

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



INFLUENCIA DEL ETIQUETADO DE ADVERTENCIA EN LAS DECISIONES
DE COMPRA Y CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS

PRESENTA

RODRIGO ANTONIO CANSECO OLVERA

DIRECTOR DE LA TESINA: DR. JOSÉ ROLDÁN XOPA

CIUDAD DE MÉXICO

2022

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, que siempre han estado allí para apoyar mis decisiones, sin importar cuán alocadas aparenten ser, y que me ayudaron incondicionalmente a cuidar de su salud.

Especialmente a mi madre, con quien fui un equipo durante toda esta maestría ante un contexto de pandemia, y sin quien no me hubiera sido posible completarla.

A los doctores José Roldán Xopa, Cesar Rentería y Rik Peeters por sus invaluable asesorías.

A toda la planta docente del CIDE, que compartió una parte de su ser al transmitirme conocimientos de calidad.

A mis compañeros cideítas de batalla por su inspiración.

Al CIDE por esta oportunidad y por haber tenido como prioridad nuestra salud la mayor parte del tiempo.

A mis profesores de la Universidad Iberoamericana, por fomentar mi orientación científica y racional.

RESUMEN

La obesidad, el sobrepeso y las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) asociadas constituyen un problema de salud pública, generador de cargas financieras y de pérdidas en el bienestar. Se ha demostrado que las decisiones alimentarias tienen influencia determinante en el control de estos problemas. El etiquetado frontal de advertencia en alimentos se contempla como una forma de orientar estas decisiones hacia una menor cantidad de productos con alto contenido de nutrientes críticos. El presente estudio plantea determinar la influencia de este etiquetado en las decisiones de compra y consumo.

Metodología: Se aplicó una encuesta en línea a 151 consumidores por medio del método de viñetas, que recrea un escenario de adquisición de productos a través de imágenes de los mismos. Tras asignárseles aleatoriamente al grupo de control (sin sellos) o de intervención (con sellos), se les preguntó sobre la decisión de compra o no de los productos mostrados en siete diferentes categorías. Adicionalmente, se tomaron edad, género, escolaridad y número de hijos como variables de control. Se estimó la probabilidad de compra ante la presencia o ausencia de sellos vía regresión logística (*logit*) con y sin estas variables.

Resultados: La probabilidad de adquirir productos con sellos se disminuyó en 21% (95% IC: 3.4% - 38.7%, $p=0.02$) sin variables de control y en 25.6% (95% IC: 7.1% - 44.1%, $p=0.0067$) con ellas. La razón de momios, al ajustar como 100% la probabilidad de adquirir un producto sin sellos, fue de 82% para los mismos productos con sellos. Adicionalmente, esta probabilidad disminuyó en 3.6% por cada año de edad y en 14.9% por cada nivel superior de escolaridad; aumentó en 33.7% para el género masculino y en 29.5% por cada hijo. Ninguna de las categorías de productos presentó una influencia significativa en las decisiones de compra.

Conclusiones: La presencia de sellos de advertencia disminuye la probabilidad de adquisición de los productos que los ostentan. Se sugieren investigaciones posteriores para identificar el mecanismo causal, así como para determinar la contribución de los factores demográficos que influyeron. Estos también deben tomarse en cuenta al diseñar políticas que busquen influir en las decisiones de compra.

ÍNDICE

Introducción.....	1
La obesidad, el sobrepeso y las enfermedades no transmisibles como problema de salud pública.....	1
El etiquetado frontal de advertencia como coadyuvante a la solución.....	2
Lo que se conoce hasta ahora y lo que se conocerá con la investigación.....	5
Interés dentro del gran esquema.....	6
Del curso de acción a la relevancia general.....	6
Marco teórico.....	8
Obesidad, sobrepeso y enfermedades no transmisibles.....	9
Costos poblacionales y cargas al sistema de salud.....	9
Las decisiones alimentarias influyen en la obesidad y el sobrepeso.....	11
Las decisiones alimentarias y el etiquetado frontal.....	11
Metodología.....	15
Recolección de datos: método de viñetas.....	15
Especificación del modelo.....	17
Análisis de datos.....	19
Resultados.....	20
Estadística descriptiva.....	20
Regresiones logísticas.....	24
Discusión.....	28
Limitaciones.....	30
Conclusión e investigación futura.....	31
Referencias.....	33
Anexos.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales causas de muerte por sexo en México durante 2020.....	2
Tabla 2: Distribución de las respuestas sobre decisiones de compra clasificadas por categoría de producto y por grupo asignado (control o intervención).....	24
Tabla 3: Coeficiente de regresión logística, error estándar y valor p de la influencia de los sellos como variable predictiva de la decisión de compra.....	25
Tabla 4: Coeficientes de regresión logística, errores estándar y valores p de la influencia de los sellos como variable predictiva, así como de las variables de control, sobre la decisión de compra.....	25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etiquetado anterior y actual.....	3
Figura 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 20 o más años de edad, en el periodo 2012 a 2018 en México.....	4
Figura 3a: Impacto del sobrepeso y la obesidad sobre el PIB de diversos países.....	10
Figura 3b: Costos totales (directos e indirectos) de la diabetes en México en 2013.....	10
Figura 4: Representación esquemática de la teoría que fundamenta la importancia del etiquetado frontal de advertencia en la disminución de la pérdida de bienestar poblacional y cargas asociadas al sistema de salud.....	14
Figuras 5 a y b: Gráficos de estadística descriptiva para el género y nivel de estudios de los encuestados.....	21
Figuras 6 a y b: Diagramas de caja para la estadística descriptiva de la edad y el número de hijos de los participantes.....	23
Figura 7: Representación gráfica de la razón de momios vista como la probabilidad de decidir adquirir un producto con sellos (intervención) cuando la probabilidad de adquirirlo sin sellos (control) se ajusta a 100%.....	27

INTRODUCCIÓN

Llama la atención esta experiencia de primera mano con los alimentos y bebidas que presentan uno o más de esos octágonos negros de advertencia recientemente tan vistos. Esta persona afirmaba que adquiriría regularmente una barra de cereal como alternativa para consumir un desayuno saludable. Sin embargo, a partir de la aparición de tres sellos con las leyendas “EXCESO CALORÍAS”, “EXCESO AZÚCARES” y “EXCESO SODIO” en el producto, decidió dejar de consumirlo. Si bien, afirmaba que su refresco de cola lo seguiría tomando sin importar que tuviera cinco sellos, estas etiquetas influyeron en cambiar una decisión en cuanto a algo que consideraba antes bueno para la salud. Son las decisiones el punto central de esta anécdota, que probablemente la política de etiquetado podría reproducir a gran escala.

La obesidad, el sobrepeso y las enfermedades no transmisibles como problema de salud pública

La obesidad y el sobrepeso se han colocado como dos de los problemas de salud pública más importantes, tanto en el mundo, como en México. La magnitud de estas condiciones se debe a la asociación que tienen con un abanico de enfermedades crónicas no transmisibles (ENT). Entre ellas se encuentran la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y varios tipos de cáncer (Nyberg et al., 2018; Abarca-Gómez et al., 2017). Estas constituyen, además, las principales causas de mortalidad de la población mexicana, junto con el COVID-19, cuyo pronóstico empeora con las condiciones mencionadas (INEGI, 2021) (tabla 1). Al incidir en esta problemática, la importancia e interés de estudiar la efectividad de cualquier iniciativa destinada a combatirla es de carácter general. Esta generalidad abarca, desde los decisores de políticas públicas y sus evaluadores, hasta toda la población que toma decisiones derivadas de estas políticas, a toda persona a quien interese su salud y, en última instancia, a cualquiera que se beneficie de la prevención de la obesidad, el sobrepeso y las ENT asociadas.

Tabla 1. Principales causas de muerte por sexo en México durante 2020.

Rango	Total	Hombre	Mujer
1	Enfermedades del corazón 218 704 En 2019 fueron 156 041	COVID-19 128 793	Enfermedades del corazón 97 133 En 2019 fueron 72 768
2	COVID-19 200 256	Enfermedades del corazón 121 556 En 2019 fueron 83 258	Diabetes mellitus 72 094 En 2019 fueron 52 643
3	Diabetes mellitus 151 019 En 2019 fueron 104 354	Diabetes mellitus 78 922 En 2019 fueron 51 711	COVID-19 71 458
4	Tumores malignos 90 603 En 2019 fueron 88 680	Tumores malignos 44 476 En 2019 fueron 43 296	Tumores malignos 46 125 En 2019 fueron 45 384

Fuente: INEGI, 2021.

Se ha demostrado que estos padecimientos representan cargas monetarias y logísticas, tanto en el sistema de salud como en los individuos afectados (Gutiérrez Delgado et al., 2012; Instituto Mexicano para la Competitividad [IMCO], 2015), quienes además ven afectado su bienestar. Esto deriva en un gasto tanto de recursos económicos como sociales. Además, estas enfermedades disminuyen los años de vida de calidad en la población que las padece. Todo ello influye negativamente en la economía y el bienestar del país. Esta influencia negativa es producto no sólo del gasto en el tratamiento de enfermedades prevenibles, sino adicionalmente, del daño económico de días productivos perdidos y desembolsos personales de los afectados.

El etiquetado frontal de advertencia como coadyuvante a la solución

Una de las iniciativas destinadas a combatir estas condiciones es la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051 (NOM-051) (Diario Oficial de la Federación, 2020) (Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria) con respecto al etiquetado frontal de advertencia en alimentos procesados y bebidas. Dicha modificación cambia el anterior etiquetado, fundamentado en las guías diarias de alimentación (GDA), por octágonos de

advertencia en cuanto al contenido excesivo de nutrimentos cuyo consumo regular es nocivo para la salud (figura 1).

