

Scientia et PRAXIS

Vol.03.No.05. Ene-Jun (2023): 1-25

Coedición con CIAD-CONAHCYT

<https://doi.org/10.55965/setp.3.coed1.a1>

eISSN: 2954-4041

Variaciones del gasto de los hogares Mexicanos en alimentos de alto contenido energético, 2016-2020

Variations in the expenditure of Mexican households on foods with a high energy content, 2016-2020

Juan Carlos Guimond-Ramos. ORCID [0000-0003-2143-4089](https://orcid.org/0000-0003-2143-4089)

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

e-mail: jguimond421@estudiantes.ciad.mx

Carlos Gabriel Borbón-Morales. ORCID [0000-0002-6073-6672](https://orcid.org/0000-0002-6073-6672)

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. (CIAD-CONAHCYT), Hermosillo, Sonora, México

e-mail: cborbon@ciad.mx

Juan Mejía-Trejo. ORCID [0000-0003-0558-1943](https://orcid.org/0000-0003-0558-1943)

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

e-mail: jmejia@cucea.udg.mx

Palabras claves: Alimentos con alto contenido energético, gasto del hogar, nivel de ingreso, política de etiquetado en alimentos.

Keywords: Foods with high energy content, household expenditure, income level, food labeling policy.

Recibido: 3-Feb-2023; **Aceptado:** 11-May-2023

RESUMEN

Objetivo. Estimar variaciones de gasto trimestral de hogares mexicanos en alimentos con alto contenido energético para 2016-2020.

Metodología. Mediante análisis de varianza se contrasta el gasto promedio trimestral en tres tipos de alimentos de esta categoría, segmentándolo por nivel socioeconómico de la población.

Hallazgos teóricos y prácticos. El gasto en los productos mencionados se incrementa en el periodo 2018-2020, con excepción del pan empaquetado. Hecho que coincide con la pandemia por SARS-CoV-2 y la nueva política de etiquetado de sello frontal.

Originalidad desde el punto de vista transdisciplinar y de innovación sostenible. Se conjuntan tres enfoques: contenido nutricional de los alimentos; implementación de la política de etiquetado de alimentos y el gasto de los hogares mexicanos.

Conclusiones y limitaciones. Se muestra evidencia que no existe variación significativa en el gasto por del hogar en refrescos y bebidas azucaradas. El estudio solo contrasta variaciones del gasto por decil y no aísla el efecto de tales políticas.

ABSTRACT

Purpose. Determine the effectiveness of the public policy of labeling Mexican households in foods with high energy content (ACE) during 2016-2020.

Methodology. The analysis of variance (ANOVA) technique is used to calculate the average expenditure on three selected ACE foods. Subsequently, it is deflated to 2019 prices to establish spending comparisons between years.

Theoretical and practical findings. There is an increase in spending on ACE foods by the socioeconomic levels analyzed, which shows evidence of the evolution of consumption patterns.

Transdisciplinary and sustainable innovation originality. The effectiveness of labeling is analyzed through an economic and social perspective focused on the spending patterns of Mexican households.

Conclusions and limitations. Policies have failed to reduce spending on ACE food, but further studies are required to broaden the picture.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, las enfermedades no transmisibles se han convertido en el principal problema de la salud pública en México. Por dicha razón surgieron propuestas destinadas a frenar el consumo de alimentos que, por sus propiedades calóricas y adictivas, propician el desarrollo de tales padecimientos.

Estas malas prácticas alimenticias, también son producto de la desinformación del consumidor, sobre todo respecto a los contenidos nutricionales de estos productos. En este sentido, gobiernos de distintos países, incluido México, aplican políticas para la contención de esta condición de salud pública.

Esfuerzos como la aplicación del impuesto, por ejemplo, a bebidas azucaradas, y la política de etiquetado destinada a informar al consumidor, sobre las características nutrimentales en una dieta de 2000 kcal. Son políticas que han requerido de constantes modificaciones, sobre todo por la baja respuesta de la población a las primeras etapas de implementación. Dentro de estas políticas destaca el etiquetado de sellos frontal de advertencia (SAF), que advierte sobre los excesos de componentes nocivos para la salud.

Durante el transcurso de este trabajo, se busca evidenciar con datos contrastantes la evolución del gasto de los hogares mexicanos con respecto al consumo de alimentos con alto contenido energético (ACE), durante el periodo de aplicación de distintas fases de políticas de etiquetado.

El objetivo es estimar las variaciones de gasto trimestral de los hogares mexicanos en alimentos con alto contenido energético, durante las políticas de etiquetado en alimentos, 2016-2020.

Mediante análisis de varianza se calcularon diferencias en tres productos seleccionados, para grupos sociales bajos, medios y altos. Los resultados indican aumentos en el gasto de estos alimentos en todos los niveles socioeconómicos, indicio de que las políticas públicas de etiquetado en alimentos no han logrado del todo su cometido.

Se pretende dar una nueva perspectiva al análisis de los efectos de la política de etiquetado, ya que la mayoría de los estudios que serán revisados en apartados subsecuentes centran su efectividad desde una perspectiva psicológica y de percepción, pero no buscan medir los efectos en el gasto de este tipo de alimentos. Además, se muestra evidencia empírica sobre cuales niveles socioeconómicos reportan mayores gastos en este rubro de alimentos.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Son expuestos los temas de enfermedades transmisibles, las Características del gasto de los hogares mexicanos en alimentos, base para la revisión de literatura.

2.1. Enfermedades no trasmisibles

En esta sección se describirá el panorama de la situación de México, respecto a la proliferación y evolución de los índices de enfermedades no trasmisibles, derivadas del incremento del consumo de alimentos altamente calóricos. Como referencia se describe la evolución de los índices de obesidad y sobrepeso en la población mexicana, así como las principales causas de mortalidad durante la primera mitad del año 2022. Entre las cuales destacan padecimientos relacionadas directamente con un estilo de vida sedentario y el consumo de alimentos ricos en azúcares y grasas. Los cambios a nivel social y económico derivado de las nuevas aperturas de redes comerciales han modificado los hábitos de gasto y consumo de la sociedad. Entre otros aspectos, lo anterior repercute en el abandono de opciones de alimentación saludables, a favor de alimentos procesados y económicos (Pérez Izquierdo et al., 2012). Los cambios derivados del tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), aceleraron este proceso en México (Flores-Villanueva, 2015). Este fenómeno ha propiciado el abandono de prácticas y conocimientos tradicionales, especialmente en comunidades con desventajas sociales, culturales y económicas como las poblaciones indígenas o con rezago social (Mejía-Trejo, 2021).

