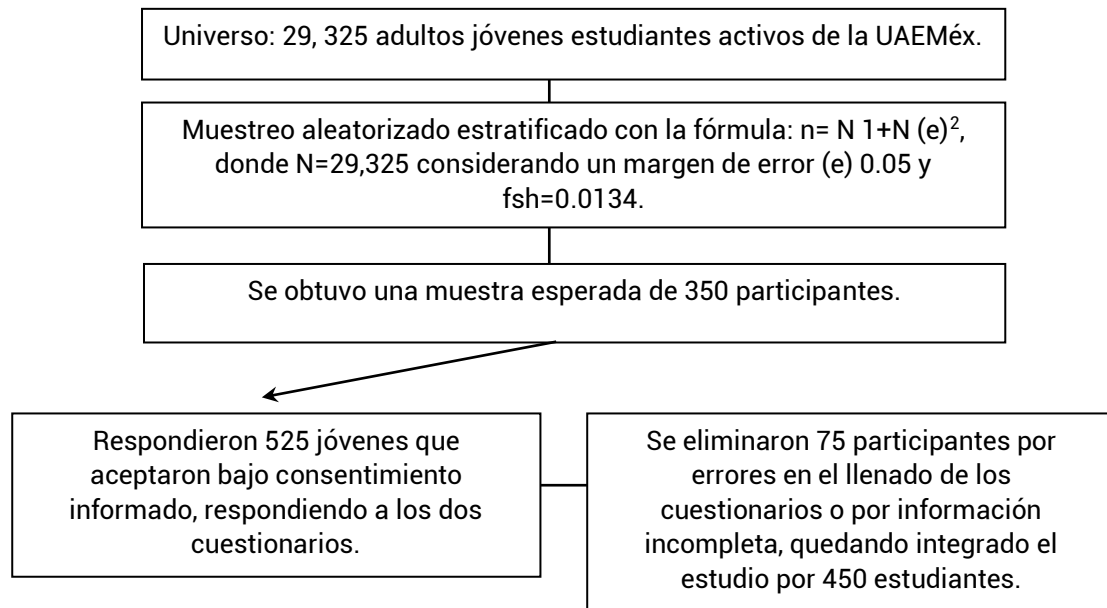
METODOLOGÍA

Diseño del estudio: Estudio transversal, analítico realizado durante el año 2021. Se aplicaron dos cuestionarios, uno para medir aceptación, uso y comprensión-objetiva del EFA, y un CFCA para evaluar el consumo habitual de alimentos. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Reclutamiento y selección de la población: Se incluyeron 450 adultos estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de México, verificando en las bases oficiales de datos que tuvieron acceso a internet y a un dispositivo electrónico para responder los cuestionarios enviados por correo electrónico o aplicados telefónicamente. Se realizó el reclutamiento de participantes mediante invitación telefónica directa. Se eliminaron aquellos participantes con datos dietéticos no plausibles. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado. Los datos se recolectaron anónimamente y ninguna dirección de IP fue registrada garantizando la confidencialidad.

Figura 1

Determinación y tamaño de la muestra



Procedimiento: Las encuestas se aplicaron vía telefónica o por correo electrónico debido al confinamiento por pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) durante los años 2020 y 2021.

Evaluación de la aceptación, uso y comprensión. El primer cuestionario se integró con 10 afirmaciones y 2 preguntas para evaluar la aceptación, uso y comprensión-objetiva del EFA, el cual fue previamente usado en la investigación de Vargas Meza et. al. en 2019, con elementos de uso como en la investigación de Nieto Orozco et. al. en 2017, ambas en población mexicana.

Para evaluar la aceptación: se consideraron las primeras 10 afirmaciones del cuestionario diseñadas para medir simpatía (ítems 1-3), atractivo (ítems 4-7) y trabajo cognitivo percibido (ítems 8-10), como dimensiones derivadas del modelo de Nielsen que fue empleado para medir la aceptación de etiquetas nutrimentales en población francesa. Las afirmaciones fueron las siguientes: 1.- "Me gusta esta etiqueta", 2.- "Quiero ver esta etiqueta en los etiquetados frontales", 3.- Esta etiqueta me ayudará a elegir un producto más saludable, 4.- "Esta etiqueta no me llama la atención", 5.- "Esta etiqueta me brinda la información que necesito", 6.- "Esta etiqueta es fácil de identificar", 7.- "Esta etiqueta proporciona información fiable, 8.- "Esta etiqueta es demasiado compleja para entenderla", 9.- "Esta etiqueta lleva demasiado tiempo para entenderla" y 10.- "Esta etiqueta frontal me hace sentir incómodo". Las opciones de respuesta fueron: a) muy de acuerdo, b) de acuerdo, c) ni en acuerdo ni en desacuerdo y d) no estoy de acuerdo. Para este análisis, las opciones a) y b) se codificaron en la misma categoría para clasificar a quienes presentaron aceptación.