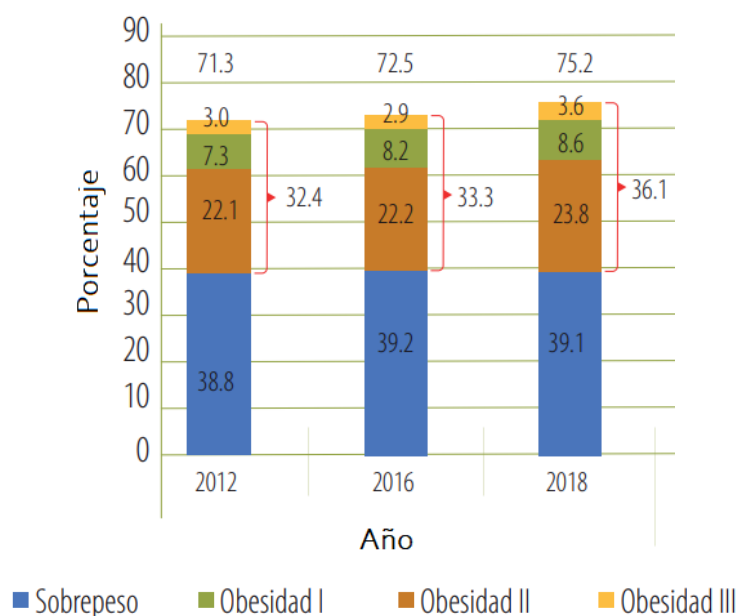
Figura 1. Etiquetado anterior (arriba) y actual (abajo).



Fuente: Secretaría de Economía, 2020.

Esta política pública se encuentra dentro del marco de la prevención de la obesidad, el sobrepeso y las ENT asociadas. Ello representa un problema público de gran escala si se considera la tasa de población afectada por sobrepeso u obesidad en México. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018-19 (Shamah-Levy et al., 2020), ambas, combinadas, presentaron una prevalencia del **75.2%** en adultos de 20 años o más. Esto coloca a México en el segundo lugar de la OCDE y el primero de América Latina (figura 2). Otra característica de esta iniciativa es que su alcance se concentra en la modificación de **decisiones**, específicamente, de compra y consumo de productos marcados con uno o más de estos sellos.

Figura 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 20 o más años de edad, en el periodo 2012 a 2018 en México.



Fuente: ENSANUT 2018-19 (Shamah-Levy et al., 2020).

La complicación, con relación al problema público, es que la información disponible hasta antes de la adopción del etiquetado de advertencia no conllevaba a una mejor toma de decisiones. Incluso, no era comprendido, ni siquiera por gran cantidad de especialistas. El artículo “Revisión del etiquetado frontal: análisis de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) y su comprensión por estudiantes de nutrición en México” evaluó la comprensión del etiquetado de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) (Figura 1) por estudiantes de nutrición. Este fue promovido de forma autorregulada por el Consejo Mexicano de la Industria de Consumo (ConMéxico).¹ Llamó la atención el hecho de que, incluso para este grupo, el sistema fuera escasamente comprensible.

Surge, entonces, la pregunta de investigación en cuanto al cambio en la información presentada en las etiquetas frontales. ¿Qué tan efectivas son las modificaciones a la NOM-051 concernientes al etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas para incidir en las decisiones de compra y consumo de estos productos? Al ser una política de aplicación

¹ ConMéxico agrupa a 43 empresas, principalmente de alimentos procesados y bebidas. Entre otras, se encuentran Coca-Cola, Bimbo, Kellogg’s y PepsiCo.

relativamente reciente, al momento, no existen respuestas estructuradas a esta pregunta. La contribución que plantea el presente documento es realizar una primera evaluación formal de los resultados de esta iniciativa, al indagar en los cambios que se presentan en las decisiones de compra ante la existencia o la ausencia de los sellos de advertencia.

Lo que se conoce hasta ahora y lo que se conocerá con la investigación

En Chile, donde se cuenta ya con estudios realizados, un sistema de etiquetado similar fue implementado desde 2014. Uno de ellos, es la tesis de Magíster en Economía de Araya Aburto (2017). Esta constituye no sólo un análisis muy completo de la política chilena, con antecedentes precisos y una metodología de múltiples aristas. Además, lo anterior respalda resultados positivos en cuanto a la disminución de consumo de productos con etiquetas de advertencia. Sánchez y Silva (2018) también demostraron el impacto positivo de esta política pública. Aunque no profundizan extensivamente en metodologías, sí lo hacen en la forma en cómo la adopción de las etiquetas como política pública llevó a las mejores decisiones de compra.

Se tienen, también, pistas de cómo podría resultar su aplicación en México. Por un lado, Patiño et al. (2019) demostraron que las personas con niveles bajos de educación prefieren el etiquetado de advertencia al frente de los empaques en comparación con el de tipo semáforo o las GDA. Por otro lado, tanto Vargas-Meza et al. (2019) como Jáuregui et al. (2020), realizaron estudios sucesivos que refrendaron los hallazgos anteriores (preferencia de etiquetados de advertencia frontal y de semáforo por sobre los GDA), además de evaluar su comprensibilidad, la cual también resultó mayor.

Como se mencionó, no se sabe aún, sin embargo, si los resultados han sido igualmente exitosos en la práctica en cuanto al cambio en las decisiones, a casi dos años de implementada esta modificación a la Norma en México. Con la presente investigación, se mide, en una muestra, la magnitud del cambio en las decisiones de compra de los productos afectados por los sellos de advertencia. Ello planea dilucidar la efectividad de la política pública, al comparar si los individuos disminuyen, con respecto a alimentos y bebidas sin este etiquetado frontal, la adquisición de los mismos.

Interés dentro del gran esquema

Es de interés, para los decisores de política pública, qué tanto contribuirá esta iniciativa en el gran esquema de la prevención de la obesidad, el sobrepeso y las ENT asociadas. Para ello, Afshin, et al. (2019) cuentan con una de las investigaciones más completas en cuanto a la carga estas enfermedades representan de forma global. Recopilan información que data desde 1990 en 195 países. Nieto et al. (2020), por su parte, no sólo analizan esta relación en su artículo; además, discuten la influencia que el etiquetado tiene en tales elecciones. También es del interés del público en general el saber si sus decisiones contribuirán a una mejora en su salud, como en la experiencia anecdótica del primer párrafo.

Finalmente, aunque se conocerá la influencia de la iniciativa en estas decisiones, no se puede determinar con precisión el efecto que tendría en el objetivo a largo plazo de prevenir la obesidad, el sobrepeso y sus comorbilidades. No obstante, existe en la literatura un modelo estimativo de las disminuciones en estos problemas que una política de etiquetado de advertencia como la de México, que se estudia ahora, tendría (Basto-Abreu et al., 2020). Este modelo se sustenta en una metodología matemática robusta. Además, lleva a dilucidar altas posibilidades de que los fines últimos de la política pública, en conjunción con los otros objetivos de iniciativas contra sobrepeso y obesidad, se cumplan.

Del curso de acción a la relevancia general

Con el fin de conocer si es que cambian las decisiones de compra y consumo de los productos con uno o más sellos, además de la tendencia del cambio, el presente estudio realiza una metodología de encuestas tipo viñetas a una muestra poblacional. Se pregunta por los hábitos de consumo actuales en las distintas categorías de alimentos y bebidas afectados. Se comparan las respuestas de dichas decisiones contra un grupo de control al que se le presentan estos mismos productos sin los octágonos frontales. Se recopilan, además, datos que proporcionan información sobre sus perfiles descriptivos, en cuanto a grupos de edad, sexo o educación. Por

último, se realiza el cotejo estadístico entre los hábitos de consumo afectados por la política pública y aquellos en ausencia de la misma, para así determinar su efectividad en las decisiones.

Como se describió, de estas decisiones se espera que existan efectos positivos en la prevención de la obesidad, el sobrepeso y las ENT. De estos efectos se derivarían menores cargas, tanto en el sistema de salud, como en el bienestar de todos los consumidores de productos procesados. Con ello, el presente estudio es relevante para quienes potencialmente dejarían de sufrir estas cargas, por un lado, y para los responsables de administrarlas y disminuirlas, por otro. Esto implica un amplio conjunto de personas que, aun sin conocer del tema, se vería beneficiado con un resultado favorable de la iniciativa de etiquetado. Saber si esta generó ya un primer cambio en las decisiones de la población mexicana es un paso inicial para llegar a este desenlace favorable.

MARCO TEÓRICO

La política pública del etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas procesados se encuentra dentro del objetivo mayor, a largo plazo, de disminuir la obesidad, el sobrepeso y las ENT asociadas. Ello, como se mencionó, tendría adjunto el beneficio de propiciar el aligeramiento de la carga en el sistema de salud, tanto monetaria como en términos de bienestar poblacional. En la población beneficiada misma, los años de vida de calidad se verían incrementados, lo que también conllevaría una ganancia económica nacional. A los ahorros comentados por la disminución de cargas al sistema de salud se sumaría un aumento en años de trabajo productivos que no se pierden por enfermedad o deceso prematuro.

Una descripción detallada del plan a lo largo del país, en cuanto a la consecución del objetivo a largo plazo, se encuentra en la Estrategia Nacional para la Prevención y Control del Sobrepeso, Obesidad y Diabetes (Secretaría de Salud, 2013). Aunque el documento fue publicado antes del diseño e implementación de la política de etiquetado de advertencia, cuenta con una sección en donde se enfatiza la importancia de los etiquetados de alimentos como parte integral de esta estrategia. Afirma que “el etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas debe comunicar información nutrimental clara a los consumidores y fomentar decisiones saludables entre estos” (p. 80).