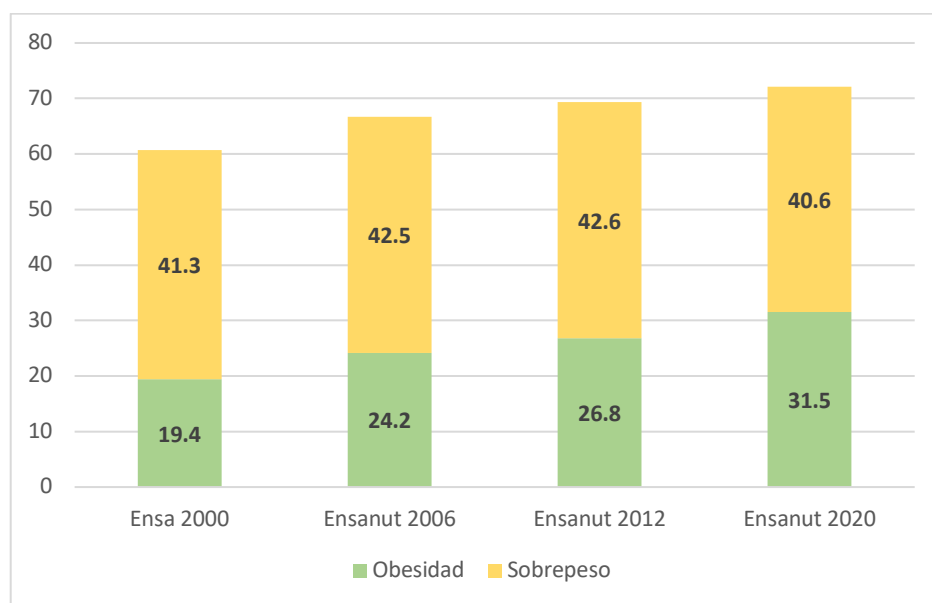
La introducción de productos procesados ha contribuido al aumento del gasto en alimentos ACE, factor que ha derivado en el incremento de enfermedades no transmisibles. El sobrepeso, la obesidad, las enfermedades coronarias y la *diabetes mellitus*, se convirtieron en el principal problema de salud pública a nivel global y son consecuencia directa de la ingesta excesiva de alimentos altamente calóricos y energéticos (Torres y Rojas, 2018)

La reciente pandemia de la COVID-19 interrumpió el funcionamiento de la cadena productiva de alimentos. Asimismo, derivado del incremento de la demanda de alimentos básicos e inocuos se generó una presión en el consumo de los hogares, sobre todo para las personas de bajos ingresos (Mejía-Trejo et al., 2022). La pandemia ha exacerbado la proliferación de enfermedades no trasmisibles, por lo que es importante enfatizar la importancia de dietas saludables y evitar patrones de consumo nocivos (World Food Programme, 2020)

La Organización Panamericana de la Salud [OPS] (2019) estima que, los padecimientos derivados de una mala alimentación representan el 44.5% de las muertes en las Américas. México suele posicionarse con el primer lugar en sobrepeso y obesidad entre los países latinoamericanos y entre los primeros cinco a nivel mundial (Dávila-Torres et al., 2015; Torres y Rojas, 2018).

La **Gráfica 1**, revela que en un período de 20 años se ha dado un incremento del 12.1% en los índices de obesidad de la población mexicana. Asimismo, se verifica un crecimiento en el sobrepeso de la población, aun y cuando en el 2020 tuvo una leve disminución.

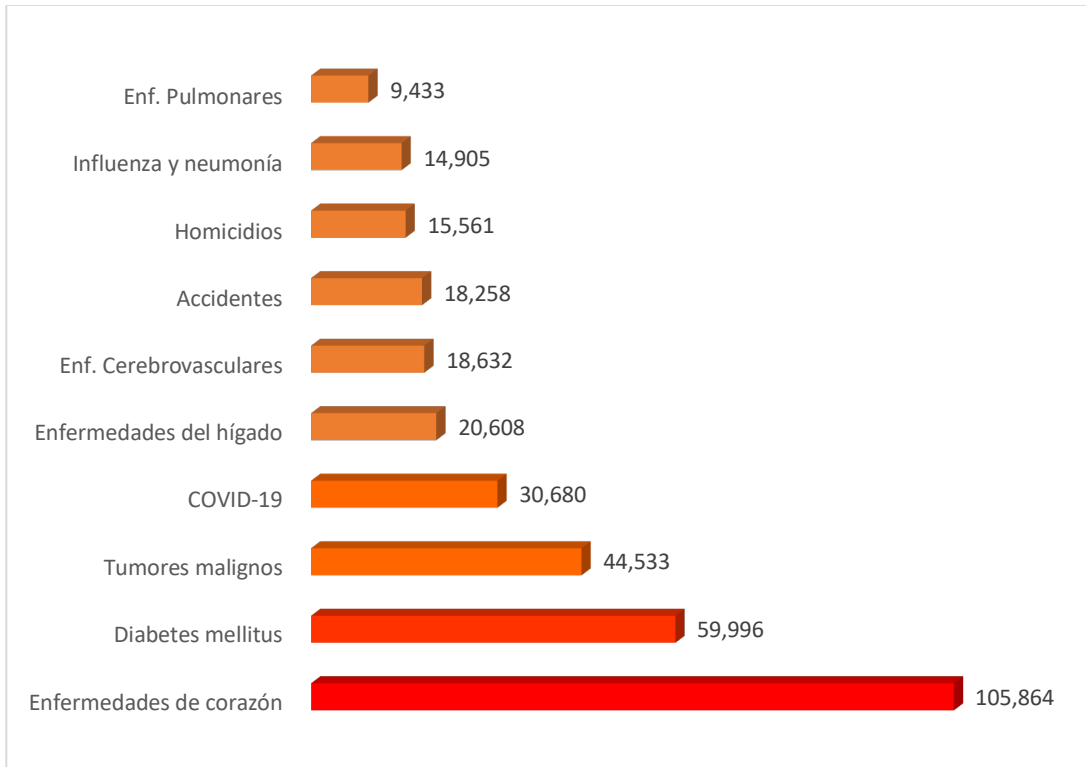
Gráfica 1. Índices de sobrepeso y obesidad en la población adulta a nivel nacional 2006-2020



Fuente: Secretaría de Salud (2020).

En la **Gráfica 2**, se observa como las enfermedades coronarias y la diabetes superan a las muertes provocadas por tumores malignos y coronavirus. Es decir, el exceso en el consumo de alimentos altos en grasas, azúcares y otros contenidos energéticos, coadyuvan en la ampliación de la magnitud de este problema.

Gráfica 2. Las 10 principales causas de muerte en México (enero-junio 2022)



Fuente: INEGI (2022)

2.2. Características del gasto de los hogares mexicanos en alimentos de ACE

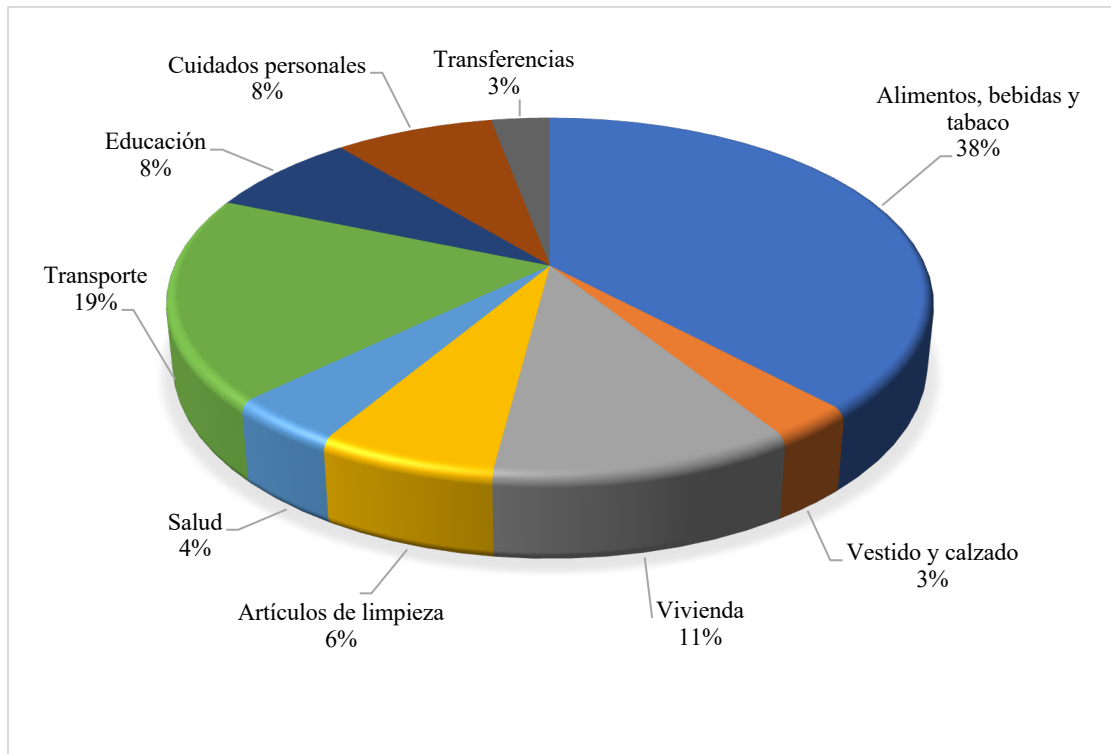
Existe evidencia que correlaciona la selección de alimentos calóricos con el nivel socioeconómico del hogar, ya que se espera que a mayor nivel de ingreso mejoren las condiciones de vida del consumidor, incluyendo la alimentación, con una mayor variedad de productos ricos en vitaminas y minerales, los cuales no son accesibles a grupos de bajo nivel adquisitivo (Darmon y Drewnowski, 2015).

