



Universidad Autónoma del Estado de México



**Universidad Autónoma del Estado de México  
Facultad de Odontología  
Doctorado en Ciencias de la Salud**

**Centro de Investigación y Estudios Avanzados  
en Odontología “Dr. Keisaburo Miyata”**

**Efecto del etiquetado frontal de advertencia en el  
consumo de alimentos no recomendables en  
hombres universitarios.**

**Tesis**

**Que para obtener el grado de  
Doctora en Ciencias de la Salud**

**Presenta:  
MCS Damaris García-Hernández.**

**Tutor académico:  
PhD Antonio Laguna-Camacho.**

**Tutora interna:  
DCS María de Jesús Serrano-Plata.**

**Tutora externa:  
PhD Angélica Jiménez-Rosales.**

**Toluca, Estado de México 2026.**





## Índice

|     |                                                           |    |
|-----|-----------------------------------------------------------|----|
|     | Resumen.....                                              | 3  |
| 1.  | Antecedentes.....                                         | 4  |
| 2.  | Planteamiento del problema .....                          | 10 |
| 3.  | Justificación .....                                       | 12 |
| 4.  | Hipótesis .....                                           | 14 |
| 5.  | Objetivos: general y específicos .....                    | 15 |
| 6.  | Materiales y Método.....                                  | 16 |
|     | 6.1 Diseño del estudio .....                              | 16 |
|     | 6.2 Universo .....                                        | 16 |
|     | 6.3 Muestra .....                                         | 16 |
|     | 6.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación ..... | 16 |
|     | 6.5 Variables .....                                       | 17 |
|     | 6.5.1 Operacionalización de variables.....                | 18 |
|     | 6.6 Procedimiento.....                                    | 19 |
|     | 6.6.1 Descripción de los instrumentos.....                | 21 |
|     | 6.7 Consideraciones éticas .....                          | 22 |
|     | 6.8 Análisis bioestadístico.....                          | 25 |
|     | 6.9 Consideraciones bioéticas.....                        | 26 |
| 7.  | Resultados.....                                           | 24 |
| 8.  | Discusión .....                                           | 32 |
| 9.  | Conclusiones.....                                         | 34 |
| 10. | Sugerencias.....                                          | 35 |
| 11. | Referencias bibliográficas.....                           | 36 |
| 12. | Anexos .....                                              | 45 |





## Resumen

**Introducción:** El sobrepeso y obesidad figuran entre los principales desafíos en materia de salud pública por lo que se han implementado políticas para contribuir a su control y reducción. El Etiquetado Frontal de Advertencia (EFA) informa y advierte sobre el contenido excesivo de nutrimentos críticos en alimentos y bebidas, por lo que es una medida política costo-efectiva. En México su implementación ha sido estudiada, sin embargo, la evidencia experimental de su efecto en el consumo de alimentos aún es limitada y surge la necesidad de disminuir esa brecha en el conocimiento. **Objetivo:** Evaluar el efecto del EFA en el consumo de alimentos no recomendables en hombres universitarios. **Metodología:** experimento aleatorizado entre sujetos, se realizó con 200 hombres universitarios con peso saludable, fueron asignados aleatoriamente a una de dos condiciones (experimental o EFA expuesto y Control o EFA no expuesto), el cual fue replicado en hombres con peso no saludable (sobrepeso u obesidad). Se cuantificó el consumo real de alimentos y bebidas en cada participante. El efecto del EFA se obtuvo al aplicar la prueba estadística ANOVA de una vía. **Resultados:** El EFA tiene efecto sobre el consumo alimentario, demostrando que su exposición realmente lo disminuye en ambos grupos de peso. **Conclusiones:** El EFA es una poderosa y efectiva política pública que podría contribuir en la disminución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad, al generar cambios en la conducta alimentaria.





## 1. Antecedentes

En la actualidad, el sobrepeso y la obesidad figuran entre los principales desafíos en materia de salud pública, debido a que el incremento en su prevalencia está asociado con el aumento global de las enfermedades no transmisibles, la multimorbilidad y la mortalidad. <sup>(1)</sup>

En 2022, más de 1000 millones de personas presentaban obesidad; de continuar esa tendencia, las proyecciones recientes estiman que para el 2035 esta cifra podría alcanzar los 1900 millones. Para 2050 se prevé llegar a los 3800 millones de adultos con sobrepeso u obesidad. <sup>(2,3)</sup>

Aunque el desarrollo del sobrepeso y obesidad es multicausal, se considera la alimentación y la baja calidad de la dieta actual como las causas esenciales, ya que promueven principalmente el consumo de alimentos ultraprocesados no recomendables <sup>(4)</sup> cuya característica común es el contenido excesivo de nutrimentos críticos como calorías, azúcares, sodio, grasas saturadas y grasas trans, que representan riesgo para la salud. <sup>(5)</sup>

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) el aumento en la oferta, así como la disponibilidad de estos alimentos y bebidas, ha favorecido un incremento adicional en el consumo per cápita promedio de hasta 222 y 500 kcal/día en países desarrollados y en vías de desarrollo respectivamente. <sup>(6,7)</sup>

Atendiendo a estas necesidades emergentes, se desarrollaron e instituyeron políticas públicas para contribuir a la disminución de su consumo. Una de las principales se enfocó en la modificación de los sistemas de etiquetado nutrimental, surgiendo así una amplia variedad de sistemas frontales creados a partir de estructuras que contribuyeran a mejorar la comprensión de la información y orientar saludablemente las elecciones alimentarias. <sup>(8)</sup>

El concepto de etiquetado frontal se ha caracterizado por su sencillez, atractivo visual y gran utilidad a los consumidores. Su implementación en diversos países y formatos ha reportado resultados favorables <sup>(9-15)</sup>; su objetivo es brindar información sobre la composición, contenido y calidad de los alimentos <sup>(16)</sup>, sin embargo,





particularmente las etiquetas de advertencia han llamado la atención por el mecanismo en el que comunican el mensaje a la población.