Es precisamente el contexto de las decisiones lo que fundamenta la teoría detrás de la presente investigación. La importancia de estas se subraya en el objetivo central: demostrar que los etiquetados frontales de advertencia en alimentos y bebidas procesados son coadyuvantes en la disminución de la carga de enfermedad en los sistemas de salud debida a ENT derivadas del sobrepeso y la obesidad. Además, estos sellos contribuyen a mejorar la calidad de vida que se deteriora por tales padecimientos. Esto lo logran al influir en las decisiones, tanto de compra como de consumo, que conllevan a disminuir la ingesta de productos con un alto contenido de nutrimentos cuyo exceso está en la raíz del sobrepeso, la obesidad o sus comorbilidades asociadas (figura 4).

Obesidad, sobrepeso y enfermedades no transmisibles

Un primer vínculo es el que se presenta entre las ENT que causan la mayor mortalidad en México (diabetes, cáncer y enfermedad cardiovascular, tabla 1) y la obesidad y el sobrepeso. Múltiples estudios han demostrado correlaciones, tanto directas como indirectas con amplias implicaciones causales (Goodwin y Stambolic, 2015; Koliaki et al., 2019; Scherer y Hill, 2016). Estas investigaciones, además, explican cómo la obesidad y el sobrepeso contribuyen directamente a los padecimientos, o bien, constituyen factores de riesgo para condiciones que aumentan, tanto su posibilidad de incidencia como su nivel de mortalidad. Un caso especial es el COVID-19, pues, aun sin ser derivado del sobrepeso y la obesidad, la existencia de estas condiciones implica un pronóstico más grave y una mayor probabilidad de deceso (Moreno et al., 2021; de Carvalho Neto et al., 2021).

Costos poblacionales y cargas al sistema de salud

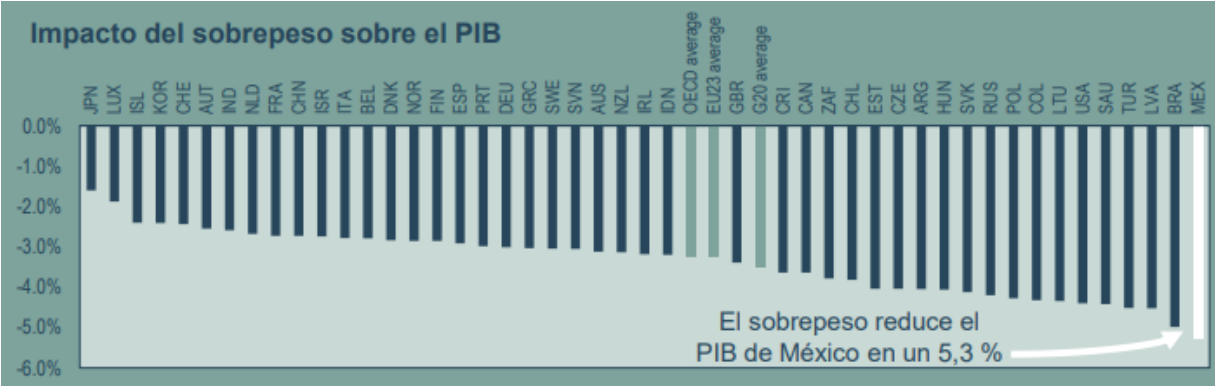
Una vez establecido el vínculo entre la obesidad y el sobrepeso y las ENT, se pueden identificar, como se mencionó, dos costos asociados a estos problemas:

1. Los costos directos e indirectos que implica la atención de los citados padecimientos para el sistema de salud.
2. Los costos, tanto en gastos de bolsillo y catastróficos, como en la pérdida de productividad laboral por enfermedad o muerte prematura en la población afectada.

En el primer caso, Gutiérrez Delgado et al. (2012) calcularon el gasto público en salud de “14 complicaciones derivadas de cuatro grupos de enfermedades vinculadas con la obesidad” (p. 348), incluidas las del presente estudio. Para 2008, tal costo se elevó a \$42,000 millones de pesos, o el 13% del gasto total en salud para ese año. De manera más reciente, la OCDE, en su informe *La Pesada Carga de la Obesidad. La Economía de la Prevención* (OCDE, 2019), estimó en un 5.3% la pérdida en el PIB de México como consecuencia de la obesidad y el sobrepeso. Con ello, el país fue el más afectado de aquellos estudiados (figura 3a).

En el segundo caso, el Instituto Mexicano para la Competitividad, en su documento *Kilos de más, pesos de menos. Los costos de la obesidad en México* (IMCO, 2015), realizó un análisis profundo de cómo específicamente la obesidad, sobrepeso y ENT asociadas inciden en el gasto de la población mexicana. La figura 3b muestra, a manera de ejemplo, cómo, tan sólo la diabetes, en 2013, costó a los mexicanos \$85,024 millones de pesos; todo ello influido por los elementos señalados en el inciso 2.

Figura 3a: Impacto del sobrepeso y la obesidad sobre el PIB de diversos países.



Fuente: OCDE, 2019.

Figura 3b: Costos totales (directos e indirectos) de la diabetes en México en 2013.



Fuente: IMCO, 2015.

Las decisiones alimentarias influyen en la obesidad y el sobrepeso

Establecida la importancia que tienen la obesidad, el sobrepeso y las ENT en el marco del bienestar y la economía nacionales e individuales, se contempla ahora una forma de controlarlas: las decisiones alimentarias. Se ha comprobado que tales elecciones ejercen marcada influencia en el desarrollo o no de obesidad y sobrepeso, así como de enfermedades no transmisibles prevenibles por los hábitos dietarios. Mencionado ya en la introducción, Afshin et al. (2019) determinan la influencia de quince factores dietarios, derivados de las decisiones, que ejercen incidencia en el desarrollo de estas enfermedades, cómo afectan la carga en el sistema de salud y los años de vida de calidad. Ruhm (2012), en el contexto de la comercialización de alimentos, señala cómo quienes promueven productos pueden influir en decisiones que llevan al exceso de consumo y, en consecuencia, obesidad y sobrepeso.

De esta investigación se deriva un factor a favor de enfatizar el modelado de las decisiones desde el diseño mismo de los productos implicados. En México también existe un antecedente teórico del análisis de las decisiones en las condiciones problemáticas tratadas, especialmente en lo que a la información por etiquetado respecta. También mencionados en la introducción, Nieto et al. (2020) señalan la influencia que estas decisiones tienen en la prevención de diabetes e hipertensión entre la población adulta mexicana. La utilidad de esta investigación reside en que demuestra que quienes padecen condiciones crónicas, como diabetes u obesidad, presentan menor probabilidad de utilizar la información de las etiquetas para su toma de decisiones.

Las decisiones alimentarias y el etiquetado frontal

Finalmente, la relación que los etiquetados guardan con el problema de raíz, se puede trazar a partir de la toma de decisiones, como se argumentó en la sección anterior. La presente investigación realiza su aporte, precisamente, al determinar si este etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas influye en las decisiones de compra y consumo de los productos que las muestran. Es aquí donde se encuentra el vacío académico. La política pública que establece estos sellos, en México, es relativamente reciente, por lo que las evaluaciones

formales de sus resultados aún no están presentes en la literatura. Con todo ello, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) ya se encuentra en la elaboración de un estudio prospectivo con seguimiento de cohortes desde antes de la implementación de la política pública (Nutriva.mx, 2021). Sin embargo, abordajes de tal alcance llevan tiempo para realizarse con cabalidad.

Por otro lado, los estudios que evalúan diversos resultados de políticas de etiquetado de advertencia similares sí existen en el presente. Estos se completaron en otros países donde su implementación lleva más tiempo, o se hicieron en México a través de investigaciones piloto. Se habían citado ya dos primeras evaluaciones en Chile, uno de los pioneros en establecer el sistema de etiquetado por octágonos. La tesis de Magíster en Economía de Araya Aburto (2017) es un ejemplo notable, pues tuvo la oportunidad de medir el gasto individual en visitas a supermercados en un momento de transición entre la ausencia y presencia de etiquetados. En ella se comprobó que “las elecciones en las categorías Chocolates-Golosinas, Snacks, Bebidas y Jugos se ven afectadas por el ingreso de las etiquetas en el año 2016” (p. 22).

