

Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 35, Número 66. Julio - Diciembre 2025
Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169

Artículo

Análisis de etiquetados en bebidas y alimentos
y su aplicación en el mercado de Hermosillo, Sonora

Analysis of food and beverage labeling
and its application in the Hermosillo, Sonora, market

DOI: <https://doi.org/10.24836/es.v35i66.1601e251601>

Jesus Camilo Acuña-Serrano*

<https://orcid.org/0000-0003-1099-8196>

camilo.acuna@unison.mx

Lizbeth Salgado-Beltrán*

<http://orcid.org/0000-0001-8846-275X>

lizbeth.salgado@unison.mx

Fecha de recepción: 28 de noviembre de 2024.

Fecha de aceptación: 17 de mayo de 2025.

*Universidad de Sonora. México.

Autor para correspondencia: Jesus Camilo Acuña-Serrano.

Blvr. Luis Encinas y Rosales S/N Col. Centro. C. P. 83000. Hermosillo, Sonora, México.

Cel. 6622215718

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Hermosillo, Sonora, México.



Resumen

Objetivo: analizar la implementación de etiquetados frontales en alimentos y bebidas, tanto a nivel internacional como nacional y su aplicación en el mercado de Hermosillo, Sonora. **Metodología:** se realizó en dos fases: 1) análisis narrativo exploratorio basado en una revisión bibliográfica y 2) técnica de observación en el punto de venta. **Resultados:** se seleccionaron 63 documentos de fuentes digitales y se observó que independientemente del establecimiento, el sello que prevalece más en los productos es el de Exceso de azúcar, superando el 50 % en cada uno de ellos. **Valor:** se reconoce la importancia del uso de los Etiquetados Frontales como un medio para prevenir las Enfermedades Crónicas No Transmitibles (EFNT). **Limitaciones:** la falta de un análisis que mida el factor de influencia en la intención de compra del consumidor. **Conclusión:** el etiquetado debe ir acompañado de la implementación de estrategias que sirvan como un refuerzo respecto a la percepción positiva del cliente orientado hacia el cambio de hábitos alimenticios.

Palabras clave: alimentación contemporánea, Sellos de advertencia, Observación, Enfermedades crónicas, mercado de Hermosillo, alimentación saludable.

Abstract

Objective: Analyze the implementation of front labeling in foods and beverages, both internationally and nationally, and its application in the market of Hermosillo, Sonora. **Methodology:** It was carried out in two phases: 1) exploratory narrative analysis based on a bibliographic review and 2) observation technique at the point of sale. **Results:** 63 documents were selected from digital sources, and it was observed that regardless of the establishment, the most prevalent seal on the products is Excess Sugar, exceeding 50 % in each of them. **Value:** The importance of the use of Front Labeling to prevent Chronic Non-Communicable Diseases (CNDF) is recognized. **Limitations:** the lack of an analysis that measures the influence factor on the consumer's purchase intention. **Conclusion:** Labeling must be accompanied by the implementation of strategies that serve as a reinforcement regarding the positive perception of the client-oriented towards changing eating habits.

Keywords: contemporary food, Advertising label, Observation, Non-Common Diseases, Hermosillo market, healthy eating.

Introducción

Los etiquetados frontales en empaques de bebidas y alimentos se han convertido en una herramienta aliada en la lucha contra las enfermedades crónicas no transmitibles (ECNT) en México y en el mundo, cobrando gran relevancia en los contextos nacionales e internacionales tanto desde la perspectiva de la salud, sector empresarial y la mercadotecnia. Estos sistemas pretenden proporcionar los datos relevantes en términos de contenido nutricional que contiene cada producto, buscando incentivar e influir en la toma de decisión de compra del consumidor y, al mismo tiempo, orientar sus decisiones hacia un consumo más consciente en términos alimentarios y, por ende, se esperaría que más saludable para impactar así de forma directa y positiva la tendencia latente a desarrollar ECNT en la población (Trejo, Ramírez Moreno y Ruvalcaba, 2021).

Las ECNT se han convertido en un desafío considerable para la salud pública a nivel mundial, como señala la Organización Mundial de la Salud (WHO, por sus siglas en inglés) en su informe de seguimiento del 2020, caracterizadas por su naturaleza prolongada y su tendencia a empeorar con el tiempo, representan un problema cada vez más grave debido a su alta tasa de comorbilidad y mortalidad. En noviembre de 2016, México declaró una emergencia de salud relacionada con las ECNT, identificando a la Diabetes Mellitus, el sobrepeso y la obesidad como las principales. Desde entonces, se han dedicado recursos considerables para abordar, contener y mitigar estos problemas de salud pública. Sin embargo, los esfuerzos realizados hasta 2020 no han logrado revertir significativamente la tendencia alarmante. La persistencia de esas condiciones ha llevado a que el 80 % de las muertes en el país se asocien a las ECNT, lo que subraya la urgencia de estrategias más efectivas y sostenibles para prevenir y gestionar estas enfermedades. El desafío radica no solo en intervenir en la etapa de tratamiento, sino también en implementar medidas

preventivas y educativas que aborden los factores de riesgo subyacentes como la alimentación y el estilo de vida, para promover una salud óptima a largo plazo (WHO, 2020).

En el caso particular de Sonora, de acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (INSP, 2018), reflejan que se encuentra entre las entidades con mayores porcentajes de población de veinte y más años diagnosticada con hipertensión y prevalencia de diabetes. Dentro de la población de 12 a 19 años, el 24.7 % tiene sobrepeso y el 15.0 % obesidad, lo que subraya la aparición temprana de factores de riesgo de enfermedades crónicas en las poblaciones más jóvenes. Mientras que, el 39.1 % de la población adulta (20 años y más) tiene sobrepeso y el 36.1 % obesidad, lo que indica un importante desafío de salud pública relacionado con los factores de riesgo de enfermedades crónicas.

A nivel mundial los datos son similares al estado de Sonora, lo cual ha generado que diversos países hayan adoptado como herramienta correctiva y preventiva los Sistemas de Etiquetados Frontales, buscando así contrarrestar y contener la problemática, además de ser considerada como un medio preventivo para evitar el incremento del número de casos. La decisión y las acciones llevadas a cabo alrededor de ella, se ha fundamentado mayormente en numerosos estudios desde distintas perspectivas cualitativas y cuantitativas, así como por medio de técnicas experimentales, en diversos contextos internacionales. Lo anterior dio como resultado un amplio espectro de información acumulada a lo largo del tiempo sobre las cualidades de los sistemas, para proveer información a los consumidores, así como la capacidad de estos para comprenderlos e interpretarlos, además de la aceptabilidad que tienen cada uno de los diversos sistemas en sus entornos y si son un factor que influye en sus intenciones de compra. Otros estudios han incluido adicionalmente sujetos de estudio con características demográficas diversas, haciendo comparativos entre niveles socioeconómicos

altos y bajos, entre personas con conocimientos de nutrición e individuos que desconocen esta información, además de personas con niveles educativos superiores a la preparatoria y personas analfabetas, lo cual represente una de las problemáticas más importantes para este tipo de herramientas (Cabrera, 2020).

Uno de los sistemas de etiquetado que cuenta con mayor reconocimiento y aprobación internacionalmente de organizaciones como la FAO y la OMS, es el Etiquetado de Advertencia, el cual consiste en una serie de etiquetas negras en forma de octágonos, los cuales representan contenidos nutrimentales en exceso, que han evidenciado categóricamente que consumir excesivamente esos productos contribuye al desarrollo de ECNT como calorías, azúcar, carbohidratos y grasas. De esta forma, quienes leen lo indicado en el sello, pueden tomar una decisión con base, pero quienes no pueden hacerlo, podrían determinar si es saludable o no en función a la cantidad de sellos con los que un producto cuenta, a fin de que la mayoría de la población pueda comprenderlos y tomar decisiones más conscientes con base a la información (El Poder del Consumidor, 2020)

El sistema mencionado ha sido implementado en Chile en 2016 mientras que en México en 2016 y hasta 2019 el sistema utilizado fue el de Guía Diaria de Alimentos (GDA), el cual consistía en una serie de porcentajes que representaban las cantidades por porción que contenían los productos de los ingredientes catalizadores de ECNT. La Secretaría de Salud, en 2018, puso a prueba ambos etiquetados (GDA y etiquetado de advertencia) para identificar la comprensibilidad que mostraba para el mexicano, se tomó una muestra representativa a nivel nacional y los resultados fueron a favor del etiquetado de advertencia, mismo que en octubre del 2020 fue implementado en México de manera obligatoria (Trejo et al., 2021).