El sistema del Etiquetado Frontal de Advertencia (EFA), ha destacado particularmente por su enfoque preventivo, ya que además de informar, advierte conjuntamente sobre el exceso nutrimentos críticos en alimentos y bebidas, por lo que representa una medida política costo-efectiva que pretende contribuir en la disminución progresiva del sobrepeso y obesidad. <sup>(17,18)</sup>

México implementó el EFA en el año 2020 a través de la reforma 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 <sup>(19)</sup> como se muestra en la figura 1

**Figura 1.** Sistema mexicano de EFA.



*Modificación a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010, El SEFAB incluye la información nutrimental complementaria y las leyendas precautorias.*

A través de diferentes estudios <sup>(14,18,20,21)</sup> se ha demostrado la efectividad del EFA, sin embargo, el interés para esta investigación se centra en el consumo de alimentos, bajo la premisa de que las etiquetas de advertencia inducen la elección de productos con menos sellos y reducen el consumo de alimentos ultraprocesados no recomendables derivado de una sensación percibida de riesgo a la salud.

Una de las características que distingue a las advertencias nutricionales es su capacidad de comunicación persuasiva, misma que tiene su sustento en algunas teorías y modelos de advertencia que fueron empleados originalmente en la





estructuración de campañas antitabaco y que años más tarde fueron adaptados cuidadosamente al contexto nutricional. <sup>(22-24)</sup>

Por lo anterior, las ciencias de la conducta juegan un papel fundamental en la comprensión del mecanismo a través del cual opera el EFA, pues la evidencia disponible describe las vías de interpretación y la importancia que las advertencias activan a nivel psicológico, que a su vez, dan paso a la modificación en la conducta alimentaria. <sup>(25)</sup>

Captar la atención del consumidor es el primer mecanismo efectivo de las advertencias, esto desencadena un proceso cognitivo para interpretar la información presentada y, en consecuencia, se genera un afecto negativo, es decir, se produce una sensación de riesgo inmediato para la salud, el cual proveniente de consumir los alimentos y/o bebidas que las presentan. <sup>(26)</sup>

La generación de conocimiento a partir de las advertencias nutricionales, no sólo cambia la percepción del producto, también modifica la expectativa sobre el mismo, lo que, explicado a través de la teoría de la desconfirmación de expectativas, origina un cambio de actitud al proporcionar información de la cual se tenía un desconocimiento previo <sup>(27)</sup>, en este caso, el contenido excesivo de nutrientes críticos antes de la implementación del EFA.

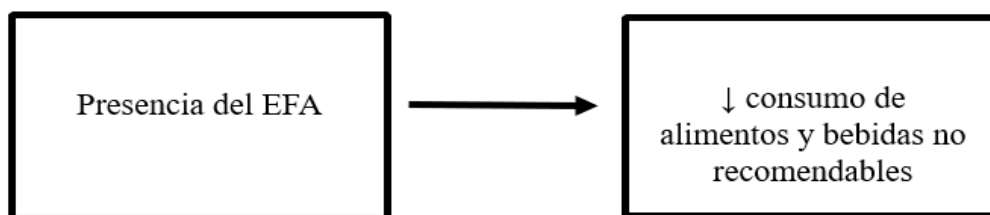
Sin embargo, la salud pública ha demostrado a través de sus diferentes áreas que tener conocimiento sobre la existencia de un riesgo no es motivo suficiente para conducir a un cambio de conducta; de acuerdo con la psicología, para que ese cambio se produzca, el riesgo debe ser percibido como grave y altamente probable de ocurrir, de tal manera que se note la proximidad a él. <sup>(28)</sup>

El modelo conductual propuesto por el Dr. David Booth sugiere que la información que un individuo percibe de manera social, somática y sensorial, influye en situaciones alimentarias al grado de modificar la elección y consumo de alimentos y/o bebidas. <sup>(29, 30)</sup> En este sentido, el EFA puede actuar como una influencia inhibitoria en el consumo de alimentos, particularmente en productos ultraprocesados no recomendables con de advertencias como se muestra en la figura 2.





**Figura 2.** Modelo de influencia del EFA en la conducta alimentaria no recomendable.



*Elaboración propia basada en el modelo conductual propuesto por David Booth 2022.*

Al considerar que la influencia inhibitoria del EFA puede verse afectada e incluso disminuida por diferentes factores individuales como el grado académico, el interés por el autocuidado, el conocimiento en nutrición, las preferencias personales, así como por factores biológicos (el sexo, la edad y el peso corporal), existe la posibilidad de una modificación considerable en su resultado esperado sobre la conducta alimentaria. <sup>(31- 33)</sup>

El sexo como factor biológico, determina por naturaleza que los hombres prioricen el consumo de alimentos anteponiendo el gusto y placer más que la salud, de tal manera que presentan mayor predilección por el consumo de alimentos ultraprocesados que por los naturales. <sup>(34, 35)</sup> La edad se relaciona con la percepción del riesgo, es decir, entre más joven sea el individuo, más lejano se considera la probabilidad inmediata de que se presente una complicación para la salud derivada del consumo de alimentos no recomendables <sup>(36)</sup> y el peso corporal determina la existencia o no de sobreconsumo calórico innecesario cuando no se compensa con actividad física o entrenamiento que lo regule. <sup>(33)</sup>

Ante los factores mencionados, existe la posibilidad de reducir el impacto poco favorable en la conducta alimentaria mediante una correcta orientación como la que desencadena el mecanismo subyacente del EFA. <sup>(37-39)</sup>

Aunque se reconoce el éxito del EFA como sistema para direccionar elecciones alimentarias informadas y saludables <sup>(14)</sup>, la evidencia experimental enfocada en su efecto sobre el consumo real de alimentos y/o bebidas aún es limitada.