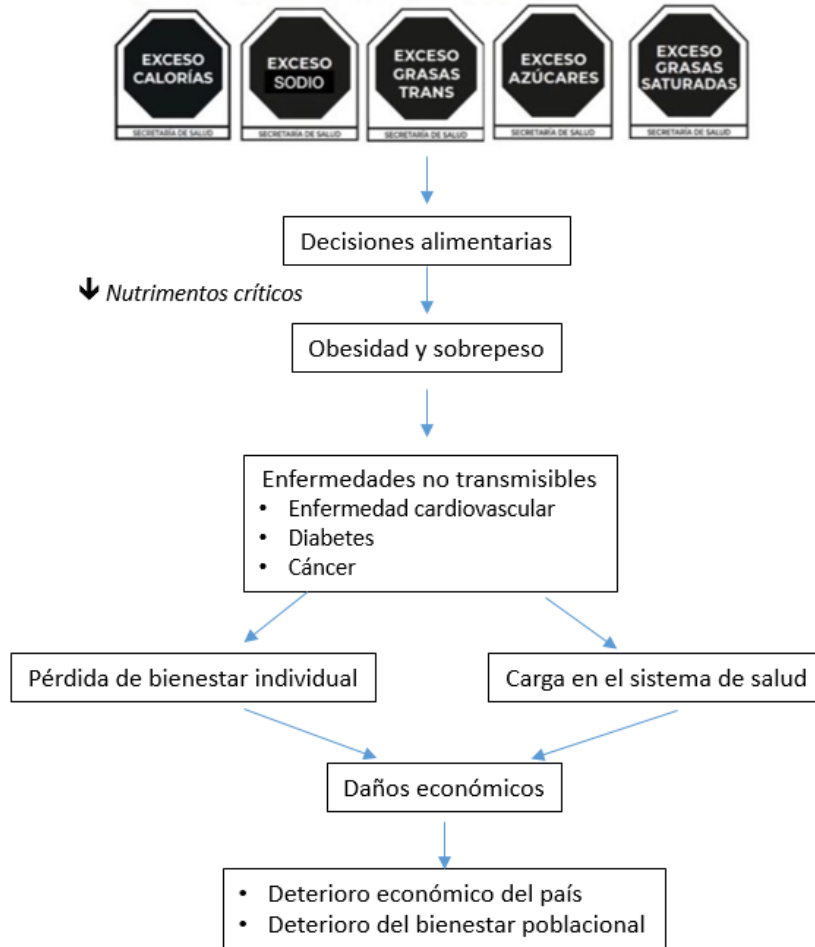
Sánchez y Silva (2018), también en Chile, analizaron el cambio en ventas de diez productos seleccionados. De manera similar al anterior, cuenta con la ventaja de haber hecho la medición entre 2014 y 2016, con lo que pudo verse la variación entre el momento en que dichos productos no contaban con octágonos de advertencia y cuando ya lo hacían. Encontraron que la implementación de la política “se relaciona con una disminución en el promedio de las unidades vendidas para la mayor parte de los productos de la muestra” (p.27). Estas investigaciones previas sustentan el punto de que un etiquetado claro y comprensible puede, en efecto, contribuir a mejores decisiones alimentarias. Estas pueden derivar en la disminución de compra de productos con alta presencia de nutrientes críticos para la incidencia de obesidad, sobrepeso y ENT.

En cuanto a México, ya se había hecho mención de los estudios piloto de Patiño et al. (2019), Vargas-Meza et al. (2019) y Jáuregui et al. (2020). En ellos se enfatiza la preferencia por el sistema de octágonos por encima del de semáforo o el tipo GDA que se utilizaba anteriormente. También se demuestra una mayor comprensión por parte de las personas y, algo importante, su utilización. Aunque, al ser pilotos, no pudieron evaluar el cambio en las decisiones en la práctica, sí constituyen un antecedente teórico que motiva el presente

documento. Si los sellos son preferidos, comprendidos y utilizados, su probabilidad de incidir en las decisiones será mayor. Cabe mencionar también la revisión sistemática de Osti et al. (2021). En ella se analizaron los resultados de diversos sistemas de etiquetado en varios países de América Latina. Si bien, fueron diversos y controversiales, los etiquetados de advertencia tipo octágonos se vieron favorecidos, de forma similar a los estudios comentados anteriormente. Concluyen que, aun con resultados favorables, se requerirán “estrategias adicionales para reforzar su efecto” (p. 987).

La hipótesis resultante es, entonces, que, con base en este marco teórico, el etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas sí contribuiría a disminuir la adquisición de los productos que lo ostentan. A manera de resumen, se muestra una representación esquemática de la teoría que fundamenta la importancia del etiquetado frontal de advertencia en la disminución de la pérdida de bienestar poblacional y cargas asociadas al sistema de salud como consecuencia de la obesidad, el sobrepeso y las ENT.

Figura 4: Representación esquemática de la teoría que fundamenta la importancia del etiquetado frontal de advertencia en la disminución de la pérdida de bienestar poblacional y cargas asociadas al sistema de salud.



Fuente: elaboración propia.

METODOLOGÍA

En el capítulo anterior se señaló la influencia del etiquetado de advertencia en el cambio en las decisiones de compra de alimentos y bebidas como aquello que desea medirse, así como las razones para haber elegido este resultado intermedio de la política pública. Para poner en práctica esta operacionalización se llevó a cabo una metodología deductiva y cuantitativa, donde se compara la decisión de comprar o no diversos productos, ya sea con presencia o ausencia de sellos señaladores de excesos de nutrimentos críticos. Un problema, sin embargo, proviene del tiempo en que se realiza la presente investigación, pues la exposición a la intervención es universal, es decir, no hay quien no esté expuesto a los sellos de advertencia. Para minimizar este “sesgo de exposición previa”, se recurrió al método de viñetas.

Recolección de datos: método de viñetas

De acuerdo con Steiner et al. (2016), en las investigaciones con encuestas, el método de viñetas consiste en emplear descripciones cortas y variadas sistemáticamente de situaciones o personas (viñetas) para evocar las creencias, actitudes o conductas de los encuestados con respecto a los escenarios presentados. Aguinis y Bradley (2014), por su parte, además de dar una definición semejante, señalan la ventaja de esta metodología experimental de reforzar la validez externa, que suele verse comprometida en este tipo de investigaciones. Enfatizan la capacidad de este sistema de poder controlar las variables independientes a través de los escenarios hipotéticos de las viñetas. Ello resulta de especial utilidad para el presente estudio, pues la intervención, que es precisamente esta variable, como se señaló, se encuentra ya en todos los productos implicados actualmente.

Para la recolección de datos se encuestó a 151 personas en línea a través de la plataforma SurveyMonkey™. Se les preguntó, tras la presentación clara de imágenes de diversos productos, si los comprarían o no ya fuera para ellos mismos o para niños. La única condición de participación era haber residido en México al menos durante los últimos dos años, con,

mínimamente, un año de estancia total en el país. El escenario o viñeta planteados fueron los siguientes:

- Te encuentras en el supermercado o en un sitio de compras en línea. Observas diversos productos para llevar a tu hogar, tanto para tu consumo personal como para quienes habitan contigo.
- Algunos productos son también atractivos para el sector infantil. Si tienes o tuvieras hijos, nietos o infantes a cargo, piensa si comprarías dicho producto para ellos. De ser este el caso, se señalará en la pregunta.
- Haz caso omiso a las fechas de caducidad que aparecen en algunas de las fotografías, esto se debe al tiempo en que fueron tomadas. Considera todos los productos en condiciones óptimas.

Se les preguntó sobre la decisión de compra —sí o no— de 14 productos de 7 categorías diferentes, dos por categoría. Se les asignó al azar a dos grupos: grupo de intervención, donde los productos mostrados contaban con los sellos de advertencia de la NOM-051, y grupo de control, donde los sellos no estaban presentes. Los 14 productos mostrados se seleccionaron al azar de un banco de 70, con dos por cada una de las 7 categorías. A su vez, cada una de ellas contenía 10 productos en total. El criterio para conformar el banco fue, tanto las ventas de los alimentos y bebidas mostrados, como también el que contaran con sellos de advertencia actualmente. Además, se consideró la calidad de las imágenes y su semejanza a cómo se presentan realmente a la venta. Las categorías eran las siguientes:

- Aderezos y salsas
- Bebidas
- Botanas
- Dulces y chocolates
- Cereales de caja y barras de cereal
- Panadería, pastelería y galletas
- Carnes y lácteos procesados

En el anexo 2 se muestran algunos ejemplos de imágenes de cada categoría. Previamente a la aplicación de la encuesta, se solicitó el consentimiento informado de los participantes para la proporción de datos, tanto demográficos como de las decisiones de compra. Se notificó tanto la anonimidad como la confidencialidad de sus respuestas. Finalmente, para fines estadísticos, se preguntó sobre los siguientes datos demográficos generales: edad, género, nacionalidad (mexicana o extranjera), nivel de estudios y número de hijos o infantes a cargo. Un ejemplo de encuesta completa puede verse en el anexo 1. La base de datos resultante no se encuentra actualmente accesible al público.

Especificación del modelo

Las encuestas realizadas con la base del método experimental de viñetas contaron con una serie de especificaciones adaptadas a las condiciones de la política que se evalúa. De acuerdo con las recomendaciones de Aguinis y Bradley (2014), estas fueron las siguientes:

- En cuanto al tipo de estudio, se eligió el de *captura de políticas y análisis conjunto* que captura procesos implícitos y sus resultados. Esto se debió a que esta tipología permite entender el proceso de toma de decisiones de manera individual, además de permitir la extracción de gran cantidad de datos con pocos participantes.
- El diseño de investigación se hizo *entre personas*. De esta manera, a cada persona sólo se le preguntaba por imágenes con sellos o sin ellos en la totalidad de la encuesta. Esto disminuía sesgos al momento de responder. Adicionalmente, no se mencionaba el etiquetado de advertencia como el tema de la encuesta.
- El nivel de inmersión, como se indicó fue, además del proporcionado por la viñeta descriptiva de escenario, aquel resultante del uso de imágenes de elevada resolución y semejantes a como se presentan en los puntos de venta.
- Esto llevó a la elección final de número y niveles de factores explicados en la sección anterior: decisión de sí/no y análisis, tanto global, como por categoría de producto. Ello se eligió así para representar mejor los valores encontrados en el escenario real.

De esta forma, se determinaron las siguientes variables:

Variable independiente: La presencia o ausencia de cualquier número de sellos en el producto, es decir, si consiste en la intervención o el control. Se trata de una variable dicotómica.

Variable dependiente: La decisión de adquirir o no el producto. También se trata de una variable dicotómica con respuestas “sí” o “no”.

Así, el modelo elegido para el tratamiento de las respuestas fue la *regresión logística* o modelo *logit*. Este cuenta con la ventaja de proporcionar el logaritmo de una regresión de la variable dependiente en función de un resultado dicotómico, tal como se realizó en las respuestas de la encuesta utilizada. Es importante señalar que, gracias a este procedimiento, la unidad de observación no son las personas encuestadas, sino **cada una de las decisiones** que realizan. De esta manera, cada encuestado aporta 14 observaciones totales y 2 por categoría. Cada observación, entonces, cuenta con:

- Variable independiente: grupo (control / tratamiento)
- Variable dependiente: decisión de compra (sí / no)
- Variables de control: id del participante, id del producto, categoría del producto, más las 5 variables demográficas mencionadas.