En tal contexto, el objetivo de este trabajo fue analizar la implementación de etiquetados frontales en alimentos y bebidas, tanto a nivel internacional como nacional y su aplicación en el mercado de Hermosillo, Sonora.

Metodología

El estudio se realizó en dos fases: 1) análisis narrativo exploratorio basado en una revisión bibliográfica, la cual tiene como objetivo llevar a cabo una revisión minuciosa del tema o el problema que se pretende estudiar, donde la información es escasa o se pretende abordar desde una perspectiva distinta (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), como es este estudio en el contexto internacional y en particular en México. La fase 2) técnica de observación en el punto de venta, consistió en aplicar una técnica de observación, para realizar un recorrido en el lineal de punto de venta, que permitió identificar la oferta de productos con sellos de advertencia por medio de un instrumento que incluía parámetros como el establecimiento y tipo de sello.

Revisión bibliográfica

La obtención de documentación, libros, artículos, bibliotecas digitales, comunicados, informes y opiniones de expertos, se realizó por medio de fuentes digitales (tabla 1), por lo que a través de revistas especializadas en salud, se explora la relación entre las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) y ciertos ingredientes o compuestos presentes en alimentos y bebidas, como grasas saturadas, azúcares, calorías y sodio. Asimismo, mediante revistas especializadas y libros en el ámbito de la mercadotecnia, se analiza la evolución y el uso de empaques y etiquetados frontales de alimentos (FOP), así como su influencia en la intención de compra de los consumidores. De igual forma, se recurren a publicaciones especializadas en estudios sociales y economía, además de organismos internacionales y

nacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y la Secretaría de Gobierno. Estos aportan un marco contextual integral, tanto global como nacional, para comprender los beneficios, la utilidad y el impacto de los Sistemas de Etiquetados Frontales de Alimentos y Bebidas (SEFAB) en la percepción y comprensión de los consumidores.

Tabla 1.
Bases de datos de búsqueda

Bases de datos científicas		Organismos nacionales e internacionales		Repositorios de libros	
Biomedical central	https://www.biomedcentral.com/	Alimentos hoy	https://alimentos hoy.acta.org.co	Cambridge University Press	https://www.cambridge.org/
Central Americana de Journals Online	https://www.camjol.info/index.php/index	Instituto Nacional de Salud Pública	https://www.insp.mx	E-libro	https://elibro.net/
Dialnet	https://dialnet.unirioja.es/	Secretaría de Economía	https://www.gob.mx/se/	Google books	https://books.google.es/
Redalyc	www.redalyc.org	World Health Organization	https://www.who.int	National Academies Press	https://nap.nationalacademies.org/
Scielo	http://www.scielo.org.mx	El poder del consumidor	https://elpoderdelconsumidor.org	Biblioteca digital ILCE	http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/
South African Journal of Clinical Nutrition	http://www.sajcn.za/index.php/SAJCN	Etiquetados claros	https://etiquetadosclaros.org/	Biblioteca Digital RTM	http://aliatuniversidades.com.mx/rtn/
Scopus	https://www.scopus.com/	Sociedad Latinoamericana de Nutrición	https://www.slaninternacional.org/	Biblioteca digital UNCUYO	https://bdigital.uncu.edu.ar
Emerald	https://www.emerald.com/insight/	Cámara de Comercio de Bogotá	https://www.ccb.org.co	Universidad Autónoma de México	https://www.bidi.unam.mx/
		Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria Al cuidado de la infancia y la adolescencia	https://www.aepap.org	Universidad Autónoma de Occidente	http://red.uao.edu.co
		Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura	https://www.fao.org/	Universidad de Sonora	http://www.bidi.uson.mx/
				Universidad del Norte	https://www.un.edu.mx/
				Universidad Politécnica de Salesa Ecuador	https://dspace.ups.edu.ec/
				ESIC Business Marketing School	https://www.esic.edu/
				Tech México School of Medicine	https://www.techtitute.com/
				ERA Lern	https://www.era-learn.eu/

Fuente: elaboración propia 2024.

Dentro de estas fuentes de información digitales para realizar el primer filtro de documentación del tema central de la investigación, se utilizaron palabras claves como: etiquetado nutricional, etiquetado frontal de alimentos y bebidas, etiquetado de advertencia y sistemas de etiquetado de alimentos. Para los temas secundarios y/o complementarios, las palabras clave utilizadas fueron: enfermedades crónicas no transmitibles, ECNT y alimentos, salud alimentaria e historia de empaque y envases. Posteriormente, dentro de los documentos proporcionados por los bancos digitales y los metabuscadore, se realizó un segundo filtro basado en título y resumen, para el caso de los artículos; el índice en el contenido de libros y para los organismos específicamente el título del comunicado, informe o reporte.

Por último y como tercer filtro, se dio lectura a los documentos seleccionados por medio de los dos pasos anteriores, con la finalidad de identificar la relevancia y pertinencia para el objetivo de la investigación (Henríquez y Zepeda, 2004). Los resultados fueron, 63 documentos enmarcados en diversos contextos, tanto internacionales como nacionales con incidencia en la presente investigación, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: 24 documentos de las ECNT y la relación existente con los hábitos de alimentación; 17 investigaciones y opiniones de expertos sobre los etiquetados frontales y los sistemas de etiquetados; 15 documentos enfocados en los empaques y envases; 7 sobre la salud desde la perspectiva alimentaria.

Después de la selección de la bibliografía pertinente, se procedió a compilar e identificar tópicos que en los que se correlacionaron los diversos artículos, libros e informes realizados por los investigadores, autores y organismos internacionales y del país, mismos que fueron organizados en una secuencia lógica para ser analizados (Hernández y Mendoza, 2018).

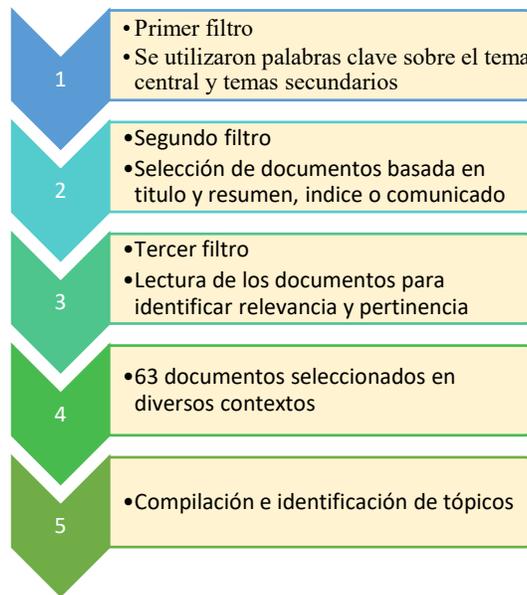


Figura 1. Pasos del análisis narrativo exploratorio basado en bibliografía. Fuente: elaboración propia.

Técnica de observación

La técnica de observación denominada recorrido de lineales se emplea en estudios de mercado y análisis del comportamiento del consumidor para examinar la disposición y presentación de productos en los estantes de puntos de venta. La metodología permite identificar patrones en la organización de productos, evaluar estrategias de merchandising, comprender cómo la ubicación y presentación de los artículos influyen en las decisiones de compra de los consumidores y proporciona datos cualitativos y cuantitativos que son fundamentales (Pietrini, Paolanti, Mancini, Frontoni y Zingaretti, 2024).

Durante el recorrido de lineales, el observador recorre físicamente los pasillos de una tienda, registrando información detallada sobre la ubicación de los productos, el espacio asignado, la visibilidad, la señalización, las promociones y en relación a los objetivos de este estudio, se identificaron los productos en puntos de venta de las categorías preestablecidas y se contabilizó el número y tipo de sellos con los que contaba (Higa y Iwamoto, 2019).