De acuerdo con el INEGI (2021), a nivel nacional para el año 2020, el promedio de ingreso corriente trimestral nacional por hogar fue \$50,309 pesos. Para el decil I de \$9,938, el decil V registró \$33,367, y el decil X \$163,282. En este sentido, el gasto promedio trimestral fue del orden de \$39,411; es decir aproximadamente el 60% de sus ingresos.

De acuerdo con la **Gráfica 3**, el rubro de alimentos, bebidas y tabaco representa más de la tercera parte. Así mismo, el consumo de alimentos dentro del hogar representa el 86.1% y el 13.9 % fuera

el hogar. Al interior del rubro de alimentos y bebidas consumidos dentro del hogar, el mayor gasto en el trimestre es: carne 22.9%, cereales 16.8%, verduras 11.9%, y alimentos diversos 17.8% .

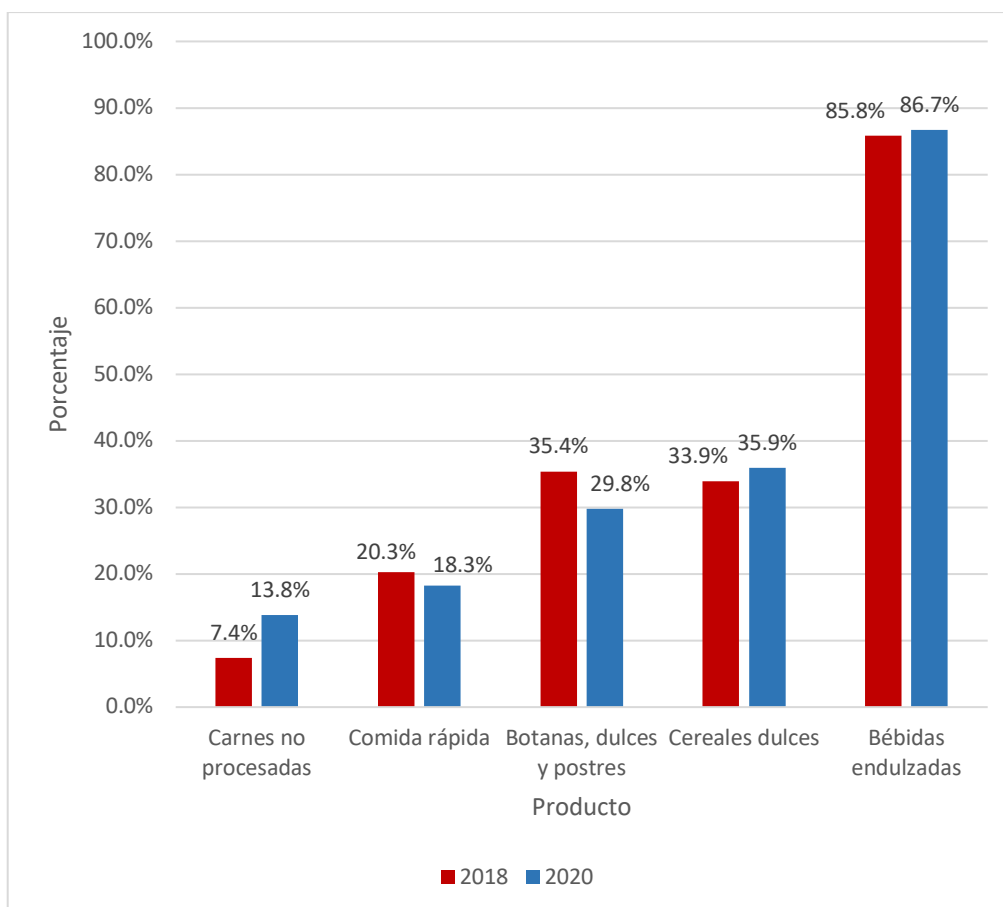
Gráfica 3. Distribución del gasto trimestral de los hogares mexicanos, 2020



Fuente: Elaboración propia con base en los microdatos de la INEGI 2021.

A través de la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH), se estima que los alimentos y bebidas ocupan el 38% del gasto total de los hogares mexicanos (INEGI, 2021). Lo anterior se traduce a un gasto promedio cercano a los \$1,500 pesos, de los cuales el 7.6% corresponde a alimentos no básicos con alto contenido energético (Secretaría de Salud, 2020). De acuerdo a la **Gráfica 4** en el período 2018-2020, las personas adultas incrementaron el consumo de bebidas azucaradas, de carnes no procesadas y de cereales dulces. No así para comida rápida y botanas (Secretaría de Salud, 2018).

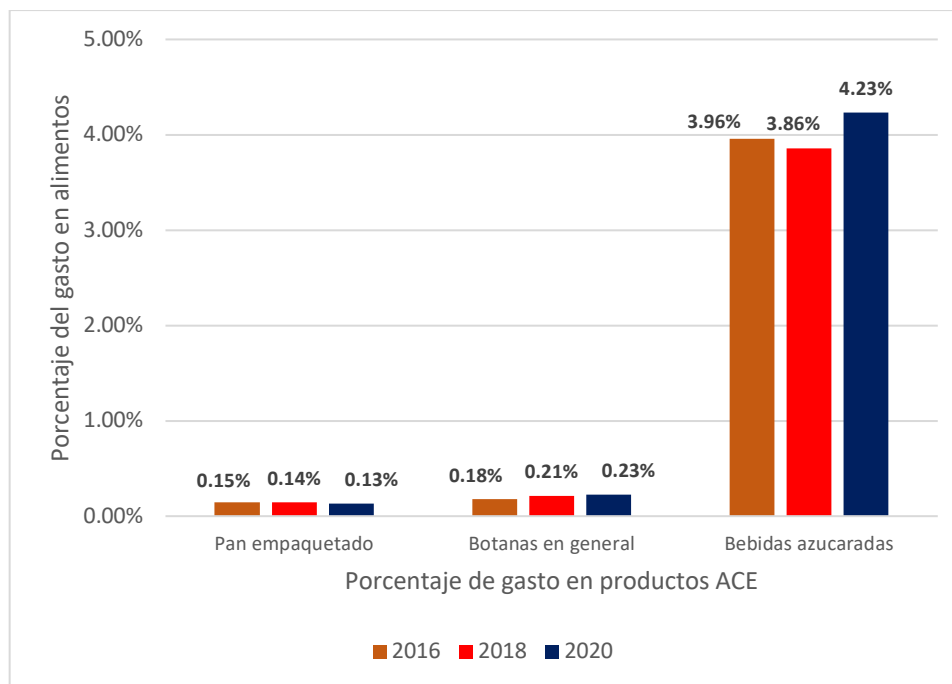
Gráfica 4. Porcentaje de población adulta mayor a 20 años que consume alimentos no recomendables para consumo cotidiano 2018-2020



Fuente: Elaboración propia con información de: Secretaría de Salud (2020); Secretaría de Salud (2018).