Con estos elementos, los modelos quedan de la siguiente manera:

- Sin controles:

$$\text{Decisión de compra} = \beta_0 + \beta_1 \text{ presencia de sellos} + \varepsilon$$

- Con controles:

$$\text{Decisión de compra} = \beta_0 + \beta_1 \text{ presencia de sellos} + \beta_2 \text{ edad} + \beta_3 \text{ género} + \beta_4 \text{ nivel de estudios} + \beta_5 \text{ N}^\circ \text{ de hijos} + \varepsilon$$

Estos modelos se aplican, tanto para la totalidad de las observaciones, como para cada una de las categorías por separado. Las variables “id del participante” e “id del producto” no se incluyen en el modelo por tratarse simplemente de rótulos de identificación. La nacionalidad tampoco se incluye al ser extranjera sólo una de las 151 personas encuestadas.

Análisis de datos

El análisis de los datos se llevó a cabo por medio del programa estadístico de código abierto R. En un primer paso se estimó la probabilidad de compra de cualquier producto con o sin sellos vía regresión logística. Se realizaron dos regresiones: con y sin las variables de control incluidas. Se procedió así con el fin de identificar si otras variables generales, además de la intervención, influían en las decisiones de compra. También se corrió una regresión logística por cada categoría de producto. En esta misma plataforma se calcularon las razones de momios u *odd ratios*, es decir, la probabilidad de adquirir productos con sellos tomando como base el valor de 1 para la probabilidad de adquirirlos sin ellos. Esto se hizo para la totalidad de decisiones y por cada categoría de producto. Se consideraron estadísticamente significativos resultados con $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se contó con un total de 151 personas encuestadas que cumplieron el criterio de selección (residencia en México en los últimos dos años sin haberse ausentado más de uno). Cada persona aportó 14 decisiones, 2 por cada una de las 7 categorías de producto. Cada decisión constituyó una unidad de observación, lo que resultó en 2098 observaciones, una vez eliminadas 16 respuestas perdidas.

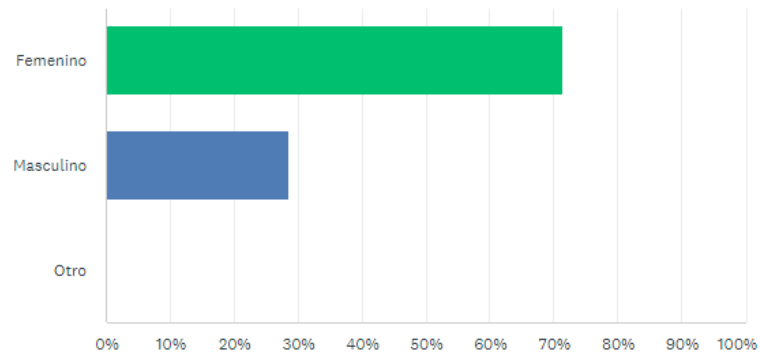
Estadística descriptiva

72% de las respuestas correspondieron al género femenino, mientras que 28% al masculino. De las 151 personas, sólo una fue de nacionalidad extranjera. El nivel de estudios completados más frecuente fue el de licenciatura. Los demás niveles se repartieron de manera más o menos equitativa a partir del de secundaria, que fue el mínimo de los encuestados (figuras 5 a y b).

Figuras 5 a y b: Gráficos de estadística descriptiva para el género y nivel de estudios de los encuestados.

Género

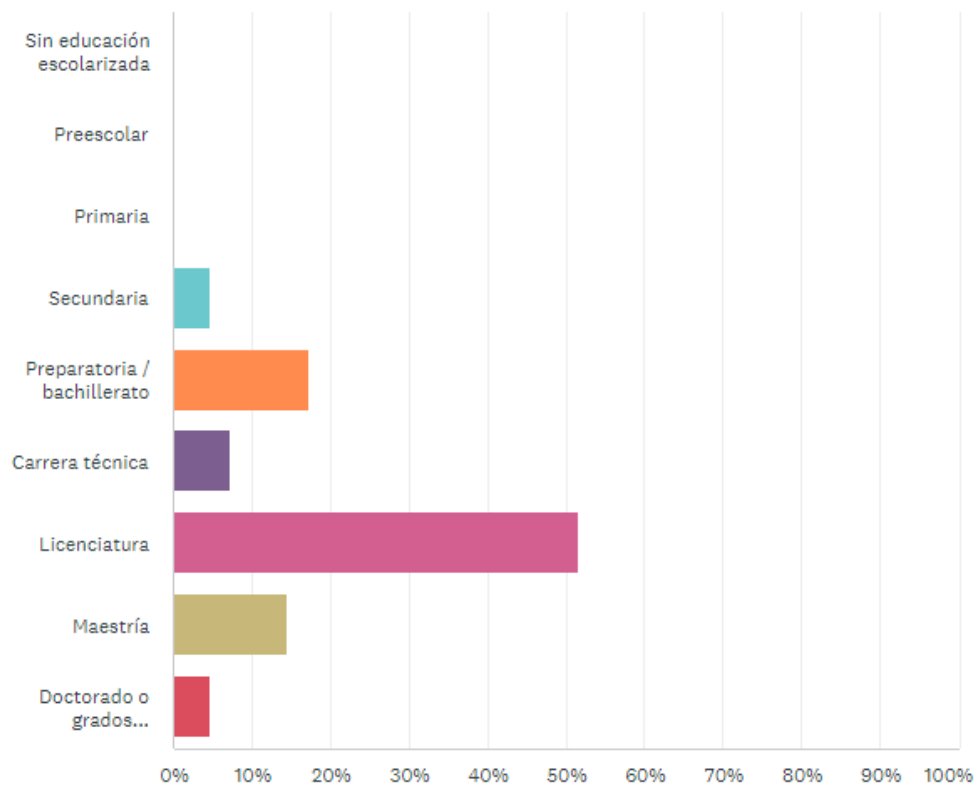
Respondidas: 151 Omitidas: 0



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
▼ Femenino (1)	71,52 % 108
▼ Masculino (2)	28,48 % 43
▼ Otro (3)	0,00 % 0
TOTAL	151

Último nivel educativo completado

Respondidas: 151 Omitidas: 0



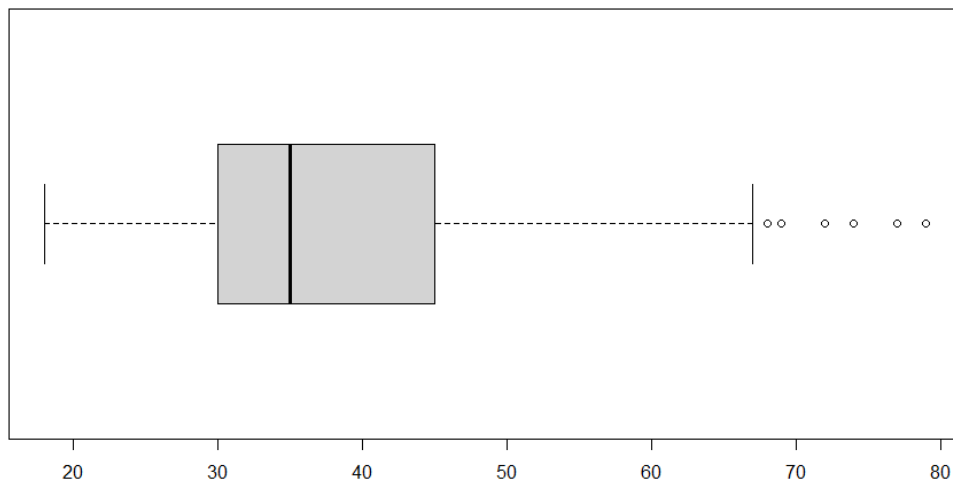
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
▼ Sin educación escolarizada (1)	0,00 % 0
▼ Preescolar (2)	0,00 % 0
▼ Primaria (3)	0,00 % 0
▼ Secundaria (4)	4,64 % 7
▼ Preparatoria / bachillerato (5)	17,22 % 26
▼ Carrera técnica (6)	7,28 % 11
▼ Licenciatura (7)	51,66 % 78
▼ Maestría (8)	14,57 % 22
▼ Doctorado o grados superiores (9)	4,64 % 7
TOTAL	151
ESTADÍSTICAS BÁSICAS	
Mínimo 4,00	Máximo 9,00
Mediana 7,00	Media 6,68
	Desviación estándar 1,19

Fuente: datos propios con uso de la herramienta de análisis de SurveyMonkey™.

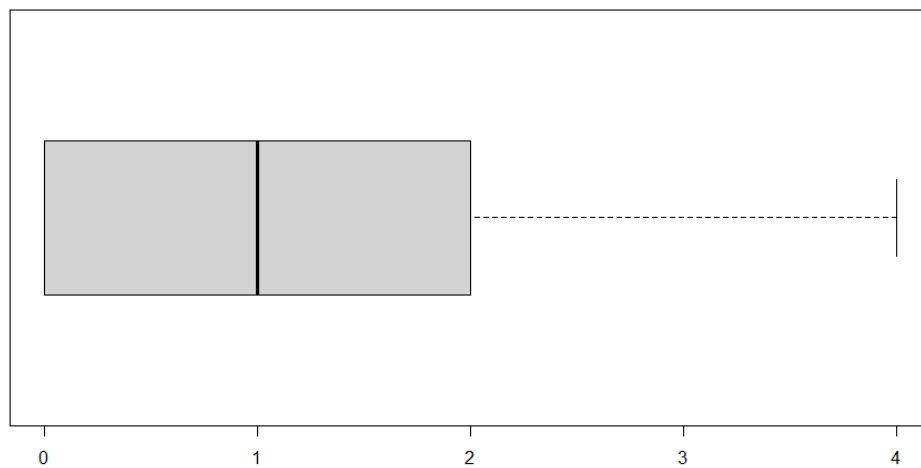
La edad media de la muestra fue de 38.7 años, con un rango entre 18 y 79. Los hijos o infantes a cargo de los encuestados se ubicaron entre 0 y 4, con una media de 1.105 hijos y 0 como la respuesta más frecuente (figuras 6 a y b).

