



**Centro de Investigación en Alimentación y
Desarrollo, A.C.**

**AMBIENTE ALIMENTARIO Y ETIQUETADO NUTRICIONAL
DE ADVERTENCIA EN COLONIAS CON GRADOS DE
MARGINACIÓN MEDIO Y ALTO DE HERMOSILLO, SONORA.**

Por:

Amara Rubí Pacheco Parra

TESIS APROBADA POR LA

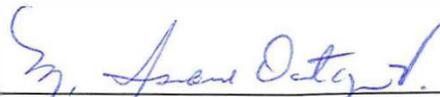
COORDINACION DE NUTRICIÓN

Como requisito parcial para obtener el grado de

MAESTRA EN CIENCIAS

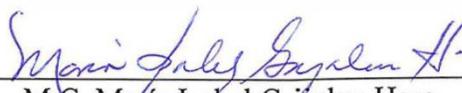
APROBACIÓN

Los miembros del comité designado para la revisión de la tesis de Amara Rubí Pacheco Parra la han encontrado satisfactoria y recomiendan que sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado de Maestra en Ciencias


Dra. María Isabel Ortega Vélez
Directora de tesis


Dra. Graciela Caire Juvera
Integrante de comité de tesis


Dr. Sergio Alfonso Sandoval Godoy
Integrante de comité de tesis


M.C. María Isabel Grijalva Haro
Integrante de comité de tesis

DECLARACIÓN INSTITUCIONAL

La información generada en la tesis “Ambiente Alimentario y Etiquetado Nutricional de Advertencia en Colonias con Grados de Marginación Medio y Alto” es propiedad intelectual del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD). Se permiten y agradecen las citas breves del material contenido en esta tesis sin permiso especial de la autora Amara Rubí Pacheco Parra, siempre y cuando se dé crédito correspondiente. Para la reproducción parcial o total de la tesis con fines académicos, se deberá contar con la autorización escrita de quien ocupe la titularidad de la Dirección General del CIAD.

La publicación en comunicaciones científicas o de divulgación popular de los datos contenidos en esta tesis, deberá dar los créditos al CIAD, previa autorización escrita del director(a) de tesis.



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO, A.C.**
Coordinación de Programas Académicos

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Pablo Wong González", written over a horizontal line.

Dr. Pablo Wong González
Director General

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo recibido durante la realización del posgrado.

Al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. (CIAD) por las facilidades recibidas para la realización del posgrado.

A la Doctora María Isabel Ortega por brindar su conocimiento, apoyo y la oportunidad de ser parte de su equipo de trabajo.

Al increíble equipo de trabajo que llegó a formar parte de este proyecto: Alma Delia Contreras, Gloria Portillo, Marcela Cota, Alejandra Bon, Abel Enrique, Andrea Félix, Julio Díaz, Adnel Rivera, Cesar Bourjac, Laura Carranza, Zahid López, Luis Felipe Talavera y Marian Paredes.

A los amigos que hice durante el posgrado, que lo hicieron más leve, Valeria Luna, Ricardo Vega, Diego Brambila y Yessenia Benítez.

A los integrantes del comité, la M.C María Isabel Grijalva, la Dra. Graciela Caire y Dr. Sergio Sandoval por sus aportaciones, recomendaciones y visión al trabajo de tesis.

DEDICATORIA

A mi familia

A mis amigos

A Nala, mi cachorra, que estuvo conmigo todas las noches de trabajo
Y a todas las personas que me apoyaron y formaron parte de este proyecto

CONTENIDO

APROBACIÓN	2
DECLARACIÓN INSTITUCIONAL	3
AGRADECIMIENTOS	4
DEDICATORIA	5
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE CUADROS	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	12
1. INTRODUCCIÓN	13
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	15
2.1. Problemática de Salud y Nutrición.....	15
2.2. Factores de Riesgo y Consecuencias Generales	15
2.3 Ambiente Alimentario	16
2.3.1. Publicidad	17
2.3.3 Decisiones y Selección de Alimentos	20
2.4. Marginación en Vecindarios y Patrones Alimentarios	21
2.5 Políticas Públicas en Materia Alimentaria	22
2.5.1. Impuesto a Bebidas Azucaradas y Alimentos Densos en Energía.....	23
2.5.2. Etiquetado Nutricional en México	24
3. HIPÓTESIS	28
4. OBJETIVOS	29
4.1. Objetivo General.....	29
4.2. Objetivos Particulares.....	29
5. MATERIALES Y MÉTODOS	30
5.1. Desarrollo de Entrevistas.....	31
5.2. Método de Inventario.....	31
5.3. Ingestión Dietaria	31
5.4. Análisis Estadístico	32
6. RESULTADOS	33
6.1. Características Generales.....	33
6.2 Evaluación Dietaria	34
6.3. Intención de Cambio en la Oferta de Alimentos en Abarrotes.....	37
6.4 Inventario de Alimentos	38
6.5 Conocimiento e Influencia del Etiquetado Frontal de Advertencia	39
6.6 Percepción del etiquetado y efecto sobre la nutrición	42
7. DISCUSIÓN	45

CONTENIDO (continuación)

8. CONCLUSIONES	52
9. RECOMENDACIONES	53
10. REFERENCIAS	54
11. ANEXOS	62
11.1. Entrevista Dirigida a los Encargados de los Establecimientos de Alimentos	62
11.2. Inventario General de Alimentos.....	65
11.3 Etiquetado Nutricional.....	73
11.4 Recordatorio de 24 horas	74
11.5 Mediciones antropométricas.....	76

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1	Áreas geoestadísticas básicas divididas por nivel de marginación social Hermosillo, Sonora.....	22
2	Contribución a la energía total consumida de los principales aportadores de la dieta entre los diferentes grupos de participantes.....	37
3	Percepción al ver un producto con el etiquetado frontal de advertencia.....	40
4	Influencia del etiquetado frontal de advertencia en la decisión de compra de las participantes.....	41
5	Percepción de la importancia de los sellos del etiquetado frontal de advertencia.....	41
6	Principales aportadores en la dieta entre los grupos en los que no influyó el etiquetado de advertencia y los que sí.....	44

LISTA DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Características generales de mujeres adultas de hogares con GMU medio y alto de Hermosillo, Sonora.....	34
2	Consumo promedio de energía, nutrientes y fibra de las mujeres participantes general y por grupos.....	35
3	Intención de cambio y conocimiento de los expendedores de abarrotes en cuanto al etiquetado frontal de advertencia.....	38
4	Promedio de la variedad en los diferentes tipos de alimentos agrupados en recomendables y no recomendables dentro de los abarrotes seleccionados.....	39
5	Comparación de las características generales de las mujeres en los subgrupos de acuerdo con su percepción de impacto del etiquetado.....	42
6	Impacto del etiquetado frontal de advertencia en el contenido de energía, fibra y nutrientes de sus dietas.....	43
7	Resumen de experiencias y resultados de la Ley de alimentos en Chile y el etiquetado frontal de advertencia NOM-051-SCFI/SSA1-2010 de este y otros estudios en México.....	51

RESUMEN

En México, el sobrepeso y la obesidad representan un problema de salud pública creciente que afecta a más de dos terceras partes de la población. Para enfrentarlo, el gobierno federal promulgó la ley en materia de etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas con el fin de mejorar las decisiones de compra de alimentos empaquetados que se caracterizan por un alto contenido de grasas, azúcares, sodio y energía. El objetivo de esta investigación es analizar los cambios en el ambiente alimentario de las tiendas de abarrotes y en las decisiones alimentarias de los consumidores de colonias con grado de marginación medio y alto en Hermosillo, Sonora, a partir de la implementación del nuevo etiquetado frontal de advertencia. El diseño del estudio fue observacional longitudinal. Se seleccionaron aleatoriamente 62 abarrotes en colonias con índices de marginación medio y alto; en ellos se entrevistó a los expendedores para identificar la intención de cambio que el etiquetado frontal podría generar y se realizó un inventario de los alimentos disponibles en los abarrotes al inicio y posterior a 6 meses, para analizar el cambio en la oferta de productos. También se entrevistó a 104 participantes madres de familia seleccionadas aleatoriamente de las colonias con índices de marginación medio y alto, sobre el conocimiento del etiquetado y decisiones de consumo. Para evaluar el cambio en el consumo de alimentos antes y después de la implementación del etiquetado, se compararon los datos de recordatorio de 24 horas de dos grupos de población.

Los resultados muestran que el 77.4% de los expendedores conocen el etiquetado de advertencia, sin embargo, la intención de cambio es baja (19.4%). Por otro lado, 69.3% de los expendedores reportó que sus clientes no toman en cuenta el etiquetado. En cuanto a los alimentos que se ofrecen en los establecimientos, antes y después del etiquetado, solo se encontró un cambio significativo en el grupo de las leguminosas, comida rápida y carnes no procesadas, que disminuyeron en el periodo; por otro lado, se observó un aumento en la variedad de carnes procesadas, sopas y pastas ultra procesadas. En cuanto a los consumidores, más de la mitad de las participantes mencionaron que el etiquetado frontal de advertencia influye positivamente en su decisión de compra. En conclusión, la implementación del sistema de etiquetado frontal de advertencia no ha generado cambios significativos en un lapso de 6 meses dentro del ambiente alimentario de abarrotes, ni se ha reflejado ningún efecto en el estado de nutrición de las participantes.

Palabras clave: Ambiente alimentario, Etiquetado nutricional, Etiquetado frontal de advertencia, Oferta de alimentos, Consumo alimentario.

ABSTRACT

In Mexico, overweight and obesity represent a growing public health problem that affects more than two thirds of the population. To address this situation, the federal government enacted the law on front-of-package warning labeling on foods and beverages, to improve purchasing decisions for packaged ultra-processed foods that are characterized by a high content of fat, sugar, sodium, and energy. The aim of this research is to analyze how the implementation of the new front food warning labeling, changes the food environment of grocery stores and the food decisions of consumers in neighborhoods with a medium and high degree of marginalization in Hermosillo, Sonora. The study design was longitudinal and observational. Sixty-two grocery stores were randomly selected in neighborhoods with medium and high degree of marginalization; vendors were interviewed at time 0 and after 6 months to identify the intention of change that front food warning labeling could generate. In addition, 104 participating mothers were randomly selected within the same neighborhoods to examine knowledge of food warning labeling and consequent consumption decisions. To evaluate change in food consumption before and after labeling implementation, two 24-hour recalls were used, one before and another after such implementation. Awareness of food warning labeling was high among grocery store vendors (77.4%), however, percentage of vendors with a positive intention to change was low (19.4%). On the other hand, 69.3% of vendors reported customers awareness about food warning labeling. After the implementation of food warning labeling, there was a significant change in food inventory in stores, since legumes, fast food and unprocessed meats decreased, and the variety of processed meats and ultra-processed soups and pastas increased. More than a half of customers mentioned that the front food-warning label positively influenced their purchase decisions. In conclusion, the implementation of the frontal warning labeling system has not generated significant changes in a period of 6 months within the grocery food environment, nor has any effect reflected in the nutritional status of the participants.

Keywords: Food environment, Nutrition labeling, Front warning labeling, Food supply, Food consumption

1. INTRODUCCIÓN

En México, el sobrepeso y la obesidad representan un problema creciente que afecta a más de dos terceras partes de la población; esto aumenta el riesgo de enfermedades como diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer (Barrientos *et al.*, 2018). En el 2020 el porcentaje de adultos mayores de 20 años con sobrepeso y obesidad fue de 76% en mujeres y de 72.1% en hombres (Shamah-Levy *et al.*, 2020).

La obesidad es una enfermedad multifactorial, de la cual se reconocen factores de riesgo biológicos, sociales o ambientales y psicológicos. Los estilos de vida y el ambiente alimentario son los mayores contribuyentes para explicar el rápido aumento de la obesidad (Guerra *et al.*, 2009; Macias *et al.*, 2009; Kohen, 2011, Martínez, 2022).

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura en el 2016 definió al ambiente alimentario como la interfaz mediadora entre la adquisición y el consumo de alimentos de la población, dentro de un sistema alimentario más amplio. Este engloba dimensiones externas como disponibilidad de alimentos, precios, características de los establecimientos y productos, comercialización de alimentos y regulación; además, dimensiones personales como la accesibilidad, asequibilidad, gustos y grado de esfuerzo en la preparación y el consumo de alimentos. Todos estos aspectos tienen efectos en la salud y en la nutrición de la población (Turner *et al.*, 2018).

En el caso de la población mexicana, la alimentación se caracteriza por un consumo elevado de carnes procesadas, alimentos ricos en grasas saturadas, refrescos, tortillas de maíz y pasteles. Por otro lado, este patrón de alimentación incluye un consumo bajo de frutas, productos lácteos, granos enteros y mariscos (Denova *et al.*, 2011). En esto, influye que la mayoría de los supermercados y tiendas de conveniencia se concentran en las zonas menos marginadas de Hermosillo y hay una mayor cantidad de abarrotes concentrada en áreas con mayor grado de marginación y una menor cantidad de supermercados, lo cual dificulta tener una dieta de calidad. (Navarro y Ortega, 2019). Debido al problema de salud expuesto, el gobierno federal promulgó la ley en materia de etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas, con el fin de mejorar las decisiones de compra de alimentos empaquetados que se caracterizan por un contenido alto de grasas, azúcares, sodio y energía. Tal fue el caso de Chile, que se caracteriza por ser un país con altas cifras de sobrepeso y

obesidad; en este país se apostó por un sistema de etiquetado de advertencia, que posterior a unos años de su implementación, tuvo resultados favorables para la población. Entre los principales resultados, se reportó una disminución de compra del 25% en bebidas azucaradas, 17% en los postres envasados y 14% en los cereales endulzados (Ministerio de salud de Chile, 2019). Esta estrategia y sus resultados fue la referencia para el desarrollo de la política en México.

Por lo anterior, el propósito de esta de investigación fue analizar los cambios en el ambiente y las decisiones alimentarias de los consumidores en colonias con grados de marginación medio y alto en Hermosillo, Sonora, a partir de la regulación que incluye el nuevo etiquetado frontal de advertencia.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

2.1. Problemática de Salud y Nutrición

En el 2017 la OMS reportó anualmente un mínimo de 2.8 millones de muertes en el mundo relacionadas con el sobrepeso y la obesidad. En México, el panorama no es nada favorable, ya que en el 2020 el porcentaje de adultos mayores de 20 años con sobrepeso y obesidad fue de 74.1%, cifra que ha ido en aumento desde 2012 (Shamah-Levy *et al.*, 2020). Ello hace evidente la necesidad de políticas de salud pública en cuanto a aspectos del ambiente alimentario como la disponibilidad, el acceso, la promoción, producción y consumo de alimentos.

2.2. Factores de Riesgo y Consecuencias Generales

Diversos estudios han identificado los factores de riesgo que pueden predisponer al desarrollo del sobrepeso y obesidad, como biológicos, psicológicos y ambientales (Guerra *et al.*, 2009; Macias *et al.*, 2009; Kohen, 2011, Martínez, 2022).

Los factores de riesgo biológicos se manifiestan con el tiempo a través de diversas enfermedades como alteraciones endócrinas, síndrome de ovario poliquístico, hipotiroidismo, resistencia a la insulina, entre otros (Soca y Niño, 2009); los factores psicológicos se refieren a las alteraciones emocionales como el estrés y la depresión, que pueden presentarse como un trastorno de la conducta alimentaria (Tamayo *et al.*, 2014); dentro de los factores ambientales, que se consideran como los principales determinantes de la ingestión alimentaria, se toma en cuenta el estilo de vida, la disponibilidad, promoción y precio de alimentos, la accesibilidad, asequibilidad, características de los establecimientos y productos, es decir, todo lo que nos rodea que fomente el desarrollo de hábitos alimenticios inadecuados (Carrasco y Galgani, 2012; Turner *et al.*, 2018).

De no tomar en cuenta todos los factores mencionados, se tiene como resultado un aumento continuo en las cifras de sobrepeso y obesidad. Esto trae consigo diversas enfermedades crónicas

no transmisibles como la diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades respiratorias (García y Creus, 2016).

El sobrepeso y la obesidad constituyen factores de riesgo para el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles. En el año 2018, 8.6 millones de personas mayores de 20 años padecían diabetes, lo que significa un aumento de 2.2 millones de personas cuando se comparan los datos de 2012 y 2020. Para la hipertensión se reportó que 15.2 millones de personas padecían de esta enfermedad (Shamah-Levy *et al.*, 2018) y para el año 2020 la prevalencia de diabetes en adultos fue de 15.7% y 30% de hipertensión (Shamah-Levy *et al.*, 2020).