El instrumento diseñado para el recorrido de lineales constituye una herramienta estructurada de levantamiento de datos empíricos, orientada al registro sistemático de la oferta de productos exhibidos en puntos de venta, con la finalidad de captar, mediante observación directa y registro manual, información clave sobre la disposición física de los productos, su presentación comercial, las estrategias de exhibición empleadas en el entorno del lineal y elementos del empaque.

Selección de la muestra

Para determinar qué empresas y cuántas serían seleccionadas para la aplicación de la técnica de observación, se utilizó como criterio el porcentaje de participación de mercado. Según los datos reportados por Euromonitor Internacional (2016), el sector empresarial dedicado a la venta de alimentos y bebidas está concentrado en trece marcas, las cuales representan el 50 % del mercado total (figura 2). Entre estas destacan, en las primeras posiciones, Bodega Aurrerá con un 12 %, Walmart Supercenter con un 8.6 %, las tiendas de conveniencia Oxxo con un 8 %, y Soriana con un 7.5 % (Acuña y Salgado, 2020).

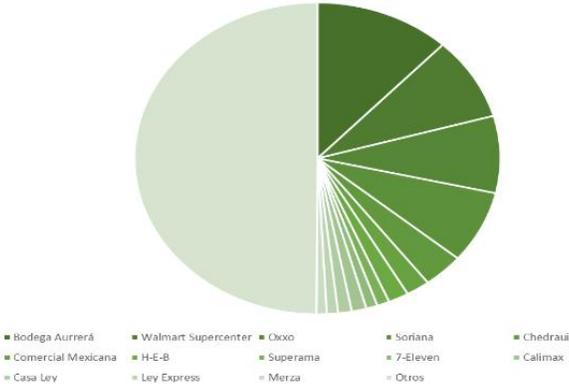


Figura 2. Distribución del mercado de alimentos y bebidas en México. Fuente: elaboración propia, basado en datos de Euromonitor Internacional (2016) y Acuña y Salgado (2020).

Dado el tiempo y los recursos limitados de este estudio, se implementó un segundo filtro para optimizar la selección. Este consistió en calcular la media de los datos disponibles y seleccionar únicamente aquellos que se ubicaran por encima de este valor (Hernández y Mendoza, 2018). Posteriormente, se restringió la muestra a empresas con presencia geográfica en la ciudad de Hermosillo, Sonora. Como resultado se seleccionaron Bodega Aurrerá (12 %), Walmart Supercenter (8.6 %), las tiendas de conveniencia Oxxo (8 %) y Soriana (7.5 %), que en conjunto representan el 36.1 % del total de participación de mercado previamente identificado (50 %). Las cuatro empresas cuentan con un total de 329 puntos de venta (tabla 2).

Tabla 2.

Muestra de puntos de venta.

Empresa	Puntos de venta/Cadena	% de participación
Bodega Aurrerá	5	12
Walmart	5	8.6
Tiendas OXXO	303	8
Soriana	16	7.5
TOTAL	329	36.1

Fuente: elaboración propia, basado en datos de INEGI (2021).

Selección de la categorías de productos a observar

La recopilación de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario de consumo compuesto por 14 preguntas abiertas enfocadas en las marcas y productos alimenticios que los participantes consumían con mayor frecuencia. La herramienta permitió obtener resultados orientados a identificar los productos y marcas que los consumidores asocian con las categorías previamente definidas, tomando como referencia los lineamientos establecidos en el Plato del Buen Comer (Gonzalez y Garnett, 2018).

Resultados

Etiquetado frontal en alimentos y bebidas: una herramienta en beneficio de la salud

Los sistemas de etiquetado son producto de un proceso de cambio que se ha llevado a cabo por una transformación desde el ámbito industrial y conductas de los propios consumidores, al volverse cada vez más exigentes y con un acceso mayor a información, las modificaciones de conducta y convivencia en términos de estilos de vida y una menor cantidad de tiempo disponible (Valverde, Espadín, Torres y Liria, 2018). De forma que los productos alimenticios empaquetados y envasados pasaron a ser una fuente de información fundamental y no solo un medio de protección (Devismes, 2009), un medio de transporte (Mendoza, Alfaro y Paternina, 2015), así como la herramienta de conservación (Rodríguez, Rojo, Martínez, Piña, Ramírez, Vaquera y Cong, 2014) que permite extender la vida de los productos, así como sus propiedades y frescura (García, 2008).

En el ámbito de la comercialización, las empresas lograron aprovechar al máximo esta ventaja que ofrecían los empaques y envases utilizándola de tal manera que las mismas envolturas y sus diseños se han convertido en una herramienta de persuasión que incentiva las intenciones de compra de los consumidores y aumenta la ventas (Mendoza et al. 2015). Cobró cada vez mayor relevancia para el sector empresarial como una forma de posicionarse en el mercado, aumentar la competitividad y las ventas (García y Prado, 2008). De esta forma, la relevancia que han tomado los envases y empaques ha aumentado, volviéndose cada vez más esenciales en la comercialización y distribución de productos, no solamente por sus beneficios en términos de conserva y protección, sino también desde el punto de vista comercial, publicitario y mercadológico (Pérez, 2012), ya que no solamente brinda una mayor durabilidad de los productos en los exhibidores, sino que genera un estímulo visual de alto impacto al sector del mercado al que se encuentra dirigido, persuadiendo de forma sutil

y silenciosa al consumidor (Kotler y Armstrong, 2012) que es el producto necesario para satisfacer sus necesidades en ese momento (Pérez, 2012).

De acuerdo con Pérez Espinoza (2012), la mayoría de los consumidores no prestan suma relevancia a los diseños, información u otro tipo de elementos de los empaques o envases hasta que surge la necesidad y se busca satisfacer, motivándolos a buscar y comprar determinados productos, es ahí cuando cobra importancia tanto para el producto como para el consumidor. Por ello, las empresas se han esforzado y anticipado en realizar diseños que sean altamente atractivos para los consumidores, a fin de dirigir sus intenciones de compra (Johansson, Lorentzon, Olsmats y Tiliander, 1997). Además de tener una función de diferenciación entre los productos, aun cuando sean de la misma gama o categoría (García Arca y Prado, 2008) transmitiendo de forma sigilosa un mensaje, logrando que el cliente se identifique y cerrar la venta (García, 2008).

Un estudio realizado por Cervera Fantoni (2003) encontró que los consumidores invierten alrededor de cinco minutos de tiempo para observar los productos que se encuentran en los distintos niveles de los exhibidores, es este tiempo la cantidad de atención que logran conseguir con su diseño, los datos informativos presentados, los estímulos emocionales producidos y su aparente funcionalidad. Todos estos elementos, aunados al tiempo conseguido por producto y nivel de anaquel, son factores determinantes en la influencia ejercida sobre el consumidor por medio de estímulos que contribuyen en la generación de emociones y persuaden para la compra (Kotler y Armstrong, 2012).

Desde otro punto de vista, aun cuando los empaques se han convertido en un medio para mantener y conservar por más tiempo las cualidades y atributos de los productos, (Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), 2017), son los etiquetados quienes dan la información relativa a la denominación de origen, si utiliza o no conservadores, los valores

nutrimentales con los que cuentan, así como la aportación energética, grasas simples, saturadas, monoinsaturadas, carbohidratos y azúcares de cada producto. Lo enumerado hace la diferenciación de las marcas que permite identificarlas, reconocerlas y en un grado más profundo, posicionarlas en la mente para recordar una marca en específico como complemento del empaque (Ruiz y Cenarro, 2016).

Para el sector empresarial los sistemas de empaqueo, envasado y etiquetado resultan ser una herramienta de suma importancia y con un poder considerable para el posicionamiento de marca, la persuasión, estimulación de los sentidos, incentivar la intención de compra, vender y captar y mantener clientes (Lamb, Hair, y McDaniel, 2011; Stanton, Etzel, y Walker, 2007), así como el medio final por el cual el consumidor es informado al momento de su compra y el último factor de influencia para la toma de decisiones relativas al consumo (Stern, Tolentino, y Barquera, 2011). Desde las perspectivas económicas, ambientales, agroalimentarias, políticas, sociales y de salud (Acuña y Salgado, 2020) los sistemas de empaqueo y envasado en general son considerados una problemática a nivel mundial observada y atendida desde los distintos ángulos político-empresariales (Larrea Castro, Ugaz y Flórez 2018; Rivera, Contreras, Ariza, Bonilla, y Cruz, 2019).