Figuras 6 a y b: Diagramas de caja para la estadística descriptiva de la edad y el número de hijos de los participantes.

Gráfica de caja de la edad de los participantes



Gráfica de caja del N° de hijos o infantes a cargo de los participantes



Fuente: datos propios con uso de la herramienta gráfica de R.

La plataforma de encuestas asignó aleatoriamente 82 participantes al grupo de control y 69 al grupo de intervención. El grupo de control aportó 1146 observaciones válidas o “decisiones”, mientras que el grupo de intervención contribuyó con 952. Las diferentes respuestas en cuanto a la decisión sobre comprar o no el producto mostrado fue la siguiente:

Tabla 2: Distribución de las respuestas sobre decisiones de compra clasificadas por categoría de producto y por grupo asignado (control o intervención).

Categoría	CONTROL (sin sellos)				INTERVENCIÓN (con sellos)			
	Sí compra	% sí	No compra	% no	Sí compra	% sí	No compra	% no
TODAS LAS CATEGORÍAS	730	63.7%	416	36.3%	559	58.7%	393	41.3%
Aderezos y salsas	101	62.0%	62	38.0%	82	60.7%	53	39.3%
Bebidas	112	68.3%	52	31.7%	83	61.0%	53	39.0%
Botanas	103	62.8%	61	37.2%	75	54.7%	62	45.3%
Cereales de caja y barras de cereal	95	57.9%	69	42.1%	73	54.1%	62	45.9%
Dulces y chocolates	100	61.0%	64	39.0%	81	59.6%	55	40.4%
Panadería, pastelería y galletas	116	71.2%	47	28.8%	86	62.3%	52	37.7%
Carnes y lácteos procesados	103	62.8%	61	37.2%	79	58.5%	56	41.5%

Fuente: elaboración propia.

Regresiones logísticas

La regresión logística, con únicamente la presencia o ausencia de sellos como variable predictiva, sin tomar en cuenta las variables de control, con modelo

$$\text{Decisión de compra} = \beta_0 + \beta_1 \text{ presencia de sellos} + \varepsilon$$

dio como resultado una probabilidad **21%** (3.4% - 38.7%, IC=95%) menor de adquirir cualquier producto cuando este presentaba sellos de advertencia en comparación a cuando no lo hacía, con $p=0.02$ (tabla 3).

Tabla 3: Coeficiente de regresión logística, error estándar y valor p de la influencia de los sellos como variable predictiva de la decisión de compra.

Coefficients:					
	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	0.35234	0.06583	5.352	0.0000000868	***
grupo	-0.21002	0.09004	-2.333	0.0197	*

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1					

Fuente: datos propios con uso del intérprete de comandos de R.

Cuando se incluyeron las variables de control, bajo el modelo

$$\text{Decisión de compra} = \beta_0 + \beta_1 \text{ presencia de sellos} + \beta_2 \text{ edad} + \beta_3 \text{ género} + \beta_4 \text{ nivel de estudios} + \beta_5 \text{ N}^\circ \text{ de hijos} + \varepsilon$$

la probabilidad de adquirir cualquier producto con sellos se disminuyó en 25.6% (7.1% - 44.1%, IC=95%) y la significancia estadística se situó en $p=0.0067$ (tabla 4).

Tabla 4: Coeficientes de regresión logística, errores estándar y valores p de la influencia de los sellos como variable predictiva, así como de las variables de control, sobre la decisión de compra.

Coefficients:					
	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	2.342347	0.332377	7.047	0.0000000000182	***
grupo	-0.256152	0.094425	-2.713	0.006673	**
edad	-0.036452	0.003914	-9.314	0.00000000000002	***
género	0.336523	0.106658	3.155	0.001604	**
estudios	-0.149248	0.042086	-3.546	0.000391	***
hijos	0.294981	0.046066	6.403	0.0000000015192	***
categoriabebidas	0.173672	0.176389	0.985	0.324821	
categoriabotanas	-0.095394	0.173701	-0.549	0.582877	
categoriacereales	-0.228970	0.173257	-1.322	0.186314	
categoriadulces	-0.042086	0.174251	-0.242	0.809150	
categoriapanes	0.276535	0.177547	1.558	0.119345	
categoriaprosesados	-0.017965	0.174605	-0.103	0.918051	

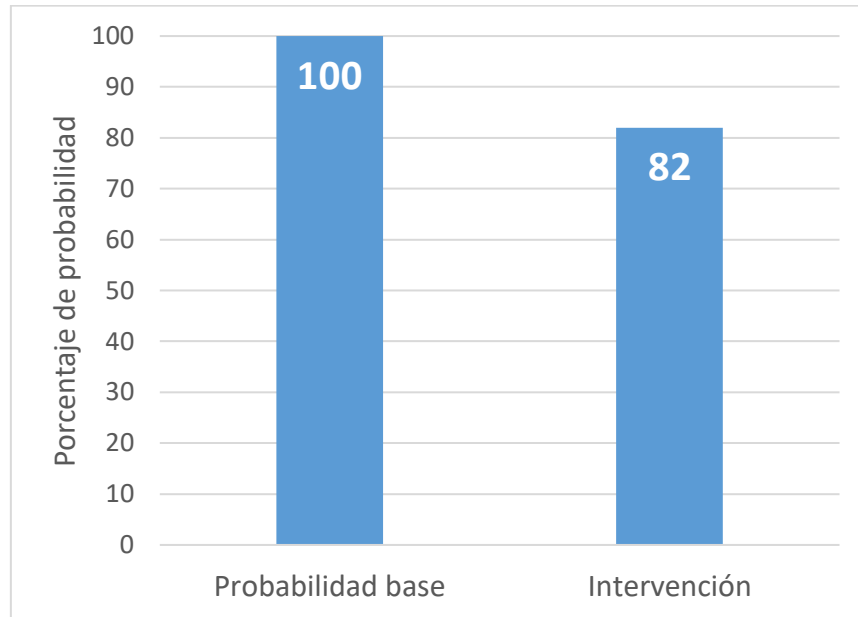
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1					

Fuente: datos propios con uso del intérprete de comandos de R.

Es importante hacer notar que la edad, el género, el nivel de estudios y el número de hijos tuvieron también significancia estadística en la influencia de adquirir o no productos con sellos. Esta probabilidad disminuía en 3.6% (2.9% - 4.4%, IC=95%) por cada año de edad adicional, y en 14.9% (6.7% - 23.2%, IC=95%) por cada nivel superior de estudios completado. Por otra parte, aumentaba en 33.7% (12.8% - 54.7%, IC=95%) para el género masculino y en 29.5% (20.5% - 38.6%, IC=95%) por cada hijo adicional. Ninguna de las categorías de productos presentó una influencia significativa en las decisiones de compra. Así mismo, y deducible de la regresión logística multivariada, al aplicar el modelo de regresión logística simple a cada una de las categorías, en ninguna se observaron resultados significativos en cuanto a la influencia de la presencia o no de sellos en la decisión de compra.

Finalmente, se realizó el cálculo de las razones de momios u *odd ratios* de la presencia o no de sellos como variable predictiva de las decisiones de compra. Únicamente se mostraron resultados significativos estadísticamente en la totalidad de los productos, sin hacerlo en ninguna de las siete categorías individuales. Para todo el conjunto, se encontró una razón de momios de 0.82. Esto quiere decir que, si la probabilidad de comprar un producto sin sellos es de 1, o 100%; al no presentarlos, esta se reduce a 0.82 u 82%. Ello significaría una disminución del 18% en esta posibilidad de adquisición ante la presencia del etiquetado de advertencia.

Figura 7: Representación gráfica de la razón de momios vista como la probabilidad de decidir adquirir un producto con sellos (intervención) cuando la probabilidad de adquirirlo sin sellos (control) se ajusta a 100%.



Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

De manera general, se puede afirmar que la política de etiquetado frontal de advertencia en alimentos procesados y bebidas cumple su cometido de disminuir la intención de compra de los productos implicados. Aunque puede parecer extraño que esta correlación sólo haya sido significativa para el conjunto de alimentos y bebidas sin tomar en cuenta su categoría, puede haber una explicación simple y plausible: mientras que cada encuestado aportaba 14 observaciones para el estudio global, esto se reducía a únicamente 2 para cada categoría. Es de esperarse, entonces, que una menor significancia estadística se dé cuando las observaciones se recortan en un orden de siete veces. Por otro lado, el que se haya presentado una disminución ligeramente más importante al incluirse las variables de control, da lugar a dos posibles afirmaciones:

1. Cuando interactúan variables demográficas de interés con las decisiones de compra, estas ejercen influencia en cómo se percibe el etiquetado para disuadir la toma de esta decisión.
2. Las variables demográficas en cuestión también deben tomarse en cuenta cuando se diseñan estrategias comportamentales que pretendan influir en las decisiones de compra y consumo.