Todas las complicaciones que acarrear el sobrepeso y la obesidad generan un alto impacto negativo en la economía del país, ya que el abordaje de éstas representa un costo significativamente elevado para los sistemas de salud. En el 2014, el McKinsey Global Institute, posicionó a la obesidad como una de las problemáticas de mayor repercusión económica a nivel mundial. Sus estimaciones sugieren que el impacto económico mundial de la obesidad es aproximadamente 2 billones de dólares y aproximadamente el 7% de los gastos en atención van dirigidos a medidas para prevenir y tratar el sobrepeso, la obesidad y enfermedades como diabetes tipo 2 y enfermedades cardíacas. En el abordaje de la complejidad de los factores de riesgo para el desarrollo del sobrepeso y la obesidad, el ambiente alimentario resulta un reto particular (Garner *et al.*, 1997).

Se le conoce como ambiente alimentario, al conjunto de factores que intervienen en la selección y consumo de los alimentos. La conducta alimentaria de la población no solamente se enfoca en acciones individuales, sino en un contexto que incluye la disponibilidad y la promoción que se le da a los alimentos, su acceso ya sea en supermercados, restaurantes, tiendas de conveniencia y abarrotes (Story *et al.*, 2008). Es decir, un ambiente alimentario adecuado, permite el acceso a una dieta saludable. Por esto, es fundamental crear entornos que influyan de manera positiva en las elecciones de la población. Dicho de otra manera, que la opción más sencilla (accesible, disponible y asequible), sea a su vez la más saludable (OMS, 2020).

2.3 Ambiente Alimentario

Durante las últimas décadas la globalización, el desarrollo económico, el avance de la tecnología

y los cambios en los sistemas alimentarios han ido modificando la dieta de la población. En conjunto, estos aspectos de la modernidad han llevado a que las personas consuman en mayor cantidad alimentos ultraprocesados, fuera de casa, bebidas azucaradas y carbohidratos refinados, así como una disminución de alimentos básicos como frutas, verduras y legumbres (Popkin *et al.*, 2012). Es por ello que la modificación de los ambientes alimentarios que fomentan estas conductas está recibiendo cada vez más atención.

La investigación sobre el ambiente alimentario se basa en la comprensión de que los comportamientos relacionados con la salud están determinados por factores personales y ambientales que se interrelacionan. El dominio personal incluye un conjunto de dimensiones de nivel individual, que incluyen accesibilidad, asequibilidad, gustos y preferencias y grado de esfuerzo en la preparación de alimentos. El dominio externo se relaciona con el mundo de oportunidades y limitaciones que están en el exterior dentro de un contexto dado, e incluye dimensiones como disponibilidad de alimentos, precios, características de los establecimientos y productos, comercialización y regulación de alimentos (Turner *et al.*, 2018).

Las tiendas y abarrotes pequeñas forman parte del ambiente alimentario. Para el año 2017 se identificaron cerca de 1,000,000 de tiendas de abarrotes en el país (INEGI, 2018); estos establecimientos son una alternativa de consumo para el sector de la población con ingresos menores que hacen sus compras día a día y no cuentan con la posibilidad económica de hacer compras semanales o quincenales en supermercados. Los abarrotes se encuentran frecuentemente ubicados en vecindarios con recursos económicos bajos y desfavorecidos socialmente y suelen ser de fácil acceso dada la cercanía a los hogares (He *et al.*, 2012; Navarro y Ortega, 2019; Denegri de Dios y García Ley, 2020).

2.3.1. Publicidad

Como ya se mencionó, la alimentación es un fenómeno multifactorial (Macias *et al.*, 2009). Uno de los factores con mayor impacto en el ambiente alimentario es la promoción que se le da a los alimentos. La publicidad es un medio de comunicación y uno de los medios más importantes para la venta de un producto (Menéndez y Franco, 2009; Thow *et al.*, 2021). Comúnmente se le da

mayor promoción a alimentos ricos en grasas, azúcar o sal, los cuales influyen en las preferencias, las solicitudes de compra y los hábitos de consumo (OMS, 2020).

Los grupos sociales que se ven más afectados por la publicidad son los niños y los adolescentes (McClure *et al.*, 2013; Menéndez y Franco, 2009), debido a la cantidad de horas que pasan en la televisión e internet (blogs, redes sociales) (Schiffman *et al.*, 2010). En ninguno de estos medios se requieren habilidades complejas para recibir la información que se ofrece, lo que hace sencillo que el receptor reciba la información y cambie sus hábitos de consumo (Menéndez y Franco, 2009; Thow *et al.*, 2020).

Debido a la gran capacidad que tiene la publicidad para fomentar las ventas de ciertos productos, se han generado leyes gubernamentales y acuerdos de autorregulación voluntarios (Menéndez y Franco, 2009). La OMS (2010), elaboró un conjunto de recomendaciones aprobadas por la Asamblea Mundial de la Salud, con la finalidad de reducir las consecuencias de la mercadotecnia de alimentos ricos en grasas saturadas, ácidos grasos trans, azúcares libres y sal.

En el 2009, en México se implementó el Código de Autorregulación de Publicidad de Alimentos y Bebidas, conocido como el Código PABI. Esto, con el objetivo principal de “...establecer los principios, lineamientos, mecanismos de verificación y de cumplimiento de la publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigida al público infantil en el marco de la autorregulación del sector privado, como herramienta coadyuvante para el fomento de una alimentación correcta y la práctica habitual de actividad física, contribuyendo a la prevención del sobrepeso y obesidad...” (CONAR, 2009).

A pesar de la implementación del código, se ha cuestionado su utilidad, ya que se aleja de las recomendaciones de organismos internacionales como la OMS y la OPS. El Instituto Nacional de Salud Pública reconoce que el código PABI es permisivo, ya que no delimita criterios nutricionales para la restricción publicitaria, permitiendo que cualquier producto sea publicitado; también permite el uso de tácticas llamativas para los niños como regalos, concursos y ofertas. Por lo tanto, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) menciona que, aunque se cumpla con este código, la regulación publicitaria no es suficiente, ya que el estándar de dicha política está muy por debajo de las recomendaciones de la OMS y la OPS y no brinda la debida protección a niños y adolescentes (INSP, 2020).

2.3.2. Etiquetado Nutricional

El etiquetado nutricional es otro de los elementos que puede influenciar al consumidor al momento de comprar alimentos y bebidas. Este debe ser un sistema para influir en las decisiones de compra de alimentos altamente industrializados hacia alternativas más saludables, para mejorar la dieta de una población con prevalencias crecientes de sobrepeso y obesidad (INSP, 2018). Esta es la única información que tiene el consumidor del alimento que va a adquirir, por lo que debería ser lo más clara posible. Debe permitir leer e interpretar su contenido y así acceder a la información para la toma de decisiones respecto a dichos alimentos y bebidas industrializados. También, debe promover la reformulación de los productos aumentando su calidad nutrimental, al reducir el contenido de energía, grasas, sodio y azúcares añadidos (Tolentino *et al.*, 2018).

En México, la Norma Oficial Mexicana NOM051-SCFI/SSA1-2010, o “...especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-información comercial y sanitaria” ..., es la encargada de la regulación actual del etiquetado. Ésta se encarga de “...establecer la información comercial y sanitaria que debe contener el etiquetado de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados de fabricación nacional o extranjera y determinar sus características...”. Anteriormente México se basaba en el sistema de Guías Diarias de Alimentación (GDA), para la creación del etiquetado frontal nutrimental (Stern *et al.*, 2011). En cuanto al uso y comprensión de este etiquetado, la ENSANUT MC (Shamah-Levy *et al.*, 2016) reportó que, a nivel nacional, 40.6% de la población leía el etiquetado nutrimental de los alimentos empacados y bebidas embotelladas. Sin embargo, 76.3% de la población no sabía cuántas calorías debería consumir al día; el porcentaje fue ligeramente mayor en zonas rurales (82.5%), que en la zona Norte (80.2%) y Sur (77.4%).

La información que presentaba la etiqueta de los productos industrializados era poco utilizada al momento de la selección de alimentos en el punto de venta. Solamente 19% de la población revisaba los empaques o se fijaba en el contenido de las indicaciones del producto. De la población que lee el etiquetado nutrimental, solo 24% (9.7% de la población total) compraba alimentos por la información nutrimental de la etiqueta o comparaba información de la etiqueta entre productos (Shamah-Levy *et al.*, 2016).

A nivel nacional, se encontró que 30.5% de la población reportaba que el etiquetado nutrimental

basado en las GDA era algo comprensible, 28% poco comprensible y 16.6% nada comprensible, mientras que solo 13.8% reportó que era muy comprensible (Shamah-Levy *et al.*, 2016). Las principales dificultades para la interpretación del etiquetado basado en las GDA son: a) requiere conocimiento matemático; b) la interpretación toma tiempo; c) contiene términos no específicos (“azúcares totales” y “otras grasas”, sin hacer diferencia entre si son azúcares “añadidos” o “grasas totales” entre otras); d) No toma en cuenta a población vulnerable y e) no fue diseñado por expertos (Stern *et al.*, 2011). Por lo que modificar el etiquetado era sumamente importante, con el objetivo de tener una estrategia efectiva para la selección de alimentos saludables.

En diversos países de América Latina ya se han hecho modificaciones al etiquetado frontal de los alimentos, adoptando una variedad de etiquetas frontales (Jáuregui *et al.*, 2020). En el 2016 en Chile se aprobó la Ley N° 20.606, sobre la Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad y se introdujo el etiquetado de advertencia (FAO, 2017).

2.3.3 Decisiones y Selección de Alimentos

El hambre y el apetito son el principal impulsor de la alimentación (Kohen, 2011); sin embargo, existen otros factores que afectan las decisiones al momento de la selección de alimentos. La decisión y selección están influenciadas por la disponibilidad de los alimentos, el acceso a ellos, el ingreso, la disponibilidad y el conocimiento (Margetts *et al.*, 1998); influyen también, experiencias positivas y negativas con los alimentos, tradiciones culturales y religiosas; determinantes psicológicos; ubicación geográfica; la comercialización, los medios de comunicación; el tiempo que se tiene para adquirirlos (Bianchi, 2009), así como las características sensoriales del alimento, como olor, textura y color (García *et al.*, 2017).

Todos los factores antes citados pueden afectar positiva o negativamente la adquisición de alimentos. En conjunto, marcan un determinado ambiente y estilo de vida (Rodríguez *et al.*, 2008), que puede afectar la valoración del producto y eventualmente la decisión de compra (Jáuregui *et al.*, 2020). Otras consideraciones para la selección de alimentos son la disponibilidad local, prácticas culturales y los problemas locales de salud (Melo, 1999).

2.4. Marginación en Vecindarios y Patrones Alimentarios

La marginación es un fenómeno multidimensional y estructural. Está asociado a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, pero también a privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar, tal como lo es la alimentación. Existen diversos indicadores socioeconómicos para clasificar el índice de marginación, como el nivel de escolaridad, datos sobre la vivienda, distribución de la población e ingresos monetarios por trabajo. Así, la marginación de una población en un territorio dado se puede clasificar como muy alta, alta, media, baja y muy baja (CONAPO, 2010).

En el 2019, Navarro y Ortega realizaron un estudio donde evaluaron la distribución de los establecimientos de alimentos según el nivel de marginación social de acuerdo con las distintas áreas geoestadísticas básicas (AGEBS) de la ciudad de Hermosillo, Sonora (Figura 1). El estudio reportó que más del 90% de los supermercados, las tiendas de conveniencia y expendios de cerveza se concentraron en las zonas menos marginadas de Hermosillo; también que hay una mayor cantidad de abarrotes concentrada en áreas con mayor grado de marginación y una menor cantidad de supermercados, lo cual dificultaría el acceso a una alimentación variada.

Por otro lado, la oferta de alimentos en los comercios cercanos a las viviendas influye en los patrones alimentarios. Se le llama patrón alimentario al conjunto de alimentos que un individuo, grupo de personas o población consumen de manera cotidiana, de acuerdo con las preferencias alimentarias, el ingreso económico y la influencia familiar y cultural (Juárez, 2001).

En México, los patrones alimentarios se han modificado radicalmente en los últimos años, influidos por el proceso de industrialización y tipo de comercialización de los alimentos (Clark *et al.*, 2012). Hay una relación entre el nivel de marginación y la calidad de la dieta, en donde la pobreza es la causa principal de la inseguridad alimentaria (Pedraza, 2005). Quienes tienen mayor inseguridad alimentaria se pueden definir en función de factores como: 1) la compra de alimentos más baratos; 2) la compra de solo pequeñas cantidades de alimentos (Pedraza, 2005) y 3) la compra de productos que inducen mayor saciedad y a bajo costo (Del Ángel- Pérez y Villagómez, 2014).

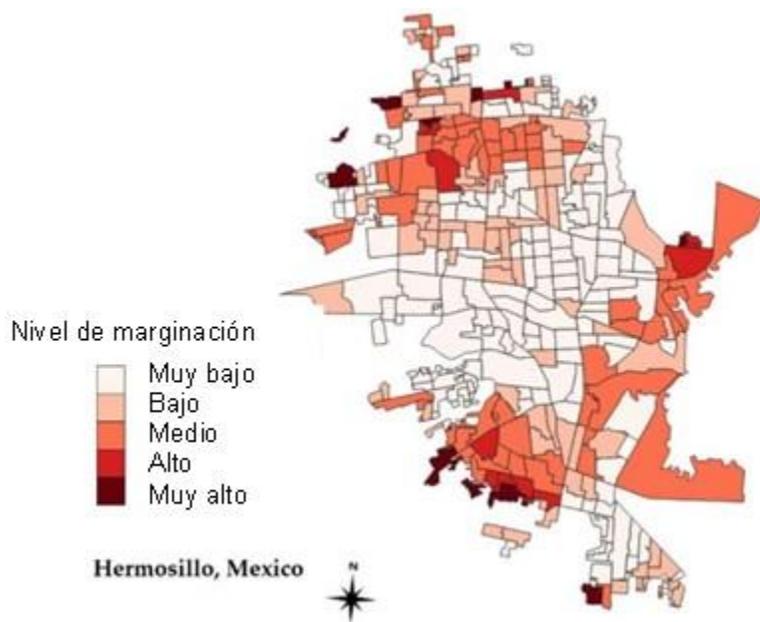


Figura 1. Áreas geostatísticas básicas divididas por nivel de marginación social Hermosillo, Sonora.

2.5 Políticas Públicas en Materia Alimentaria

A pesar de los programas y políticas en materia alimentaria implementadas en México, los problemas relacionados con la nutrición siguen constituyendo uno de los mayores retos en salud pública. La desnutrición y la obesidad son los dos grandes contrastes que representan la problemática nutricional por la que atraviesa la población mexicana. Aunque la desnutrición ha disminuido dentro de las últimas décadas, la desnutrición crónica sigue siendo un problema de salud pública, afectando principalmente a niños menores de cinco años con condiciones socioeconómicas bajas (CONEVAL, 2010).

En cuanto a la obesidad, la prevalencia sigue en aumento y, en consecuencia, también las enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes e hipertensión arterial. Como respuesta a esta creciente problemática, en las últimas décadas se han implementado diferentes métodos de intervención para mejorar el panorama nutricional, en el contexto de cada población. En México las políticas alimentarias han respondido a circunstancias de tipo ambiental, económico y político. Los programas y políticas se han clasificado en políticas relacionadas con la producción y políticas

relacionadas con el consumo (Barquera *et al.*, 2001; González y Cordero, 2019).

Dentro de las políticas públicas más importantes en cuanto a sistemas de producción se encuentran: el Programa de Apoyo al Comercio Ejidal, el Sistema Alimentario Mexicano (SAM) y el Programa Nacional de Alimentación (Pronal). Por su parte, entre las principales políticas relacionadas con el consumo de alimentos, se encuentran: Compañía Nacional de Subsistencias Populares (Conasupo), Programa de Cupones para leche de Liconsa, Suplementación con vitamina A y Programas de Asistencia Alimentaria del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF).

Uno de los principales retos que han presentado las políticas públicas en México a través de los años, es llevar a cabo acciones con recursos limitados, que respondan a las necesidades locales. A pesar de su evolución, las enfermedades asociadas con deficiencias y excesos de ciertos nutrimentos persisten. Es por ello que Barquera *et al.* (2001), sugieren que ... "vale la pena pretender mayor integralidad en la planificación e investigación en el desarrollo de políticas en el área de la nutrición y alimentación"... (Barquera *et al.*, 2001).