Para evaluar el uso: La pregunta 11.- ¿Consulta este tipo de etiquetado en los alimentos al decidir qué comer o comprar?, sirvió para evaluar el uso, y las opciones de respuesta fueron: a) nunca, b) rara vez, c) algunas veces, d) frecuentemente, e) todo el tiempo, f) no sabe.

En este análisis, las opciones c), d) y e) se codificaron en la misma categoría para clasificar a quienes lo usaron.

Para evaluar la comprensión: La pregunta 12.- ¿Encuentra esta información...? evaluó la comprensión, con las opciones de respuesta: a) muy difícil de entender, b) difícil de entender, c) medianamente comprensible, d) fácil de entender, e) muy fácil de entender, se codificaron en una misma categoría las opciones d) y e) para afirmar la presencia de comprensión.

Para identificar la comprensión-objetiva: Se solicitó a los participantes que resolvieran 5 ejercicios. En cada uno se mostraron 3 imágenes de diferentes productos no aleatorizados de una misma categoría (bebidas azucaradas, botanas, cereales de caja, lácteos, comida rápida) con EFA para que fuera seleccionada la opción de menor calidad nutricional de acuerdo con su comprensión. Quienes obtuvieron las 5 respuestas correctas, fueron clasificados con comprensión-objetiva. Se calculó el porcentaje por cada categoría y se determinó así el total de participantes con comprensión-objetiva del EFA. Cada participante reportó el tiempo que tardó en responder los 5 ejercicios para calcular el tiempo promedio de respuesta.

Evaluación del consumo de alimentos: Se aplicó el CFCA con alimentos clasificados en 11 grupos: verduras, frutas, cereales, cereales de caja, leguminosas, alimentos de origen animal, lácteos, grasas, botanas, azúcares y bebidas azucaradas. En cada grupo se incluyeron productos ultraprocesados con EFA y algunos otros de menor procesamiento o naturales, para un total de 83 productos. Se calculó el gramaje ingerido y la frecuencia reportada de consumo de cada alimento por participante, se determinó el consumo por día y se cuantifican las kilocalorías, el porcentaje de hidratos de carbono, lípidos, proteínas, así como el aporte de ácidos grasos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados, colesterol total, agua total, vitaminas A, B12, C, D, calcio, fibra, fósforo, hierro, potasio, sodio, zinc de la dieta. Se utilizó el software Nutrimind® versión 15.0. Cada uno de los consumos reportados se compararon con las recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana (IDR)(33) y se clasificaron como consumo recomendado o no recomendado.

Análisis estadístico: Las variables categóricas se presentaron en frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas se presentaron con mediana y rango intercuartílico (Q1;Q3). Las diferencias entre grupos de cada una de las categorías de la aceptación, uso y comprensión-objetiva del EFA se analizaron mediante la prueba de Chi-cuadrado. El análisis de los componentes de la dieta para cada grupo de alimentos, se realizó con medianas y rangos intercuartílicos (Q1; Q3). Se empleó el modelo de regresión logística para evaluar el consumo de nutrientes en la dieta como resultado de la aceptación, uso y comprensión objetiva del EFA. Se exploró la posible asociación entre el "consumo recomendado" como variable dependiente, con la aceptación, el uso y la comprensión-objetiva del EFA, mediante un análisis bivariado de la regresión logística como medida de la fuerza de asociación, sus correspondientes intervalos de confianza del 95 % y la significación estadística en el contraste de la hipótesis con la prueba de Chi². Se trabajó con variables categóricas dicotómicas. Los resultados se consideraron estadísticamente significativos cuando $p \leq 0.05$. Todos los datos se analizaron utilizando el software IBM SPSS Statistics versión 26.0.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se observa que, de los 450 participantes, 72.4% fueron mujeres y que la edad promedio fue mayor en los hombres ($p < 0.05$). En cuanto a la aceptación, uso y comprensión del EFA, se obtuvo lo siguiente:

Aceptación

Simpatía: al 66.2% le gustó el EFA, el 72.7% quiso verlo en los productos y para el 69.3%, el EFA le ayudó a elegir productos más saludables.

Atracción: al 70.9% le llamó la atención, al 63.7% le proporcionó la información que necesitaba, al 90.2% le resultó fácil su identificación y al 65.5% le proporcionó información confiable.

Trabajo cognitivo percibido: el 83.7% lo entendió fácilmente, el 90.4% lo entendió en poco tiempo y para el 91.3% el EFA le resultó cómodo. En cada afirmación existió diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos ($p= 0.001$; $p= 0.016$). Se encontró que el 76.4% de los participantes aceptaron el EFA.

Uso: El 66.7% usó el EFA, siendo las mujeres quienes lo usaron más ($p=0.001$).

Comprensión total: El 74.4% de los jóvenes comprendieron el EFA. Mayoritariamente las mujeres comprendieron el EFA ($p=0.001$). (Tabla 1).