En lo que concierne al punto 2, la menor posibilidad de adquirir productos con sellos a mayor edad se puede explicar por diversas razones. Probablemente, a medida de que se acumulan años de vida, la experiencia dota a las personas de una lógica de decisión más juiciosa con respecto a la salud personal. La gente de menor edad, en cambio, presentaría una actitud más liberal en cuanto a las decisiones de cuidado de la salud. Parte de esto también puede explicarse por un sesgo de decisión presente: las consecuencias de las conductas se experimentan de manera retardada, mientras que las recompensas lo hacen de inmediato (Ericson y Laibson, 2019). Resultaría razonable pensar que tales consecuencias futuras son más tangibles a medida de que se avanza en edad.

El mayor nivel de estudios también puede demostrar una influencia de la educación más marcada en el interés por el cuidado de la salud. Previo a la implementación del etiquetado de advertencia en México, Osti et al. (2021) demostraron cómo en otros países de Latinoamérica

“los individuos con mayor nivel socioeconómico y educativo tienen una mayor predisposición a elegir productos más saludables” (p. 978). Se explica, así, cómo un mayor grado académico se correlaciona negativamente con la compra de productos con sellos. Esto implicaría, como mencionaron los autores de este documento, que, efectivamente, la funcionalidad óptima de la política pública de etiquetado sólo se obtendría de complementarla con otras estrategias. En este caso, la interacción con políticas educativas sería un buen enfoque para abordar esta línea de pensamiento.

De explicación más compleja, resulta la mayor posibilidad de compra de productos con sellos por parte del género masculino, o cuanto mayor es el número de hijos o infantes a cargo. En el primer caso, en casi todos los países y mundialmente, existe una ligeramente menor esperanza de vida para los hombres que para las mujeres (WHO, 2022). Sin embargo, aducir a una menor preocupación por la salud por parte del género masculino resulta audaz, pues la dirección de la causalidad sólo podría establecerse con más estudios. ¿Escogen productos “menos saludables” por las mismas tendencias que les dan menor esperanza de vida, o esta elección es la causa de esta reducción de años de longevidad? Así mismo, un mayor número de hijos podría, en primera instancia, implicar mayor preocupación por la salud de los infantes. Contrariamente a ello, esta investigación arrojó una mayor compra de productos con etiquetas de advertencia cuando este número aumentaba. Si bien, se puede recurrir a explicaciones como la presión mayor de este grupo de edad en los padres para proporcionarles sus productos preferidos sin importar los sellos, se requeriría más investigación para confirmarlo o descartarlo.

LIMITACIONES

El presente estudio es el primero en aplicar una evaluación del estilo viñetas para estimar un resultado inicial de una política pública de la cual el contrafactual se encuentra en un tiempo pasado. Ello le permitió establecer un escenario hipotético para tener un grupo de control aleatorizado a pesar de este factor. Sin embargo, independientemente del diseño, la investigación no carece de ciertas limitaciones que deben tomarse en cuenta:

- Como se mencionó al inicio, la política del etiquetado de advertencia en alimentos procesados y bebidas forma parte de una ambiciosa estrategia de disminución del sobrepeso, la obesidad y las ENT asociadas. Determinar la influencia causal del etiquetado puede resultar casi imposible sin aislarlo de todas las variables que contribuyen a estos problemas. Es por esta razón que sólo se analizó el resultado intermedio de la incidencia en las decisiones de compra, sin determinar aún su peso en el objetivo a largo plazo.
- La realización de las encuestas en línea pudo generar un sesgo de selección. En efecto, una de las características que las personas encuestadas requieren es, al menos, acceso a internet. Dada la aún limitada cobertura de esta red en México (Alcalá Casillas, 2019), el perfil de quienes responden puede no ser cien por ciento representativo de la población mexicana, que está expuesta por igual al etiquetado de advertencia.

CONCLUSIONES E INVESTIGACIÓN FUTURA

El etiquetado de advertencia en alimentos procesados y bebidas puede constituir una pieza en la solución al problema complejo que plantea la Estrategia Nacional para la Prevención y Control del Sobrepeso, Obesidad y Diabetes. Puede concluirse, en primera instancia, que este etiquetado cumplió con el planteamiento de la representación esquemática de la figura 4, con lo que su contribución al gran esquema de la Estrategia demuestra un grado inicial de tangibilidad. Como se aseveró al principio, la política pública principal y el objetivo a largo plazo se componen de múltiples causales y aristas. La modificación a la NOM-051 conforma, por lo tanto, una política del tipo incremental, sobre la que es posible seguir construyendo con miras al cumplimiento de las metas generales. Esta naturaleza también abre las puertas a diversas posibilidades de investigación futura que se discutirán en este apartado.

A través de esta investigación fue posible observar una influencia del etiquetado frontal en el grupo encuestado. En el agregado de las categorías de productos, se cuantificó una tendencia a la baja en las decisiones de compra de los productos implicados cuando presentan uno o más sellos. Como se analizó en la introducción y en el marco teórico, puede observarse también la incidencia que estas decisiones han demostrado en la presencia de obesidad, sobrepeso y enfermedades no transmisibles. A su vez, se explicó cómo estos problemas de salud pública representan una carga financiera, tanto estatal como individual, que se suma a la pérdida de bienestar general. El presente estudio, entonces, afirma su contribución a esta cadena de hechos y una contribución positiva de la política de etiquetado. Esto concordó con lo observado en otras naciones, como Chile (Araya Aburto, 2017; Sánchez y Silva, 2018).

Una segunda conclusión se obtiene de la conveniencia que se obtuvo al realizar la investigación por medio del método de viñetas. Gracias a ello, se logró realizar la naturaleza experimental de este abordaje. Ello se llevó a cabo al disminuir, tanto la debilidad de la validez externa de este tipo de estudios (Aguinis y Bradley, 2014), como el sesgo de exposición previa al encontrarse el etiquetado presente ya en la mayoría de productos obligados a portarlo. Efectivamente, la aplicación de las modificaciones a la NOM-051 entró en vigor en octubre de 2020, con lo que el método de viñetas recrearía las condiciones existentes en los productos, tanto antes como después de esta fecha. De esta forma, se pudo obtener una suerte de grupo de

control “sin tratamiento”. Se sugiere, sin embargo, resolver algunas otras interrogantes surgidas del estudio con investigaciones subsecuentes:

- En primer lugar, debe determinarse el cómo sucede esta disminución en la intención de compra, no sólo *si sucede*. Esta determinación de mecanismos causales puede ser un campo abierto para las técnicas cualitativas.
- El presente estudio analizó las decisiones de compra en general y de acuerdo con las categorías de productos, mas no así la influencia de la naturaleza de los sellos. Determinar si algún exceso específico (calorías, sodio, grasas saturadas, azúcares o grasas trans) tiene más importancia en las elecciones de productos que otro puede ser un siguiente paso útil en la investigación.
- Si bien, este documento consideró un escenario hipotético en dos momentos diferentes de la aplicación de esta política, hubo otros factores importantes que también evolucionaron con el tiempo. Uno de ellos fueron las reformulaciones de diversos alimentos y bebidas. Aunque el propósito primario de las reformulaciones fue el evitar uno o más sellos en los productos, el beneficio de disminuir nutrimentos de riesgo en exceso se presenta independientemente del objetivo inicial. Evaluar la existencia y la magnitud de esta disminución es una clara oportunidad para los estudios futuros.
- En las limitaciones del estudio se habló de un sesgo de selección derivado de la modalidad en línea de la encuesta y el requerimiento de, al menos, acceso a internet, para participar en ella. Esto llevó, sin embargo, a entender mejor las decisiones de compra de un sector particular de consumidores. Precisamente, al análisis particularizado de diferentes grupos; como estratos socioeconómicos, intervalos de edad, entidades federativas o nivel de estudios puede ser de ayuda para una mejor focalización de esta política alimentaria.
- Finalmente, la economía del comportamiento puede ser otro abordaje que haría falta explorar. Especialmente sesgos como el del presente, o aquellos de evasión de información incómoda, que pueden determinar si existen reacciones adversas al etiquetado y fuera del alcance de la elección racional que la política tiene como primera intención.

REFERENCIAS

- Abarca-Gómez, L., Abdeen, Z. A., Hamid, Z. A., Abu-Rmeileh, N. M., Acosta-Cazares, B., Acuin, C., ... & Cho, Y. (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128· 9 million children, adolescents, and adults. *The lancet*, *390*(10113), 2627-2642.
- Afshin, A., Sur, P. J., Fay, K. A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J. S., ... & Murray, C. J. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, *393*(10184), 1958-1972.
- Aguinis, H., & Bradley, K. J. (2014). Best practice recommendations for designing and implementing experimental vignette methodology studies. *Organizational research methods*, *17*(4), 351-371.
- Alcalá Casillas, M. G. (2019). Desigualdad en el acceso a internet en México y la afectación en el ejercicio del derecho humano a la información.
- Araya Aburto, S. A. (2017). Efectos del etiquetado de alimentos en el comportamiento de los consumidores. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Basto-Abreu, A., Torres-Alvarez, R., Reyes-Sánchez, F., González-Morales, R., Canto-Osorio, F., Colchero, M. A., Barquera, S., Rivera, J. A., & Barrientos-Gutierrez, T. (2020). Predicting obesity reduction after implementing warning labels in Mexico: A modeling study. *PLoS medicine*, *17*(7), e1003221. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003221>
- de Carvalho Neto, F. J., Moreira Loiola, B., Silva Rodrigues, V. E., Milanês Sousa, L. R., & Negreiros, A. L. (2021). Resultados y características clínicas de personas con obesidad y covid-19: revisión integrativa. *Enfermería Global*, *20*(63), 544-580.
- Ericson, K. M., & Laibson, D. (2019). Intertemporal choice. In *Handbook of Behavioral Economics: Applications and Foundations 1* (Vol. 2, pp. 1-67). North-Holland.
- Goodwin, P. J., & Stambolic, V. (2015). Impact of the obesity epidemic on cancer. *Annual review of medicine*, *66*, 281-296.
- Gutiérrez Delgado, C., Guajardo Barrón, V. & Álvarez del Río, F. Costo de la obesidad: las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en