2.5.1. Impuesto a Bebidas Azucaradas y Alimentos Densos en Energía

Debido a todas las complicaciones que trae consigo el perfil epidemiológico actual y los costos altos que debe enfrentar el sistema de salud, en el 2014 el gobierno mexicano implementó una política fiscal para disminuir el consumo de bebidas azucaradas y alimentos no básicos con alta densidad energética (ANBADE) (Barrientos-Gutiérrez *et al.*, 2018). Los ANBADE son alimentos no básicos (botanas, confitería, dulces de frutas y alimentos dulces a base de cereal) con una densidad energética alta. Además, dado que en nuestro país el 26% del total de la energía consumida por la población proviene de bebidas azucaradas y ANBADE, y que se ha reportado que contribuyen al aumento de la obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (Pérez-Escamilla *et al.*, 2012; Te *et al.*, 2013), se implementó un impuesto específico de un peso por litro a bebidas no alcohólicas con azúcar añadida y un impuesto de 8% a los ANBADE (Barrientos-Gutiérrez *et al.*, 2018). Los impuestos son un medio que puede facilitar la toma de decisiones saludables, ya que, si los precios de los productos aumentan, es posible esperar una disminución en su compra (Barrientos-Gutiérrez *et al.*, 2018).

Tras la implementación del impuesto a los ANBADE, se observó que las compras de estos alimentos disminuyeron 5.1% en 2014. La mayor disminución fue en los hogares de nivel socioeconómico bajo (-10.2%), mientras que en los hogares de nivel socioeconómico alto la disminución no fue estadísticamente significativa (-2.3%) (Barrientos-Gutiérrez *et al.*, 2018). Para 2015, la disminución en el porcentaje de las compras de ANBADE fue de 7.4% (reducción promedio de 6% en 2014 y 2015). La disminución fue mayor (- 12.3%) en los hogares que antes del impuesto tenían un patrón de consumo menos saludable (Batis *et al.*, 2016). Debido a los resultados positivos, el Instituto Nacional de Salud Pública apoyó la implementación y continuidad de los impuestos a las bebidas azucaradas y ANBADE, como una medida fundamental para combatir las enfermedades crónicas no transmisibles.

2.5.2. Etiquetado Nutricional en México

El etiquetado frontal de los alimentos es una información que se presenta de manera gráfica en la cara frontal del envase de los productos. Su objetivo es garantizar una información veraz, simple y clara al consumidor, respecto del contenido nutricional de los alimentos y bebidas no alcohólicas (Ministerio de Salud de Argentina, 2019).

Existen diferentes clasificaciones de etiquetados frontales; una de las más aceptadas es la propuesta por el Institute of Medicine (IOM), que clasifica los etiquetados en dos grandes tipos: los “sistemas enfocados en nutrientes” y los que proveen “sistemas de resumen”. Los primeros, son aquellos que brindan información sobre ciertos nutrientes críticos para la salud y cuyo consumo en exceso aumenta el riesgo de obesidad, hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas no transmisibles. Algunos de los ejemplos de estos son las guías diarias de alimentación (GDA-Guías Diarias de Alimentación), el semáforo simplificado y el sistema de advertencias; y los sistemas de resumen son los que a diferencia de los enfocados en nutrientes, brindan información sobre ciertos nutrientes dañinos para la salud, evaluando el producto y resumiendo la información en un solo símbolo, icono o puntuación general de su calidad, algunos ejemplos son el 5-Nutri-Score y el Health Star Rating (Ministerio de Salud de Argentina, 2019).

En el 2018, la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria de Brasil publicó un informe preliminar de Análisis de Impacto Regulatorio de Etiquetado Nutricional, en el cual se compararon varios modelos de etiquetado. Uno de los resultados fue que el GDA se excluyó debido a su calidad inferior comparado con los demás y por las dificultades que representa interpretar la información (CEPEA, 2018).

En Chile, en el año 2016 se implementó dentro de la ley de alimentos, el etiquetado de advertencia como estrategia para contribuir a la disminución del sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles, que buscaba que la información nutricional de los alimentos fuera clara y comprensible al consumidor. Después de tres años de su implementación, las evaluaciones mostraron resultados positivos como la reformulación de productos por parte de la industria de alimentos, así como disminución en la compra de bebidas azucaradas, postres y cereales (Ministerio de Salud de Chile, 2019).

En México en el 2020, Jauregui y colaboradores realizaron una intervención de experiencia de compra simulada en supermercado en línea, en la que se pidió a los consumidores que hicieran sus elecciones teniendo en cuenta la calidad nutricional de los alimentos; sus resultados mostraron que las etiquetas de advertencia son herramientas más efectivas para guiar a los consumidores hacia opciones de alimentos más saludables que las GDA.

Con base en la experiencia chilena y con el fin de disminuir el aumento de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles, en México surge la necesidad de adoptar un sistema de etiquetado frontal efectivo que notifique el contenido alto de los nutrientes más relevantes para la salud pública, tal como lo hicieron con el etiquetado implementado en Chile (Ministerio de Salud de Chile, 2019).

2.5.2.1. Antecedentes y Evidencias (Chile). Chile es un país con altas cifras de población con sobrepeso y obesidad entre niños y adultos. En el 2009-2010, más de 60% de la población de 15 a 64 años tenía sobrepeso u obesidad. El incremento de la proporción con sobrepeso y obesidad ha sido sumamente rápido, ya que, en 1987, 7% de los escolares de primer año básico (primaria) padecían obesidad, mientras que, en 2016, esa cifra alcanzó 24,6%. En el 2017, Chile contaba con el consumo más alto de bebidas azucaradas del mundo y era el segundo país de la región con más ventas de alimentos ultraprocesados per cápita. Solo 14% de la población chilena seguía tres o más de las recomendaciones de las guías alimentarias y solo 5% contaba con una alimentación saludable (Minsal, 2010).

Por las razones citadas, el sector público en Chile consideró poner en práctica políticas públicas y programas para disminuir el sobrepeso y obesidad, que culminó en la elaboración de la Ley de Alimentos. Esta cuenta con 5 áreas principales: 1) un nuevo etiquetado frontal de advertencia en alimentos; 2) restricciones a la publicidad de alimentos, especialmente aquella dirigida a menores de 14 años; 3) restricciones a la venta de alimentos en establecimientos educacionales de prebásica, básica y media; 4) incorporación de un mensaje que promueva hábitos de vida saludable en la publicidad de algunos alimentos; y 5) incorporación en todos los niveles educativos, de actividades didácticas, que contribuyan a desarrollar hábitos de alimentación saludable y de vida activa (Rodríguez y Pizarro, 2018).

Después de tres años de implementación de la estrategia, se ha demostrado la influencia positiva en la modificación de las conductas alimentarias. Entre los principales resultados se destaca que el consumo de bebidas azucaradas disminuyó en 25% y los postres envasados en 17%. Además, se reportó una reducción promedio de entre 46 y 62% de exposición de publicidad a alimentos en niños preescolares y adolescentes y el 90% de las madres comprenden y valoran positivamente los sellos de advertencia (Ministerio de salud de Chile, 2019). Estos resultados comprueban la efectividad de la política pública, lo que fue una referencia para países como México en la búsqueda de soluciones de política pública para disminuir la prevalencia alta de obesidad.

2.5.2.2. El Caso de México. En el 2017, la Secretaría de Salud solicitó al Instituto Nacional de Salud Pública la conformación de un grupo de expertos académicos en etiquetado de alimentos y bebidas, con el fin de elaborar una estrategia de etiquetado de alimentos ultraprocesados que proporcionara información útil para facilitar la decisión de compra de los consumidores. El grupo concluyó que el nuevo sistema debería basarse en recomendaciones internacionales y nacionales de salud, con criterios de transparencia similar al que propusieron Chile, Brasil, Perú y Canadá. Diversos estudios reportaron, además, que el sistema de etiquetas de advertencia fue el que dio los mejores resultados, lo que facilitó la identificación y selección de productos (INSP, 2019; Santos *et al.*, 2019).

Con lo anterior, en el año 2019 el senado aprobó la ley en materia de etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas en México. La iniciativa aprobada señaló que la información nutrimental de los productos debería aparecer en la parte frontal. Los productos alimenticios

deberían tener la advertencia de que el producto excede los límites recomendados de contenido energético, azúcares añadidos, grasas saturadas, grasas trans, sodio y edulcorantes añadidos (DOF, 2020). De esta manera, México se convirtió en el cuarto país en Latinoamérica en aprobar esta política para la salud pública.

Con esta política y en relación con las pequeñas tiendas y abarrotes en zonas con grado de marginación medio y alto, se espera que sea más sencillo para los consumidores interpretar el valor nutricional de los alimentos y se facilite su selección al momento de decidir y comparar alimentos. Así mismo, al hablar del avance en México en cuanto resto de los aspectos tomados en cuenta en la Ley de alimentos en Chile, la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 impide que los productos contengan personajes o animaciones, dibujos o elementos que promuevan el consumo de productos con exceso de ingredientes dañinos a la salud dirigidos a niños (Ministerio de Salud de Chile, 2019; DOF, 2020). También, en febrero del 2022 se aprobó la ley contra la prohibición de alimentos chatarra en escuelas de educación básica, con la diferencia de la ley de alimentos en Chile que abarca escuelas de educación prebásica, básica y media (Ley general de los derechos de las niñas niños y adolescentes, 2022). En cuanto a la integración de actividades didácticas que contribuyan a desarrollar hábitos de alimentación saludable, en México se desarrolló una guía de vida saludable, como una herramienta curricular en preescolar, primaria y secundaria, con el fin de proveer a los estudiantes conocimientos necesarios que permitan evitar problemas de salud (Guerra *et al.*, 2020).

3. HIPÓTESIS

La implementación del sistema de etiquetado frontal de advertencia en México inducirá cambios en un plazo de 6 meses, en el ambiente alimentario de abarrotes y en las decisiones de compra de la población de mujeres de colonias de media y alta marginación de Hermosillo, Sonora.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Analizar los cambios en el ambiente alimentario y las decisiones alimentarias de las mujeres consumidoras, con la implementación del nuevo etiquetado de advertencia en colonias con grado de marginación medio y alto en Hermosillo, Sonora.

4.2. Objetivos Particulares

- Examinar la intención de cambio en la oferta de alimentos de los expendedores de abarrotes en cuanto al nuevo etiquetado de advertencia.
- Examinar el inventario de productos en los abarrotes y pequeñas tiendas al inicio y al final de un periodo de 6 meses, para observar el cambio en la oferta de productos.
- Analizar las decisiones de compra de alimentos y el cambio de consumo alimentario de mujeres de 18 a 49 años que residan en colonias con grado de marginación medio y alto de Hermosillo, Sonora.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del estudio es de tipo observacional longitudinal, que incluye el análisis de la oferta de alimentos en tiendas de abarrotes y las decisiones de compra de alimentos de los consumidores, ante la política pública de etiquetado frontal de advertencia aprobada por el Gobierno Federal (DOF, 2020).

Para estimar el número de participantes se realizó el siguiente procedimiento bietápico. Primero se estimó una muestra representativa de áreas geoestadísticas básicas (AGEBS) con marginación urbana media y alta, para un total de 84 AGEBS. Posteriormente, se construyeron 3 estratos homogéneos conformados de las siguientes variables: el número de mujeres de 18 a 49 años según el INEGI (2010), el número de establecimientos expendedores de alimentos (abarrotes, supermercados, tiendas de conveniencia) y el índice de marginación medio y alto (GMU) según la CONAPO (2010). El resultado fue de 30 AGEBS seleccionadas con esas características como marco de muestra.

En la siguiente etapa, la selección de pequeñas tiendas y abarrotes se realizó considerando un intervalo de confianza del 90% y un error de estimación de $\alpha=0.10$. Se seleccionaron 62 abarrotes, distribuidos en 24 áreas geoestadísticas básicas (AGEBS) con índices de marginación medio y alto localizadas al norte y sur de la ciudad de Hermosillo; posteriormente se localizaron utilizando la herramienta Google Earth y las bases de datos del Diccionario Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2018).

Se realizaron entrevistas dirigidas tanto a abarroteros como a consumidoras participantes; en el caso de los abarrotes se realizó un inventario de alimentos para examinar la intención de cambio en la oferta de alimentos dentro de los establecimientos después de la implementación del etiquetado frontal de advertencia.

Del total de mujeres mayores de 18 años que residían en las 30 AGEBS seleccionadas, se obtuvo una muestra de 94 participantes, con un intervalo de confianza del 95% y un error de estimación de $\alpha=0.10$, para posterior selección aleatoria en los vecindarios o colonias seleccionadas, identificado a lo largo del documento como el grupo 2. También, se utilizó un grupo de referencia entrevistado previamente a la aplicación del etiquetado frontal de advertencia, conformado por 136 mujeres con las mismas características socioeconómicas, que conformó el grupo 1.

5.1. Desarrollo de Entrevistas

Los instrumentos que se utilizaron fueron cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas para analizar la intención de cambio en la oferta de alimentos de los abarrotes y para las decisiones de compra de las consumidoras. Se utilizaron como base las recomendaciones de autores como Green y Glanz (2015). A partir de ello, se realizó una adaptación de la Encuesta de Medidas Percibidas del Entorno Nutricional, para estudiar la percepción del entorno alimentario local y el comportamiento de compra de alimentos (Green, 2015). Además, se utilizó el método de recordatorio de 24 horas para evaluar la dieta de las consumidoras y el método de inventario para evaluar los cambios en la oferta de alimentos de los abarrotes en un periodo de 6 meses (FAO, 1997; Conway *et al.*, 2003).

5.2. Método de Inventario

El inventario se llevó a cabo siguiendo la evidencia revisada en el artículo *Ambiente de tiendas de alimentos: una revisión sistemática de Zerafati* (2021). Éste consistió en llevar a cabo un inventario de los alimentos en existencia en los abarrotes al inicio y al final del período de estudio de 6 meses con la finalidad de analizar cambios en la oferta de productos mediante un registro de todas las variedades de alimentos que se encontraron por cada grupo de alimentos. Todos los inventarios se realizaron por la mañana y se registraron por medio de un *checklist* en el que se fueron marcando los alimentos disponibles.

5.3. Ingestión Dietaria

La evaluación dietaria se llevó a cabo mediante recordatorios de 24 horas (Conway *et al.*, 2003); para la información antes de la implementación del etiquetado de advertencia en el 2019 se

consideraron los datos de recordatorio de 24 horas colectados en un estudio previo (García Z, 2019); el segundo recordatorio de 24 horas se realizó 9 meses después de la implementación de los sellos de advertencia en el año 2021 (DOF, 2020). Las preguntas incluyeron la ingestión dietética del día anterior a la encuesta, especificando alimentos, preparaciones, bebidas y demás consumos realizados durante y entre las comidas. Una vez obtenida la información, los alimentos se clasificaron utilizando el diccionario de alimentos desarrollado por Quizán y Ortega en 1999, que contiene alimentos de las tablas de composición de alimentos mexicanos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (1980), el banco de composición de alimentos “Nutritive Value of Food” (USDA, 1988), el banco de datos de alimentos regionales “Alim 10,000” de CIAD (Juvera *et al.*, 1991) y Food Processor (ESHA, 2007, versión 10.3).

5.4. Análisis Estadístico

El análisis de datos comprendió estadística descriptiva (pruebas de normalidad, frecuencias, medias y desviación estándar) de las variables de interés. Para identificar diferencias en el consumo dietario se utilizó el análisis de covarianza (ANCOVA) empleando como variables de ajuste la edad, el índice de masa corporal, la circunferencia de cintura y el grado de marginación urbana, previa prueba de diferencias de las características generales entre grupos realizado por medio de una prueba de *t*-Student. Para la comparación de datos categóricos se utilizó la prueba Chi cuadrada, y una prueba de *t*-Student para la comparación del inventario, considerando un nivel de significancia de 0.05 para todos los análisis. La información se analizó en el paquete estadístico NCSS 2019.

6. RESULTADOS

6.1. Características Generales

Las características generales de las participantes en este estudio se muestran en el Cuadro 1. El promedio de edad general fue de 40.1 ± 13.8 años. El grupo 1 que se entrevistó previo a la implementación del etiquetado frontal de advertencia y también a la pandemia generada por el virus SARS-CoV-2, fue de 34 ± 9.5 años; el grupo 2 que se entrevistó 9 meses después de la implementación de los sellos de advertencia y durante el primer año de pandemia, tuvo un promedio de edad de 47.7 ± 15 años, con diferencias significativas entre grupos ($p = 0.00$). Como se puede observar en el Cuadro 1, la media general del IMC refleja una población con grado 1 de obesidad según la OMS (2021) con valores mayores en el grupo 2 o grupo que se entrevistó y midió durante la emergencia epidemiológica. Resultados similares se observan para la circunferencia de cintura (CC), con diferencias significativas entre los grupos. En los dos grupos se encontraron porcentajes altos de sobrepeso y obesidad (80.5% y 87.4%, respectivamente). En cuanto al grado de marginación, el grupo 1 incluyó 69% de la población en GMU medio y 31% en alto. Para el grupo dos, 79.8% y 20.1% respectivamente con una tendencia a diferencias significativas según el valor de ($p = 0.06$).