Algunos de los estudios más relevantes para esta investigación han realizado intervenciones experimentales en diferentes países con las advertencias nutricionales destacando principalmente sus resultados sobre la conducta alimentaria como se muestra en la tabla 1. (20,21,26,39)

**Tabla 1.** Estudios experimentales con advertencias nutricionales y su respuesta en conducta alimentaria.

| Autor, año, país.                                                                                                                                                    | Muestra                                                                                                     | Diseño                                                                                                                                                                                                                                                                        | Condiciones del experimento                                                                                                                                                                                                                                                                         | Resultados                                                                                                                                                                                    | Conclusiones                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Donnelly, G. E., et al. 2018</i>                                                                                                                                  |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                              |
| <b>Estudio 1:</b><br>Probar la eficacia de las etiquetas de advertencia de bebidas azucaradas en comparación con las etiquetas de texto, de calorías y sin etiquetas | 2,500 participantes adultos (hombres y mujeres) consumidores de bebidas azucaradas.                         | Estudio experimental de campo (cafetería de un hospital en Massachusetts) por 14 semanas. Cada etiquetado se presentó por 2 semanas, seguida de un período de lavado de 2 semanas en el que no se mostraron las etiquetas.                                                    | Se compararon diferentes condiciones de etiquetado en bebidas azucaradas:<br>1) Sin etiqueta.<br>2) Etiqueta de calorías.<br>3) Etiqueta de advertencia textual.<br>4) Etiqueta gráfica de advertencia sanitaria (texto + imagen)                                                                   | La intervención de la etiqueta de advertencia mostró disminución en el consumo de bebidas del 18,2 en comparación con el resto.                                                               | Las advertencias indujeron disminución de consumo en bebidas azucaradas y aumentaron la compra de agua.      |
| <b>Estudio 2:</b><br>Dilucidar los mecanismos psicológicos de las etiquetas de advertencia.                                                                          | 200 adultos hombres y mujeres, edad media de 33 años con estudios universitarios, consumidores de refresco. | Encuesta en línea donde los participantes imaginaron que estaban en una cafetería y habían decidido comprar una bebida. Indicaron la marca de refresco que solían elegir (p. ej., Coca-Cola, Pepsi, Mountain Dew, Sprite) y fueron dirigidos a una pantalla con una etiqueta. | <b>1) Grupo control:</b> el logotipo de la bebida que habían indicado.<br><b>2) En el grupo experimental,</b> apareció una etiqueta de advertencia gráfica (la misma que en el Estudio 1) debajo del logotipo.                                                                                      | A quiénes se les mostró la etiqueta de advertencia tuvieron un afecto negativo significativamente mayor en consideración de la salud e intención de comprar agua respecto a sólo el logotipo. | Las advertencia causan un afecto negativo en el consumo de bebidas azucaradas.                               |
| <b>Estudio 3:</b><br>Evaluar el sentimiento del consumidor                                                                                                           | 402 participantes (49,8 % mujeres, 50,2 % hombres)                                                          | Encuesta en línea representativa a nivel nacional. Los participantes revisaron las etiquetas del estudio 1. Para cada una, respondieron unas preguntas sobre la condición aleatoriamente asignada.                                                                            | <b>*Etiquetas de advertencia de calorías y texto:</b> se les informó que la etiqueta no afectaba la compra de bebidas azucaradas.<br><br><b>*Etiqueta de advertencia:</b> se les informó que la etiqueta reducía la compra de bebidas azucaradas y se les dio a conocer la magnitud de este efecto. | Fué estadísticamente equivalentes los resultados entre ambas condiciones.                                                                                                                     | Las etiquetas de advertencia pueden aumentar su efecto si se transmite información previa sobre su eficacia. |
| Autor, año, país.                                                                                                                                                    | Muestra                                                                                                     | Diseño                                                                                                                                                                                                                                                                        | Condiciones del experimento                                                                                                                                                                                                                                                                         | Resultados                                                                                                                                                                                    | Conclusiones                                                                                                 |
| <i>Machin, L., et al., 2019</i>                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                              |
| <b>Objetivo:</b><br>evaluar la influencia de las advertencias nutricionales en                                                                                       | 199 participantes adultos de 18 a 60 años (estudiantes y                                                    | Diseño experimental con productos reales que midió conducta real y analizó las decisiones alimentarias.                                                                                                                                                                       | 1) Condición de control (n=100): productos sin etiqueta nutricional.<br>2) Condición                                                                                                                                                                                                                | Las advertencias lograron reducción significativa en la elección de productos con contenido excesivo                                                                                          | Las advertencias son efectivas en la modificación de la conducta alimentaria (elección).                     |