Por su parte, como se observa en la **Gráfica 5**, para el año 2020 la tendencia es creciente en el gasto en bebidas azucaradas, como proporción del gasto total en alimentos; ya que en 2016 fue 3.9 %, mientras en 2020 se incrementó a 4.2%. Mientras que en pan empaquetado y botanas en general representan menos del 0.3% en el gasto total de alimentos (Secretaría de Salud, 2020).

Gráfica 5. Porcentaje de gasto en alimentos ACE con respecto al gasto corriente trimestral del total de hogares en México



Fuente: Elaboración propia con base en los microdatos (INEGI, 2017; INEGI, 2019; INEGI, 2021).

3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La consolidación de la industria alimenticia y la influencia de las tendencias de consumo pareciesen redirigir las preferencias de los hogares hacia opciones alimenticias ricas en contenido energético, es decir, cargadas con altas cantidades de calorías, carbohidratos y grasas. Como consecuencia de los datos analizados en este apartado, se implementaron políticas públicas, destacando el impuesto especial en alimentos y el etiquetado nutricional o de advertencia.

El objetivo de este apartado fue documentar un estudio bibliométrico que permita contrastar la hipótesis, sobre la influencia de la política de etiquetado en las variaciones del gasto de los hogares en alimentos ACE. Se buscaron estudios recientes que permitieran determinar la efectividad de la política de etiquetado, así como la metodología a emplear durante el transcurso de esta investigación, de tal manera que pudiesen establecerse comparaciones en el gasto de los alimentos

seleccionados, durante los años de vigencia de la política de etiquetado. Además, se describe la metodología empleada para la construcción de la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares.

3.1. Evolución de las políticas de etiquetado a nivel mundial y México

El consumo de alimentos ACE se ha convertido en una problemática que afectó a todos los niveles sociales. En los gobiernos de distintos países se impulsó el desarrollo de políticas destinadas a informar al consumidor, sobre los potenciales riesgos derivados del consumo excesivo de un determinado producto (Thow et al., 2018)

En países de la Unión Europea, Oceanía y América del Norte, la aplicación de la política de etiquetado nutricional fue una herramienta prominente, con gran aceptación por parte del consumidor, para redirigir el consumo de alimentos a opciones saludables (Campos et al., 2011). No obstante que la política tuvo relativo éxito en los países desarrollados, en el caso de Latinoamérica, aún se encuentra en reestructuración. Tal es el caso del etiquetado Guías de Alimentación Diarias “GDA”, el cual fue un primer intento, pero con resultados deficientes.

Para que el etiquetado sea efectivo, la información presentada, debe reflejar de manera fidedigna el contenido del producto, de tal forma que evite sesgos y malas interpretaciones por parte del consumidor (Secretaría de Economía, 2020). Sin embargo, elementos importantes, provistos por Draper et al. (2011); Kiesel y Villas-Boas, (2013); Thow et al. (2018), advierten que el manejo de una política de etiquetado acarrió los siguientes inconvenientes: forma imprecisa de medir la efectividad de la política; confusiones de la población sobre la forma correcta de su utilización.

En Colombia, se aplicó un estudio a mil participantes en 4 regiones del país, de los cuales sólo el 15.4% identificó productos nocivos para la salud con el etiquetado “GDA” (Red PaPaz, 2019). Además, un estudio realizado en Perú demostró que, de 93 personas entrevistadas menos del 40% podía comprender el sistema “GDA” (Valverde-Aguilar et al., 2018)

Resultados similares derivaron de su aplicación en México, debido a que, para su mejor interpretación se requerían conocimientos nutricionales y matemáticos por parte de la población para descifrar de forma correcta la información nutricional de la etiqueta (Kaufer-Horwitz et al., 2018). Cruz-Góngora et al. (2012) mencionaron que para el consumidor mexicano la información nutricional es secundaria al seleccionar un alimento. Los criterios de compra más importantes son la disponibilidad de tiempo, la marca, frescura y el precio.

Asimismo, se estimó que el 90% de la población mexicana desconocía los requerimientos calóricos necesarios diarios para suplir sus necesidades corporales (Tolentino-Mayo et al., 2018). De igual manera, Sánchez et al. (2018) en su investigación para población estudiantil en México, determinaron que el tiempo de respuesta de lectura y comprensión del GDA fue de 3.34 minutos, sin la comprensión del uso correcto del etiquetado.

Por tales motivos, países Latinoamericanos como Chile, Perú y Brasil modificaron sus normas de etiquetado para sustituir GDA, por uno que advierta al consumidor sobre los potenciales peligros de la ingesta excesiva de un alimento. A este se le denominó Sellos de Advertencia Frontal (SAF). En el caso de México, a principios de año 2020 se aprobaron nuevas reformas a la NOM-51-SCFI/SS1-2010, con el fin de dar a conocer al consumidor sobre los potenciales peligros de ingerir un producto de este tipo, mediante unos sellos frontales con indicadores de excesos de contenidos perjudiciales para la salud.

Como evidencia de la efectividad, en un estudio desarrollado en Chile por Alaniz-Salinas y Castillo-Montes (2020), con 543 participantes, el 98.7% reconoció los sellos frontales y el 86.2% advirtió que son dañinos para la salud. En el caso de México, un estudio derivado de la Universidad de Waterloo para 4 057 participantes adultos, 83% comprendió el etiquetado SAF, y 54% catalogó al GDA como sencillo de comprender (Kaufer-Horwitz et al., 2018).

La aplicación de la política SAF es reciente, lo que deriva en la escasez de estudios actualizados sobre la eficacia de esta política en México. Se espera obtener resultados similares a los observados en estudios de otros países en donde se implementó dicha política.

A pesar de la escasez de trabajos que marquen una metodología de medición del etiquetado SAF, existen estudios que miden el gasto en determinados tipos de alimentos, ya sea para el estudio de elasticidades u observar los efectos de políticas de impuestos (Borbón-Morales et al. 2010; Colchero et al. 2015; Barrientos-Gutiérrez et al. 2018). Estos estudios partieron de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en el Hogar, debido a su capacidad de captar los gastos de los hogares mexicanos por producto.

3.2. Diseño del instrumento de medición y/o materiales

Con base en las encuestas nacionales de ingresos y gastos de los hogares (ENIGH) 2016, 2018 y 2020, las cuales tienen representatividad estadística a nivel nacional y estatal, se contabilizaron los

gastos en: alimentos, productos y servicios, clasificados de acuerdo a rubros específicos. El levantamiento de información contempla al hogar como unidad de análisis, en este sentido la información es extrapolable a la población. En el **Cuadro 1**, se exponen los tamaños de muestra, los hogares y la población representada.

Cuadro 1. Muestreo poblacional para levantamiento de Encuesta Ingreso Gasto de los Hogares: 2016, 2018 y 2020

ENIGH	Tamaño de la muestra (hogares)	Hogares representados	habitantes representados
2016	81,515	32,974,661	120,801,511
2018	87,826	34,400,515	123,836,081
2020	105,483	35,749,659	126,760,856

Fuente: Elaboración propia con base en el descriptor de datos de: INEGI, 2017; INEGI, 2019; INEGI 2021.