Cuadro 1. Características generales de mujeres adultas de hogares con GMU medio y alto de Hermosillo, Sonora.

Variable	Grupo		n	X ± DE	P
¹ Edad	General		240	40.1 ± 13.8	-
	1		136	34 ± 9.5	0.00*
	2		104	47 ± 15	
¹ IMC	General		237	30.1 ± 6.1	-
	1		133	29.5 ± 6.1	0.6
	2		104	31 ± 5.7	
¹ CC	General		229	95.9 ± 14.4	-
	1		128	92.2 ± 13.6	0.00*
	2		101	100.6 ± 14.2	
	n				
² GMU	General	Grupo 1	Grupo 2	(%)	
Medio	177	94	83	69, 79.8	0.06
Alto	63	42	21	31, 20.1	
² Actividad física					
Leve	19	10	9	7.4, 8.6	0.7
Moderada	194	112	82	82.4, 78.8	
Intensa	27	14	13	10.2, 12.5	

¹ Prueba *t*-Student. ² Prueba Chi-Cuadrada de Pearson. X ± DE: Media ± Desviación Estándar. IMC: Índice de Masa Corporal. CC: circunferencia de cintura. GMU: grado de marginación urbana. Grupo 1: 2019, Grupo 2: 2021

Respecto al nivel de actividad física, las participantes se clasificaron en actividad física leve (personas que no realizan actividad física o pasan la mayor parte del tiempo sentadas), moderada (tareas domésticas, caminatas continuas de al menos 10 minutos) e intensa (trabajo en el campo, practicar algún deporte, uso de bicicleta). La mayoría de las participantes tuvieron una actividad física moderada. No se encontraron diferencias estadísticas al comparar los niveles de actividad física entre el grupo evaluado antes de la emergencia epidemiológica y durante 2021.

6.2 Evaluación Dietaria

En el Cuadro 2, se muestra la ingestión dietaria de ambos grupos. El consumo de energía fue bajo y sin diferencias por grupo. Los consumos de grasa, grasa monoinsaturada y poliinsaturada, ácidos grasos omega 6, fibra insoluble, folatos y vitamina E fueron significativamente mayores en el grupo 2.

Cuadro 2. Consumo promedio de energía, nutrientes y fibra de las mujeres participantes general y por grupos.

Nutriente	X±DE			P
	General	Grupo 1	Grupo 2	
Energía (Kcal) ¹	1508.5 ± 714.2	1492.4 ± 596.8	1529 ± 847.4	0.29
Proteína (g)	59.9 ± 29.95	61.9±29.6	57.3 ± 30.4	0.44
Grasa (g)	60.2 ± 30.6	58.8 ± 32.1	62.1 ± 41.8	0.04*
Grasa Saturada (g)	20.6 ± 14.3	20.5 ± 13.6	20.8 ± 15.3	0.06
Grasa Monoinsaturada (g)	18.9 ± 13.5	17.9 ± 11.9	20.2 ± 15.3	0.01*
Grasa Poliinsaturada (g)	9.6 ± 7.2	9.3 ± 7.0	10.1 ± 7.6	0.05*
Ácidos Grasos Omega 6 (g)	7.2 ± 5.8	6.7 ± 5.3	7.8 ± 6.4	0.01*
Ácidos Grasos Omega 3 (g)	1.1 ±1.2	1.2 ± 1.3	0.9 ± 0.9	0.41
Carbohidratos (g)	184.5 ± 89.6	182.4 ± 74.4	187.4 ± 106.8	0.68
Fibra (g)	17.6 ± 9.9	18.4 ± 10.5	16.63 ± 9.1	0.44
Fibra Soluble (g)	2.7 ± 2.7	3.0 ± 3.1	2.4 ± 2.1	0.21
Fibra Insoluble (g)	0.9 ± 1.8	0.5 ± 0.9	1.5 ± 2.5	0.00*
Colesterol (mg)	327 ± 277.7	341.4 ± 310.7	307.9 ± 227.1	0.48
Calcio (mg)	632 641.2	587.3 ± 296.0	691.1 ± 915.1	0.08
Hierro (mg)	13.6 ± 10.9	13.8 ± 9.2	13.4 ± 12.8	0.61
Potasio (mg)	1720.6 ±1075.3	1634 ± 836.1	1835 ± 1322.6	0.68
Sodio (mg)	2095.7 ± 1323.2	2218.6 ± 1289.6	1933.3 ± 1355.4	0.86
Zinc (mg)	6.9 ± 4.1	7.1 ± 3.7	6.5 ± 4.6	0.50
Vitamina C (mg)	78.78 ± 124.1	67.07 ± 91.4	94.2 ± 156.4	0.06
Folatos (mcg)	378.7 ± 264.1	412.9 ± 301.9	333.5 ± 196.5	0.01*
Vitamina A (mcg)	692.4 ± 1912.6	802.2 ± 2477.2	547.4 ± 613.5	0.10
Vitamina E (mg)	6.8 ± 11.5	4.32 ± 4.3	10.1 ± 16.2	0.00*

X ± DE: Media ± Desviación estándar.

¹Calculado de acuerdo con las ecuaciones propuestas por Harris y Benedict (1918).

Análisis de covarianza ajustado por edad, circunferencia de cintura y grado de marginación urbana <0.05. Grupo 1: 2019, Grupo 2: 2021

La Figura 2 presenta los alimentos con mayor aporte energético en la dieta de las participantes, concentrados en 10 grupos de alimentos y divididos según la clasificación sugerida por la ENSANUT 2018 (Shamah-Levy *et al.*, 2018), en alimentos recomendables y no recomendables para consumo cotidiano de la población mexicana, de acuerdo con su asociación con varios indicadores de salud. El grupo de alimentos de las frutas está conformado por plátano y manzana para el grupo 1 (antes de la aplicación del etiquetado) y de mango, plátano, uva, piña, sandía, manzana y papaya para el grupo 2 (después de la aplicación del etiquetado). No se encontraron diferencias significativas entre los grupos que consumen los distintos tipos de frutas. En el caso de las verduras, el grupo 1 incluyó tomate, zanahoria y cebolla y el grupo 2, chile verde, tomate y

cebolla, de nuevo sin diferencias significativas en los grupos de participantes. El frijol fue parte de las leguminosas en ambos grupos.

El grupo de los cereales lo conformó la tortilla de harina y maíz, pasta, arroz y el pan blanco e integral en los grupos 1 y 2, sin diferencias entre grupos. Los alimentos de origen animal fueron huevo, pollo, embutidos y carnes rojas similares entre ambos grupos. Los lácteos incluyeron productos lácteos como quesos, media crema y yogurt en el grupo 1 y leche entera, quesos, yogurt y productos lácteos el segundo grupo. El grupo de alimentos no básicos lo conformaron las frituras de harina, maíz o papa, cereales con azúcar, pan dulce, galletas y azúcares en el grupo 1 y frituras de harina, maíz o papa, cereales con azúcar, galletas, postres, pastelillos, mieles y azúcares en el grupo 2. Para las bebidas azucaradas en el grupo 1 se incluyeron refrescos de cola y carbonatados, jugos industrializados, bebidas preparadas y refrescos de cola y carbonatados, jugos industrializados, bebidas preparadas en casa, otras bebidas en el grupo 2. En el grupo de comida rápida o lista para comer se incluyó pizza y tamales en el grupo 1 y hamburguesa, hot dog, tamales y pizza en el grupo 2. Por último, para aceites y grasas en el grupo 1 se incluyó mayonesa y aderezos, aceite vegetal, manteca y mayonesa en el grupo dos. No se encontraron diferencias significativas en las proporciones de los grupos de alimentos mencionados entre los grupos ($p > 0.05$).

En los dos grupos de participantes, los cereales fueron los alimentos que contribuyeron principalmente con la ingestión de energía. Otro de los grupos de alimentos con mayores aportadores de energía fueron los alimentos de origen animal y los alimentos no básicos altos en grasas saturadas, azúcar y densidad energética.

Para los alimentos no recomendables, el refresco de cola contribuyó con el consumo de energía en porcentaje mayor en el grupo evaluado antes de la emergencia epidemiológica, además, aportó la mayor cantidad de energía del grupo de alimentos no básicos altos en grasas saturadas, azúcar y densidad energética. También se observó que en el grupo 2 hubo un incremento en el consumo de comida rápida.

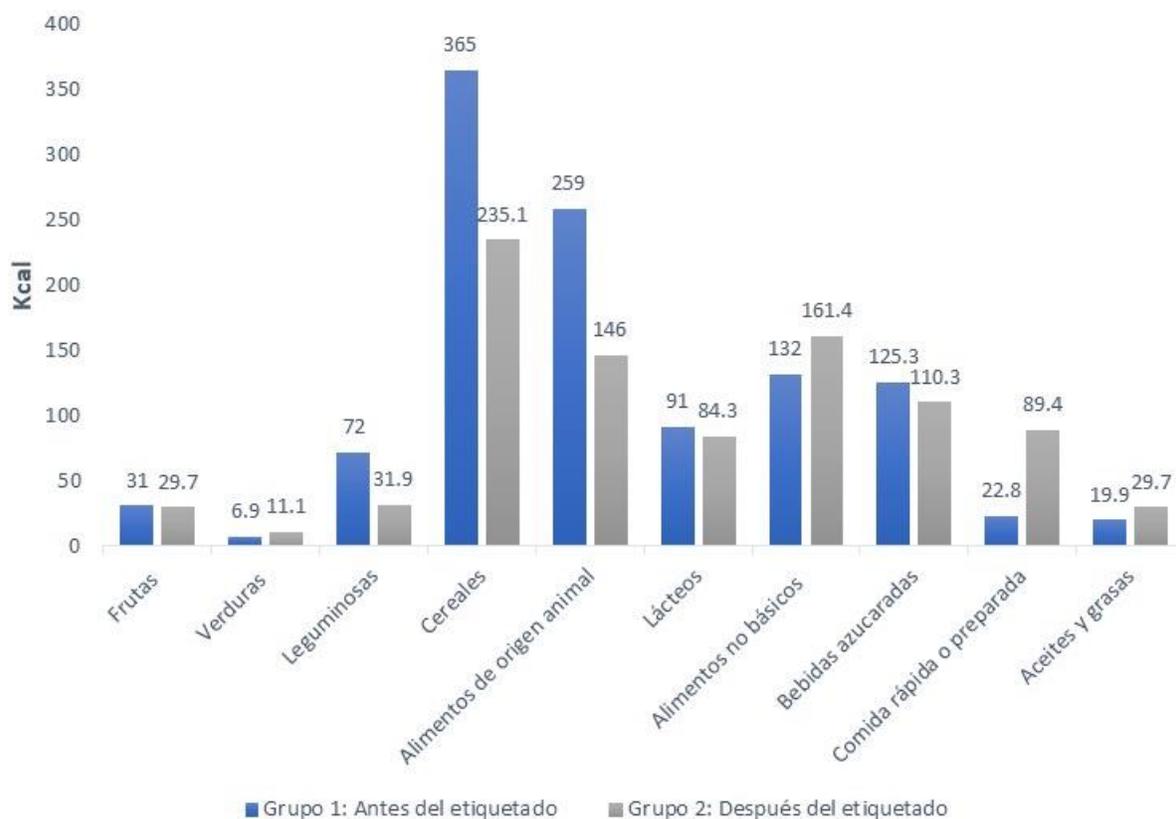


Figura 2. Contribución a la energía total consumida de los principales aportadores de la dieta entre los diferentes grupos de participantes.

6.3. Intención de Cambio en la Oferta de Alimentos en Abarrotes

La percepción de los encargados de los abarros con respecto al etiquetado de advertencia se muestra en el Cuadro 3. Se encontró que la mayoría de los expendedores conocen dicho etiquetado. En cuanto a la intención de cambio en la oferta de alimentos en los abarros que se visitaron, en su mayoría los expendedores mencionaron que no cree que habrá cambios relacionados al etiquetado de advertencia; por otra parte, casi dos terceras partes de los expendedores reportaron observar que sus clientes no toman en cuenta el etiquetado en la selección de alimentos.

En la segunda visita después de 6 meses, se preguntó a los expendedores si dentro de ese tiempo percibían que el etiquetado frontal de advertencia había generado algún cambio en la venta de alimentos; así, solo 9% de ellos mencionaron que la venta de bebidas azucaradas y alimentos ultraprocesados ha disminuido; por el contrario, 1.8% reportó que las ventas de estos productos

habían aumentado. En general, la mayoría de los expendedores reportaron que no han notado cambios y que las personas siguen comprando lo mismo y en la misma cantidad.

Cuadro 3. Intención de cambio y conocimiento de los expendedores de abarrotes en cuanto al etiquetado frontal de advertencia.

n=62	Si n (%)	No n (%)
Conocimiento del etiquetado	48 (77.4)	14 (22.6)
Los clientes toman en cuenta el etiquetado	19 (30.7)	43 (69.3)
Adaptación a posibles cambios dentro de su establecimiento	12 (19.4)	50 (80.6)
Cambios dentro de los últimos 6 meses		n (%)
Disminución de la venta de bebidas azucaradas y alimentos ultraprocesados		5.6 (9)
Aumento de la venta de bebidas azucaradas y alimentos ultraprocesados		1.1 (1.8)
No se han percibido cambios		54 (87.2)

Número y porcentaje de resultados obtenidos de la encuesta dirigida a expendedores de abarrotes.

6.4 Inventario de Alimentos

Otro de los aspectos que reflejan las decisiones de compra de las familias es el tipo de productos en los expendios. Los alimentos más vendidos dentro de los abarrotes fueron los refrescos de cola, las frituras, la leche y las tortillas de harina. En el Cuadro 4, se pueden identificar los promedios de las variedades de alimentos agrupados en recomendables y no recomendables según la ENSANUT (2018) dentro de los abarrotes seleccionados. En cuanto a los alimentos recomendables, se identificó una tendencia de disminución significativa en la venta de carnes no procesadas, principalmente carne de res y pollo, y de leguminosas, especialmente el frijol.

Dentro de los alimentos no recomendables, las carnes procesadas y las sopas y pastas ultraprocesadas presentaron un aumento significativo de variedades entre visitas, con los más frecuentes el chorizo, la salchicha y sopas instantáneas; por el contrario, disminuyó significativamente la variedad de comida rápida o lista para comer como tortas y tamales. El grupo de las botanas, dulces y postres fue el más variado de todos los grupos de alimentos y los más

frecuentes fueron chocolates, caramelos y papas fritas; este último grupo se encontró en todos los abarrotes visitados, así como también el de cereales dulces. Las bebidas endulzadas más frecuentes fueron los refrescos y las bebidas de sabor con azúcar. Las bebidas lácteas endulzadas se identificaron en prácticamente todos los establecimientos y los que se encontraron con mayor regularidad fueron bebidas de leche azucarada y yogurt bebible; así mismo las sopas y pastas ultraprocesadas, principalmente las sopas instantáneas. Por último, las cremas y aderezos y los alimentos enlatados se encontraron en el 100% de los abarrotes.

Cuadro 4. Promedio de la variedad en los diferentes tipos de alimentos agrupados en recomendables y no recomendables dentro de los abarrotes seleccionados.

Grupo de alimento	Visita inicial	Segunda visita	P
^{2R} Frutas	2	2.2	0.20
^{1R} Verduras	6.5	5.9	0.8
^{1R} Cereales y tubérculos	2.4	2.4	0.77
^{1R} Carnes no procesadas	1.9	1.2	0.05*
^{1R} Leguminosas	2	1.4	0.01*
^{1R} Huevos y lácteos	4.5	4.5	0.85
^{1N} Carnes procesadas	2.7	3.8	0.00*
^{1N} Comida rápida o lista para comer	1.3	0.1	0.00*
^{1N} Botanas, dulces y postres	7.7	7	0.14
^{1N} Cereales dulces	4.3	4.1	0.40
^{1N} Bebidas azucaradas	5.1	4.7	0.11
^{1N} Bebidas lácteas endulzadas	2.5	2.2	0.25
^{1N} Sopas y pastas ultraprocesadas	1.7	1.8	0.07
^{1N} Cremas y aderezos	3.1	3.1	0.70
² Alimentos enlatados	5.5	5.3	0.47

¹ Prueba de t-pareada para datos normales; ²Prueba de Wilcoxon para datos no normales; ^R: Alimentos recomendables ^N: Alimentos no recomendables

6.5 Conocimiento e Influencia del Etiquetado Frontal de Advertencia

Esta sección hace referencia al grupo de mujeres participantes del grupo 2, las cuales estuvieron expuestas al etiquetado frontal de advertencia. Dentro de los hogares se encontró que el 71.1% de

las mujeres participantes mencionaban conocer o haber escuchado del etiquetado frontal de sellos de advertencia y el 28.7% reportó no conocerlo y no comprender la información de los sellos. Entre quienes mencionaban conocer el etiquetado, 57.7% comentaron que obtenían información sobre la composición nutricional del alimento y sobre el contenido de azúcares, sodio, calorías, grasas trans y saturadas. Por otro lado, 13.5% de las entrevistadas mencionaron que, a pesar de conocer el etiquetado, la información es poco relevante para ellas.