Tabla 1

Proporción de participantes que aceptan, usan y comprenden el etiquetado frontal de advertencia por sexo

	Total 450 (100%)	Mujeres 326 (74.4%)	Hombres 124 (26.6%)	*p
Edad en años media (DS)	20.3 (2.4)	19.9 (1.8)	20.9 (3.5)	
Aceptación n (%)				
Simpatía				
1.Me gusta este etiquetado	298 (66.2)	218 (66.9)	80 (64.5)	0.001
2.Quiero ver este etiquetado en la parte frontal del paquete	327 (72.7)	244 (74.9)	83 (66.9)	0.001
3.Este etiquetado me ayudará a elegir un producto más saludable	312 (69.3)	225 (66.7)	87 (70.2)	0.001
Atractivo				
4.Este etiquetado no llama mi atención	319 (70.9)	233 (71.5)	86 (69.4)	0.001
5.Este etiquetado me proporciona la información que necesito	287 (63.7)	199 (61.0)	88 (71.0)	0.001
6.Este etiquetado es fácil de identificar	406 (90.2)	291 (89.2)	115 (92.8)	0.001
7.Este etiquetado proporciona información confiable	295 (65.5)	212 (65.0)	83 (67.0)	0.001
Trabajo cognitivo percibido				
8.Este etiquetado es demasiado complejo de entender	377 (83.7)	267 (81.9)	110 (88.7)	0.001
9.Me tardo mucho en entender este etiquetado.	409 (90.8)	32 (9.8)	9 (18.5)	0.001
10.Este etiquetado me incomoda	411 (91.3)	27 (8.2)	12 (9.6)	0.016
Uso n (%)				
11. ¿Consulta este tipo de etiquetado en los alimentos al decidir qué comer o comprar?	300 (66.7)	224 (68.7)	76 (61.4)	0.001
Comprensión n (%)				
12. ¿Encuentra esta información?	335 (74.4)	242 (74.3)	93 (75.0)	0.001

Nota: Valor p obtenido mediante la prueba estadística Chi².

Comprensión – objetiva del etiquetado frontal de advertencia

Se identificó que el 74.4% de los participantes comprendió el EFA. Sin embargo, solamente el 50.4% y mayoritariamente hombres, lo comprendieron objetivamente ($p < 0.05$) (Tabla 2).

Tabla 2

Comprensión total y comprensión-objetiva del etiquetado frontal por categoría de alimentos entre hombres y mujeres

	Total n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	*p
Comprensión total	335 (74.4)	242 (74.3)	93 (75.0)	0.003
Comprensión-objetiva	227 (50.4)	161 (49.4)	66 (53.2)	0.001
Categorías de alimentos	Respuestas correctas n (%)			
1. Bebidas azucaradas	367 (81.5)	259 (79.4)	108 (87.1)	0.001
2. Botanas	403 (89.5)	287 (88.0)	116 (95.5)	0.001
3. Cereales de caja	411 (91.3)	300 (92.0)	111 (89.5)	0.001
4. Lácteos	284 (63.1)	205 (62.9)	79 (63.7)	0.001
5. Comida rápida	399 (88.6)	291 (89.3)	108 (87.1)	0.001

Nota: *Significancia estadística para comparaciones mediante la prueba Chi2.

Consumo de alimentos

Se calcularon la mediana y el rango intercuartil (Q1; Q3) del consumo por día en gramos de cada grupo de alimentos y se compararon entre sexos. En general, los grupos de alimentos de mayor consumo fueron los azúcares y las bebidas azucaradas, mientras que el de menor consumo fue el de leguminosas. En esta población los hombres consumieron mayor cantidad de frutas, cereales, alimentos de origen animal y grasas ($p < 0.05$). A pesar de que el consumo de bebidas azucaradas no es distinto entre mujeres y hombres, se identificó que en todos los participantes supera los 200 mililitros al día. Asimismo, la ingestión de azúcares fue elevada superando los 500 gramos por día (Tabla 3).