|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| la elección con productos reales.                                                                                                                                                                        | trabajadores de varias facultades de Montevideo, Uruguay).                                                                       | Los participantes eligieron entre snacks en 2 condiciones:                                                                                                                                                                                                                                | experimental (n=99): productos con advertencias nutricionales.                                                                                                                                                                                                                       | de nutrimentos críticos (62% vs. 85).                                                                                                               |                                                                                                                                       |
| <b>Grummon, A. H., et al., 2019</b><br><br><b>Objetivo:</b> estimar el impacto de las advertencias sanitarias sobre bebidas azucaradas en la compra.                                                     | 400 adultos, consumidores de bebidas azucaradas (habitual mayor a 355ml).                                                        | Ensayo controlado aleatorizado (RCT), en el Laboratorio de Comportamiento Fuqua de la Universidad de Duke, Carolina del Norte, se hizo una réplica real de una tienda. Los participantes fueron asignados a una de dos condiciones y realizaron compras simuladas de alimentos y bebidas. | 1) Brazo de advertencia de salud: se aplicó una etiqueta de advertencia al frente de todas las bebidas azucaradas ("ADVERTENCIA: contribuyen a la caries dental")<br><br>2) Brazo de control: se aplicó una etiqueta con código de barras al frente de todas las bebidas azucaradas. | La presencia de las advertencias redujeron la compra de bebidas y aumentaron la probabilidad de elección de opciones más saludables ( $p < 0.05$ ). | En bebidas azucaradas las etiquetas de advertencia disminuyen su consumo y modifican las decisiones de compra en un entorno realista. |
| <b>Rangel-Quirón, H. S., et al. 2025</b><br><br><b>Objetivo:</b> evaluar el impacto de las advertencias frontales en Colombia sobre la probabilidad de compra de alimentos procesados y ultraprocesados. | 490 participantes: 243 en el Ensayo 1 y 247 en el Ensayo 2, hombres y mujeres con estudios universitarios edad media de 22 años. | Diseño experimental controlado intrasujetos. Cada participante evaluó la probabilidad de comprar 11 productos alimenticios disponibles en el mercado. Estos productos se distribuyeron en dos grupos experimentales, Ensayo 1 y Ensayo 2,                                                 | 1) Sin etiquetas de advertencia frontales<br><br>2) Con las etiquetas de advertencia octagonales negras actuales                                                                                                                                                                     | Reducción significativa en la compra de 20 de los 22 alimentos, debido al del número de etiquetas presentes.                                        | Los hallazgos refuerzan el papel del etiquetado como estímulo conductual.                                                             |

*Elaboración propia a partir de diferentes estudios experimentales publicados.*

Esta evidencia es un precedente para entender la influencia del EFA, sin embargo, aún se requiere de más investigación experimental para poder reducir la brecha de conocimiento y tener claro cual es su efecto en el consumo real de alimentos y/o bebidas ultraprocesados, además de comparar si los resultados en un entorno común son consistentes con los obtenidos en entornos controlados, así como comprobar si el EFA como herramienta de orientación logra disminuir el impacto negativo de los factores biológicos en la conducta alimentaria.





## 2. Planteamiento del problema

La elevada prevalencia mundial de sobrepeso y obesidad representa una de las mayores preocupaciones sanitarias debido a que también desencadena complicaciones con impacto social y económico principalmente.

Ante este panorama epidemiológico nutricional, surge uno de los retos contemporáneos más desafiantes para los gobiernos.

En México se ha observado un crecimiento constante y sostenido en ambas condiciones, iniciándose este problema desde los primeros años de vida y perpetuándose con el tiempo, de tal manera que conforme a lo reportado en la ENSANUT 2025, el 74.55% de adultos las presentan. <sup>(40)</sup>

Las principales recomendaciones de las entidades sanitarias y organismos internacionales fueron dirigidas a la creación de políticas públicas para controlar y disminuir la problemática, incidiendo en factores intervinientes específicos.

La modificación a los sistemas de etiquetado nutrimental fue pieza clave para la sustitución en los antiguos formatos poco comprensibles para la población y la introducción de los formatos frontales considerados atractivos y de fácil comprensión.

En el año 2020, México sustituyó el sistema de Guías Diarias de Alimentación (GDA) por el EFA basado en el formato chileno que alcanzo rápidamente resultados favorables tras su implementación; actualmente existe evidencia de la efectividad en cuanto al uso del EFA como herramienta de salud pública para el fomento de elecciones alimentarias informadas y la disminución en el consumo de alimentos ultraprocesados no recomendables. <sup>(41,)</sup>

La mayoría de los hallazgos acerca de su efectividad tanto en México, como en distintos países donde se ha implementado del EFA, provienen de estudios e investigaciones con diseños observacionales y, aunque se ha confirmado que es un sistema aceptado por la población, de fácil comprensión y usado al momento de realizar alguna elección alimentaria <sup>(42-45)</sup>, la evidencia sigue siendo limitada.





Por lo tanto es necesario realizar investigación experimental que permita tener un resultado actualizado, objetivo y confiable, ya que en el país aún no se ha demostrado cuál es el efecto del EFA sobre la conducta alimentaria, considerando que este sirve como señal inhibitoria en el consumo de alimentos ultraprocesados no recomendables, es decir, se espera que a mayor número de advertencias nutricionales, el consumo sea menor, razón por la cual se debe generar tal evidencia de la más alta calidad.

De lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es el efecto del etiquetado frontal de advertencia en consumo de alimentos no recomendables en hombres universitarios?**





### 3. Justificación

La presente investigación es pionera en el área del EFA durante su segunda fase de implementación en México, debido a que evaluó su efecto en el consumo real de alimentos y de lo cual no se tienen suficientes datos en la población mexicana.

Con la entrada en vigor del EFA para contribuir en la disminución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad, se ha estudiado su influencia en algunas otras variables relacionadas, sin embargo, los datos no permiten informar si su presencia es la que modifica directamente el consumo de alimentos y bebidas no recomendados, razón por la cual surge la necesidad de generar evidencia experimental confiable que proporcione datos sobre su efecto.