Es importante hacer notar que, la metodología de captación del dato muestral de estas encuestas contempla un margen de error estadístico de 5%. Para poder maniobrar las bases de datos, se utilizaron microdatos (INEGI, 2017; INEGI, 2021). En este caso, mediante la aplicación de factores de expansión, se realiza el ajuste poblacional; es decir, el gasto de un hogar equivale al gasto de un determinado grupo de hogares, los cuales están representados mediante el área geoestadística básica (AGEB), y su respectiva manzana donde se recabo la información.

Ya que el diseño muestral lo permite, también se cuenta con representatividad de los sectores socioeconómicos. Lo cual facilita clasificar los distintos gastos trimestrales descritos en esta investigación, de acuerdo al decil de ingreso del hogar y sector socioeconómico correspondiente. La maniobrabilidad del microdato, el catálogo de alimentos y la clasificación del ingreso permite el desarrollo de la metodología a emplear durante esta investigación.

4. METODOLOGÍA

En este apartado se describirá la metodología empleada para el desarrollo de esta investigación, así como la fuente de información, programa estadístico y procedimientos utilizados. De tal forma que sea posible establecer comparaciones del gasto durante la aplicación de las distintas fases las políticas del etiquetado de alimentos en México.

Para esta investigación, de corte transversal y comparativa de tres años, se seleccionaron tres grupos de alimentos con alto contenido energético: botanas (excepto papas fritas), pan dulce empaquetado y bebidas azucaradas. Estos productos fueron seleccionados con base en los criterios propuestos por el etiquetado de advertencia, el cual clasifica como productos calóricos a los alimentos que aportan 275 kcal o más por cada 100 gramos de producto, o en el caso de los refrescos, 70 kcal por cada 100 mililitros.

Con el propósito de establecer una distinción entre nivel socioeconómico de los hogares mexicanos, se clasificó el ingreso corriente trimestral percibido por los mismos; bajo para el decil I, medio para el V y alto para el X. Además, se calcularon el ANOVA para el gasto trimestral de los alimentos ACE de los años 2016, 2018 y 2020.

Con el fin de poder realiza una estricta comparación, se deflactaron las cantidades al precio base propuesto por INEGI, 2019; asimismo con estos datos se calcularon las tasas de variación de un año a otro.

4.1. Programa y procedimiento del manejo de la ENIGH

Para efectos de manipulación de los microdatos de las encuestas referidas, se utilizó software estadístico STATA 14.0. Las bases de datos utilizadas se describen en el **Cuadro 2**.

Cuadro 2. Bases de datos a utilizar derivados de la ENIGH

Archivo de microdato	Descripción
Concentrado hogar	Base de datos encargada de registrar variables relacionadas con los integrantes del hogar, incluyendo ingreso y gastos generales.
Gasto hogar	Base de datos encargada de registrar el gasto en los diversos artículos del hogar. Se retoman las claves utilizadas para describir a los alimentos ACE seleccionados.

Fuente: Elaboración propia con base en el descriptor de datos INEGI, 2017; INEGI, 2019.

Los deciles de ingreso se calcularon mediante la instrucción: *xtile deciles= ing_cor, nq(10)*. La base de concentrado hogar permite la construcción del decil socioeconómico al catalogar a la

vivienda de acuerdo al ingreso corriente trimestral percibido, separado por bloques. Que en el **Cuadro 3** se muestra como los ingresos son corrientes van en ascenso.

Cuadro 3. Deciles de ingreso de la población mexicana 2016,2018 y 2020 (estimaciones en pesos corrientes)

Decil de ingreso/año	2016	2018	2020
I	\$ 0 a \$11 254	\$0 a \$12 498	\$0 a \$13 468
V	\$ 24 678 a \$ 29 837	\$27 845 a \$33 573	\$29 189 a \$35 172
X	\$ 79 098 y más	\$88 008 y más	\$90 907 y más

Fuente: Elaboración propia con base en los microdatos de la INEGI, 2017; INEGI, 2019; INEGI 2021.

Posteriormente, de acuerdo con el **Cuadro 4**, se ubicaron los deciles socioeconómicos seleccionados y se clasificaron los gastos trimestrales de los hogares, de acuerdo a las claves de los productos ACE.

Cuadro 4. Alimentos con alto contenido energético seleccionados

Alimento	Clave ENIGH
Pan dulce empaquetado	A014
Botanas (excepto papas fritas)	A022
Bebidas azucaradas	A220

Fuente: Elaboración propia con base en el descriptor de datos de la INEGI, 2017; INEGI, 2019; INEGI 2021.

Derivado del análisis de ANOVA se obtuvieron las variaciones del gasto de los tres alimentos ACE de acuerdo al decil de ingreso, con el fin de establecer comparaciones durante el periodo 2016-2020.

4.2. Estimaciones de ANOVA en el gasto trimestral de los hogares en alimentos ACE

Por medio de la técnica de análisis de varianza, se estimaron las variaciones del gasto del hogar en estos tres tipos de alimentos, realizando un contraste por tipo de decil de ingreso para los años 2016, 2018 y 2020. Lo anterior permite exhibir los cambios del gasto del hogar, captando dos momentos: Para los años 2016 y 2018, el gravamen especial en bebidas y alimentos chatarra;

además del etiquetado conocido como guías de alimentación diarias (GDA), aplicado en ese periodo; para el año 2020, solo contempla la fase inicial del etiquetado de advertencia frontal. Además, se toma en consideración las diferencias del gasto entre niveles socioeconómicos (expresados en deciles de ingresos), con el objetivo de determinar cuál sector socioeconómico tiene mayor susceptibilidad a esta política pública.

Para el uso correcto de la técnica estadística para el análisis de varianza, se requieren los siguientes supuestos:

1. Las observaciones analizadas deben ser independientes una de otras.
2. Las observaciones en cada grupo deben de tener una distribución normal.
3. Homocedasticidad de la varianza de los datos.

El gasto trimestral de cada hogar es independiente de cada dato contemplado dentro de la ENIGH, por lo que se cumple el primer supuesto. Debido al tamaño de muestra poblacional y a la diferencia de gasto en cada producto ACE analizado por cada decil socioeconómico.

Para superar este predicamento se pueden recurrir a una serie de métodos estadísticos, los cuales no requieren que el tamaño de la población de estudio sea igual, entre los cuales destacan el método Scheffe y el método de ajuste Bonferroni. Para propósito de este trabajo se utilizó el método de Bonferroni. Además, al gasto trimestral de cada hogar se aplicaron factores de expansión poblacional.

5. RESULTADOS

En este apartado se describen los resultados derivados de la metodología empleada mediante la manipulación del microdato de las encuestas ingreso-gasto de los hogares, con el fin de tener evidencia empírica sobre los aumentos o disminuciones del gasto en pan empaquetado, botanas en general (excepto papas fritas) y bebidas azucaradas durante el periodo de aplicación de los distintos tipos de etiquetado en el periodo 2016-2020.

5.1. Contraste de gasto de los hogares mexicanos en alimentos ACE entre deciles de ingreso

A continuación, se avanzó en la comparación del gasto trimestral entre los distintos grupos socioeconómicos, con el fin de cotejar cómo ha sido el comportamiento del gasto. En los cuadros 5, 6 y 7, se observan las variaciones en dichos los gastos.