- México. En *Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado*, Rivera Dommarco, J.A., et. al. (2012).
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2015). *Kilos de más, pesos de menos. Los costos de la obesidad en México*. Ciudad de México: IMCO.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Características de las defunciones registradas en México durante 2020. Comunicado de prensa núm. 402/21.
- Jáuregui, A., Vargas-Meza, J., Nieto, C., Contreras-Manzano, A., Alejandro, N. Z., Tolentino-Mayo, L., ... & Barquera, S. (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(1), 1-13.
- Koliaki, C., Liatis, S., & Kokkinos, A. (2019). Obesity and cardiovascular disease: revisiting an old relationship. *Metabolism*, 92, 98-107.
- Moreno, M. R. A., Sarmiento, J. C. A., Keita, H., Ruíz, D. M. M., Aguilar, T. H. A., López, C. A. C., & Castañeda, A. V. (2021). Implicaciones de la obesidad y las enfermedades crónico-degenerativas en las complicaciones por COVID-19: revisión sistemática. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle*, 14(55), 11-24.
- Nieto, C., Tolentino-Mayo, L., Monterrubio-Flores, E., Medina, C., Patiño, S. R., Aguirre-Hernández, R., & Barquera, S. (2020). Nutrition Label Use Is Related to Chronic Conditions among Mexicans: Data from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2016. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 120(5), 804–814. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.07.016>.
- Nutriva.mx. (22 de junio de 2021). INSP, realiza un estudio para evaluar la efectividad del etiquetado frontal. *Mundodehoy.com*. <https://mundodehoy.com/2021/06/22/insp-realiza-un-estudio-para-evaluar-la-efectividad-del-etiquetado-frontal/>.
- Nyberg, S. T., Batty, G. D., Pentti, J., Virtanen, M., Alfredsson, L., Fransson, E. I., ... & Kivimäki, M. (2018). Obesity and loss of disease-free years owing to major non-communicable diseases: a multicohort study. *The lancet Public health*, 3(10), e490-e497.
- OCDE, (2019). *La Pesada Carga de la Obesidad. La Economía de la Prevención*. OECD Publishing. doi: [10.1787/67450d67-en](https://doi.org/10.1787/67450d67-en).

- Osti, L. E. T., Moreno, E. R., & Ledezma, J. C. R. (2021). Efecto del etiquetado frontal de advertencia de alimentos y bebidas. La experiencia de otros países de América Latina. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(7).
- Patiño, S. R. G., Carriedo, Á., Tolentino-Mayo, L., Araneda, J., Allemandi, L., Murillo, A., & Barquera, S. (2019). Front-of-pack warning labels are preferred by parents with low education level in four Latin American countries. *World Nutrition*, 10(4), 11-26.
- Ruhm, C. J. (2012). Understanding overeating and obesity. *Journal of Health economics*, 31(6), 781-796.
- Sánchez, V. S., & Silva, C. V. (2018). El impacto de la nueva ley de etiquetados de alimentos en la venta de productos en Chile. *Perfiles Económicos*, (3).
- Scherer, P. E., & Hill, J. A. (2016). Obesity, diabetes, and cardiovascular diseases: a compendium. *Circulation research*, 118(11), 1703-1705.
- Secretaría de Economía (27 de marzo de 2020). MODIFICACIÓN a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010. *Diario Oficial de la Federación*. https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM_051.pdf.
- Secretaría de Salud. Estrategia Nacional para la Prevención y Control del Sobrepeso, obesidad y diabetes. 2013. *Recuperado de:* https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/348803/Estrategia_con_portada.pdf
- Shamah-Levy, T., Vielma-Orozco, E., Heredia-Hernández, O., Romero-Martínez, M., Mojica-Cuevas, J., Cuevas-Nasu, L., Santaella-Castell, J.A. & Rivera-Dommarco, J. (2020). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados Nacionales*. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Steiner, P. M., Atzmüller, C., & Su, D. (2016). Designing valid and reliable vignette experiments for survey research: A case study on the fair gender income gap. *Journal of Methods and Measurement in the Social Sciences*, 7(2), 52-94.
- 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.

- Vargas-Meza, J., Jáuregui, A., Contreras-Manzano, A., Nieto, C., & Barquera, S. (2019). Acceptability and understanding of front-of-pack nutritional labels: an experimental study in Mexican consumers. *BMC public health*, *19*(1), 1-12.
- World Health Organization. (2022). World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals.

ANEXOS

Anexo 1. Ejemplo de encuesta

Hola. Te damos la bienvenida a esta encuesta sobre decisiones de compra, con una duración de aproximadamente 5 minutos. Más que una encuesta, el siguiente cuestionario es un juego de rol, donde te transportarás al lugar, físico o virtual, donde realizas tus compras de alimentos y bebidas.

La información aquí recopilada es anónima y se manejará de forma absolutamente confidencial. Únicamente se utilizará de forma agregada con fines estadísticos.

* 1. Doy mi consentimiento para proporcionar información sobre mis decisiones de compra de alimentos y bebidas, así como algunos datos demográficos básicos. Tengo entendido que todo ello se recopilará de forma anónima y agregada, además de que los datos individuales serán confidenciales.

- Doy mi consentimiento.
- No doy mi consentimiento.

* 2. ¿Has residido en México al menos durante los últimos dos años sin haberte ausentado del país por un total acumulado mayor a un año?

- Sí
- No

- Te encuentras en el supermercado o en un sitio de compras en línea. Observas diversos productos para llevar a tu hogar, tanto para tu consumo personal como para quienes habitan contigo.

- Algunos productos son también atractivos para el sector infantil. Si tienes o tuvieras hijos, nietos o infantes a cargo, piensa si comprarías dicho producto para ellos. De ser este el caso, se señalará en la pregunta.
- Haz caso omiso a las fechas de caducidad que aparecen en algunas de las fotografías, esto se debe al tiempo en que fueron tomadas. Considera todos los productos en condiciones óptimas.

3 a 16. ¿Comprarías este producto para ti o para niños?

- Sí
- No

En las preguntas 3 a 16 se presentan imágenes anexas de algún alimento procesado o bebida. Se seleccionan aleatoriamente dos de cada una de las siete categorías y su orden también es aleatorio. Todas las imágenes corresponden a su forma más cercana a aquella mostrada en los puntos de venta. Previo a la demostración de los productos, la herramienta para encuestas asigna al participante, igualmente de forma aleatoria, al grupo experimental o de control, de forma tal que todas las imágenes se muestran con o sin sellos, respectivamente. Ejemplos de imágenes de cada categoría pueden verse en el anexo siguiente.

Datos demográficos

A continuación recopilaremos algunos datos demográficos. La información proporcionada es anónima y se maneja de forma absolutamente confidencial. Únicamente se utilizará de forma agregada con fines estadísticos.

17. Edad en años cumplidos

18. Género

- Femenino

- Masculino
- Otro

19. Nacionalidad

- Mexicana
- Extranjera

20. Último nivel educativo completado

- Sin educación escolarizada
- Preescolar
- Primaria
- Secundaria
- Preparatoria / bachillerato
- Carrera técnica
- Licenciatura
- Maestría
- Doctorado o grados superiores

21. Número de hijos o infantes a cargo (de no tener, responder 0)

Gracias por completar nuestra encuesta.

Anexo 2. Ejemplos de imágenes de cada categoría

Aderezos y salsas

Con sellos



Sin sellos



Bebidas

Con sellos



Sin sellos



Botanas

Con sellos



Sin sellos



Dulces y chocolates

Con sellos

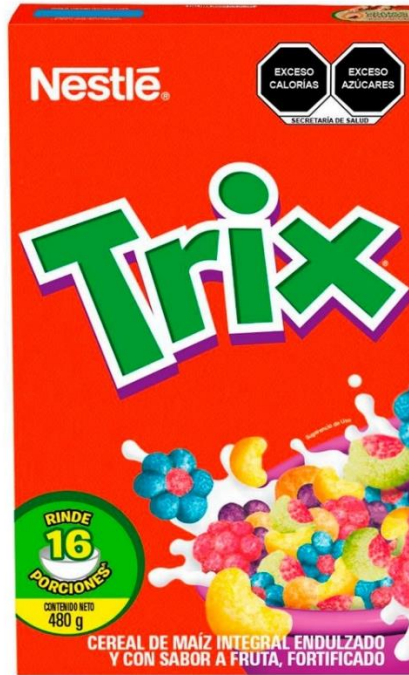


Sin sellos

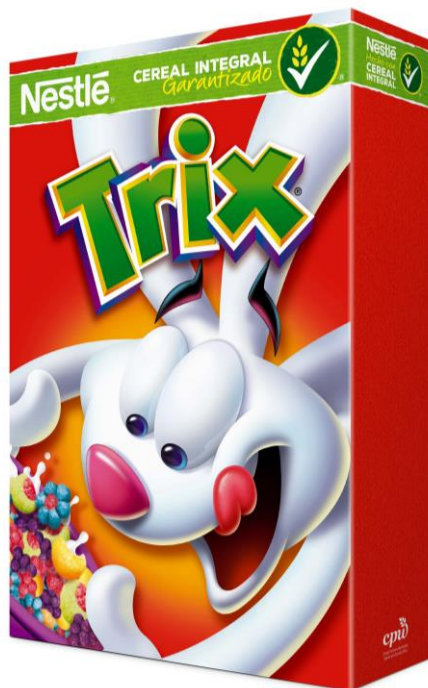


Cereales de caja y barras de cereal

Con sellos



Sin sellos



Panadería, pastelería y galletas

Con sellos



Sin sellos



Carnes y lácteos procesados

Con sellos



Sin sellos