El consumo de alimentos implica una compleja red que va más allá de lo estrictamente nutricional, se relaciona con factores biológicos y socioculturales que pueden influir en el comportamiento <sup>(46, 47)</sup>. La literatura disponible ha expuesto la necesidad comprender las diferencias que existen mediadas por el sexo, edad y peso principalmente, lo cual constituye características relevantes en el estudio de la conducta alimentaria. <sup>(48)</sup>

Dichas diferencias implican modificaciones al momento de evaluar la respuesta individual de consumo alimentario, particularmente los hombres manifiestan una conducta común en la construcción de la masculinidad, mientras que para las mujeres es un tema que constantemente genera preocupación y tienden a modificar su comportamiento de acuerdo al escenario en que se encuentren. <sup>(49)</sup>

Actualmente la mayor evidencia que se tiene sobre conducta alimentaria ha sido generada con mujeres y aunque existen más dificultades metodológicas en la obtención de las muestras como se refiere en algunas investigaciones, la pertinencia de realizarla exclusivamente con hombres radica en reducir cambios innecesarios de comportamiento y generar mayor evidencia en esta población. <sup>(50)</sup>

La edad como factor de interés revela que con el paso de los años cada individuo adquiere mayor autonomía sobre sus decisiones alimentarias, lo que aumenta la complejidad individual de la conducta asociada al entorno, mientras que el peso corporal se asocia con el consumo racional o elevado sobre el requerimiento





energético total y hábitos diarios que pueden ser influenciados o no por estrategias como el EFA. <sup>(46)</sup>

En este contexto, surge la necesidad de evaluar la capacidad del EFA para disminuir el consumo de alimentos y bebidas no sólo considerando su influencia para disminuir la percepción de salubridad, sino también mediante la diferencia en las condiciones de exposición o usencia al establecer una comparación entre ambas, de tal manera que se confirme o refute lo reportado en estudios previos. <sup>(51-55)</sup>

Por lo anterior, se propuso realizar la investigación con hombres universitarios con peso saludable y replicarlo en hombres con sobrepeso u obesidad, considerando todos los factores adicionales que hacen de este grupo, una población vulnerable y de interés <sup>(56,57)</sup> para tener una aproximación más apegada al consumo real de alimentos como parte de su comportamiento cotidiano.

Finalmente, la relevancia de esta investigación es la generación de nuevo conocimiento no sólo para complementar el ya existente, sino para sentar un precedente a futuras investigaciones que se encaminen a dilucidar el efecto del EFA no sólo en el consumo de alimentos y bebidas, sino en un sentido más amplio, sobre la conducta alimentaria. Los resultados obtenidos amplían la evidencia científica del EFA respecto a su efectividad en población mexicana.





#### **4. Hipótesis**

El EFA tiene efecto en el consumo de alimentos no recomendables en hombres universitarios con peso saludable. Se espera que el grupo de hombres a quienes se les presentan los alimentos con el EFA expuesto en el empaque, consuman menor cantidad de alimentos no recomendables en comparación con el grupo de hombres a quienes se les presentan los mismos alimentos sin el EFA expuesto, debido a que no poseen la información gráfica de advertencia que les sirva de referencia para realizar su consumo informado.





## 5. Objetivos

### 5.1 General

Evaluar el efecto del EFA en el consumo de alimentos no recomendables en hombres universitarios.

### 5.2 Específicos

1. Reclutar el número de participantes necesario.
2. Aplicar las pruebas para determinar el consumo de alimentos no recomendables con y sin presencia del EFA.
3. Cuantificar en gramos y mililitros la cantidad consumida de alimentos no recomendables de acuerdo con la presencia o no del EFA.
4. Probar si el consumo de alimentos no recomendables es influenciado o no por el EFA.





## 6. Materiales y Método

### 6.1 Diseño del estudio

Corresponde a un experimento aleatorizado entre sujetos, comparativo que evaluó el efecto del EFA en el consumo de alimentos no recomendados en jóvenes universitarios (con peso saludable y sobrepeso u obesidad), como se muestra en las siguientes condiciones:

| Condición experimental                                                       | Condición control                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Refrigerio con alimentos no recomendables con presencia expuesta del EFA.    | Refrigerio con alimentos no recomendables sin la presencia expuesta del EFA. |
| Comparación de consumo de alimentos no recomendados entre ambas condiciones. |                                                                              |

### 6.2 Universo

Hombres estudiantes vigentes de licenciatura de la Universidad Autónoma del Estado de México, pertenecientes a distintas áreas del conocimiento de los programas educativos ubicados en la ciudad de Toluca durante el periodo escolar 2024 A y B.

### 6.3 Muestra

Se calculó con un análisis de poder \*G a priori de dos colas, con un tamaño del efecto correspondiente a 0.513 de acuerdo con experimento previo <sup>(58)</sup>, se consideró una potencia estadística de 95 y valor alfa de 0.05 <sup>(59, 60)</sup>, obteniendo un total de 200 participantes, es decir, 100 para cada condición. (Anexo 2)

El experimento fue replicado en participantes con peso no saludable (sobrepeso u obesidad), por lo tanto, el total de la muestra fue de 400 participantes.

### 6.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

#### Inclusión:

- ✓ Estar dentro de un rango de edad de 18 a 25 años.
- ✓ Tener un índice de masa corporal (IMC) de 18.5 a 24.9. (peso saludable) y de 25 en adelante (peso no saludable).







- ✓ Reportar un consumo de alimentos no recomendables de forma cotidiana de por lo menos 4 veces a la semana. (Anexo 3)
- ✓ Pertenecer a un área de estudio distinta a ciencias de la salud (licenciaturas de médico cirujano, nutrición y odontología).
- ✓ No reportar alergias alimentarias que pudieran ser un impedimento para la realización de la prueba.

### **Exclusión**

- ✓ Estar dentro de un régimen alimenticio restrictivo o específico dictaminado por un profesional de la nutrición o debido a la presencia de alguna patología donde evite el consumo de alimentos no recomendables al momento de realizar las pruebas.
- ✓ Informar tener algún diagnóstico previo de Trastorno de la Conducta Alimentaria (TCA).
- ✓ Estar diagnosticado con alguna enfermedad en la que consumir alguno de estos productos (en una cantidad mínima) suponga una amenaza para su salud o interfiera con su tratamiento.
- ✓ Ser alérgico a alguno de los alimentos presentados en la prueba.