Así, para el gasto en pan dulce empaquetado, en el **Cuadro 5** se muestra que, en el año 2018 las diferencias fueron significativas en el caso del decil V, el cual gasta \$93.02 pesos más que el decil I. Respecto al decil X, en todos los años las discrepancias son significativas. Por lo cual se puede expresar que el decil X incrementó el gasto en pan dulce empaquetado, respecto al decil I y el V. Lo que implica que el grupo de ingresos altos, no sólo proporcionalmente destinó más de sus ingresos, sino que, comparativamente con los de ingresos medios y bajos, su gasto aumentó.

Cuadro 5. Comparación del gasto trimestral de los hogares mexicanos

Años Deciles	Pan dulce empaquetado					
	2016		2018		2020	
	I	V	I	V	I	V
V	54.65		93.02 *		63.72	
X	148.84 *	94.19 *	173.78 *	80.75 *	165.63 *	101.91 *

*, $F \leq 0.05$.

Fuente: Elaboración propia con base en los microdatos de la INEGI, 2017; INEGI, 2019; INEGI 2021.

En el **Cuadro 6**, se muestra el gasto en botanas, específicamente en aquellas elaboradas con harina. En este caso todas las diferencias del gasto entre los deciles de ingreso fueron significativas, con excepción de la diferencia entre el decil I y V en el año 2016. Por ende, no fue posible afirmar la presencia de diferencia significativa en el gasto de este caso específico.

La variación del gasto en botanas entre el decil I y X se incrementó. La brecha fue superior a los \$180.00 pesos para el año 2016, y esta superó los \$235.00 pesos tanto para 2018, como para el año 2020.

El decil V con respecto al decil X, mostró un cambio del gasto que supera los \$143.00 pesos en los años analizados, con excepción del año 2016, donde la discrepancia entre el decil I y V fue cercana a los \$77.00 pesos. Aun así, se advierte que la brecha del gasto se amplió entre los deciles durante los tres años analizados.

Cuadro 6. Comparación del gasto trimestral en botanas (excepto papas fritas)

Años Deciles	2016		2018		2020	
	I	V	I	V	I	V
V	36.79		77.35 *		91.44 *	
X	180.46 *	143.67 *	236.98 *	159.63 *	273.90 *	182.46 *

*, $F \leq 0.05$.

Fuente: Elaboración propia con base en los microdatos de la INEGI, 2017; INEGI, 2019; INEGI 2021.

Para el caso de las bebidas azucaradas y refrescos, las comparaciones del gasto entre deciles fueron significativas. Los mayores incrementos del gasto se dieron durante el año 2020, incrementándose en alrededor de \$20.00 pesos entre el decil I y X y en \$16.00 pesos en el decil V y X con respecto al 2018. Obsérvese el **Cuadro 7**.

Cuadro 7. Comparación del gasto trimestral de los hogares mexicanos en refrescos

Años Deciles	2016		2018		2020	
	I	V	I	V	I	V
V	28.51 *		26.67 *		28.97 *	
X	100.59 *	72.08 *	101.47 *	74.80 *	120.42 *	91.45 *

*, $F \leq 0.05$.

Fuente: Elaboración propia con base en los microdatos de la INEGI, 2017; INEGI, 2019; INEGI 2021.

En general, el gasto en alimentos ACE se ha incrementado en los años 2016, 2018 y 2020. El periodo 2016-2018 correspondió a la aplicación del etiquetado GDA, mientras que el periodo 2020 refiere a la aplicación de SAF. Si bien los datos en la mayoría del tratamiento fueron significativos, es importante hacer notar que, en un primer momento, no se toman en cuenta los efectos de la inflación, por lo que se debió hacer una segunda comparación.

5.2. El gasto trimestral, la inflación y la política de etiquetado

Si bien hasta ahora los datos fueron tratados como precios corrientes, es decir sin contemplar el efecto de la inflación, en esta sección los datos se deflactaron a precios de 2019=100, de acuerdo con el INEGI (2023). Lo cual permitió la comparación entre los periodos analizados incluyendo el

impacto de los precios en el gasto. De esta manera, se puede visualizar el gasto real de los hogares a precios de 2019.

Mientras en el **Cuadro 8** se presentan los gastos deflactados a precios del 2019, en el cuadro 9 se aprecian los cambios porcentuales de dichos gastos.

En esta ocasión, la brecha de los gastos de los hogares de ingresos medio con respecto a los altos se incrementó, para 2020, en todos los alimentos ACE. Sin embargo, este margen fue menor durante 2016-2018, lo que sugiere la existencia de otros factores que pudiesen haber incrementado el gasto por parte de los hogares de medios ingresos.

La diferencia del gasto entre los deciles socioeconómicos bajo y alto, en pan dulce empaquetado se redujo en el año 2020, lo cual pudiese ser un indicio de la efectividad de las políticas públicas en este producto en específico, con respecto al decil de ingreso bajo (I).

Si bien los refrescos se erigieron como las bebidas ACE con mayor presencia en el gasto a nivel nacional. Las diferencias entre el nivel socioeconómico bajo y medio fueron estables en el periodo analizado. Esta tendencia se observó en los demás deciles hasta el año 2020, en el cual hubo un incremento drástico en el gasto en refrescos.

Cuadro 8. Comparación del gasto trimestral en ACE a precios de 2019.

Pan Dulce empaquetado						
Años	2016		2018		2020	
Deciles	I	V	I	V	I	V
V	61.283		93.663*		61.096	
X	166.906*	105.623*	174.982*	81.308*	158.811*	97.714*
Botanas						
Años	2016		2018		2020	
Deciles	I	V	I	V	I	V
V	41.255		77.885*		87.675*	
X	202.364*	161.109*	238.619*	160.734*	262.624*	174.948*
Refrescos						
Años	2016		2018		2020	
Deciles	I	V	I	V	I	V
V	31.970*		26.854*		27.777*	
X	112.800*	80.829*	102.171*	75.317*	115.462*	87.685*

*, $F \leq 0.05$.

Fuente: Elaboración propia con base en los microdatos de la INEGI, 2017; INEGI, 2019; INEGI 2021.

Con datos deflactados con el índice de precio 2019=100. INEGI, 2023.

En el **Cuadro 9** se describen los cambios porcentuales del gasto trimestral al compararlo entre años, sin los sesgos que pudiesen producirse por el efecto de la inflación.

Cuadro 9. Variaciones del gasto trimestral en ACE entre años (en porcentajes).

Pan dulce empaquetado				
Años	2016-2018		2018-2020	
Deciles	I	V	I	V
V	53%		-35%	
X	5%	-23%	-9%	20%
Botanas				
Años	2016-2018		2018-2020	
Deciles	I	V	I	V
V	88.8%		12.6%	
X	17.9%	-0.2%	10.1%	8.8%
Refrescos				
Años	2016-2018		2018-2020	
Deciles	I	V	I	V
V	-16.0%		3.4%	
X	-9.4%	-6.8%	13.0%	16.4%

Fuente: Elaboración propia con base en los microdatos de INEGI, 2017; INEGI, 2019; INEGI 2021.

Las variaciones porcentuales indican que el comportamiento del gasto en los diferentes productos ACE es creciente. Sin embargo, el mayor aumento del gasto se dio durante el periodo 2018-2020, año de transición entre el etiquetado GDA y el SFA, además del inicio de la pandemia del coronavirus. No obstante, a dicho comportamiento, durante este mismo periodo se observa una leve disminución del gasto en pan empaquetado en los niveles socioeconómicos analizados.