Por otro lado, de acuerdo con los datos de la OMS (2016), las ECNT fueron las causantes del 70 % de las muertes en todo el mundo. Durante el mismo periodo, la obesidad y la diabetes mellitus representaron un riesgo de salud en México, el cual ha persistido (SSA, 2016). Aunado a esto, las ECNT aportan el 16 % de muertes prematuras en México en personas que no han cumplido 70 años de edad y para el 2020 han representado cerca del 80 % de las muertes totales en el país (WHO, 2020). De acuerdo con los datos presentados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (INSP, 2018) el 75.2 % de las personas en México tienen sobrepeso u obesidad, de los cuales el 36.1 % obesidad y el 39.1

% sobrepeso, representando una problemática severa en términos de salud pública debido a asociación existente con problemas cardiovasculares, diabetes y cáncer (Morín y Rivera, 2019; Shamah, Campos, Cuevas, Hernández, Morales, Rivera, y Barquera, 2019).

Los factores que han contribuido a que se considere que las ECNT como una epidemia global, está potenciada por los malos hábitos de consumo, las altas ingestas calórica y la vida sedentaria de los individuos. Todo ello forma parte de los cambios, resultados de las largas jornadas laborales y las distancias de traslado para realizar estas actividades, con lo que se deriva en una falta de tiempo para seleccionar y/o preparar alimentos sanos (Pacheco, Sandoval, y Camarena, 2018). En tal contexto, los investigadores alrededor del mundo han enfocado sus esfuerzos en identificar factores y causas del desarrollo y potencialización de estas enfermedades Se puede mencionar el caso del Caribe y América latina donde, por medio de algunos estudios, resaltan la existencia relacional entre las dietas con alta ingesta de producto con altos contenidos de grasas, azúcares, una dieta con altos contenidos de calorías y la propensión a desarrollar estas ECNT. De esa forma es que extienden la recomendación de realizar una reducción de consumo de productos cuyos ingredientes y composición tengan alto contenido de los mismos (Acuña y Salgado, 2020), adicionalmente la FAO reafirma las recomendaciones como medio preventivo contra esta epidemia mundial (FAO et al. 2020).

De acuerdo con Stern et al. (2011) los sistemas de etiquetado en alimentos y bebidas son la única fuente informativa a la que el consumidor tienen acceso en el punto de venta, por lo cual, es de suma importancia identificar, poder leer, así como interpretar al grado de comprender la información presentada en las diversas etiquetas de los productos a fin de tomar decisiones electivas saludables (Valverde et al., 2018).

Etiquetado nutricional: México y el mundo

Los sistemas de etiquetado frontal (FOP, por sus siglas en inglés), se han diversificado y han sido adoptados por los países en todo el mundo; han llegado a ser hasta más de veinte, según el informe proporcionado por el Instituto de Medicina de Estados Unidos (IOM). Ellos se pueden categorizar de la siguiente manera: 1) sistemas nutrimentales específicos, 2) sistemas resumidos de nutrimentos y 3) sistemas informativos por grupo alimentario (Stern et al. 2011), sin embargo, estos sistemas eran utilizados por la industria alimentaria en México de manera voluntaria (Cabrera, 2020; Tolentino, Rincón, Bahena, Ríos y Barquera, 2018).

En países como Reino Unido, Nueva Zelanda, Israel y Chile, los FOP implementados (Kaufer, Tolentino, Jáuregui, Sánchez, Bourges, Martínez, Perichart, Rojas, Moreno, Hunot, Nava, Ríos, Palos, González, González, Pérez, Borja, González, Apolinar, Pale, Colín, Barrigete, López, López, Aguilar, Hernández, Martíne, de León, Kershenobich, Rivera, y Barquera, 2018) se han establecido como una norma obligatoria que contribuye directamente en la regulación de los nutrimentos contenidos en las bebidas y alimentos procesados e industrializados (Cowburn y Stockley, 2005), además de ser una fuente informativa para el consumidor, que coadyuva a la toma de decisiones conscientes en la compra y consumo de productos alimentarios más saludables y/o beneficios para la salud (Campos, Doxey, y Hammond, 2011). Además de los FOP, algunas de las políticas que fueron instaladas dentro del país como medida de control y prevención de esta epidemia generalizada y presente en todo el mundo, se realizaron modificaciones normativas aplicables a las estrategias de publicidad que regulan la forma de presentación, imagen y medios utilizados en las campañas de medios, así como la aplicaciones fiscales (Hernández et al. 2018), especialmente enfocado

en aquellos productos alimentarios que cuentan con excesos de calorías y azúcares (Kaufer et al., 2018).

Adicional a lo señalado, estudios realizados por investigadores a lo largo del mundo ha demostrado que los FOP son una estrategia altamente efectiva, en comparación con otros programas que se han implementado, ya que brinda la información necesaria a los consumidores respecto a los atributos nutricionales de los productos (Tolentino et al., 2018). Es esta herramienta un medio que puede propiciar cambios, que se esperan que sean significativos en la producción en la industria alimentaria (Institute of Medicine, 2010).

En el año 2010, se llevó a cabo el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria cuyo propósito era establecer estrategias y acciones que permitieran enfrentar, prevenir y controlar la problemática epidemiológica que representaba el sobrepeso y la obesidad en México. La base del acuerdo parte de la aprobación de la Estrategia Mundial sobre la Dieta, Actividad Física y Salud en 2004, misma que se desarrolló para afrontar la pandemia mundial de estas enfermedades, así como como la revisión sistematizada de las políticas públicas, costos e inversiones extranjeras y privadas en el país y los diversos sistemas de etiquetados frontales (SSA, 2010; Tolentino et al., 2018; WHO, 2004).

Durante 2013 se publicó la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, seguida de los lineamientos normativos, así como el manual de referencias de valores nutricionales y aporte energético por contenido nutrimental. Ellos determinan la presentación de la información de los FOP que se muestran en los alimentos y bebidas procesados publicado en 2014, que establece como sistema frontal de bebidas y alimentos generalizado de manera nacional el modelo de Guías Diaria de Alimentación, el cual representaba otros retos para el consumidor, por su alto grado de

complejidad, la falta de conocimiento de nutrición y los cálculos requeridos para su comprensión e interpretación (Kaufer et al., 2018; Tolentino et al., 2018).

El Reino Unido fue precursor en Europa en adoptar un sistema de etiquetado frontal voluntario basado en códigos de color tipo semáforo, introducido oficialmente en 2013 conocido como Multiple Traffic Lights (MTL) (Dubois, Albuquerque, Allais, Bonnet, Bertail, Combris, Lahlou, Rigal, Ruffieux, y Chandon, 2021), que muestra por separado el contenido de calorías, azúcares, grasas, grasas saturadas y sal en cada porción del alimento, marcando cada valor con un color verde, ámbar o rojo según si es bajo, medio o alto respecto a las recomendaciones. Para 2019, el etiquetado por semáforo estaba presente en aproximadamente tres de cada cuatro productos alimenticios en supermercados del Reino Unido, ya que la mayoría de las grandes cadenas y fabricantes lo adoptaron siguiendo las directrices gubernamentales, aunque su adhesión es voluntaria (Song, Brown, Tan, Macgregor, Webster, Campbell, Trieu, Ni, Cobb y He, 2021)..

Chile fue el primer país en implementar un etiquetado frontal de advertencia obligatorio, incluyendo sellos octagonales negros con la leyenda “Alto en” para azúcares, sodio, grasas saturadas o calorías. La ley se introdujo por etapas a partir de junio de 2016, con umbrales nutricionales cada vez más estrictos en 2018 y 2019. Los estudios sobre su implementación muestran efectos significativos en el comportamiento de compra y la oferta de productos, ya que tras la fase inicial, se observaron reducciones importantes en las compras de alimentos y bebidas “altos en” nutrientes críticos (Rebolledo, Ferrer, Reyes, Smith y Corvalán, 2025; Taillie et al., 2021), documentando reducciones sustanciales en el contenido de azúcares y sodio en categorías como cereales para desayuno, lácteos y bebidas (Saavedra, Meza, Diez y Taillie, 2022) dando a Chile la categoría de caso emblemático cuyos resultados han servido de base para políticas similares en la región (Basto-Abreu et al. 2020).