Tabla 3

Consumo de los grupos de alimentos entre hombres y mujeres jóvenes

Grupo de alimentos	Total		Mujeres		Hombres		tp
	Mediana	*RIC	Mediana	*RIC	Mediana	*RIC	
Verduras (g/d)	166.4	(115.9;231.7)	163.1	(113.7;224.0)	183.2	(126.4;247.9)	0.172
Frutas (g/d)	251.5	(178.4;330.3)	237.2	(171.4;322.0)	275.8	(195.8;338.9)	0.016
Cereales todos (g/d)	202.0	(134.0;284.7)	190.8	(130.0;281.8)	215.5	(151.0;303.6)	0.027
Cereales en caja (g/d)	6.7	(0.1-18.6)	6.7	(0.00-6.7)	7.3	(0.1;18.6)	0.634
Leguminosas (g/d)	23.6	(6.7;40.0)	24.3	(8.0;40.0)	22.9	(4.0;36.4)	0.490
AOA† (g/d)	190.3	(134.0;258.0)	180.9	(129.3;247.8)	211.4	(161.3;286.9)	0.001
Lácteos (g/d)	147.3	(46.5;305.9)	145.5	(49.0;292.0)	151.4	(41.1;403.7)	0.261
Grasas (g/d)	44.3	(26.5;71.7)	40.8	(24.6;63.7)	56.3	(32.8;86.8)	0.001
Botanas (g/d)	43.3	(19.9-70.5)	46.0	(19.1;69.5)	40.9	(22.69;72.9)	0.747
Azúcares (g/d)	547.1	(262.5;922.3)	510.2	(268.0;902.0)	613.5	(223.1;995.6)	0.296
Bebidas azucaradas (ml/d)	292.6	(107.2-635.5)	285.7	(119.3;752.1)	359.8	(119.25;752.1)	0.075

Nota: *RIC □ rango intercuartílico, † valor $p < 0.05$, U de Mann-Whitney.
†AOA: Alimentos de origen animal.

Se calculó para cada participante el total de energía consumida en la dieta expresado en kilocalorías por día, la distribución de macronutrientes por porcentaje respecto del valor energético total y el aporte de la dieta de los micronutrientes incluidos en el análisis. Se calcularon los promedios de cada componente y se compararon con las IDR para población mexicana (consumo de referencia) para su categorización como consumo recomendado o no recomendado. De los 20 componentes analizados, los porcentajes de lípidos, proteínas y los gramos de colesterol total estuvieron dentro del consumo recomendado. Interesantemente en esta población, se registraron consumos nulos de agua natural, vitamina D y zinc (tabla 4).

Tabla 4

Distribución del consumo diario de nutrimentos de acuerdo con las IDR para población mexicana entre hombres y mujeres*

	Total n (%)		Mujeres n (%)		Hombres n (%)	
	R	NR	R	NR	R	NR
Energía (Kcal/d)	74 (16.4)	376 (83.6)	50 (15.3)	276 (84.7)	24 (19.3)	100 (80.7)
Hidratos de carbono (% kcal)	126 (28.0)	324 (72.0)	93 (28.5)	233 (71.5)	33 (26.6)	91 (73.4)
Lípidos (% kcal)	311 (69.1)	139 (30.9)	229 (70.2)	97 (29.8)	82 (66.1)	42 (33.9)
Proteínas (% kcal)	234 (52.0)	216 (48.0)	163 (50.0)	163 (50.0)	71 (57.2)	53 (42.8)
AGS§ (g/d)	7 (1.6)	443 (98.4)	9 (2.7)	317 (97.3)	7 (5.6)	117 (94.4)
AGM§ (g/d)	57 (12.7)	393 (87.3)	39 (12.0)	287 (88.0)	18 (14.5)	106 (85.5)
AGP§ (g/d)	12 (2.6)	438 (97.3)	9 (2.8)	317 (97.2)	3 (2.4)	121 (97.6)
Colesterol total (mg/d)	448 (99.5)	2 (0.2)	324 (99.3)	2 (0.7)	124 (100.0)	0 (0)
Agua natural (mL/d)	0 (0)	450 (100.0)	0 (0)	326 (100.0)	0 (0)	124 (100.0)
Vitamina A (µg/d)	7 (1.6)	443 (98.4)	48 (1.2)	322 (98.8)	3 (2.4)	121 (97.6)
Vitamina B12 (µg/d)	3 (0.6)	447 (99.4)	3 (1.0)	323 (99.0)	0 (0)	124 (100.0)
Vitamina C (mg/d)	59 (13.1)	391 (86.9)	41 (12.6)	285 (87.4)	18 (14.5)	106 (85.5)
Vitamina D (UI/d)	0 (0)	450 (100.0)	0 (0)	326 (100.0)	0 (0)	124 (100.0)
Calcio (mg/d)	11 (2.4)	439 (97.6)	8 (2.5)	318 (97.5)	3 (2.4)	121 (97.5)
Fibra (g/d)	30 (31.1)	420 (68.9)	23 (7.0)	303 (93.0)	7 (5.6)	117 (94.4)
Fósforo (mg/d)	5 (1.1)	445 (98.9)	3 (1.0)	323 (99.0)	2 (1.6)	122 (98.4)
Hierro (mg/d)	60 (13.3)	390 (86.7)	15 (4.6)	311 (95.4)	45 (36.3)	79 (63.7)
Potasio (mg/d)	4 (0.8)	446 (99.2)	4 (1.2)	322 (98.8)	0 (0)	124 (100.0)
Sodio (g/d)	24 (5.5)	426 (94.5)	18 (5.5)	308 (94.5)	6 (4.8)	118 (95.2)
Zinc (mg/d)	0 (0)	450 (100.0)	0 (0)	326 (100.0)	0 (0)	124 (100.0)

Nota: *IDR: recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana; §AGS: Ácidos grasos saturados, AGM: Ácidos grasos monoinsaturados, AGP: Ácidos grasos poliinsaturados.