6. DISCUSIÓN

Las bebidas azucaradas son el producto ACE con mayor demanda en México, por este motivo la estructuración de las políticas suele estar centradas en este producto en específico. En 2020, las acciones de FEMSA, cadena que maneja una variedad importante de productos industriales y

alimentos procesados, la cual tiene los derechos de la marca *Coca Cola*, alcanzó ganancias de hasta 183,615 millones de pesos en México (Femsa, 2020). En virtud de los datos observados en la ENSANUT 2020, se espera que esta tendencia de consumo continúe en años subsecuentes.

Estos hechos muestran que bien se podría perfilar la reflexión que las políticas para la disminución de consumo en ACE, no han sido del todo efectivas para reducir el gasto de los hogares en dichos alimentos. Habida cuenta que los hogares pobres gastan más de su ingreso en la compra de ACE, en esos tres productos seleccionados, su tendencia es a incrementarse. En tanto para los grupos de medianos y altos ingresos se mantienen estables.

Se requieren de futuras investigaciones complementarias con información de periodos posteriores a 2020, con el fin de observar el panorama de la efectividad del SAF en distintas fases posteriores y distinguir si el etiquetado es responsable de los efectos en el gasto de los hogares o es consecuencia de la pandemia del COVID-19.

6.1. Implicaciones Teóricas (*Scientia*)

Esta investigación plantea uno de los primeros intentos de medición del gasto en alimentos ACE tomando con referencia el periodo de inicio del etiquetado SAF. Si bien, existen trabajos anteriores cuyo propósito fue estudiar la efectividad del etiquetado GDA, este análisis se centra en explorar el gasto desde la perspectiva del hogar por medio de comparaciones anuales.

Por ende, la investigación se aleja de fenómenos de percepción del consumidor como los descritos por Kaufer-Horwitz et al. (2018) y Sánchez (2018), y se centra en factores económicos y patrones de gasto, más acorde a investigaciones como las de Colchero et al. (2015) y Borbón-Morales et al. (2010). De tal manera, que el escrito aporta conocimientos referenciales que pudiesen ser complementarios para futuros proyectos de políticas públicas en alimentos, desde una perspectiva económica centrada en el gasto de los hogares.

El etiquetado SAF refiere ser una herramienta efectiva para comunicar al consumidor sobre potenciales peligros al consumir un alimento. Sin embargo, este pudiese ser inefectivo para determinados productos, consumidos por todos los sectores poblacionales, como son los refrescos. Así, se plantea una perspectiva socioeconómica que evidencia las tendencias del ingreso-gasto de los hogares mexicanos.

6.2. Implicaciones prácticas (*Praxis*)

Este estudio perfila el comportamiento del patrón de gasto de los hogares mexicanos, datos que son de utilidad para determinar la efectividad de las políticas públicas, así como identificar cuáles de los alimentos analizados requiere de la aplicación de medidas posteriores que sirvan para limitar su venta.

Autores como Colchero-Arantxa et al. (2021) sugieren que un aumento en el impuesto o gravamen especial en alimentos sería una opción ideal para reducir el gasto en determinados productos, generalmente nocivos para la salud pública. Siendo el impuesto el mecanismo restrictivo por excelencia, que por medio del alza de los precios, altera la selección de compra de productos (Mendoza-Velázquez y Aguirre Sedeño, 2019).

Diversos autores especulan la necesidad de un impuesto de 20% o mayor para poder afectar las decisiones del consumidor de forma significativa y reducir los índices de sobrepeso y obesidad de la población mexicana (Aguilera-Aburto et al., 2017; Baltazar-Macías y Cortés Cortés, 2017; Barrientos-Gutiérrez et al., 2018).

Sin embargo, el impuesto puede ser visualizado como una medida coercitiva que sería rechazada por el consumidor, especialmente por aquellos de bajo nivel socioeconómico, mayormente susceptibles a las alteraciones de los precios (Reynolds et al., 2019).

Quizá la forma más efectiva de atacar la problemática del gasto en alimentos ACE sería por medio de una campaña conjunta de política de etiquetado SAF, la cual se encuentra aún en consolidación, y un incremento en el impuesto especial en alimentos de 20% de acuerdo a los planteado por los autores anteriores.

Por otro lado, al interior de los sectores socioeconómico que son mayormente propensos a incrementar su gasto en alimentos ACE, el decil I pudiese verse mayormente afectado por la aplicación de las distintas políticas públicas, debido a su baja capacidad adquisitiva. Lo cual es coincidente con lo que Darmon y Dretnosky (2015) mencionan, en el sentido que el nivel socioeconómico condiciona las opciones a consumir, por lo que estos hogares verán reducida su capacidad de compra de alimentos ACE frente a una medida restrictiva.

7. CONCLUSIÓN

Las variaciones porcentuales del gasto trimestral de los hogares pareciesen contrarios a los hallazgos sobre la efectividad del SAF en países latinoamericanos. No obstante, el 2020 fue un año atípico al ser el comienzo de la pandemia de la Covid-19, por lo que esto pudo ser un factor que afectara la efectividad de la política, al menos con los rubros de botanas y las bebidas azucaradas. En el periodo de transición de la política de etiquetado de alimentos, las variaciones de gasto trimestral de acuerdo con los deciles y el tipo de producto muestran que, salvo en el caso del pan dulce empaquetado, todavía existe un continuo incremento del gasto de los alimentos ACE. Si bien, durante esta investigación no se cuantifica dicho efecto; se exhibe a manera de comparación entre los deciles de ingreso, como es que los hogares de ingresos medios y altos mostraron una disminución del gasto en ACE, respecto al decil más pobre.

En esta investigación, se aportan datos importantes que podrán servir de referencia para la creación y estructuración de futuras estrategias encaminadas a redirigir la elección de los alimentos a consumir, al evidenciar que productos requieren prioridad y que sectores económicos son mayormente susceptibles a determinadas estrategias.

La principal limitante del estudio es la dificultad de medir el efecto del etiquetado de forma directa, por lo cual se requiere de una metodología que determine la proporción del gasto en alimentos ACE, con el fin de observar la evolución de las tendencias de consumo. Futuros trabajos deberán plantear modelos econométricos que logren separar el efecto del etiquetado de otros factores que pudiesen ser culturales, sociales o derivados de otras políticas públicas.

8. REFERENCIAS

- Aguilera-Aburto, N., Rodríguez-Aguilar, R., Sansores-Martínez, D. N.-H., y Gutiérrez-Delgado, C. (2017). Impuestos en botanas. Su impacto en precio y consumo en México. *El Trimestre Económico*, LXXXIV(4), 773–803. <https://doi.org/10.20430/ete.v84i336.606>
- Alaniz-Salinas, N., y Castillo-Montes, M. (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. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182020000500738>
- Baltazar-Macías, A., y Cortés-Cortés, F. A. (2017). El impuesto especial a los alimentos con alta densidad calórica y bebidas saborizadas: Un impuesto “extrafiscal” empleado para fines fiscales. *Alianza Por La Salud Alimentaria*. <https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2017/11/ieps-alimentos-caloricos-y-bebidas-azucaradas-impuesto-extrafiscal-probatio-2017.pdf>