El 11 de octubre de 2019, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la presentación de la propuesta para las modificaciones realizadas a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (NOM 051) (Diario Oficial de la Federación (DOF), 2019). No obstante la Secretaría de Economía (SE) en colaboración con la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) a través de la Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario dieron a conocer mediante un informe publicado el 26 de enero de 2020, donde se da a conocer la aprobación relativa a la información que se debe de presentar en los productos alimentarios procesados en sus etiquetas nutricionales, la implementación de un nuevo sistema de advertencia de “alto contenido de”, dentro de los cuales destacarán grasas saturadas, contenido energético, azúcares, sodio y grasas trans, los cuales brindarán la oportunidad a los consumidores de identificar aquellos productos que afectan y contribuyen al desarrollo de ECNT (SE y Cofepris, 2020).

Este tipo de FOP con características de advertencia ha recibido gran respaldo por parte de las asociaciones de profesionales en materia de salud pública más relevantes a nivel mundial, así como instituciones u organizaciones nacionales dentro de los cuales destacan: World Public Health Nutrition Association (WPHNA), World Cancer Research Fund (WCRF), World Obesity Federation, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la Comisión Nacional de Derechos Humanos en México (CNDH) y el Sistema de Protección Integral de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes (SIPINNA) (El Poder del Consumidor, 2020).

En México, los denominados Etiquetados Claros (Alianza por la Salud Alimentaria, 2020) se seleccionaron entre otros sistemas existentes a nivel global, no solamente por el respaldo de las asociaciones (FAO; OPS; UNICEF; CNDH, etc.) sino que es uno de los que

cuentan con mayor evidencia científica que lo respalda, primero, al tener un alto grado de comprensión por parte del consumidor, considerada la principal deficiencia en los GDA (Baudín y Romero, 2020), y, segundo, recomendado por especialistas en el área de la salud nutricional (Kaufer et al., 2018).

Thow et al. (2020) considera que todas las reglamentaciones de orden nacional, principalmente aquellas que están más orientadas al cumplimiento de objetivos en el área de la salud, deben de hallarse desarrolladas con base en normas, mayormente obligatorias y específicas, de modo que no den lugar a la subjetividad, la interpretación y la aplicación arbitraria por parte de los organismos, tanto privados como públicos, de tal forma que estas responda a las necesidades, tanto particulares como generalizadas, de los consumidores. Por otra parte, la National Manufacturers Association (2019) en la evaluación abierta hacia la propuesta de cambios de FOP de Etiquetados Claros a través de la NOM/051 resalta al Gobierno Federal, que es de suma importancia que se considere el costo que representaría la educación al público mexicano masivamente, que contribuirá con la comprensión del nuevo modelo de etiquetados y así lograr el objetivo planteado respecto a las ENCT.

Bajo esta consideración, y aun cuando en diversos países como Colombia están en pláticas y trabajos para la implementación de este tipo de modelos de etiquetado debido a su relativa eficiencia con respecto a sus capacidades de transmitir la información de una manera más clara y comprensible para el consumidor, queda claro que a nivel mundial no se han establecido criterios que homologuen los procesos relacionados a los FOP y mucho menos una preferencia sobre algún sistema de etiquetado en particular (Sierra Tobón, 2021).

Desde esa perspectiva, se han realizado una cantidad significativa de estudios sobre los sistemas de etiquetado en el mundo buscando identificar la percepción del consumidor, así como aquellos que desde este punto de vista son mayormente aceptado, más comprensibles

y los que ejercen un mayor grado de influencia en los individuos respecto a sus intenciones de compra, la toma de decisiones y la selección de productos, además, se ha evaluado si dicha selección está orientada a aquellas bebidas y alimentos que tienen mejores atributos nutritivos (Cabrera, 2020).

Los resultados en diversos estudios indican que la percepción de los consumidores en relación al etiquetado está ponderada de una manera positiva, lo consideran como una herramienta informativa que aporta o contribuye a su toma de decisiones. Sin embargo, hacen resaltar que, en algunos sistemas, se identifican dificultades para interpretar y comprender la información presentada, dentro de las cuales destacan los tamaños de porción en relación a las calorías o nutrimentos, así como los porcentajes nutrimentales y los cálculos necesarios sobre cantidad de producto y valores nutrimentales para tomar decisiones de compra. Además, se logró identificar que los consumidores no tienen comprensión total de los sistemas de etiquetados, sino más bien los comprenden de forma parcial algunos términos y su conocimiento y aplicabilidad del mismo resulta ser un tanto limitado, dando como resultado que entre más complicada sea la información presentada en el FOP, el consumidor tiene un menor grado de propensión y el etiquetado no cumple cabalmente su propósito (Acuña y Salgado, 2020).

Perú implementó el etiquetado frontal de advertencia en junio de 2019 como parte de la Ley N°30021 de promoción de la alimentación saludable, siguiendo igualmente el modelo chileno, se establecieron sellos octagonales negros con las frases “alto en azúcar/sodio/grasa saturada” y “contiene grasas trans” para alimentos que excedieran los parámetros técnicos definidos por el Ministerio de Salud. La implementación fue progresiva, otorgando algunos meses a la industria para adaptar sus empaques y reformular productos antes de iniciar la fiscalización y los resultados tempranos de esta política muestran cambios significativos

tanto en la oferta de productos como en el comportamiento de los consumidores, aunque deben considerarse dentro de un contexto de implementación relativamente reciente. En términos de reformulación industrial, la evidencia es contundente, al observarse que los mil productos más vendidos en supermercados peruanos, comprados por su composición nutricional antes (2017) y después (2021) de la entrada en vigor de los octágonos, muestran reducciones significativas en el contenido de azúcares, sodio y grasas saturadas en varios rubros de alimentos (Saavedra et al., 2022; Saavedra, Taboada, Hernández, y Diez, 2022).

En enero de 2020, Israel implementó un sistema de etiquetado frontal obligatorio inspirado en el modelo chileno, que exige sellos circulares rojos indicando “Alto en sal/azúcar/grasas saturadas”. Eso es para productos que excedan los umbrales definidos, mientras que, en paralelo, promueve un sello verde opcional para productos considerados saludables conforme a guías alimentarias nacionales. El sello verde tuvo buena recepción en el primer año posterior al lanzamiento, tanto por consumidores como por profesionales de la salud, reportaron usar los sellos rojos regularmente al comprar alimentos y alrededor del 70 % manifestó intención de cambiar hacia productos más saludables gracias a la nueva etiqueta (Bromberg, Sinai, Keinan, Endevelt y Frankenthal, 2022), mientras que en otro estudio el 81,1 % de los consumidores indicó que planea comprar menos productos con sello rojo de advertencia y 85,0 % que buscará más aquellos con sello verde de aprobación (Shahrabani, 2021), mostrando consistencia entre ambos estudios.

Por último, las estadísticas en la relación existente entre la lectura como paso fundamental hacia la comprensión de los FOP para el desarrollo de conciencia saludable y los cambios de hábitos alimenticios hacia una vida más saludable, confirman que es de suma importancia que los SEFAB sean de fácil ubicación en el empaque y envase, comprensibles para el consumidor, incluyendo a aquellos sectores socioeconómicos que se encuentran en

condiciones de analfabetismo y no pueden leer los sistemas a bases de escritos, números y porcentajes, a fin de ser un factor de influencia para la toma de decisiones conscientes de productos alimentarios (Kempen, Muller, Symington y Van Eeden, 2012).; Tolentino et al., 2018).

Técnicas de observación

En el marco de la técnica de observación aplicada a los puntos de venta seleccionados en la muestra, se identificaron un total de 157 productos exhibidos en los distintos establecimientos. Al analizar la frecuencia de aparición, se obtuvieron 527 observaciones en total. La distribución de estos productos fue la siguiente: Walmart con 136 productos, Bodega Aurrerá con 157, Soriana con 129 y OXXO con 105 productos (tabla 3).

Tabla 3.
Productos observados en el punto de venta.