R:Recomendado; NR: No recomendado.

De acuerdo con el modelo de regresión logística, se calculó el OR del consumo de componentes nutricionales en la dieta respecto a la aceptación, uso y comprensión-objetiva del EFA. La no aceptación del EFA no representó riesgo para el consumo de alimentos no recomendados; sin embargo, quienes no lo utilizaron presentaron 1.6 veces más riesgo de consumir alimentos no recomendables. La comprensión-objetiva del EFA no se asoció con el consumo de alimentos en esta población (Tabla 5).

Tabla 5

Regresión logística para OR e IC 95% del consumo de nutrimentos de la dieta respecto a la Aceptación, Uso y Comprensión-objetiva del EFA

	*OR	Coef β	IC 95%\forall	Superior	p$\\$
Aceptación del EFA					
Presente (Lo aceptaron)	1 (Referencia)				
Ausente	0.6	0.469	0.395	0.991	0.046
Uso del EFA					
Presente (Lo usaron)	1 (Referencia)				
Ausente	1.6	0.495	1.081	2.491	0.020
Comprensión-objetiva del EFA					
Presente (Lo comprendieron)	1 (Referencia)				
Ausente	1.2	0.173	0.811	1.742	0.536

Nota: *Odds Ratio, \forall Intervalo de confianza, $\$p < 0.05$ significativa.

DISCUSIÓN

A poco más de dos años de la implementación del EFA en México, el 76.4% de adultos jóvenes mostró su aceptación derivada del análisis de 10 afirmaciones en las que se consideró simpatía, atracción y carga de trabajo cognitivo; tal como se reporta en la investigación de Arrúa et. al., donde las etiquetas de advertencia contribuyeron positivamente en la capacidad para identificar correctamente los productos con exceso de nutrimentos críticos, evidenciando a la aceptación como elemento necesario para el éxito en la implementación de cualquier sistema de etiquetado nutrimental. Lo hallado en este estudio difiere con lo reportado por Vargas et. al, que, tras analizar 5 sistemas de etiquetado frontal, el de menor aceptación fue para las etiquetas de advertencia. Sin embargo, después de cambiar el color al fondo, la aceptación fue mayor debido a que eso permitió identificarlas como un símbolo de advertencia y no de peligro, situación que deriva del contexto cultural e ideologías influenciadas por los medios de comunicación, y los determinantes sociales en el contexto de cada individuo.

De acuerdo con lo reportado, más de la mitad de los participantes (66.7%) usaron el EFA, siendo las mujeres quienes más lo utilizaron (68.7%), lo que puede deberse al vínculo con el referente social de que la compra, selección y preparación de alimentos es tarea femenina, y son ellas quienes están más familiarizadas con el uso del EFA. Haciendo referencia al trabajo de Nieto et. al., se demostró que el uso de la tabla de información nutrimental y de las guías diarias de alimentación en población mexicana era considerablemente menor si se comparaba entre latinos en general y estadounidenses; por lo tanto, este estudio corrobora que el sistema de etiquetado frontal correspondiente a las etiquetas de advertencia es más usado que el anterior sistema en México, debido posiblemente a lo reportado por Reyes. et. al. quienes identifican al etiquetado de advertencia como parte de los sistemas interpretativos de uso sencillo que contribuyen a la proliferación de entornos alimentarios saludables. Por su parte, Alaniz Salinas et. al. refieren que, a 2 años de la implementación del etiquetado de advertencia, su uso contribuyó al descenso en el consumo de alimentos ultraprocesados con exceso de nutrimentos críticos. Esto podría ser un nuevo análisis derivado del presente estudio.

El 74.4% de los participantes comprendieron subjetivamente el EFA en tanto que, el 50.4% tuvo comprensión objetiva; se observa una diferencia clara de 20 puntos porcentuales, es decir, al

momento de declarar que el EFA se comprende, posiblemente existe subestimación de la información, como lo menciona Ducrot et. al. pues las etiquetas nutrimentales deben ser eficientes para fortalecer y aumentar la capacidad de comparación de la calidad de los alimentos entre los consumidores.

Este estudio demostró que el nivel de comprensión del EFA fue alto entre la población joven mexicana y ratifica los resultados del trabajo de Hernández et. al., donde demostraron que, con la instauración de las etiquetas de advertencia, la identificación, selección y consumo de alimentos saludables aumenta, así como la comprensión objetiva. Este análisis trasciende para sustentar la distinción entre los resultados de comprensión subjetiva y objetiva, debido a la existencia de un comportamiento teórico ideal esperado al seleccionar alimentos saludables para el consumo en poblaciones.