- Barrientos-Gutiérrez, T., Colchero, M. A., Sánchez-Romero, L. M., Batis, C., y Rivera-Dommarco, J. (2018). Posicionamiento sobre los impuestos a alimentos no básicos densamente energéticos y bebidas azucaradas. *Salud Pública de México*, 60(5, sep-oct), 586. <https://doi.org/10.21149/9534>
- Borbón-Morales, C., Robles-Valencia, A., y Huesca-Reynoso, L. (2010). Caracterización de los patrones alimentarios para los hogares en México y Sonora, 2005–2006. *Estudios Fronterizos*, 11(21), 203–237. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-69612010000100007
- Campos, S., Doxey, J., y Hammond, D. (2011). Nutrition labels on pre-packaged foods: A systematic review. *Public Health Nutrition*, 14(8), 1496–1506. <https://doi.org/10.1017/S1368980010003290>
- Colchero-Arantxa, M., Paraje, G., y Popkin, B. M. (2021). The impacts on food purchases and tax revenues of a tax based on Chile's nutrient profiling model. *PLoS ONE*, 16 (12 December). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260693>
- Colchero, M. A., Salgado, J. C., Unar-Munguía, M., Hernández-Ávila, M., y Rivera-Dommarco, J. A. (2015). Price elasticity of the demand for sugar-sweetened beverages and soft drinks in Mexico. *Economics and Human Biology*, 19, 129–137. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2015.08.007>
- Cruz-Góngora, V. De, Villalpando, S., y Rodríguez-Oliveros, G. (2012). Use and understanding of the nutrition information panel of pre-packaged foods in a sample of Mexican consumers. *Salud Pública de México*, 54(2). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342012000200012
- Darmon, N., y Drewnowski, A. (2015). Contribution of food prices and diet cost to socioeconomic disparities in diet quality and health: *A systematic review and analysis*. *Nutrition Reviews*, 73(10), 643–660. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuv027>
- Dávila-Torres, J., De Jesús González-Izquierdo, J., y Barrera-Cruz, A. (2015). Panorama de la obesidad en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 53(2), 240–249. http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/viewFile/21/54
- Draper, A. K., Adamson, A. J., Clegg, S., Malam, S., Rigg, M., y Duncan, S. (2011). Front-of-pack nutrition labelling: are multiple formats a problem for consumers? *European Journal of Public Health*, 23(3), 517–521. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckr144>
- Femsa, C. (2020). *Coca-Cola FEMSA anuncia resultados del cuarto trimestre 2020 y Año completo 2020 (Issue 2)*. <https://coca-colafemsa.com/wp-content/uploads/2020/05/Coca-Cola-FEMSA-2020-1T-Resultados.pdf>
- Flores-Villanueva, C. (2015). *La internacionalización de las franquicias mexicanas: el efecto de las variables organizacionales sobre el grado de internacionalización*. 17. <http://eprints.uanl.mx/17121/1/22.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2017). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2016: ENIGH: Nueva serie: Diseño conceptual y definición de categorías y variables*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825091934.pdf

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018: ENIGH Nueva serie : Diseño conceptual y definición de categorías y variables*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2018/doc/enigh18_descriptor_archivos_fd_ns.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2020 ENIGH. Nueva serie Diseño muestral*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463901228.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022). *Estadísticas de defunciones registradas de enero a junio de 2021 (Preliminar)*. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (INEGI, 2023). *Índice de precios al consumidor*. <https://www.inegi.org.mx/temas/inpc/>
- Kaufer-Horwitz, M., Tolentino-Mayo, L., Jáuregui, A., Sánchez-Bazán, K., Bourges, H., Martínez, S., Perichart, O., Rojas-Russell, M., Moreno, L., Hunot, C., Nava, E., Ríos-Cortázar, V., Palos-Lucio, G., González, L., González-de Cossio, T., Pérez, M., Borja-Aburto, V. H., González, A., y Apolinar, E., Barquera, S. (2018). Sistema de etiquetado frontal de alimentos y bebidas para México: una estrategia para la toma de decisiones saludables. *Salud Pública de México*, 60 (4, jul-ago), 479. <https://doi.org/10.21149/9615>
- Kiesel, K., y Villas-Boas, S. B. (2013). Can information costs affect consumer choice? Nutritional labels in a supermarket experiment. *International Journal of Industrial Organization*, 31(2), 153–163. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2010.11.002>
- Mejía-Trejo, J. (2021). Protection of Traditional Knowledge and its Resulting Innovation. *Scientia et Praxis*, 1(01), 1–8. <https://doi.org/10.55965/setp.1.01.a1>
- Mejía-Trejo, J., Borbón-Morales, C. G., Maldonado-Guzmán, G., y Patiño-Karam, J. P. (2022). La Escala de Neofobia de Tecnología Alimentaria y la Innovación Tecnológica de Alimentos: Alineación de las Necesidades de Nutrición Alimentaria y los Negocios para la Nueva Normalidad. *Estudios Sociales*, 32(59), 1–33. <https://doi.org/10.24836/es.v32i59.1212>
- Mendoza-Velázquez, A., y Aguirre-Sedeño, D. (2019). Impuesto especial a alimentos y bebidas y su impacto en la inflación en México: dinámica, persistencia y cambio de régimen. *Revista Panamericana de Salud Pública*, November. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.88>
- Organización Panamericana de la Salud [OPS] (2019). *Consumo de productos alimentarios ultraprocesados y procesados con exceso de nutrientes asociados a las enfermedades crónicas no transmisibles y a la alimentación insalubre en las Américas*. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55547/OPSNMHRF210036_spa.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Pérez-Izquierdo, O., Nazar-Beutelspacher, A., Salvatierra-Izaba, B., Pérez-Gil Romo, S. E., Rodríguez, L., Castillo-Burguette, M. T., y Mariaca-Méndez, R. (2012). Frecuencia del consumo de alimentos industrializados modernos en la dieta habitual de comunidades mayas de Yucatán, México. *Estudios Sociales*, 20(39), 155–184. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572012000100006

- Red PaPaz. (2019). *Estudio de Actitudes, Percepciones y Comportamientos Frente a Políticas Públicas Para Proteger el Derecho a la Alimentación Adecuada*. <https://www.redpapaz.org/wp-content/uploads/2019/05/Estudio-agenda-pais.pdf>
- Sánchez, K., Balderas, N., Munguía, A., y Barquera, S. (2018). El etiquetado de alimentos y bebidas, la experiencia en México. *Instituto Nacional de Salud Pública*, 1–8. <https://www.insp.mx/epppo/blog/4680-etiquetado.html>
- Secretaría de Salud. (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. *Ensanut*, 1, 47. https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
- Secretaría de Salud. (2020). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre COVID-19*, 148. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>
- Thow, A. M., Jones, A., Hawkes, C., Ali, I., y Labonté, R. (2018). Nutrition labelling is a trade policy issue: lessons from an analysis of specific trade concerns at the World Trade Organization. *Health Promotion International*, 33(4), 561–571. <https://doi.org/10.1093/heapro/daw109>
- Tolentino-Mayo, L., Nieto-Orozco, C., Vergara-Castañeda, A., Tamborrel-Signoret, N., Vidal-González, E., y Chanin-Sangochian, A. (2018). Percepción sobre el consumo de alimentos procesados y productos ultraprocesados en estudiantes de posgrado de la Ciudad de México. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 9(2), 82–88. <https://doi.org/10.1016/j.jbhsi.2018.01.006>
- Torres, F., y Rojas, A. (2018). Obesidad y salud pública en México: transformación del patrón hegemónico de oferta-demanda de alimentos Obesity and Public Health in México: Transforming the Hegemonic Food Supply and Demand Pattern. *Revista Problemas del Desarrollo*, 193(49), 145–169. <https://doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2018.193.63185>
- Valverde-Aguilar, M., Espadín-Alemás, C. C., Torres-Ramos, N. E., y Liria-Domínguez, R. (2018). Preferencia de etiquetado nutricional frontal: octógono frente a semáforo GDA en mercados de Lima, Perú. *Acta Médica Peruana*, 35(3), 145–152. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172018000300002
- World Food Programme. (2020). *Overweight and Obesity in the Context of Heart Failure*. <https://www.wfp.org/publications/overweight-and-obesity-context-covid-19>



This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-NC license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)