Establecimiento	Frecuencia	Porcentaje
Walmart	136	25.8 %
Aurrerá	157	29.8 %
Soriana	129	24.5 %
OXXO	105	19.9 %
Total	527	100.0 %

Fuente: elaboración propia (2024).

La cantidad de productos presentes en los exhibidores y refrigeradores para la categorización referida está influenciada por las marcas y tipos de establecimientos, donde se puede observar que en el área de Grasas y Azúcares se dispone de una oferta de 157 productos, lo que representa un 29.8 % del total de los productos observados. La cifra es significativamente superior, por casi un 2 %, a la categoría de jugos y bebidas no gaseosas, que cuenta con un 27.9 % y es la categoría más próxima, evidenciando claramente las

tendencias en las ofertas del mercado, destacando la importancia de las grasas y azúcares en la selección de productos por parte de los consumidores (tabla 4).

Tabla 4.
Productos observados por categoría.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Grasas y azúcares	157	29.8 %
Jugos y bebidas no gaseosas	147	27.9 %
Lácteos	76	14.4 %
Jugos y bebidas gaseosas	62	11.8 %
Cereales y carbohidratos	45	8.5 %
Leguminosas y origen animal	26	4.9 %
Frutas y verduras	14	2.7 %
Total	527	100.0 %

Fuente: elaboración propia (2024).

El análisis del porcentaje de productos según los tipos de sellos en los establecimientos y las categorías examinadas revela que el sello predominante en todos los puntos de venta es el de "Exceso de Azúcar," superando el 50 % de los productos en cada comercio. Le sigue el sello de "Exceso de Calorías," presente en más del 20 % de los productos por establecimiento, mientras que "Exceso de Grasas Saturadas" registra valores entre el 7 % y el 9 %. Por su parte, el sello de "Exceso de Sodio" presenta un promedio del 5 % en Walmart, Bodega Aurrerá y Soriana. Los resultados reflejan una notable presencia de ingredientes o componentes considerados poco saludables en los productos ofrecidos por los puntos de venta analizados (tabla 5).

Tabla 5.
Porcentaje de productos observados por tipo de sello.

Establecimiento	Exceso de calorías	Exceso de azúcares	Exceso de grasas saturadas	Exceso de grasas trans	Exceso de sodio
Walmart	27.94 %	56.62 %	9.56 %	0.00 %	5.88 %
Aurrera	28.66 %	52.87 %	8.28 %	0.00 %	5.10 %
Soriana	27.91 %	58.14 %	9.30 %	0.00 %	4.65 %
OXXO	28.30 %	61.32 %	7.55 %	0.00 %	0.94 %

Fuente: elaboración propia 2024.

Es relevante destacar que, para el caso de los establecimientos OXXO visitados, se observa una disminución en el porcentaje de frecuencia de observación de productos con el sello Exceso de Sodio (0.94 %) en comparación con el resto de la oferta para esta categoría de análisis. Esta discrepancia puede indicar diferencias en la selección de productos por parte de OXXO en relación con otros comercios. Además, es notable la ausencia de productos con el sello de "Exceso de Grasas Trans" en todos los comercios, lo cual puede deberse a diversas razones, como las preferencias manifestadas por los clientes, la selectividad en la oferta de productos por parte del establecimiento y/o la dinámica del mercado.

El análisis del cruce entre las categorías establecidas y los productos etiquetados con sellos permitió identificar la frecuencia porcentual de cada caso en la oferta del mercado, destacando que la categoría de Grasas y Azúcares concentra un 75.8 % de productos con el sello de "Exceso de Azúcares." Asimismo, el 47.7 % de los productos de esta categoría presentan el sello de "Exceso de Calorías," posicionándolos como los de mayor prevalencia en exceso de azúcares y el segundo más alto en exceso de calorías. Este último porcentaje es superado únicamente por los productos pertenecientes a la categoría de Jugos y Bebidas Gaseosas.

En cuanto al sello de "Exceso de Sodio," el porcentaje más elevado se registra en la categoría de Leguminosas y Productos de Origen Animal, alcanzando un 84.62 %, un 19.23 % de productos con el sello de "Exceso de Grasas Saturadas, en esta misma categoría. Estos hallazgos evidencian la presencia de sellos relacionados con componentes poco saludables en diversas categorías de alimentos, lo que subraya la necesidad de prestar mayor atención a la composición nutricional de los productos disponibles en el mercado (tabla 6).

Tabla 6.
Porcentaje de productos con sellos observados por categoría.

Categoría	Exceso de calorías	Exceso de azúcares	Exceso de grasas saturadas	Exceso de grasas trans	Exceso de sodio
Lácteos	15.79 %	64.47 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Frutas y verduras	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	21.43 %
Cereales y carbohidratos	28.89 %	37.78 %	6.67 %	0.00 %	0.00 %
Leguminosas y origen animal	0.00 %	0.00 %	19.23 %	0.00 %	84.62 %
Grasas y azúcares	47.77 %	75.80 %	24.20 %	0.00 %	0.64 %
Jugos y bebidas no gaseosas	10.20 %	51.70 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Jugos y bebidas gaseosas	54.84 %	64.52 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

Fuente: elaboración propia (2024).

Limitaciones

futuros estudios

El estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar sus hallazgos, ya que la diversidad de fuentes secundarias y la falta de datos homogéneos dificultaron una comparación sistemática entre países en cuanto a lo nacional e internacional de la revisión. En el caso del estudio local en Hermosillo, la selección no probabilística de los puntos de venta limita la representatividad estadística, y la evaluación se basó únicamente en la observación visual de los sellos, sin verificar el contenido nutricional real ni el cumplimiento normativo preciso. Además, no se incluyeron métodos para analizar la percepción ni el comportamiento del consumidor, lo que impide valorar el impacto real del etiquetado en las decisiones de compra.

A partir de estas limitaciones, se proponen futuras investigaciones que incluyan revisiones sistemáticas de literatura con metodologías como Prisma o Salsa, estudios comparativos regionales con muestreo representativo y análisis estadístico robusto, así como evaluaciones del cumplimiento normativo mediante métodos técnicos de verificación. También se recomienda investigar la comprensión y el uso del etiquetado por parte del

consumidor, utilizando encuestas, grupos focales o experimentos de elección. Además, sería valioso explorar cómo el etiquetado se articula con otras políticas públicas, incluyendo estrategias de reformulación de productos, regulación de la publicidad y programas de educación nutricional, con el fin de evaluar su impacto de manera integral.

Conclusión

La presente investigación tuvo como objetivo principal analizar la implementación del etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas tanto a nivel internacional como nacional, así como medir su aplicación en el mercado local de Hermosillo, Sonora, a través de una revisión narrativa exploratoria y un trabajo de campo que incluyó la observación directa de productos alimenticios en puntos de venta seleccionados, donde fue posible recabar, organizar y contrastar información clave para comprender tanto la evolución normativa como el nivel de cumplimiento del sistema de etiquetado en estudio.

En lo que respecta al primer objetivo, se identificó que diversos países han adoptado estrategias de etiquetado frontal con diferentes enfoques, siendo el modelo octagonal negro, originado en América Latina, uno de los más ampliamente difundidos. A partir del análisis de los casos de Chile, Perú, México, Israel y Reino Unido, se observa que la implementación de este tipo de etiquetado responde a una necesidad creciente de las autoridades de salud pública por mitigar el aumento sostenido de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. Los marcos normativos analizados revelan diferencias en cuanto a obligatoriedad, nutrientes regulados, criterios de inclusión, diseño gráfico y mecanismos de supervisión. México, en particular, ha adoptado desde 2020 un sistema obligatorio basado en sellos octagonales negros, sustentado en el perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el cual exige

advertencias visibles cuando los productos exceden niveles críticos de azúcares añadidos, grasas saturadas, sodio y calorías. No obstante, la evidencia disponible sugiere que, si bien la implementación normativa ha sido eficaz en términos de cobertura legal, los resultados en materia de reformulación de productos, comprensión del etiquetado por parte del consumidor y modificación del comportamiento alimentario aún presentan variaciones y requieren estudios longitudinales complementarios para evaluar su impacto real en la salud pública.