En la investigación de Arrúa et. al., se establece que es fácil comprender a las etiquetas de advertencia, pero que se requiere aprender a leer la información para dar la interpretación correcta y evitar generar confusión en su uso; por lo tanto, este estudio afirmó que existe comprensión de los 2 tipos en la población mexicana, pudiendo esperar que con el paso del tiempo aumente. En el trabajo de De la Cruz-Góngora et. al. se afirma que la percepción de la información que se presenta en los sistemas de etiquetado influye en el tipo de comprensión favoreciendo la subjetiva, ya que cuando se incluyen tecnicismos nutricionales aumenta el riesgo de generar desconcierto entre los usuarios, y aunque aparentemente el uso de tecnicismos es limitado en el EFA, aún es posible que su interpretación sea equívoca. Otros estudios han reportado que el EFA es un formato más fácil, claro y sencillo de comprender en poblaciones, ya que únicamente señala aspectos nutricionales relevantes y limitados, lo que permite identificar fácilmente a los alimentos saludables de los que no lo son. En este estudio, los resultados también demostraron que los hombres tuvieron un porcentaje mayor de comprensión con respecto a las mujeres, lo que paradójicamente contrasta con su uso.

Con respecto al consumo de alimentos, los hallazgos coincidieron con lo reportado en las últimas versiones de las encuestas nacionales de salud y nutrición (ENSANUT), pues se encontró que los azúcares provenientes de alimentos (Me=547.0 g) y de bebidas (Me=292.6 mL) fueron los más consumidos, superando los 200 mL al día. También se identificó consumo bajo de leguminosas (Me 23.57 g) acorde con lo reportado en la ENSANUT sobre COVID-19. Analizado lo anterior, el consumo que predominó corresponde a alimentos no recomendados. Mientras que la ENSANUT reportó consumo de agua en el 88.7% de la población nacional, este estudio encontró que ninguno de los participantes consumió agua total en cantidad recomendable. Este resultado es alarmante y probablemente requiera de otra metodología para su medición. Con respecto a las recomendaciones para el consumo de nutrimentos por la OPS y las recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana, de 20 componentes de la dieta analizados en esta población, se encontró que el consumo promedio al día de kilocalorías, porcentaje de hidratos de carbono, ácidos grasos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados, agua total, vitamina A, B12, C, D, calcio, fibra, fósforo, hierro, potasio, sodio, zinc fue inadecuado, ya sea por exceso o por deficiencia. Solamente el consumo de porcentaje de lípidos, porcentaje de proteínas y colesterol total fue el recomendado. Con lo anterior, se infiere la baja calidad de la dieta en los participantes del estudio. Algunos autores como Taillie et. al. que han reportado los cambios derivados de la implementación de etiquetas de advertencia como sistema de etiquetado; han evidenciado la reducción hasta en un 28.7% del consumo de bebidas ultra procesadas azucaradas; asimismo, en Ecuador se identificó una mejor selección, compra y consumo de alimentos, cambiando alimentos ultraprocesados por alimentos más saludables, lo que reafirma que las etiquetas de advertencia han contribuido a generar cambios positivos tras su implementación. Este estudio permitió establecer que existe asociación entre el consumo de alimentos con la aceptación, uso y comprensión del EFA.

CONCLUSIÓN

En esta población de adultos jóvenes en México, el EFA fue aceptado, usado y comprendido en general por el 76.4%, 66.7% y 74.4% respectivamente. Particularmente la comprensión-objetiva se identificó en el 50.4% de los participantes y fue menor en las mujeres. Aunque la mayor parte de esta población aceptó y comprendió el EFA, no usarlo se asoció con un elevado consumo de alimentos no recomendables y el inadecuado aporte de nutrimentos en la dieta.

La implementación del EFA en México ha puesto en evidencia la capacidad que posee para facilitar el surgimiento de entornos alimentarios saludables y funciona como una herramienta accesible a la población para empoderar su capacidad de informarse y realizar elecciones en beneficio de su salud. Se debe continuar apoyando la implementación de políticas públicas que promuevan acciones y entornos favorables para la salud colectiva interviniendo factores de riesgo modificables como el consumo de alimentos.

REFERENCIAS

Santos Antonio G, Bravo Rebatta F, Velarde Delgado P, Aramburu A. Efectos del etiquetado nutricional frontal de alimentos y bebidas: sinopsis de revisiones sistemáticas. *Rev Panam Salud Publica*. 2019;43: e62. doi.org/10.26633/RPSP.2019.62.

Dumoitier A, Abbo V, Neuhofer ZT, McFadden BR. Una revisión del etiquetado nutricional y la elección de alimentos en los Estados Unidos, *Obes Sci Pract*. 2019;5(6):581-591. doi: 10.1002/osp4.374. PMID: 31890249; PMCID: PMC6934427.

Rahkovsky I. & L, Biing-Hwan L., Chung-Tung J., Jonq-Ying L., Efectos del Programa Guiding Stars en las compras de cereales listos para comer con diferentes atributos nutricionales, 2013, Elsevier, vol. 43(C), pages 100-107. ISSN 0306-9192, <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.08.013>.