En las siguientes secciones analizamos la percepción al ver un producto con sellos de advertencia y su influencia en la decisión de compra de alimentos. La Figura 3 nos muestra que más de la mitad de las entrevistadas mencionó que la presencia de uno o más sellos de advertencia les impactó de manera positiva, es decir, en seleccionar alimentos más saludables. El resto de las entrevistadas reportó que los sellos les son indiferentes y que no influye en su decisión de compra.

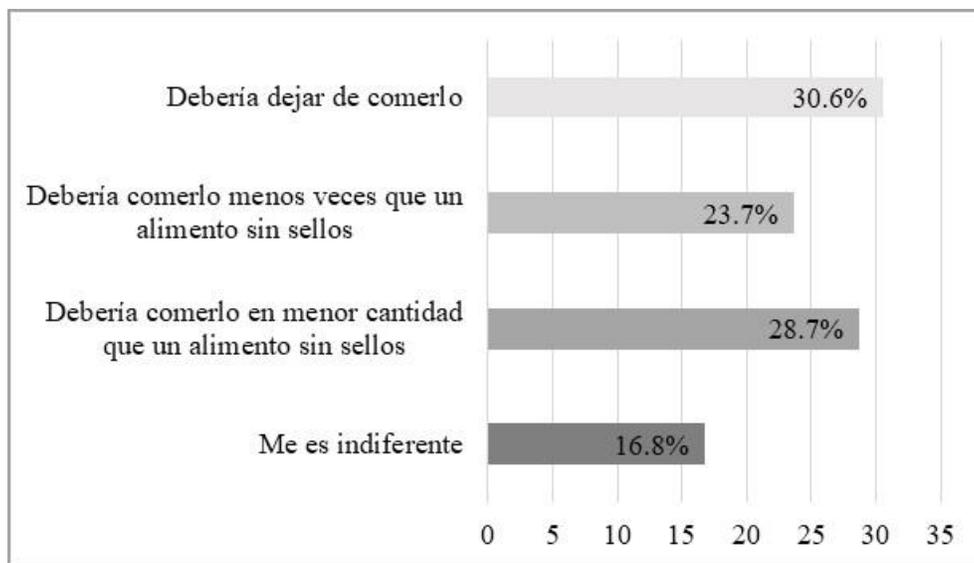


Figura 3. Percepción de las participantes del grupo 2 sobre el etiquetado frontal de advertencia (n= 104).

En la Figura 4, se muestra que más de la mitad de las consumidoras considera que los sellos en los productos influyen de alguna manera en su decisión de compra; la mayoría reportó elegir alimentos con menos sellos. Sin embargo, un porcentaje elevado señaló que los sellos no influyen en su decisión e igualmente compran los productos.

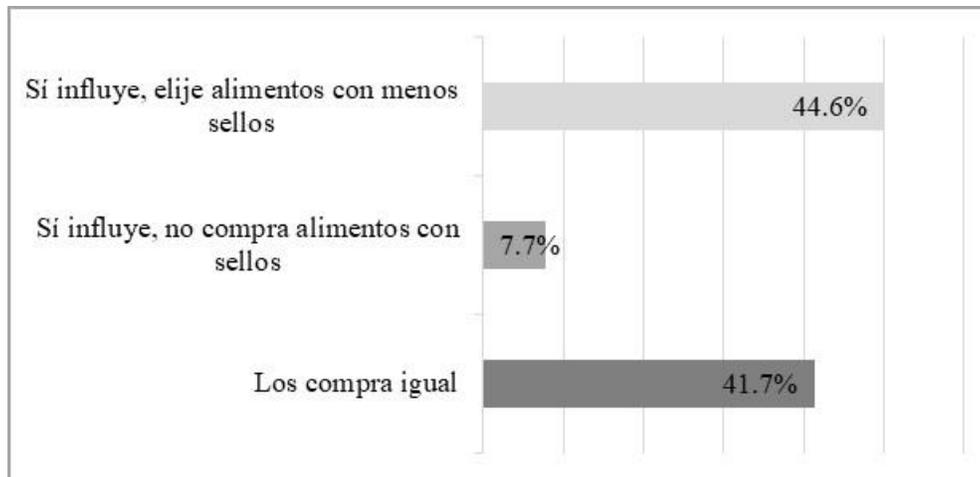


Figura 4. Influencia del etiquetado frontal de advertencia en la decisión de compra de las participantes del grupo 2 (n= 104).

Con respecto al impacto de cada sello (por tipo de ingrediente), en la Figura 5 se puede observar que la respuesta más frecuente fue que el sello más importante es el de “exceso de azúcares”, seguido de la percepción de que todos los sellos les parecen importantes. Algunas mujeres reportaron que ningún sello les parece importante.

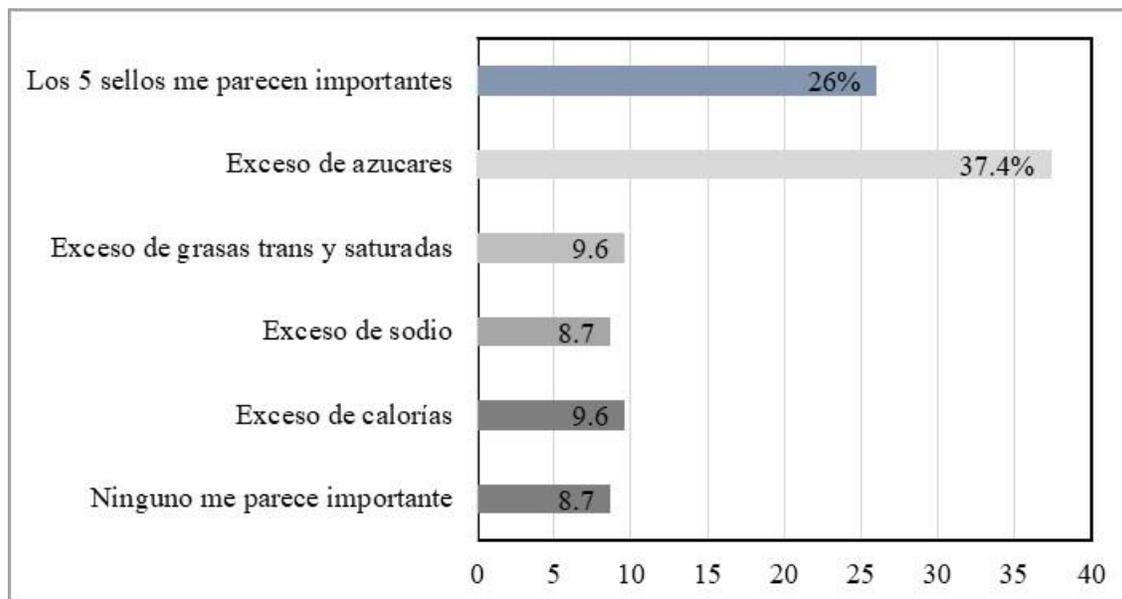


Figura 5. Percepción de la importancia de los sellos del etiquetado frontal de advertencia de las participantes del grupo 2 (n= 104).

6.6 Percepción del etiquetado y efecto sobre la nutrición

Para analizar si la percepción del etiquetado influyó sobre el consumo de alimentos y el estado de nutrición de las consumidoras, se comparó el consumo alimentario de las participantes del grupo 2, las cuales estuvieron expuestas al etiquetado frontal de advertencia (2021) que respondieron que el etiquetado frontal de advertencia no influía en sus decisiones de compra (subgrupo 1) (n = 37) con las participantes que reportaron que sí (subgrupo 2) (n = 66). De acuerdo con sus características generales en el Cuadro 5 podemos observar que la edad, el IMC, la circunferencia de cintura, el grado de marginación y nivel de actividad física no fueron diferentes entre los dos grupos ($p > 0.05$).

Cuadro 5. Comparación de las características generales de las mujeres en los subgrupos de acuerdo con su percepción de impacto del etiquetado.

Variable	X ± DE		P
	Subgrupo 1: No influye (n=37)	Subgrupo 2: Sí influye (n=66)	
¹ Edad	50.9 ± 16.7	45.6 ± 14.2	0.08
¹ IMC	30.5 ± 6.1	31.2 ± 5.6	0.55
¹ CC	99.4 ± 15.6	101.1 ± 13.5	0.56
	n (%)		
² GMU			0.81
Medio	29 (78.3)	53 (80.3)	
Alto	8 (21.6)	13 (19.6)	
² Actividad Física			0.42
Leve	2 (5.4)	6 (9.0)	
Moderado	32 (86.4)	50 (75.7)	
Intenso	3 (8.1)	10 (15.1)	

¹ Prueba de *t*-Student. ² Prueba Chi-Cuadrada de Pearson. X ± DE: Media ± Desviación Estándar. IMC: Índice de Masa Corporal. CC: circunferencia de cintura. GMU: grado de marginación urbana.

Por otro lado, en el Cuadro 6 podemos observar el impacto del etiquetado frontal de advertencia en el consumo alimentario de los subgrupos 1 (no influye el etiquetado frontal de advertencia) y 2 (si influye el etiquetado frontal de advertencia). En ambos subgrupos, se encontraron deficiencias

en el consumo de fibra, calcio, hierro, zinc y vitamina A (Martínez y Lendoiro, 2005). Solamente se encontraron diferencias significativas en los consumos de colesterol entre grupos ($p < 0.001$) (Cuadro 6).

Cuadro 6. Impacto del etiquetado frontal de advertencia en el contenido de energía, fibra y nutrientes de las dietas de los subgrupos 1 y 2.

Nutriente	X ± DE			P
	Recomendación	Subgrupo 1: No influye n=37	Subgrupo 2: Si influye n=66	
² Energía (Kcal) ¹	-	1428.2 ± 803.6	1586.5 ± 871.9	0.27
² Proteína (g)	-	53.6 ± 29.1	59.34 ± 31.1	0.30
² Grasa (g)	-	54.9 ± 32.1	66.1 ± 43.5	0.11
² Grasa Saturada (g)	-	18.9 ± 13.6	21.8 ± 16.2	0.39
² Grasa Monoinsaturada (g)	-	18.0 ± 15.9	21.5 ± 14.5	0.10
² Grasa Poliinsaturada (g)	-	9.7 ± 7.3	10.4 ± 7.9	0.66
² Ácidos Grasos Omega 6 (g)	-	7.9 ± 6.4	8.3 ± 6.6	0.81
² Ácidos Grasos Omega 3 (g)	-	0.9 ± 1.1	0.9 ± 0.9	0.79
² Carbohidratos (g)	-	179.3 ± 104.8	191.9 ± 108.5	0.33
² Fibra (g)	30	18.1 ± 10.4	15.8 ± 8.2	0.35
² Fibra Soluble (g)	-	2.6 ± 2.9	2.2 ± 2.0	0.39
² Fibra Insoluble (g)	-	1.6 ± 2.2	1.4 ± 2.2	0.95
¹ Colesterol (mg)	300	229.8 ± 177.6	351.7 ± 240.9	0.00*
² Calcio (mg)	1000	562.3 ± 423.9	736.3 ± 1095.3	0.17
² Hierro (mg)	18	12.7 ± 11.6	13.7 ± 13.5	0.54
² Potasio (mg)	3500	1731.5 ± 1268.7	1893.0 ± 1357.9	0.45
² Sodio (mg)	2300	1907.0 ± 1137.3	1948.1 ± 1471.7	0.64
² Zinc (mg)	8	6.3 ± 5.2	6.6 ± 4.3	0.27
² Vitamina C (mg)	75	92.4 ± 163.8	95.2 ± 153.4	0.34
² Folatos (mcg)	400	325.4 ± 229.6	338.1 ± 176.7	0.40
² Vitamina A (mcg)	700	345.7 ± 390.1	610.0 ± 703.7	0.13
² Vitamina E (mg)	15	8.0 ± 10.4	11.2 ± 18.7	0.87

X ± DE: Media ± Desviación estándar.

¹ Prueba de *t*-Student para muestras independientes para datos normales; ²Prueba U de Mann-Whitney para datos no normales.

La Figura 6 presenta los principales aportadores en la dieta de las participantes del subgrupo 1, en las que no hubo influencia por parte del etiquetado, y las del subgrupo 2 que reportaron una

influencia positiva. Solamente para el consumo de los alimentos de origen animal (huevo, pollo, embutidos y carnes rojas) y alimentos no básicos (frituras de harina, maíz o papa, cereales con azúcar, pastel, galletas, azúcares, postres y pastelillos) las participantes reportaron tendencias para consumos distintos entre periodos ($p = 0.08$). Para los primeros un aumento y para los segundos disminución.

En los dos grupos de participantes, los cereales fueron los alimentos que contribuyeron principalmente con la ingestión de energía. Otros alimentos aportadores de energía fueron los alimentos no básicos altos en grasas saturadas, azúcar y densidad energética.

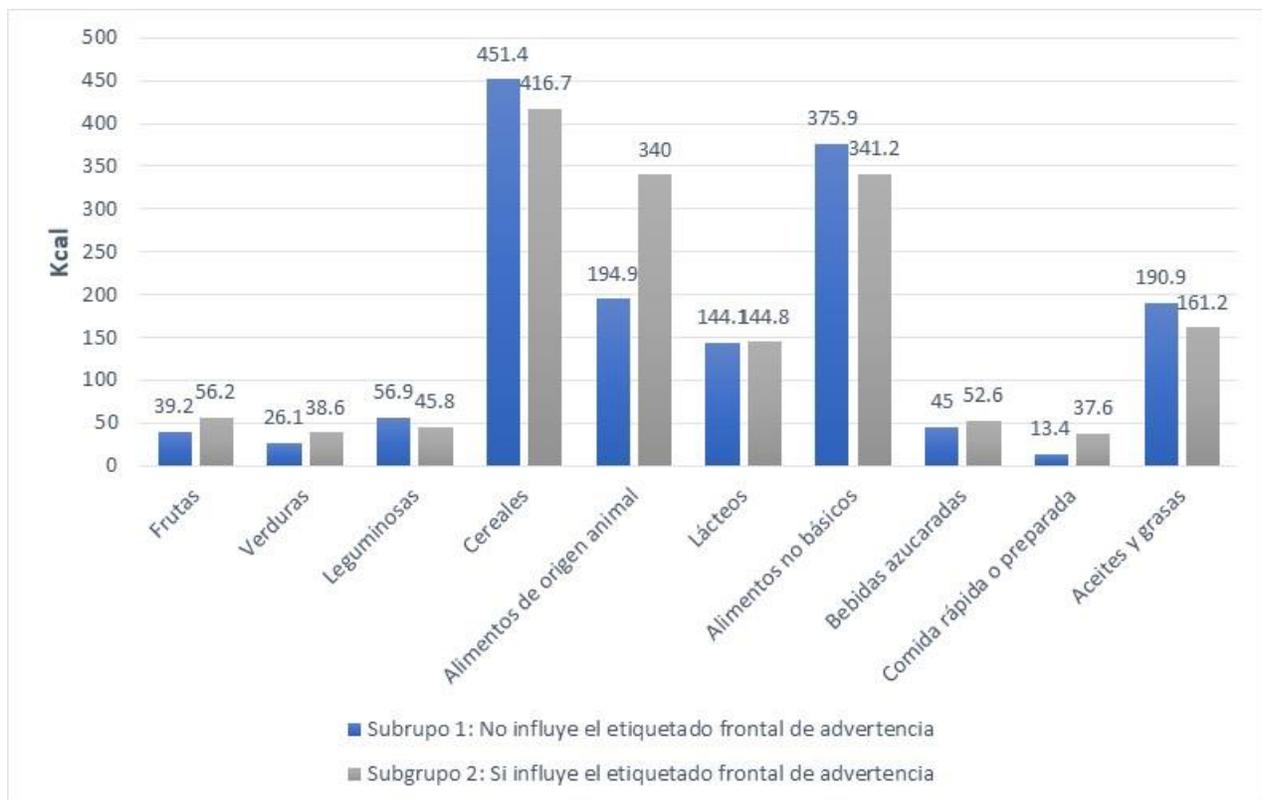


Figura 6. Principales aportadores en la dieta entre el subgrupo en el que no influye el etiquetado de advertencia ($n=37$) y en el que sí influye ($n=66$).