### **Eliminación**

- ✓ Solicitar abandonar del estudio y que su expediente sea retirado para que los datos ya proporcionados no se incluyan en el reporte final de resultados.
- ✓ Realizar mal las indicaciones o no llevarlas a cabo de la manera indicada.
- ✓ Reportes erróneos, incompletos o con datos implausibles.

### **6.5 Variables del estudio:**

- ✓ Variable independiente:

Etiquetado frontal de advertencia de alimentos.

- ✓ Variable dependiente:

Consumo de alimentos no recomendables.

- ✓ Variable interviniente:

Hambre

Sed





### 6.5.1 Operacionalización de variables:

| Variable                          | Definición conceptual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Funciona como variable | Tipo de variable | Como se evaluará                                                                                                                         |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etiquetado frontal de advertencia | Información plasmada sobre el empaque de un producto alimenticio en forma de señales de advertencia octagonales que indica de forma clara y sencilla cuando este contiene exceso de nutrimentos críticos para la salud como: calorías, grasas saturadas, grasas trans, azúcar y sodio, así como leyendas precautorias que informan del contenido de edulcorantes no calóricos o cafeína. | Independiente          | Cualitativa      | Condición experimental con sellos de advertencia (con EFA expuesto) y control de la prueba sin sellos de advertencia (sin EFA expuesto). |
| Consumo de alimentos.             | Cantidad de alimentos que es ingerida por un individuo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dependiente            | Cuantitativa     | Se pesará la cantidad de gramos consumidos en una báscula profesional para registrar el consumo exacto de alimento.                      |
| Hambre                            | Predisposición para comer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Interviniente          | Cuantitativa     | Escala visual análoga (de 0 a 10, donde 0 corresponde a nada y 10 a mucho)                                                               |
| Sed                               | Ganas de beber algún líquido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Interviniente          | Cuantitativa     | Escala visual análoga (de 0 a 10, donde 0 corresponde a nada y 10 a mucho)                                                               |





## 6.6 Procedimiento

Sin revelarles que el objetivo real del estudio consistió en evaluar el efecto del EFA en el consumo de alimentos no recomendables, se les informó inicialmente a los participantes que se realizaría una evaluación sensorial de diferentes alimentos para conocer la opinión de jóvenes universitarios. Lo anterior debido a que, al tratarse de una variable directamente relacionada con la conducta alimentaria, al saberse evaluada, se puede modificar el comportamiento y generar sesgo en los resultados de la investigación. Esto se detalla en el apartado de consideraciones bioéticas más adelante.

Para llevarlo a cabo, se asignó un espacio (aula, sala, auditorio, etc.) dentro de cada facultad para garantizar la privacidad de los participantes y poder aplicar el cuestionario de tamizaje para su selección. Se corroboró el cumplimiento de los criterios de inclusión para su elegibilidad previamente establecidos. Posteriormente se tomaron las mediciones correspondientes a peso y estatura para obtener el IMC o Índice de Quetelet mediante la aplicación de la fórmula peso en kilogramos dividido por la estatura en metros cuadrados.

La medición de la estatura se realizó con el participante descalzo de pie, derecho con los talones juntos y las puntas ligeramente separadas, glúteos, espalda y región occipital en contacto con el estadímetro portátil colocado en posición vertical sobre una superficie plana, se les solicitó realizar una inspiración profunda y se efectuó una ligera tracción desde el maxilar inferior hacia arriba manteniendo el plano de Frankfurt para realizar la lectura de la medición y su registro.

Para la medición del peso se empleó una báscula digital marca Tanita Fitscan modelo Bc-585f y se solicitó quitarse el excedente de ropa (no chamarras, sudaderas, abrigos pesados y accesorios en las bolsas), se pidió a cada participante subirse descalzo y se procedió a realizar el registro.

A quienes cumplieron con los criterios de elegibilidad, se les proporcionó la CCI para iniciar la formalmente su participación. Se lanzó un volado para asignar al azar el grupo de cada participante (águila con exposición del EFA y cara sin exposición del EFA).





Las pruebas se realizaron a partir de las 10:30 am y con un máximo de 05:00 pm, considerando que es un horario en el cual se consume algún refrigerio dentro de las actividades académicas de los jóvenes universitarios previo o posterior a una comida fuerte.

Al cumplir con los criterios de inclusión y aceptar participar, se aplicó el formato que correspondiente a la EVA de estados cognitivos. En seguida se presentó un refrigerio conformado por distintos alimentos: frituras de trigo (donitas Totis), papas fritas (Sabritas originales), refresco de cola (Coca-cola con y sin azúcar), agua de sabor e infusionada (Levité de Bonafont), yogurt (yoplait de fresa y griego sin azúcar), galletas (oreo de Nabisco y canelitas de Marinela) y dulces (dulcigomas de Ricolino y pulparindos de la Rosa). Dichos alimentos fueron colocados en recipientes transparentes de plástico con el empaque original del producto adherido sobre su superficie, es decir, claramente visible al participante.

El refrigerio fue igual para ambas condiciones de asignación, sin embargo, la condición experimental tuvo el EFA expuesto de manera normal en el empaque y una etiqueta adherible a un costado, donde se colocó el nombre del producto y la numeración correspondiente (ejemplo: frituras 1, frituras 2, etc.) según lo indica el formato de evaluación sensorial, mientras que en la condición control se colocó la misma etiqueta rotulada sobre el EFA del empaque para que no fuera visible a los participantes los sellos o leyendas correspondientes al EFA. Las etiquetas fueron puestas previamente a comenzar a la prueba con el fin de que no se dieran cuenta e indicarles que sólo era para diferenciar los productos en la prueba de análisis sensorial.

La instrucción fue calificarlos en el formato de evaluación sensorial que les fue proporcionado, con la posibilidad de probarlos y consumir libremente la cantidad que cada uno prefiriera.