Vargas Meza J, Jáuregui A, Pacheco Miranda S, Contreras Manzano A, Barquera S., Etiquetas nutricionales en el frente del paquete: Entendimiento por consumidores mexicanos de ingresos bajos y medios, 2019, *PLoS ONE* 14(11): e0225268. doi.org/10.1371/journal.pone.0225268.

Thow, AM, Jones, A., Huckel Schneider, C. et al., Aumentar la voz de la salud pública en la toma de decisiones a nivel mundial sobre el etiquetado nutricional, 2020, *Salud Global* 16,3. doi.org/10.1186/s12992-019-0533-3.

Pitt E, Gallegos D, Comans T, Cameron C, Thornton L. Exploring the influence of local food environments on food behaviours: a systematic review of qualitative literature, 2017, *Public Health Nutr*. 20(13):2393-2405. doi: 10.1017/S1368980017001069.

Urrialde A. R., Evolución de la información relacionada con la alimentación y la nutrición. Retos de adaptación para y por el consumidor, 2019, *Nutrición Hospitalaria*, 36, pp. 13-19. ISSN 0212-1611, ESSN: 1699-5198.

Hernández Nava L.G., Egnell M, Aguilar Salinas C.A., Córdova Villalobos J.Á., Barriguete Meléndez JA, Pettigrew S, Hercberg S, Julia C, Galán P., Impact of different front-of-pack nutrition labels on foods according to their nutritional quality: a comparative study in Mexico, 2019, *Salud Publica Méx.*, 61(5):609-618, doi: 10.21149/10318.

Cecchini M, Warin L., Impacto de los sistemas de etiquetado de alimentos en la elección de alimentos y comportamientos alimentarios: una revisión sistemática y metanálisis de estudios aleatorizados 2016, *Obes Rev.*, 17:201-10. doi.org/10.1111/obr.12364.

Tolentino Mayo L., Rincón Gallardo Patiño S., Bahena Espina L., Ríos V., Barquera S., Conocimiento y uso del etiquetado nutrimental de alimentos y bebidas industrializados en México, 2018, *Salud Pública Méx*, Vol. 60 Núm. 3, pág. 328-337. doi:10.21149/8825.

Neal B, Crino M, Dunford E, Gao A, Groenlandia R, Li N, Ngai J, Ni Mhurchu C, Pettigrew S, Sacks G, Webster J, Wu JH. Efectos de los diferentes tipos de información de etiquetado frontal sobre la salud de las compras de alimentos-Un ensayo controlado aleatorio. 2017, *Nutrients*, 9 (12), 1284; doi.org/10.3390/nu9121284.

Diario Oficial de la Federación, Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Salud, en materia de sobrepeso, obesidad y de etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas. Diario Oficial de la Federación, 2019. Dirección electrónica: www.dof.gob.mx

Diario Oficial de la Federación, 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, publicada el 5 de abril de 2010, 2020. Dirección electrónica: www.dof.gob.mx

Secretaría de Economía y de Salud. Fue aprobado la modificación a la NOM 051 sobre etiquetado de alimentos y bebidas, Comunicado Conjunto Economía-Salud-COFEPRIS. México, 2020. Dirección electrónica: www.dof.gob.mx

Vargas Meza, J., Jáuregui, A., Contreras Manzano, A. et al. Aceptabilidad y comprensión de las etiquetas nutricionales frontales: un estudio experimental en consumidores mexicanos. *BMC Salud Pública*, 19, 1751 (2019). doi:10.1186/s12889-019-8108-z.

Nieto, C., Jáuregui, A., Contreras Manzano, A. et al. Comprensión y uso de los sistemas de etiquetado de alimentos entre blancos y latinos en los Estados Unidos y entre mexicanos: Resultados del Estudio Internacional de Políticas Alimentarias, *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2017. 16, 87 (2019). doi.org/10.1186/s12966-019-0842-1.

Arrúa A., Curutchet M. R., Rey N., Barreto P., Golovchenko N., Sellanes A., Velazco G., Winokur M., Giménez A., Ares G., Impacto de la información nutricional en la parte delantera del envase y del diseño de la etiqueta en la elección de los niños de dos aperitivos: Comparación de las advertencias y el sistema de semáforo, *Appetite*, 2017, Vol. 116, Pages 139-146, ISSN 0195-6663, doi.org/10.1016/j.appet.2017.04.012.

Vargas Meza J, Jáuregui A, Pacheco Miranda S, Contreras Manzano A, Barquera S. Etiquetas nutricionales en el frente del envase: Comprensión por parte de los consumidores mexicanos de ingresos bajos y medios, *PLoS One*. 2019 Nov 18;14(11):e0225268. doi: 10.1371/journal.pone.0225268. PMID: 31738782; PMCID: PMC6860442.

Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH). Caso Comunidades Indígenas Miembros de la Asociación Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) Vs. Argentina. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 6 de febrero de 2020. párr. 216.