En cuanto al segundo objetivo, que consistió en medir la aplicación del etiquetado frontal en el mercado de Hermosillo, Sonora, se llevó a cabo un análisis sistemático en puntos de venta, incluyendo supermercados, tiendas de conveniencia y establecimientos minoristas. El estudio reveló que una proporción significativa de productos exhibidos cuenta con uno o más sellos de advertencia, no obstante, se identificaron inconsistencias en la aplicación de la normativa, como la presencia de productos sin etiquetado visible. Estos hallazgos permiten concluir que, aunque el sistema de etiquetado frontal ha sido adoptado formalmente en Hermosillo y se encuentra presente en la mayoría de los productos de alto consumo, su aplicación no es aún uniforme ni plenamente eficaz. La falta de supervisión constante y la posible omisión por parte de algunos productores o distribuidores constituyen factores que afectan el cumplimiento de la normativa vigente.

En suma, el estudio confirma que la implementación del etiquetado frontal constituye una herramienta clave dentro de las estrategias de salud pública tanto en México como en otros países, y que su presencia en el mercado local de Hermosillo representa un avance significativo hacia el acceso a información clara y veraz para el consumidor. Sin embargo, también se evidencian áreas de oportunidad que requieren una mayor vigilancia regulatoria, campañas de educación alimentaria más efectivas y mecanismos de evaluación periódica. En este sentido, se recomienda ampliar futuras investigaciones hacia el análisis del impacto del

etiquetado en las decisiones de compra del consumidor, así como desarrollar estudios comparativos entre regiones del país para identificar buenas prácticas y retos comunes. Además, sería conveniente incorporar herramientas de análisis cuantitativo más robustas, como índices de cumplimiento y mapas de calor normativo, para fortalecer la medición de la efectividad del etiquetado en contextos específicos

Referencias bibliográficas

- Acuña, J. C. y Salgado, L. (2020). Antecedentes de los Sistemas de Etiquetados Frontales de Alimentos y Bebidas (SEFAB): Percepción, Conocimiento y Comprensión. *II Congreso Internacional de Estudios de Posgrados en Ciencias Económicas y Administrativas 2020* (Memorias), 163-176. Recuperado de: https://ciep.unison.mx/docs/Memorias_CIEP_2020.pdf
- Alianza por la Salud Alimentaria (ASA, 2020). *Etiquetados Claros ¡YA! Alianza por la Salud Alimentaria*. Recuperado de <https://etiquetadosclaros.org/>
- Andreu, S., Ramón, F. y Soriano, M. (2021). *El etiquetado Nutriscore: aspectos legales y efectos en el consumidor*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10251/171166>
- Basto, A., Torres, R., Reyes, F., González, R., Canto, F., Colchero, M. A., Barquera, S., Rivera, J. A. y Barrientos-Gutiérrez, T. (2020). Predicting obesity reduction after implementing warning labels in Mexico: A modeling study. *PLOS Medicine*, 17(7), e1003221-, doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003221>
- Baudín, F. A. y Romero, M. C. (2020). Comprensión de los consumidores del etiquetado nutricional para la compra de alimentos envasados. *Spanish journal of community nutrition*. Recuperado de: [https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_3_08.-RENC-D-19-0041\(1\).pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_3_08.-RENC-D-19-0041(1).pdf)
- Bromberg, M., Sinai, T., Keinan, L., Endevelt, R. y Frankenthal, D. (2022). Current use of nutrition facts tables and attitudes towards new red and green front-of-package labels among Israeli consumers. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 73(2), 230-237, doi: <https://doi.org/10.1080/09637486.2021.1955841>
- Cabrera, J. A. (2020). Estudios sobre la influencia del etiquetado frontal en los alimentos sobre el comportamiento de los consumidores en diversos países y en Colombia Breve revisión del estado actual. *Alimento Hoy*, 28(49), 47-82. Recuperado de: <https://alimentos hoy.acta.org.co/index.php/hoy/issue/view/54/showToc>
- Cámara de Comercio de Bogotá (CCB, 2017). *La importancia del empaque en la elección del producto*. Cámara de Comercio de Bogotá. Recuperado de: <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-sector-agricola-y-agroindustrial/Noticias-2017/La-importancia-del-empaque-en-la-eleccion-del-producto>
- Campos, S., Doxey, J. y Hammond, D. (2011). Nutrition labels on pre-packaged foods: a systematic review. *Public Health Nutrition*, 14(8), 1496-1506, doi: <https://doi.org/10.1017/S1368980010003290>
- Cervera, L. (2a ed.) (2003). *Envase y embalaje: la venta silenciosa*. Madrid, España: ESIC.
- Cowburn, G. y Stockley, L. (2005). Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. *Public Health Nutrition*, 8(1), 21-28, doi: <https://doi.org/10.1079/PHN2004666>
- Devismes, P. (2009). *Packaging: manual de uso*. Barcelona, España: Marcombo. Recuperado de: <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/45889>
- Diario Oficial de la Federación (DOF, 2019). *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*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5575205yfecha=11/10/2019
- Dubois, P., Albuquerque, P., Allais, O., Bonnet, C., Bertail, P., Combris, P., Lahlou, S., Rigal, N., Ruffieux, B. y Chandon, P. (2021). Effects of front-of-pack labels on the nutritional quality of supermarket food purchases: evidence from a large-scale randomized controlled trial. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 119-138, doi: <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00723-5>

- El Poder del Consumidor (2020). *La Secretaría de Salud de México gana premio de las Naciones Unidas por avanzar con el etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas*. Recuperado de: <https://elpoderdelconsumidor.org/2020/09/la-secretaria-de-salud-de-mexico-gana-premio-de-las-naciones-unidas-por-avanzar-con-el-etiquetado-frontal-de-advertencia-en-alimentos-y-bebidas/>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP y WHO. (2020). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2020*. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO, doi: <https://doi.org/10.4060/ca9692en>
- García, J. y Prado, J. C. (2008). *Los envases y embalajes como fuente de ventajas competitivas*. *Universia Business Review*, 17, 64-79. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43301704>
- García, L. M. L. (2008). Envasado al vacío y en atmósfera modificada y utilización potencial de los envases activos e inteligentes en la carne de aves. *Revista del Comité Científico*, 7, 49-52. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3438345>
- Henríquez, E. y Zepeda, M. I. (2004). Elaboración de un artículo científico de investigación. *Ciencia y enfermería*, 10(1), 17-21, doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532004000100003>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Hernández, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Herceberg, S., Julia, C. y Galán, P. (2019). Impacto de diferentes etiquetados frontales de alimentos según su calidad nutricional: estudio comparativo en México. *Salud Pública de México*, 61(5, sep-oct), 609, doi: <https://doi.org/10.21149/10318>
- Higa, K. y Iwamoto, K. (2019). Robust Shelf Monitoring Using Supervised Learning for Improving On-Shelf Availability in Retail Stores. *Sensors*, 19(12), 2722, doi: <https://doi.org/10.3390/s19122722>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021). DENU. *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denu/>
- Institute of Medicine (2010). Examination of Front-of-Package Nutrition Rating Systems and Symbols. *National Academies Press*, doi: <https://doi.org/10.17226/12957>
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, 2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (Ensanut) 2018*. Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado de: <https://ensanut.insp.mx/index.php>
- INSP (2020). *La Enfermedad Renal Crónica en México*. Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado de: <https://www.insp.mx/avisos/5296-enfermedad-renal-cronica-mexico.html#sup5>
- Johansson, K., Lorentzon, A., Olsmats, C. y Tiliander, L. (1997). Packaging Logistics. *Packforsk*.
- Kaufner, M., Tolentino, L., Jáuregui, A., Sánchez, K., Bourges, H., Martínez, S., Perichart, O., Rojas, M., Moreno, L., Hunot, C., Nava, E., Ríos, V., Palos, G., González, L., González, T., Pérez, M., Borja, V. H., González, A., Apolinar, E., Pale, L., Colín, E., Barriguete, A., López, O., López, S., Aguilar, C., Hernández, M., Martíne, D., de León, F., Kershenobich, D., Rivera, J. y Barquera, S. (2018). Sistema de etiquetado frontal de alimentos y bebidas para México: una estrategia para la toma de decisiones saludables. *Salud Pública de México*, 60(4, jul-ago), 479, doi: <https://doi.org/10.21149/9615>
- Kempen, E., Muller, H., Symington, E. y Van Eeden, T. (2012). A study of the relationship between health awareness, lifestyle behavior and food label usage in Gauteng. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 25(1), 15-21, doi: <https://doi.org/10.1080/16070658.2012.11734397>
- Kotler, P. y Armstrong, G. (14va ed.) (2012). *Marketing*. Pearson.
- Lamb, C. W., Hair, J. F. y McDaniel, C. (11va ed.) (2011). *Marketing*. CENGAGE Learning.
- Larrea, H., Ugaz, C. y Flórez, M. (2018). El sistema de Agronegocios en el Perú: de la Agricultura Familiar al Negocio Agroalimentario. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 43, 1-16, doi: www.redalyc.org/articulo.oa?id=14158242001
- Mendoza, C. R., Alfaro, J. D. y Paternina, C. D. (2015). *Manual práctico para gestión logística: envase y embalaje, transporte y cadena de frío, preservación de productos del agro*. Universidad del Norte.
- Morín, A. A. y Rivera, G. (2019). Etiquetado de los productos alimenticios en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 57(3), 131-132, doi: <https://doi.org/https://www.redalyc.org/jatsRepo/4577/457762231003/457762231003.pdf>
- Narro, J. R. (2018). *Enfermedades No Transmisibles Situación y Propuestas de Acción: Una Perspectiva desde la Experiencia de México, 2018*. Secretaría de Salud. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416454/Enfermedades_No_Transmisibles_ebook.pdf
- National Manufacturers Association. (2019). *Presentación pública a consulta sobre el etiquetado nutricional en la parte delantera del envase en México*. Secretaría de Economía. Recuperado de: www.dof.gob.mx/normasOficiales/8150/seeco11_C/seeco11_C.html