7. DISCUSIÓN

En general, esta investigación sugiere que los cambios en el ambiente alimentario pueden deberse principalmente al efecto de las dificultades económicas durante la emergencia epidemiológica y no al etiquetado nutricional de advertencia. Así, en los abarrotes se identificaron cambios en la oferta de alimentos entre el tiempo 0 y después de 6 meses, en alimentos como las carnes no procesadas (pollo, carnes, pescado etc.); esto probablemente porque los grupos vulnerables se ven obligados a disminuir el consumo de alimentos frescos, como los de origen animal, debido a que el precio es más elevado con respecto a otros alimentos de baja calidad nutricional (Brinkman et al., 2010).

También, disminuyó el consumo de básicos como las leguminosas; esto podría deberse a que además del frijol que tiene un consumo anual de 10.8 kg per cápita, el resto de las leguminosas como el garbanzo, el cual tiene un consumo anual de 0.8 kg, no son tan frecuentes en la dieta mexicana (Aparicio, 2016). Además, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural ha reportado la disminución en el consumo de frijol en el país, con 9 kilogramos de frijol al año por persona, mientras que en 1980 era de 16 kilogramos (Gálvez-Mariscal y Sandoval-Bosch, 2022). Esta disminución es importante, ya que limita las opciones de compra de alimentos recomendados para los consumidores; por el contrario, la mayoría de los alimentos que se encuentran disponibles en los abarrotes son alimentos ultraprocesados, así como una mayor variedad que los alimentos recomendables.

La localización de los abarrotes principalmente en estas zonas y la cercanía de los mismos, así como los alimentos que ofrecen, parecen dificultar la alimentación saludable (Darmon y Drewnowski 2008; Navarro y Ortega, 2019). En el 2012 en Hartford Connecticut, Martin y colaboradores reconocieron el comportamiento de compra del cliente por medio de un inventario de alimentos y entrevistas realizadas a los clientes que compraban en las tiendas de la colonia y encontraron que existe una asociación positiva entre la variedad de alimentos y la probabilidad de que un cliente los compre, es decir que, aumentar la disponibilidad de distintos tipos de productos en las tiendas puede elevar el consumo por parte de los residentes con inseguridad alimentaria y de ingresos económicos bajos. Entre sus resultados reportaron que, por cada tipo adicional de frutas disponible en la tienda, las probabilidades estimadas de que un cliente las comprara aumentaban en 12 % y las probabilidades de comprar verduras aumentaron 15%.

Los alimentos de mayor venta en los abarrotes fueron los refrescos de cola, frituras, leche y tortillas de harina; esto es similar al patrón de consumo que se encontró en escolares con grados de marginación medio y alto de Hermosillo, Sonora, que reportó Olivares en el 2013. Otras investigaciones han reportado un patrón similar de consumo de alimentos básicos en la población mexicana (Gaona *et al.*, 2018; Navarro y Ortega, 2019; García *et al.*, 2019), principalmente el consumo de tortilla y productos de maíz.

En cuanto a la influencia que tiene el etiquetado en la decisión de compra de alimentos, más de la mitad de las participantes reportaron que los sellos de advertencia influyen positivamente en su decisión de compra; esto resulta importante como soporte de una política pública dirigida a decisiones de compra mejor informadas. Por el contrario, el 41% reportó que los sellos no influyen en su decisión de compra, cifra más elevada que la reportada por el Ministerio de Salud de Chile en el 2017 para población chilena (8.4%). Esto podría deberse a que en Chile se incluyeron todos los niveles socioeconómicos y en este estudio solamente los niveles socioeconómicos medio y bajo, en donde las condiciones de acceso por ingreso influyen fuertemente en las decisiones de compra de alimentos. En otro estudio realizado en Chile por Dourado y colaboradores en 2021, donde se preguntó a padres o tutores sobre la percepción y patrones de compra con respecto al etiquetado frontal de advertencia, los resultados mostraron que cerca del 70% de los tutores no tenían el hábito de leer el etiquetado nutricional antes de la implementación de la Ley y 50% de ellos cambiaron su patrón de compra después de dicha implementación; resultados similares se encontraron en el presente estudio con respecto al etiquetado de advertencia.

Con relación al efecto del etiquetado en el consumo alimentario de las participantes, no se identificaron cambios significativos en la ingestión calórica antes y después de la implementación de los sellos de advertencia; por otro lado, las participantes aumentaron el consumo de grasas, lo cual puede estar relacionado a los cambios en la alimentación de las personas durante la pandemia de Covid-19; en este periodo, el confinamiento y la detención de actividades económicas resultaron en la falta de empleos y precios elevados de los alimentos, deteriorando la seguridad alimentaria y nutricional de la población en el país (Rodríguez *et al.*, 2021). Un ejemplo de esto fueron los resultados de un sondeo publicado por la UNICEF en el 2020 en jóvenes de América Latina y el Caribe; entre ellos, la crisis sanitaria de Covid-19 produjo un aumento del 32% en el consumo de snacks no saludables y 29% en comida rápida, que en su mayoría son alimentos altos en grasas, azúcares y energía.

En cuanto al impacto del etiquetado en el consumo alimentario de las participantes que mencionaron que este sí influía en sus decisiones de compra, se identificó que no hubo cambios significativos respecto a la energía consumida, el IMC y la circunferencia de cintura, en comparación con quienes mencionaban que no influía. Además, los resultados indican que a pesar de que se percibe bien el mensaje de los sellos de advertencia, aún no tiene una influencia en la dieta de las participantes; esto podría deberse al periodo de tiempo en que estuvieron expuestas al etiquetado; el Instituto Nacional de Salud Pública menciona que para encontrar impacto del etiquetado se necesita un periodo superior a dos años (INSP, 2021).

En Chile la evaluación del comportamiento de compra de los consumidores tras la implementación del etiquetado se realizó a través de los recibos de compra del supermercado de una cadena internacional antes (2015) y después de la implementación del etiquetado frontal (2016); así, los investigadores concluyeron que existe un periodo de transición entre la aplicación de la política y su impacto en la compra y el consumo. También se observó que los consumidores tenían una tendencia a sustituir los productos etiquetados por otros sin etiqueta dentro de la misma categoría (Araya, 2017).

Algunos de los grupos de alimentos más consumidos por ambos grupos de participantes (2019 y 2021) fueron los cereales, principalmente tortilla de harina y de maíz. Esto se espera, ya que el patrón básico de consumo de la población mexicana incluye estos productos; García en el 2020 reportó que los principales alimentos que contribuyeron a la ingestión de energía en la población mexicana fueron la tortilla y los productos de maíz, los panes industrializados y las carnes rojas; por ello recomienda que la mayor aportación del grupo de los cereales provenga de granos enteros o mínimamente procesados, tal como la tortilla de masa de maíz.

Aun cuando las recomendaciones generales de las Guías Alimentarias Mexicanas (GAM), son reducir el consumo de bebidas azucaradas, de alimentos no básicos altos en grasas saturadas, azúcar y densidad energética y de alimentos de origen animal (excluyendo lácteos), así como aumentar la ingestión de frutas, verduras, leguminosas y oleaginosas (Academia Nacional de Medicina, 2014), se destacó el consumo de alimentos no básicos altos en grasas saturadas, azúcar y densidad energética, principalmente los refrescos de cola. Esto puede significar que el etiquetado nutricional no está generando el impacto esperado en la población de zonas con grados de marginación medio y alto para una alimentación saludable, ya que aún con las limitantes económicas que la pandemia trajo consigo, su consumo continúa y son los productos de mayor venta en los abarrotes, según lo reportado por los expendedores.

Por otro lado, en cuanto a los principales aportadores de energía en la dieta de las participantes, a pesar de que no se encontraron cambios significativos por efecto de la percepción del etiquetado, se identificó una tendencia a la disminución de alimentos no básicos altos en grasas saturadas, azúcar y densidad energética; estos resultados sugieren que es importante dar seguimiento en un periodo de tiempo mayor a este grupo de población en cuanto a la influencia del etiquetado en sus decisiones de compra de alimentos.

Con respecto a la percepción de la importancia de los sellos, la respuesta más frecuente de las participantes fue el de exceso de azúcares, seguido de que todos los sellos les parecen igual de importantes; según diversos estudios esto puede deberse a que las mujeres adultas tienden a seguir regímenes alimenticios (Messina *et al*, 2004; Partearroyo *et al*, 2013; Marques *et al*, 2015; Bärebring *et al.*, 2020) y en comparación con los hombres, relacionan más el consumo excesivo de azúcar con el sobrepeso y obesidad (Prada *et al*, 2022). Resultados similares se reportaron en un estudio sobre la descripción de las percepciones y actitudes de los consumidores respecto a la implementación del etiquetado de advertencia en el 2016 en Chile, en donde las respuestas más frecuentes de hombres y mujeres incluyeron la identificación del sello de alto en azúcares y la importancia similar de los cuatro sellos. Por otro lado, en este mismo estudio los autores discutieron que a pesar de que la población menciona que los sellos influyen en su decisión de compra, aún se observa que hay que trabajar más en la valoración de las medidas de etiquetado y su influencia en el consumo de alimentos (Minsal, 2016).

En otro estudio, realizado en Chile en el 2020 por Alaniz y Castillo, 98.7% de las mujeres madres de familia participantes de las comunas de La Serena y Coquimbo, reconocieron los sellos de advertencia. En su mayoría las participantes mencionaron que todos los sellos eran igual de importantes, seguido por la opción “alto en azúcares” con una proporción muy baja. Así mismo, 67.5% de las participantes realizaron una comparación de la cantidad de sellos entre las opciones de productos, de los cuales 9.4% eligieron los alimentos con menor cantidad de sellos y el 91.3% señaló que disminuyó la cantidad de alimentos comprados con presencia de sellos en comparación al período anterior a la vigencia de la Ley. Este aumento en el reconocimiento de los sellos se explicó gracias a las múltiples acciones de difusión de la política pública y también al tiempo transcurrido (2 años) de la implementación del etiquetado de advertencia.

En relación con la intención de cambio en la oferta de alimentos de los abarrotes, a pesar de que la mayoría de los expendedores de abarrotes conocen el etiquetado frontal de advertencia, muy pocos

dijeron estar dispuestos a adaptarse a los cambios que el etiquetado podría generar. Esta respuesta por parte de los expendedores de abarrotes podría deberse al comportamiento de los compradores con respecto al etiquetado, ya que, más del 60% reportó observar que sus clientes no toman en cuenta el etiquetado en la selección de alimentos. Este resultado coincide con que los alimentos de mayor venta dentro de los abarrotes fueron los refrescos de cola y las frituras.

Un ejemplo de cambios a realizar dentro de un abarrotes serían los implementados por Albert et al. (2017) en Los Ángeles y Boyle Heights, California, EE. UU, en el que se realizó una intervención en pequeñas tiendas para modificar el entorno alimentario de las colonias que tienen un número desproporcionado de lugares de comida poco saludable y aumentar la oferta de alimentos saludables como frutas y verduras. En este estudio se intervinieron tres tiendas y cinco tiendas sirvieron como comparación. Los interiores de las tiendas se modificaron con pintura, instalación de nuevas unidades de refrigeración para exhibir frutas y hortalizas frescas y se reemplazó la publicidad de alcohol y alimentos ultraprocesados. Los resultados mostraron que, en relación con los clientes de las tiendas de comparación, los clientes de las tiendas de intervención demostraron percepciones más favorables de las tiendas y aumentaron las compras de frutas y verduras. En este mismo sentido, existe una guía publicada por la USDA en el 2016 llamada “Making corner stores healthier places to shop”, en la que se busca orientar a las “tiendas de la esquina” o abarrotes para ser lugares con opciones saludables de compra.

Al hablar de estos resultados es importante mencionar que los datos se obtuvieron durante la contingencia por el virus SARS-CoV-2, que afectó económicamente a muchos hogares en México (Shamah-Levy et al., 2021); esto influyó en la capacidad de las personas para adquirir alimentos saludables. Algunos estudios sugieren que las personas con mayor inseguridad alimentaria basan sus compras en alimentos baratos, con baja calidad nutricional y que produzcan mayor saciedad (Del Ángel y Villagómez, 2014). También, según diversos estudios (Ruíz *et al*, 2020; Rodríguez *et al* 2021) el confinamiento como medida de seguridad para evitar la propagación del virus, generó un aumento en el consumo de alimentos ultraprocesados y menor acceso a alimentos frescos y saludables.

Por último, el Cuadro 7 presenta un resumen de los resultados sobre el etiquetado frontal de advertencia en Chile, este estudio y otros realizados en México; también, aspectos sobre la ley de alimentación y la NOM 051, que se han venido discutiendo a lo largo del documento. En cuanto a la reformulación de productos en ambos países, se pueden observar resultados positivos en los

porcentajes de reformulaciones, que se apoyan en la reacción de la población sobre el etiquetado frontal de advertencia (Ares *et al.*, 2018). Por otro lado, al igual que la ley de alimentos de Chile, en México la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 incluye un apartado en el que se toma en cuenta la restricción a la publicidad de alimentos, especialmente aquella dirigida a menores de 14 años, que complementa el cambio al etiquetado frontal de advertencia. Con relación a las actitudes, percepciones y cambios de conducta hacia el etiquetado, el 92% de la población nacional chilena reporta entender la información que brindan los sellos y en el 79.1% influyó en su decisión de compra; en este estudio se encontró un porcentaje menor posiblemente porque se enfocó únicamente en zonas con grados medio y alto de marginación urbana. Por último, posterior a tres años de la implementación, Chile en el 2019 reportó importantes disminuciones en la compra de productos no básicos con alta densidad energética (Ministerio de Salud de Chile, 2019), lo que coincide con la tendencia reportada en este estudio. A la fecha, en México aún no se publican resultados a nivel nacional relacionados con la disminución de compra de ese tipo de productos, posiblemente por el tiempo transcurrido desde la implementación de la política (2 años).

Cuadro 7. Resumen de resultados de la Ley de alimentos en Chile y el etiquetado frontal de advertencia NOM-051-SCFI/SSA1-2010 de este y otros estudios en México.

Estrategia	Descripción de estrategia	Etiquetado chileno (Ley de alimentos)	Etiquetado en México
Reformulación de productos	Reformulación de los productos alimenticios disponibles en el mercado para mejorar su calidad nutricional.	En una evaluación de más de 5000 productos, se identificaron aproximadamente una reformulación del 17.7% de los productos (Ministerio de Salud de Chile, 2019)	Declaraciones de empresas trasnacionales (Coca-Cola, Nestlé, bimbo, Pepsi-Co etc.) reportaron una reformulación en promedio del 56% de sus productos (Tovar <i>et al.</i> , 2020)
Publicidad	Restricción a la publicidad de alimentos, especialmente aquella dirigida a menores de 14 años	Reducción del 46-62% de exposición de publicidad de alimentos en preescolares y adolescentes (Ministerio de Salud de Chile, 2019)	Restricción de personajes en productos con sellos o leyendas dirigidas a niños del 39% al 0% (Tovar <i>et al.</i> , 2020)
Actitudes, percepciones y cambios de conducta	Etiquetado frontal de advertencia que entrega información clara y comprensible al consumidor por medio del sello de advertencia “ALTO EN/ EXCESO DE” en la parte frontal de la etiqueta, que indica que ese alimento está adicionado de sodio, grasas saturadas o azúcares	El 92% de las personas declaran entender la información de los sellos El 48.1% compara la presencia de sellos a la hora de comprar En el 79.1% influye en su decisión de compra (Ministerio de Salud de Chile, 2019)	El 57.7 % reportó entender y obtener información sobre el contenido nutricional de los productos En el 52.3% influye en su decisión de compra
Disminuciones en compra		Una disminución de un 14% de la compra de cereales para desayuno. 25% menos en la compra de bebidas azucaradas 17% menos en la compra de postres envasados (Ministerio de Salud de Chile, 2019)	

8. CONCLUSIONES

La implementación del sistema de etiquetado frontal de advertencia no ha generado cambios significativos en un lapso de 6 meses dentro del ambiente alimentario de abarrotes. A pesar de que hubo aumentos y disminuciones en las variedades de los alimentos dentro de los abarrotes, se encontraron muy pocos cambios en la oferta de alimentos.

Asimismo, aunque más de la mitad de las participantes mencionaron que el etiquetado frontal de advertencia influye positivamente en su decisión de compra, esta percepción solo reflejó algunas tendencias en el consumo alimentario y ningún efecto en el estado de nutrición de las mujeres. Es aquí donde se observa un camino por recorrer con relación al reconocimiento del etiquetado frontal de advertencia y su influencia en el consumo de alimentos, desde el reconocimiento y evaluación positiva, hasta la integración en los hábitos de compra y consumo de alimentos.