Reyes, M., Garmendia, ML, Olivares, S. et al. Desarrollo de la etiqueta de advertencia de alimentos en el frente del paquete chileno. *BMC Salud Pública* 19, 906 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7118-1>.

Alaniz-Salinas Natalia, Castillo-Montes Mauricio. Evaluación del etiquetado frontal de advertencia de la Ley de Alimentos en adultos responsables de escolares de las comunas de La Serena y Coquimbo. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2020, 47(5): 738-749. doi.org/10.4067/s0717-75182020000500738.

Ducrot, P.; Méjean, C.; Julia, C.; Kesse-Guyot, E.; Touvier, M.; Fezeu, LK; Hercberg, S.; Péneau, S. Comprensión objetiva de las etiquetas nutricionales en el frente del paquete entre individuos en riesgo nutricional. *Nutrientes* 2015, 7, 7106-7125. <https://doi.org/10.3390/nu7085325>

Hernández Rocha Raúl A., Murguía Vázquez María, Castillo Vaca Ma. Fernanda, Sánchez-Hernández Óscar I., Pierdant-Pérez Mauricio, Evaluación de la percepción y comprensión del nuevo etiquetado de advertencia nutricional mexicano en adultos mediante una encuesta en línea, *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr.* 2022; 9:54-61. doi 10.24875/RME.21000036.

Hall, MG, Sheeran, P., Noar, SM y col. Una breve medida de la reactancia a las advertencias sanitarias. *JBehavMed* 40,520-529 (2017). doi.org/10.1007/s10865-016-9821-z

Santeramo, D. Carlucci, B. De Devitiis, A. Seccia, A. Stasi, R. Viscecchia, G. Nardone, Tendencias emergentes en la alimentación, las dietas y la industria alimentaria europeas, Volumen 104, 2018, Pages 39-47, ISSN 0963-9969, doi.org/10.1016/j.foodres.2017.10.039

De la Cruz-Góngora, V., Torres, P., Contreras-Manzano, A. et al. Comprensión y aceptabilidad por parte de los consumidores hispanos de cuatro etiquetas de alimentos en el frente del paquete. *Int J Behav Nutr Phys Act* 14, 28 (2017). doi.org/10.1186/s12966-017-0482-2.

Khandpur N, Sato P, Mais LA, Bortoletto AP, Spinillo CG, García MT, et al. ¿Son las etiquetas de advertencia en el frente del paquete más efectivas para comunicar información nutricional que las etiquetas de semáforo? Un experimento controlado aleatorio en una muestra brasileña, 2018; 10: 1-15. doi: 10.3390/nu10060688.

Arrúa A, Machín L, Curutchet MR, Martínez J, Antúnez L, Alcaire F, et al. Advertencias como un esquema de etiquetado nutricional frontal del paquete: comparación con la cantidad diaria de referencia y los sistemas de semáforo, *Salud Pública Nutr.* 2017; 20: 2308-2317. doi: 10.1017/S1368980017000866.

Ducrot P, Méjean C, Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu L, et al. Efectividad de las etiquetas nutricionales en el frente del paquete en adultos franceses: resultados del estudio de cohorte NutriNet-Santé. *PLoS One.* 2015; 10: 1-15. doi: 10.1371/journal.pone.0140898.

Talati Z, Pettigrew S, Dixon H, Neal B, Ball K, Hughes C. ¿Las declaraciones de propiedades saludables y las etiquetas frontales del paquete conducen a un sesgo de positividad en los alimentos no saludables?. *Nutrients.* 2016; 8: 1-18. doi: 10.3390/nu8120787.

Shamah Levy T, Romero Martínez M, Barrientos Gutiérrez T, Cuevas Nasu L, Bautista Arredondo S, Colchero M, et al. Encuesta nacional de salud y nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública de México; 2021.

Organización Panamericana de la Salud, Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud, 2016, <https://iris.paho.org/handle/10665.2/18622>.

Bourgues H., Casanueva E., Rosaldo Jorge, Instituto Danone, Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para población mexicana. Bases fisiológicas, 2009, México, ed. Médica Panamericana, ISBN 78-968-7988-62-7 obra completa.

Taillie LS, Reyes M, Colchero MA, Popkin B, Corvalán C. Una evaluación de la Ley de Etiquetado y Publicidad de Alimentos de Chile en las compras de bebidas azucaradas de 2015 a 2017: un estudio de antes y después, *PLoS Med.* 2020 Feb 11;17(2):e1003015. doi:10.1371/journal.pmed.1003015. PMID: 32045424; PMCID: PMC7012389.

Trejo Osti LE, Ramírez Moreno E, Ruvalcaba Ledezma JC. Efecto del etiquetado frontal de advertencia de alimentos y bebidas. La experiencia de otros países de América Latina. *JONNPR.* 2021;6(7):977-90. doi: 10.19230/jonnpr.4176.