- Pacheco, A. C. Sandoval, S. A. y Camarena, D. M. J. (2018). Sociedad de Consumo y franquicias de comida rápida: Factores contribuyentes para las transformaciones en el consumo alimentario. *Vértice Universitario*, 78, 20-27. <http://www.revistavertice.uson.mx/revistas/articulospdf/90-A4 Pacheco et al 2018.pdf>
- Pérez, C. K. (1er. Ed.) (2012). *Empaques y embalajes*. Estado de Mexico, México: Red Tercer Milenio S.C. Recuperado de: http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/comunicacion/Empaques_y_embalajes.pdf
- Pietrini, R., Paolanti, M., Mancini, A., Frontoni, E. y Zingaretti, P. (2024). Shelf Management: A deep learning-based system for shelf visual monitoring. *Expert Systems with Applications*, 255, 124635, doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124635>
- Rebolledo, N., Ferrer, P., Reyes, M., Smith, L. y Corvalán, C. (2025). Changes in the critical nutrient content of packaged foods and beverages after the full implementation of the Chilean Food Labelling and Advertising Law: a repeated cross-sectional study. *BMC Medicine*, 23(1), doi: <https://doi.org/10.1186/s12916-025-03878-6>
- Rivera, C., Contreras, F., Ariza, W., Bonilla, S. y Cruz, A. (2019). Los empaques biodegradables, una respuesta a la consciencia ambiental de los consumidores. *Realidad Empresarial*, 7(7), 2-8, doi: <https://doi.org/10.5377/reuca.v0i7.7830>
- Rodríguez, R., Rojo, G. E., Martínez, R., Piña, H. H., Ramírez, B., Vaquera, H. y Cong, M. (2014). Envases inteligentes para la conservación de alimentos. *Ra Ximhai*, 10(6), 151-174, doi: <https://doi.org/10.35197/rx.10.03.e2.2014.12.r>
- Ruiz, E. y Cenarro, T. (2016). La importancia del etiquetado. En: AEPap (ed.): *Curso de Actualización Pediatría 2016*. 357-367.
- Saavedra, L., Meza, M., Diez, F. y Taillie, L. S. (2022). Reformulation of Top-Selling Processed and Ultra-Processed Foods and Beverages in the Peruvian Food Supply after Front-of-Package Warning Label Policy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 424, doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph20010424>
- Saavedra, L., Taboada, X., Hernández, A. y Diez, F. (2022). Marketing techniques, health, and nutritional claims on processed foods and beverages before and after the implementation of mandatory front-of-package warning labels in Peru. *Frontiers in Nutrition*, 9, doi: <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1004106>
- Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA, 2010). *Manual de Mercadotecnia Social en Salud*. Secretaría de Salud.
- SSA (2016). *Declaratoria de emergencia epidemiológica de sobrepeso y obesidad*. CENAPRECE-Secretaría de Salud. Recuperado de: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/emergencias/descargas/pdf/DeclaratoriaEmergenciaEpidemiologicaEE-4-16.pdf>
- Shahrabani, S. (2021). The impact of Israel's Front-of-Package labeling reform on consumers' behavior and intentions to change dietary habits. *Israel Journal of Health Policy Research*, 10(1), doi: <https://doi.org/10.1186/s13584-021-00482-w>
- Shamah, T., Campos, I., Cuevas, L., Hernández, L., Morales, M., Rivera, J. y Barquera, S. (2019). Sobrepeso y obesidad en población mexicana en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. *Salud Pública de México*, 61(6), doi: <https://doi.org/10.21149/10585>
- Sierra, L. M. (2021). Etiquetado nutricional frontal y su impacto en la salud pública. Consideraciones bioéticas. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 4(3), 26-34, doi: <https://doi.org/10.35454/rncm.v4n3.214>
- Song, J., Brown, M. K., Tan, M., Macgregor, G. A., Webster, J., Campbell, N. R. C., Trieu, K., Ni, C., Cobb, L. K. y He, F. J. (2021). Impact of color-coded and warning nutrition labelling schemes: A systematic review and network meta-analysis. *PLOS Medicine*, 18(10), e1003765-, doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003765>
- Stanton, W. J., Etzel, M. J. y Walker, R. J. (14va ed.) (2007). *Fundamentos de Marketing*. McGraw-Hill.
- Stern, D., Tolentino, L. y Barquera, S. (1ra ed.) (2011). *Revisión del etiquetado frontal: análisis de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) y su comprensión por estudiantes de nutrición en México*. Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado de: <https://www.insp.mx/epppo/blog/3225-etiquetado-alimentacion.html>
- Taillie, L., S. Bercholz, M., Popkin, B., Reyes, M., Colchero, M. A. y Corvalán, C. (2021). Changes in food purchases after the Chilean policies on food labelling, marketing, and sales in schools: a before and after study. *The Lancet Planetary Health*, 5(8), doi: [https://doi.org/10.1016/s2542-5196\(21\)00172-8](https://doi.org/10.1016/s2542-5196(21)00172-8)
- Thow, A. M., Jones, A., Huckel Schneider, C. y Labonté, R. (2020). Increasing the public health voice in global decision-making on nutrition labelling. *Globalization and Health*, 16(1), doi: <https://doi.org/10.1186/s12992-019-0533-3>

- Tolentino, L., Rincón, S., Bahena, L., Ríos, V. y Barquera, S. (2018). Conocimiento y uso del etiquetado nutrimental de alimentos y bebidas industrializados en México. *Salud Pública de México*, 60(3, may-jun), 328, doi: <https://doi.org/10.21149/8825>
- Trejo, L. E., Ramírez, E. y Ruvalcaba, J. C. (2021). Efecto del etiquetado frontal de advertencia de alimentos y bebidas. La experiencia de otros países de América Latina. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(7), doi: <https://doi.org/10.19230/jonnpr.4176>
- Valverde, M., Espadín, C. C., Torres, N. E. y Liria, R. (2018). Preferencia de etiquetado nutricional frontal: octógono frente a semáforo GDA en mercados de Lima, Perú. *Acta Médica Peruana*, 35(3), 145-152. Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172018000300002ynrm=iso
- World Health Organization (WHO, 2004). *Global strategy on diet, physical activity and health*. World Health Organization. Recuperado de: https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/cb11344/strategy_english_web.pdf
- WHO (2020). *Noncommunicable diseases progress monitor 2020*. World Health Organization. Recuperado de: <https://www.who.int/publications/i/item/ncd-progress-monitor-2020>