9. RECOMENDACIONES

Para futuras investigaciones se recomendaría realizar un estudio de cohorte donde se le dé seguimiento en el tiempo al mismo grupo de población o una muestra representativa, sobre las características de la dieta antes y después de la implementación del etiquetado frontal de advertencia; esto no fue posible en esta investigación debido a la contingencia epidemiológica provocada por el virus SARS-CoV-2. La selección por conveniencia de conglomerados del grupo encuestado previo a la implementación del etiquetado de advertencia apunta a que los resultados representen únicamente a estas familias y no puedan ser representativos de toda la población con las mismas características. Sin embargo, los resultados de esta investigación sugieren que el etiquetado de advertencia podría tener influencia en la oferta y demanda de alimentos saludables en un periodo más largo de tiempo.

Por otra parte, como se menciona anteriormente, la conducta alimentaria de la población en general pasó por cambios generados por la contingencia epidemiológica, lo cual pudo influir inicialmente en la implementación de las modificaciones a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010.

Es importante considerar a las madres de familia o mujeres del hogar como un grupo de interés para mejorar el impacto de las políticas públicas en materia de alimentación saludable, principalmente porque frecuentemente son las encargadas de la compra y selección de alimentos en casa. También, es fundamental comprender la complejidad de las transformaciones actuales de la alimentación en México; así como los grandes retos y limitaciones que tiene la política del etiquetado frontal de advertencia, ya que este no es un problema aislado, por el contrario debe de hacer sinergia con el resto de las políticas públicas en nutrición; asimismo es necesario determinar otros factores del ambiente alimentario y económico de los hogares que limitan la selección de alimentos saludables.

10. REFERENCIAS

- Academia Nacional de Medicina. (2014) Guías Alimentarias y de Actividad Física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana. Ciudad de México: Intersistemas. Recuperado de: https://www.insp.mx/resources/images/stories/2015/Noticias/Nutricion_y_Salud/Docs/151118_guías_alimentarias.pdf.
- Alaniz-Salinas N., Castillo-Montes. 2020. Evaluación del etiquetado frontal de advertencia de la Ley de Alimentos en adultos responsables de escolares de las comunas de La Serena y Coquimbo. *Revista chilena de nutrición*. 47 (5): 738-749.
- Albert S., Langellier B., Sharif M., Chan-Golston A., Prelip M., Garcia R., Glik D., Belin T., Brookmeyer R., Ortega A. 2017. A corner store intervention to improve access to fruits and vegetables in two Latino communities. *Public Health Nutr.* (12):2249-2259.
- Araya S. (2017). Efectos del etiquetado de alimentos en el comportamiento de los consumidores. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/146296/Efectos-del-etiquetado-de-alimentos-en-el-comportamiento-de-los-consumidores.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ares, G., Aschemann-Witzel, J., Curutchet, M. R., Antúnez, L., Machín, L., Vidal, L., & Giménez, A. 2018. Product reformulation in the context of nutritional warning labels: Exploration of consumer preferences towards food concepts in three food categories. *Food Research International*, 107, 669–674.
- Aparicio X., Espinosa L. Leguminosas Alimentos nutritivos y funcionales para la salud. *Ciencia y Desarrollo*. (2016). 42 (286). Recuperado de: <https://www.cyd.conacyt.gob.mx/?p=articulo&id=198#:~:text=A%20pesar%20de%20que%20las,consumir%20alrededor%20de%2025%20kg>.
- Bärebring, L., Palmqvist, M., Winkvist, A. et al. 2020. Gender differences in perceived food healthiness and food avoidance in a Swedish population-based survey: a cross sectional study. *Nutr J* 19, 140.
- Barquera S., Rivera J., Gasca A. 2001. Políticas y programas de alimentación y nutrición en México. *Salud Pública de México*. 43 (5): 464-477.
- Barrientos-Gutiérrez T., Colchero MA, Sánchez-Romero LM, Batis C., & Rivera-Dommarco, J. 2018. Posicionamiento sobre los impuestos a alimentos no básicos densamente energéticos y bebidas azucaradas. *Salud Pública de México*. 60(5), 586-591.
- Batis C., Rivera J., Popkin B., Taillie L. 2016. First-year evaluation of Mexico's tax on nonessential energy-dense foods: an observational study. *PLOS Medicine*. 13(7).
- Bianchi C. 2009. [Investigating consumer expectations of convenience-store attributes in emerging markets: evidence in Chile](#). *Journal of International Consumer Marketing*. 21(4): 309–320.
- [Brinkman, H., De Pee S., Sanogo I., Subran L., y Bloem, M. 2010. High food prices and the global financial crisis have reduced access to nutritious food and worsened nutritional status and](#)

health. The Journal of Nutrition, 140(1), 153S–161S.

Carrasco N., Galgani F. 2012. Etiopatogenia de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 23(2), 129–135.

CEPEA. 2018. Revisión sobre Etiquetado Frontal de Alimentos y Sistemas de Perfiles Nutricionales en el marco del diseño de Políticas Públicas. Recuperado de: <https://cepea.com.ar/cepea/wp-content/uploads/2018/06/Revision-etiquetado-y-perfiles-junio-2018-versi%C3%B3n-final.pdf>.

Clark S.E., Hawkes C., Murphy M.E., Hansen-Kuhn K.A. & Wallinga D. 2012. Exporting obesity: US farm and trade policy and the transformation of the Mexican consumer food environment, *International Journal of Occupational and Environmental Health.* 18 (1):53–64.

CONAR. (2009). Código de Autoregulación de Publicidad de Alimentos y Bebidas No Alcohólicas Dirigida al Público Infantil. Recuperado de: http://www.conar.org.mx/pdf/codigo_pabi.pdf.

Consejo Nacional de Población. (2010). Índice de marginación por AGEB urbana 2000-2010. México, D.F. Recuperado de: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion.

Conway J. M., Ingwersen L. A., Vinyard, B. T., Moshfegh A. J. 2003. Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. *American Journal of Clinical Nutrition,* 77(5): 1171–1178.

Darmon N., Drewnowski A. 2008. Does social class predict diet quality? *The American Journal of Clinical Nutrition,* 87 (5), 1107–17.

Del Ángel-Pérez AL., Villagómez JA. 2014. Alimentación, salud y pobreza en áreas marginadas urbanas: caso Veracruz-Boca del Río, Veracruz, México. *Estudios Sociales.* 22(44): 12-35.

Denegri De Dios FM., Ley García J. 2020. Desiertos alimentarios urbanos: la ciudad de Mexicali. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Judith-Ley-Garcia-2/publication/349608001_Desiertos_alimentarios_urbanos_la_ciudad_de_Mexicali/links/6038011e92851c4ed5991b0b/Desiertos-alimentarios-urbanos-la-ciudad-de-Mexicali.pdf.

Denova E., Castanon S., Talavera J.O., Flores M., Macias N., Rodríguez-Ramírez S. & Salmeron J. 2011. Dietary patterns are associated with different indexes of adiposity and obesity in an urban mexican population. *Journal of Nutrition.* 141(5):921–927.

Diario Oficial de la Federación. (2020). Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010. Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria. Recuperado de: https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM_051.pdf.

Diario Oficial de la Federación. 2013. Norma Oficial Mexicana. Ley del impuesto al valor agregado. Recuperado de: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5325371&fecha=11/12/2013.

Dourado D., Ramires T., Flores J., Fernandes A. 2021. Impacto de los mensajes frontales de advertencia en el patrón de compra de alimentos en Chile. *Nutr. Hosp.* 38(2): 358-365.

ESHA. 2007. Food Processor II Program. ESHA Research Editor EUA.

- FAO. 1997. Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/AH833S00.htm#Contents>.
- FAO. 2017. Aprobación de nueva ley de alimentos en Chile: resumen del proceso Entrada en vigor junio 2016. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i7692s.pdf>.
- FAO. 2020. Realizando una buena selección de alimentos y preparación de comidas. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/i3261s/i3261s08.pdf>
- García A., Creus E. 2016. La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 32(3).
- García-Chávez CG., Monterrubio-Flores E., Ramírez-Silva CI., Aburto TC., Pedraza LS., Rivera-Dommarco J. 2020. Contribución de los alimentos a la ingesta total de energía en la dieta de los mexicanos mayores de cinco años. *Salud Pública Mex.* 62(2): 166-80
- García V., Sanhueza M., Peña R., Catricheo N., Cofre M., Sepúlveda A., Vergara J. 2017. Percepción de un grupo de adultos mayores con presbifagia sobre el fenómeno de la alimentación y las propiedades organolépticas de los alimentos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. 67 (4).
- García Z. (2019). Inseguridad alimentaria y obesidad en hogares con grado de marginación medio y alto de Hermosillo, Sonora: determinantes y características (tesis maestría). Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.
- Gálvez-Mariscal A., Sandoval-Bosch E. (2022). Mexicanos estigmatizan leguminosas; se reduce ingesta de frijol. *Boletín UNAM-DGCS-108*. Recuperado de: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2022_108.html#:~:text=El%20consumo%20per%20c%C3%A1pita%20de,Mariscal%20y%20Elvira%20Sandoval%20Bosch.
- Garner D., Wooley S. 1997. Confronting the failure of behavioural and dietary treatments for obesity. *Clinical Psychology Review*. 11: 573–8.
- Gaona-Pineda EB., Martínez-Tapia B., Arango-Angarita A., Valenzuela-Bravo D., Gómez-Acosta L., Shamah-Levy T *et al.* 2018. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. *Salud pública de México*. 60 (3):272-282.
- González J., & Cordero J. 2019. Políticas alimentarias y derechos humanos en México. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 29(53), e19657.
- Green S.H.M., Glanz K. 2015. Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. *American Journal of Preventive Medicine*. 49(1):50–61.
- Guerra C., Vila J., Apolinaire J., Cabrera A., Santana I., Almaguer P. 2009. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. *MediSur*. 7(2): 25-34.
- Guerrero Y., Morales SC., Santamaría CA., Rivera MT., Sanchez ME., González J., Gabriel V., Ceballos M *et al.* (2020). *Manual Vida Saludable para Todos*. Recuperado de: https://www.sev.gob.mx/educacion-basica/esvisa/wp-content/uploads/sites/11/2020/10/MANUAL-ESVISA-EDICIO%CC%81N-2020-IMPRESIO%CC%81N_compressed.pdf.
- He M., Tucker P., Irwin J., Gilliland J., Larsen K., Hess P. 2012. Obesogenic neighbourhoods: the impact of neighbourhood restaurants and convenience stores on adolescents' food consumption behaviours. *Public Health Nutrition*. 15(12): 2331–2339.

- INSP. (2018). El etiquetado de alimentos y bebidas: la experiencia en México. Recuperado de: <https://www.insp.mx/epppo/blog/4680-etiquetado.html>.
- INSP. (2019). Comunicado del Instituto Nacional de Salud Pública de México sobre el amparo indirecto en revisión relacionado con el etiquetado frontal de alimentos. Recuperado de: <https://www.insp.mx/avisos/4935-postura-etiquetado-insp.html>.
- INSP. (2020). Regulación de la Publicidad de Alimentos y bebidas no alcohólicas en México: El Código PABI vs. Regulaciones Internacionales. Recuperado de: <https://www.insp.mx/epppo/blog/2865-reg-publicidad-alimentos-bebidas-mex-codigo-pabi-vs-reg-intern-439.html>.
- INSP. (2021). Respuesta técnica del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) sobre el impacto del etiquetado frontal de advertencia relativo a la nota publicada en la revista Forbes el 8 de junio de 2021. Recuperado de: https://www.insp.mx/resources/images/stories/Centros/cinys/EstudiosEtiquetado/210614_respuesta_tecnica_2.pdf.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2010). Censo Poblacional y de Vivienda. Ciudad de México. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2018). Diccionario Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2018. Ciudad de México. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/descarga/?ti=6>.
- Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. 1980. Subdirección de Nutrición Experimental y Ciencia de los Alimentos. Tablas de composición de alimentos. Edición de aniversario. México. 248 pp.
- Jáuregui A., Vargas-Meza J., Nieto C. 2020. Impact of front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: a randomized experiment in low- and middle-income Mexican adults. BMC Public Health 20, 463.
- Juárez L. (2001). Inseguridad alimentaria, patrones de consumo y salarios (tesis maestría). Centro de Investigaciones Socioeconómicas. Recuperado de: www.uom.edu.mx/trabajadores/27laura.htm.
- Juvera F., Valencia M.E., Ortega M.I. 1991. Tablas de composición de alimentos en el noroeste de México. Base de datos y II Programa CIAD AC. Libro de abstracts del XII Congreso de Nutrición de Centroamérica y Panamá, Guatemala.
- Kohen L. 2011. Una visión global de los factores que condicionan la ingestión. Instrumentos de medida Nutrición Hospitalaria. 4(2):14-24.
- Macias A., Quintero M., Camacho E., Sánchez J. 2009. La tridimensionalidad del concepto de nutrición: su relación con la educación para la salud. Revista Chilena de Nutrición. 36(4): 1129-1135.
- Messina F., Saba A., Vollono C., Leclercq C., Piccinelli R. 2004. Beliefs and attitudes towards the consumption of sugar-free products in a sample of Italian adolescents. European Journal of Clinical Nutrition, 58(3), 420–428.
- Margetts B., Thompson R., Speller V., McVey D. 1998. Factors which influence “healthy” eating

patterns: results from the 1993 Health Education Authority health and lifestyle survey in England. Public Health Nutrition. 1,(03).

Marques P., Waeber G., Vollenweider P., Bochud M., Stringhini S., Guessous I. 2015. Sociodemographic and behavioural determinants of a healthy diet in Switzerland. Ann Nutr Metab. 67(2):87–95.

Martin, K. S., Havens, E., Boyle, K. E., Matthews, G., Schilling, E. A., Harel, O., & Ferris, A. M. (2012). If you stock it, will they buy it? Healthy food availability and customer purchasing behaviour within corner stores in Hartford, CT, USA. Public Health Nutrition, 15(10), 1973–1978. doi:10.1017/s1368980011003387

Martínez L. M., Pérez S. 2022. Obesidad: Mecanismos, fisiopatología y tratamiento integral. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos. 6(1): 71–80.

Martínez-Puga E., Lendoiro R. (2005). Ingestas recomendadas de micronutrientes: vitaminas y minerales. Recuperado de: [https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/11338/CC-77%20art%207.pdf?sequence=1#:~:text=As%C3%AD%2C%20para%20j%C3%B3venes%20y%20adultos,800%20%CE%BCg%20para%20las%20mujeres\).](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/11338/CC-77%20art%207.pdf?sequence=1#:~:text=As%C3%AD%2C%20para%20j%C3%B3venes%20y%20adultos,800%20%CE%BCg%20para%20las%20mujeres).)

McClure A., Tanski S., Gilbert D., Adachi A., Li Z., Sargent J. 2013. Receptivity to Television Fast-Food Restaurant Marketing and Obesity Among U.S. Youth. American Journal of Preventive Medicine. 45(5): 560–568.

McKinsey Global Institute. (2014). Overcoming obesity: An initial economic analysis. Recuperado de: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/economic%20studies%20temp/our%20insights/how%20the%20world%20could%20better%20fight%20obesity/mgi_overcoming_obesity_full_report.ashx

Menéndez R., Franco F. 2009. Publicidad y alimentación: influencia de los anuncios gráficos en las pautas alimentarias de infancia y adolescencia. Nutrición Hospitalaria. 24(3): 318-325.

Melo DJ. 1999. Food choice and intake: the human factor. Proceedings of the Nutrition Society. 58:513-521.

Ministerio de Salud. (2010). Encuesta Nacional de Consumo Alimentario. Recuperado de: http://web.minsal.cl/sites/default/files/ENCA- INFORME_FINAL.pdf.

Ministerio de Salud. (2016). Informe de resultados: Descripción de las percepciones y actitudes de los/as consumidores respecto a las medidas estatales en el marco de la implementación del Decreto 13/15. Recuperado de: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/01/Informe-Percepci%C3%B3n-Consumidores-ICEI.pdf>.

Ministerio de Salud de Argentina. (2019). Etiquetado nutricional frontal de los alimentos. Recuperado de: http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001380cnt-2019-06_etiquetado-nutricional-frontal-alimentos.pdf

Ministerio de Salud de Chile. (2019). EVALUACIÓN LEY DE ALIMENTOS N°20.606. Recuperado de: <https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2019/12/d-etiquetado-chile-estudio-ley-d-alimentos-2019-07.pdf>

Navarro A.C., Vélez M.I.O. 2019. Obesogenic Environment Case Study from a Food and Nutrition Security Perspective: Hermosillo City. International Journal of Environmental Research and

Public Health. 16(3).

Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes. (2022). Derecho a la protección de la salud y a la seguridad social. Recuperado de: https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2021-01/Ley_GDNNA.pdf.

OMS. (2017). 10 datos sobre la obesidad. Recuperado de: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>.