El tiempo cronometrado que se les dio fue de 12 minutos, basados en el tiempo identificado en un ejercicio previos de piloteo para obtener el tiempo que tardan los universitarios en tomar un refrigerio dentro del entorno escolar. Al finalizar ese tiempo se les retiró el refrigerio tal como ellos lo dejaron.





Todos los alimentos que conformaron el refrigerio fueron pesados previamente en cada sesión con una báscula profesional marca Tanita, modelo KD-321 silver con precisión de lectura de 0.1g. Los datos se registraron antes y después de cada prueba para obtener la medición exacta de los gramos consumidos.

Al terminar su evaluación, se les dio el cuestionario para conocer la razón personal del por qué el consumo que realizaron y cuál creyeron que fue el objetivo de la investigación.

Finalmente, se agradeció el tiempo dedicado al estudio, y mediante el correo o número de contacto proporcionado, se les informó el objetivo real de la prueba tal como lo marca la pauta 10 del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) para obtener su consentimiento y poder emplear los datos obtenidos a través de su participación.

### **6.6.1 Descripción de los instrumentos**

#### **1) Encuesta de tamizaje:**

Integrada por una sección de datos de identificación (folio, fecha, edad, facultad de procedencia, contacto electrónico, peso y estatura para determinar IMC), el peso y estatura colocados por el investigador posteriormente a su medición, y una sección de 10 preguntas para la obtención de la información para determinar si cumple con los criterios de inclusión previamente establecidos y sea posible seleccionar a los participantes. (Anexo 3)

#### **2) Carta de consentimiento informado (CCI):**

Documento en el cual se establece por escrito la autorización de cada participante para ser parte del estudio. Es un formato en el que se informa por escrito en que consiste el estudio, con una explicación clara se describe el objetivo y procedimiento establecido. Se establece detalladamente en que consiste su participación, cuáles son los beneficios y posibles riesgos, de tal manera que con previo conocimiento cada participante tenga la libertad de decidir si accede o no a participar de manera voluntaria, con la libertad de retirarse en el momento que así lo decida si ese fuera





el caso. En la CCI se solicita se plasme la firma autógrafa de cada participante, así como de los testigos necesarios. (Anexo 4) Se proporciona con una copia del aviso de privacidad simplificado de la UAEMex. (Anexo 5)

### **3) Escala Visual Análoga (EVA) de estados cognitivos:**

Consiste en una escala de respuesta psicométrica considerada como una herramienta que se usa para ayudar a una persona a evaluar la intensidad de algunas sensaciones y/o sentimientos. En este formato se solicita registrar fecha al momento de ser respondido, calificar diferentes estados cognitivos (atención, hambre, felicidad, sed, enojo, estrés y motivación) en una línea recta de 10 cm, donde el extremo inicial representa la ausencia o 0 y el otro extremo, el valor máximo del estado indicado o 10. Esta escala se aplica al inicio y al final de la sesión, permitiendo que esa sensación experimentada por el participante pueda ser expresada en un valor numérico. (Anexo 6)

### **4) Formato de evaluación sensorial:**

Formato de evaluación que considera 5 elementos (aspecto, olor, sabor, textura y sonido) y 25 atributos organolépticos (color, dulzor, suavidad, humedad, etc.), el cual ha sido conformado de acuerdo con los elementos básicos que integran el sensograma de alimentos. Dicho formato ha sido previamente validado mediante una prueba piloto, limpieza de datos, análisis de componentes y jueceo por expertos en el área. En el formato los participantes evalúan los alimentos que se presentan en el refrigerio de acuerdo con su percepción en una escala cualitativa de 0 a 5, donde cero es nada y 5 corresponde a mucho. (Anexo 7)

## **6.7 Consideraciones Bioéticas.**

La metodología y realización de este estudio contempló los principios éticos que se requieren para la investigación en seres humanos de acuerdo con los principios universales establecidos en la declaración de Helsinki (World Medical Association 2013), para garantizar el respeto a los participantes, a su salud, su integridad y dignidad, así como el reconocimiento y el libre derecho de autodeterminación sobre





su participación así como a la protección de su intimidad y confidencialidad de los datos personales que proporcionaron <sup>(61)</sup>.

El experimento se consideró sin riesgo de acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, debido a que no se realizó alguna intervención relacionada con la toma de muestras biológicas o la exposición al algún fármaco <sup>(62)</sup>, en este caso la participación se centró en responder formatos impresos y en la realización de una evaluación sensorial de distintos alimentos no recomendables para un consumo frecuente, sin embargo, se trató de alimentos elaborados y aceptados para el consumo humano, que actualmente se encuentran dentro del mercado nacional y cumplen con la reglamentación sanitaria que establece la NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria <sup>(19)</sup>.

Para las mediciones antropométricas se obtuvieron el peso y la estatura en una sola ocasión, debido a que eran necesarias para la determinación del IMC como criterio de inclusión.

Se consideró el uso de la CCI de acuerdo con las disposiciones éticas y jurídicas aplicables que se encuentran vigentes el artículo 21 y 22 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Dicho consentimiento fue otorgado por el propio participante una vez que se le informó por escrito de sobre el objetivo del estudio, en qué consistía su participación, los beneficios y posibles riesgos. Se solicitó la firma autógrafa plasmada, al igual que la de los testigos necesarios <sup>(64)</sup>. Se informó que la realización de cada procedimiento que integra el estudio estuvo bajo la dirección de un investigador responsable libre de algún conflicto de interés que pudiera afectar su validez.

Es importante mencionar que en la metodología se establece claramente el estudio que corresponde a medir el efecto del EFA en el consumo de alimentos no recomendables en hombres universitarios con peso saludable, sin embargo, en la CCI se menciona que se trata de una evaluación sensorial de diferentes alimentos para conocer la opinión de hombres universitarios, es decir, cubre el objetivo original del estudio. Esto es debido a que, en experimentos vinculados a la conducta





alimentaria, se recomienda que los participantes no conozcan previamente que serán observados y evaluados en su consumo de alimentos no recomendados con respecto a la presencia o no del EFA, ya que pueden modificar su comportamiento y generar sesgos que invaliden los resultados.