OMS. (2020). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

Olivares I. (2013). Relación entre el índice de marginación y el patrón de consumo de alimentos de escolares de Hermosillo, Sonora. Universidad de Sonora (tesis licenciatura). Universidad de Sonora. Recuperado de: <http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/bitstream/20.500.12984/1301/1/olivarestorresitzelarizbel.pdf>

Ortega M.I., Quizán T., Morales F.G.G., Preciado R.M. 1999. Cálculo de ingestión dietaria y coeficientes de adecuación a partir de: registro de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos. Cuadernos de trabajo No. 1. Estimación del consumo de alimentos. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Dirección de Nutrición. Hermosillo, Sonora, México.

Partearroyo T., Sánchez E., Varela G. 2013. El azúcar en los distintos ciclos de la vida: desde la infancia hasta la vejez. *Nutr. Hosp.* 28(4): 40-47.

Pedraza D. 2005. Grupos vulnerables y su caracterización como criterio de discriminación de la seguridad alimentaria y nutricional en Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.* 5(3): 367-375.

Pérez-Escamilla R., Obbagy J., Altman J, *et al.* 2012. Dietary energy density and body weight in adults and children: a systematic review. *J Acad Nutr Diet.* 112(5):671-684.

Popkin B.M. 2012. Agricultural policies, food and public health. *European Molecular Biology Organization.* 12:11-8.

Prada M., Saraiva M., Garrido M., Sério, A., Teixeira A.; Lopes D., Silva D., Rodrigues D. 2022. Perceived Associations between Excessive Sugar Intake and Health Conditions. *Nutrients.* 14, 640.

Rodríguez L., Pizarro T. 2018. Law of Food Labelling and Advertising: Chile innovating in public nutrition once again. *Revista chilena Pediatría.* 89 (5): 579-581.

Rodríguez-Santos E., Aranceta Batrina J., Serra-Majem L. 2008. Psicología y Nutrición. Barcelona. 17-34.

Rodríguez S., Gaona E., Martínez B., Romero M., Mundo V., Shamah T. 2021. Inseguridad alimentaria y percepción de cambios en la alimentación en hogares mexicanos durante el confinamiento por la pandemia de Covid-19. *Salud Publica Mex.* 63(6):763-72.

Ruíz M., de Carvalho P., Matilla D., Brun P., Ulloa N., Acevedo D, *et al.* 2020. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study. *Nutrients.* 12(8).

- Santos A., Bravo R., Velarde P., Aramburu A. 2019. Efectos del etiquetado nutricional frontal de alimentos y bebidas: sinopsis de revisiones sistemáticas. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 43: e62.
- Schiffman L., Lazar L., Ramírez A. (2010). Comportamiento del consumidor: 10ma Edición. Pearson. Recuperado de: <https://psicologadelconsumidor.files.wordpress.com/2016/04/comportamiento-del-consumidor-schiffman-10edi.pdf>
- Secretaría de salud. (2016). Indicadores de sobrepeso y obesidad. Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/articulos/indicadores-de-sobrepeso-y-obesidad?idiom=es>.
- Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, GaonaPineda EB, Lazcano-Ponce E, Martínez-Barnetche J, Alpuche-Arana C, Rivera-Dommarco J. 2020. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Shamah-Levy T, Ruiz-Matus C, Rivera-Dommarco J, Kuri-Morales P, Cuevas-Nasu L, Jiménez-Corona ME, Romero-Martínez M, Méndez Gómez-Humarán I, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2017.
- Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Santaella-Castell JA, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020.
- Soca P., Niño A. 2009. Consecuencias de la obesidad. *ACIMED*. 20(4): 84-92.
- Stern D., Tolentino L., Barquera S. (2011). Revisión del etiquetado frontal: análisis de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) y su comprensión por estudiantes de nutrición en México. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado de: <http://www.cdi.salud.gob.mx:8080/BasesCDI/Archivos/EstudiosInvestigaciones/revisionEtiquetadoFrontal.pdf>.
- Story M., Kaphingst K., Robinson B., Glanz K. 2008. Creating healthy food and eating environments: Policy and environmental approaches. *Annual Review of Public Health*. 29:253–72.
- Tamayo D., Restrepo M. 2014. Aspectos psicológicos de la obesidad en adultos. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*. 6(1): 91-112.
- Te L., Mallard S., Mann J. 2013. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ*. 346: e7492.
- Thow A., Waqa G., Browne J., Phillips T., McMichael C., Ravuvu A, *et al.* 2020. The political economy of restricting marketing to address the double burden of malnutrition: two case studies from Fiji. *Public Health Nutrition*: 24(2), 354–363.
- Tolentino L., Rincón S., Bahena L., Ríos V., Barquera S. 2018. Conocimiento y uso del etiquetado nutrimental de alimentos y bebidas industrializados en México. *Salud pública de México*.

60(3): 328-337.

- Tovar A., Ríos B., Barbosa I., Medina M., Gutiérrez Rivas R., Serrano Guzmán, S., Cabrera O. (2020). Etiquetado frontal de advertencia en productos comestibles. Materialización de obligaciones de los Estados en derechos humanos. Global Center for Legal Innovation on Food Environments - O'Neill Institute for National and Global Health Law - Georgetown University e Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México: Washington, DC y Ciudad de México.
- Turner C., Aggarwal A., Walls H., Herforth A., Drewnowski A., Coates J., Kalamatianou S., Kadiyala S. 2018. Concepts and critical perspectives for food environment research: A global framework with implications for action in low- and middle-income countries. *Global Food Security*. (18): 93-101.
- UNICEF. (2020). Efectos de la pandemia por la COVID-19 en la nutrición y actividad física de adolescentes y jóvenes. Recuperado de: <https://www.unicef.org/lac/efectos-de-la-pandemia-por-la-covid-19-en-la-nutricion-y-actividad-fisica-de-adolescentes-y-jovenes>.
- USDA United States Department of Agriculture: nutritive values of foods. 1988. Human nutrition information service. Home and Garden Bulletin Number 72. U.S. Government Printing Office, Washington DC. 72 pp.
- USDA United States Department of Agriculture: Healthy Corner Stores. 2016. Making Corner Stores Healthier Places to Shop. U.S. Department of Agriculture Food and Nutrition Service FNS-621.
- Villar F., Mata P., Plaza I., Pérez F., Maiques A., Casanovas JA et al. 2000. Recomendaciones para el control de la colesterolemia en España. *Rev. Esp. Salud Publica*. 74 (5-6): 00-00.
- Zerfati N., Taghdisi M., Azadbakht L., Sharif H., Aryaeian N. 2021. Defining and Developing Measures of Checklist for Measuring Food Store Environment: A Systematic Review. *Iran J Public Health*. 50(3):480-491.

11. ANEXOS

11.1. Entrevista Dirigida a Los Encargados de los Establecimientos de Alimentos

1. Preguntas

Nos interesa mucho saber de su experiencia en su establecimiento, para poder saber qué es lo que más compran las personas de alrededor y ver que tanto funciona el etiquetado de advertencia.

1. Platíqueme ¿Cuántos años tiene este establecimiento ofreciendo sus servicios?

2. En ese periodo de tiempo ¿Usted considera que la oferta de alimentos ha cambiado?

Sí _____ No _____

Si la respuesta es negativa, pasar a la pregunta número 3.

Si la respuesta es afirmativa preguntar:

¿Cómo ha sido este cambio? (que alimentos considera que han aumentado o disminuido a lo largo del tiempo).

Alimentos que su oferta ha aumentado	Código del alimento*
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Alimentos que su oferta ha disminuido	Código del alimento*
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

*Los códigos estarían determinados para los diferentes grupos de alimentos (frutas, verduras, bebidas

azucaradas, etc).

3. Ahora platíqueme un poco de los productos (alimentos y bebidas) que ofrecen en su tienda, ¿Cuáles son los productos que más venden en una semana ordinaria?

La lista está en orden de descendencia, siendo el número uno el producto más vendido y el 10 el producto menor vendido. Se preguntará columna por columna.

Nombre y marca del producto	Tamaño del producto (ml, gr, kg, L)	Unidades vendidas a la semana	Precio unitario	Cantidad de sellos	Código del alimento* (dato que anotará el investigador)
Ejemplo: refresco Coca Cola	600ml	85 unidades	\$18.5	3	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Ahora le realizaré preguntas sobre el nuevo etiquetado de advertencia que tienen algunos alimentos y bebidas de la tienda.

7. ¿Ha escuchado hablar sobre el nuevo etiquetado de advertencia?

Sí _____, No _____

Si la respuesta es Si continúa...

8. ¿Qué es lo que conoce?

Si la respuesta es no; se explica brevemente el nuevo etiquetado de advertencia:

Se consideraba que el etiquetado nutricional antiguo (el de la tabla de alimentos) no era claro, por lo que en el 2017 el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) estableció que el etiquetado en México tiene que ser un etiquetado nutricional debe informar de forma veraz, clara, rápida y simple que es lo que contienen los alimentos y bebidas, por lo que se creó un etiquetado con sellos de advertencia.

Este consta de cinco sellos de advertencia, y aparece cuando un producto tenga exceso de calorías, sodio, grasas trans, azúcares, grasas saturadas y dos leyendas precautorias, la primera para productos que contengan edulcorantes y la segunda para aquellos con cafeína, para evitar que niños los consuman.

Ya que le hable un poco sobre el etiquetado nutricional de advertencia:

9. ¿Usted ha observado si los clientes toman en cuenta el etiquetado de advertencia al momento de comprar sus alimentos?

Sí _____ No _____

Si la respuesta es positiva, preguntar:

¿Qué ha observado?

10. ¿Considera que el nuevo etiquetado de advertencia lo lleve a cambiar los productos que usted ofrece en su tienda?

Sí _____ No _____
¿Por qué?

Muchas gracias por responder las preguntas, su información nos sirve bastante. Como le mencionaba al inicio de mi visita, ¿nos permitiría pasar a realizar un inventario corto de los alimentos que tiene en su tienda? y también como se mencionó anteriormente, dentro de seis meses regresar a aplicarlo de nuevo para ver si hubo cambios generados por el etiquetado nutricional de advertencia.

Cereales y tubérculos	Papa		
	Camote		
	Pastas para cocer (spaguetti, coditos)		
Leguminosas	Frijol en bolsa		
	Frijol refrito envasado/enlatado		
	Frijol de la olla envasado/enlatado		
	Lentejas		
Carnes no procesadas	Mariscos		
	Atún		
	Carne de puerco		
	Carne de res		
	Machaca		
	Pescado		
	Pollo		
Agua			
Huevos y lácteos	Huevos		
	Queso panela		
	Queso fresco		
	Queso cottage		
	Queso manchego		
	Queso Oaxaca		
	Yogurt de vaso natural		
	Yogurt de vaso bajo en grasa		
	Yogurt con fruta		
	Leche		

Inventario para alimentos ultraprocesados

Grupo de alimentos	Alimentos	Disponibilidad	
		Sí	No
Carnes procesadas	Chorizo		
	Salchicha de puerco o pavo		
	Jamón de pavo o puerco		
	Bolonia		
Comida rápida y antojitos mexicanos	Sopes		
	Quesadillas		
	Gorditas		
	Tamales		
	Hamburguesa		
	Hotdog		
	Pizza		
	Torta		
Botanas, dulces y postres	Chocolates		
	Postre lácteo o similar		
	Caramelos o dulces		
	Paletas		
	Dulces enchilados		
	Papas fritas (sabritas)		
	Frituras (churros, duros, cacahuates japoneses)		
	Gelatina o flan		
	Paletas de leche		
	Nieve		
	Paletas de agua		
	Palomitas para microondas		
	Pastel o pay		
Cereales dulces	Barras de cereal		
	Cereales de todo tipo		
	Donas		
	Churros		
	Galletas de todo tipo		
	Pan dulce		
	Pastelillos industrializados		

Bebidas no lácteas endulzadas			
	Aguas de fruta natural con azúcar		
	Bebidas o aguas de sabor industrializadas con azúcar		
	Café con azúcar agregada		
	Jugos naturales con azúcar		
	Néctares de frutas industrializadas con azúcar		
	Refresco normal		
	Refresco light		
	Té con azúcar agregada		
Bebidas lácteas endulzadas	Leche con azúcar o chocolate		
	Leche preparada de sabor		
	Yogurt para beber con fruta		
	Yogurt para beber natural		
Sopas y pastas ultraprocesadas	Tipo maruchan		
	Sopas knorr o de bolsa		
Cremas y aderezos	Mayonesa		
	Mostaza		
	Ranch o aderezos		
	Media crema		
Alimentos enlatados/envasados	Verduras enlatadas		
	Puré de tomate		
	Salsas		
	Clamato		
	Lechera		
	Elote enlatado		

En el área de cajas y cobranza

Grupo de alimentos	Alimentos	Disponibilidad	
		Si	No
	Sopes		

Comida rápida y antojitos mexicanos	Quesadillas		
	Gorditas		
	Tamales		
	Hamburguesa		
	Hotdog		
	Pizza		
	Torta		
Botanas, dulces y postres	Cacahuates		
	Chocolate		
	Postre lácteo o similar		
	Caramelos o dulces		
	Paletas		
	Dulces enchilados		
	Papas fritas (sabritas)		
	Frituras (churros, duros, cacahuates japoneses)		
	Gelatina o flan		
	Paletas de leche		
	Nieve		
	Paletas de agua		
	Palomitas para microondas		
	Pastel o pay		

Inventario de alimentos

Este inventario está vacío para rellenar en caso de que haya más alimentos que no encuentres dentro del inventario original.

Área general de alimentos

Grupo de alimentos	Alimentos	Disponibilidad	
		Si	No
Frutas			
Verduras			
Cereales y tubérculos			
Leguminosas			
Carnes no procesadas			
Agua			
Huevos y lácteos			

--	--	--	--

Alimentos ultraprocesados

Grupo de alimentos	Alimentos	Disponibilidad	
		Si	No
Carnes procesadas			
Comida rápida y antojitos mexicanos			
Botanas, dulces y postres			
Cereales dulces			
Bebidas no lácteas endulzadas			
Bebidas lácteas endulzadas			

Sopas y pastas ultraprocesadas			
Cremas y aderezos			
Alimentos enlatados/envasados			

Área de cajas y cobranza

Grupo de alimentos	Alimentos	Disponibilidad	
		Si	No
Comida rápida y antojitos mexicanos			
Botanas, dulces y postres			

11.3 Etiquetado Nutricional

<p>1. ¿Conoce o ha escuchado hablar sobre el nuevo etiquetado de advertencia?</p> <p>No...0 Si...1</p> <p><i>Si la respuesta es positiva continua; Si la respuesta es no, se explica brevemente el nuevo etiquetado de advertencia:</i></p> <p>Se considera que el etiquetado nutricional actual no es claro, por lo que en el 2017 el INSP estableció que el etiquetado en México tiene que ser un etiquetado frontal de advertencia que informe de forma veraz, clara, rápida y simple. Este consta de cinco sellos de advertencia, de forma octagonal; cuando un producto tenga exceso de calorías, sodio, grasas trans, azúcares, grasas saturadas y dos leyendas precautorias, la primera para productos que contengan edulcorantes y la segunda para aquellos con cafeína, para evitar que niñas y niños los consuman.</p>	<p>[]</p>
<p>2. ¿Qué es lo que conoce?</p> <p>Permiten conocer más de la composición nutricional del alimento y advierten sobre alto contenido de azúcares, grasas saturadas, sodio y calorías ...0</p> <p>Entregan información poco relevante para mi decisión de compra ...1</p> <p>No sé qué me quieren decir con los sellos... 2</p> <p>Otra respuesta...3: _____</p>	<p>[]</p>
<p>3. ¿Cree usted que el etiquetado de advertencia influye en su decisión al momento de comprar alimentos?</p> <p>No ...0 Si...1</p>	<p>[]</p>
<p>4. ¿Por qué?</p> <p>Sí influye, elijo alimentos con menos sellos ...0</p> <p>Sí influye, no compro alimentos con sellos ... 1</p> <p>No influye, lo compro igual ... 2</p> <p>Otra respuesta...3: _____</p>	<p>[]</p>
<p>5. ¿Qué piensa cuando ve que un producto contiene sellos de advertencia? <i>Pueden ser varias opciones*</i></p> <p>1. Debería dejar de comerlo</p> <p>2. Debería comerlo menos veces que un alimento sin sellos</p>	<p>[]</p>

Preguntas adicionales				Si	No
¿Fue un día normal de consumo?					
¿Lo que comió es similar a lo que come la mayoría de los días?					
¿Toma algún suplemento o vitamina?					
¿Cuál? (especifique):					

Persona que entrevistó y fecha: _____

11.5 Mediciones antropométricas

Mediciones antropométricas:

<p>MUJER</p> <p>Edad (años): _____ Fecha nacimiento (dd-mes-aaaa): _____</p> <p>Estatura 1 (cm): _____ Estatura 2 (cm): _____</p> <p>Peso (kg): _____ Circunferencia de cintura (cm): _____</p> <p>Observaciones:</p>