En la investigación experimental, el no revelar el objetivo real en la CCI está justificado por las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud en seres humanos <sup>(64)</sup>, elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas, en colaboración con la OMS. Específicamente la pauta 10 que corresponde a la modificaciones y dispensas del consentimiento informado se reconoce la posibilidad de realizar una modificación a la CCI mediante el ocultamiento de información para mantener la validez científica de la investigación y no predisponer un comportamiento que sea modificado que afecte los resultados. Tras completar la recolección de datos, se les informó a los participantes sobre el objetivo real que en un principio fue omitido, dándoles así el derecho de decidir si autorizaban o no que sus datos fueran incluidos o retirados de los resultados.

Una modificación de esta naturaleza sólo puede ser aplicable en estudios sin riesgo y con riesgo mínimo, como en el caso de la presente investigación, así como cuando se cuente con la aprobación necesaria de un comité de ética debidamente facultado que lo evalúe y autorice <sup>(65)</sup>.

De acuerdo con la pauta 12 sobre la recolección, almacenamiento y uso de los datos en una investigación científica relacionada con la salud, se protegió la privacidad de los datos proporcionados por los participantes (de identificación y los obtenidos de las pruebas aplicadas) identificándolos con un número de folio único exclusivamente para su distinción y análisis, garantizando que no afectó adversamente sus derechos y ni su bienestar futuro. Se les informó que los datos obtenidos se almacenarían en un banco de datos cuyo acceso es limitado a los responsables del estudio (investigador principal y doctorando a cargo), por lo tanto, su manejo será confidencial, sin acceso a terceros y con la consigna de que su empleo es exclusivo para fines de investigación académica, la generación de conocimiento y divulgación







científica, no se les ha dado ni dará un uso secundario ni ajeno a lo previamente mencionado <sup>(64)</sup>.

Se proporcionó también una copia del aviso de privacidad simplificado de la UAEMéx para informar y delimitar los términos y condiciones del tratamiento de los datos personales que se contempla dentro de la institución, en este caso aplicable con la finalidad primaria de tratamiento académico y secundaria enmarcada en la investigación, con el objetivo de que el participante pudiera tomar decisiones informadas al respecto.

Los participantes en el estudio no recibieron ningún tipo de compensación económica, sin embargo, obtuvieron el beneficio de ingresar al programa “Buenos Hábitos” que consiste en tres objetivos según decidan los participantes, que son bajar de peso, cuidar la naturaleza y/o aumentar el bienestar personal, cada uno mediante la integración paulatina de hábitos específicos a los que se les da seguimiento y monitoreo mensual. Dicho programa se ofrece a los estudiantes universitarios por parte del Laboratorio de Conducta Alimentaria (LCA) ubicado en la clínica Multidisciplinaria de la Salud perteneciente a la UAEMéx. Además, se les dio la posibilidad de solicitar la realización gratuita de un análisis de composición corporal con un equipo de bioimpedancia eléctrica y la explicación detallada de sus resultados.

### **6.8 Análisis bioestadístico.**

Una vez que se obtuvieron los datos de la muestra total, se elaboró una base de datos digital en el programa Excel, con los registros de cada participante.

Se analizaron los datos para obtener las medidas de tendencia central y de dispersión de las variables cuantitativas como: consumo de alimentos no recomendados, sed y hambre.

El efecto del EFA sobre el consumo de alimentos no recomendados se determinará con la prueba estadística ANOVA de una vía. Todo lo anterior se con uso del software IBM SPSS Statistics versión 26.0.





## 7. Resultados

El primer producto de investigación corresponde a un capítulo de libro titulado “Diferencias en conducta alimentaria entre hombres con peso saludable y no saludable: un estudio exploratorio sobre etiquetado frontal de advertencia”, el cual fue enviado el pasado 27 de febrero del 2025 al libro Enfoque multidisciplinario de la investigación en salud volumen II.

### Resumen

**Antecedentes.** En México la alta prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en la población adulta (74.5%), ha incentivado la introducción de políticas públicas para su control y disminución. En el año 2020, el gobierno implementó la entrada en vigor del Etiquetado Frontal de Advertencia (EFA) como herramienta para informar a la población sobre el contenido de nutrimentos críticos en alimentos y bebidas ultraprocesados, así como para mejorar la toma de decisiones saludables y disminuir su consumo. Aún no se cuenta con evidencia de carácter experimental que proporcione datos relevantes desde la perspectiva conductual sobre su efecto en el consumo calórico. **Objetivo.** Explorar preliminarmente si existen y cuales son las diferencias en consumo calórico ante la exposición y ausencia del EFA en alimentos y bebidas no recomendables, particularmente en hombres universitarios con peso saludable y no saludable. **Metodología.** Se reclutaron 200 participantes que fueron aleatoriamente asignados a una de dos condiciones para realizar una prueba de consumo de alimentos y bebidas, posteriormente se midió el consumo exacto de cada uno y se realizó un análisis de varianza para conocer la diferencia tanto en la exposición como en ausencia del EFA y por condición de peso corporal. **Resultados.** Se encontró que el consumo calórico promedio fue menor cuando el EFA estuvo expuesto en ambas condiciones de peso. El grupo con peso saludable mostró un consumo significativamente menor que el grupo con peso no saludable. **Conclusiones.** El EFA logra disminuir el consumo calórico real, por lo tanto, es una política efectiva para combatir al sobrepeso y obesidad, así como para regular la conducta alimentaria de la población, sin embargo, aún se requiere más investigación experimental al respecto.





## Capítulo de libro DCS Damaris García Hernández



Tú



Buenas noches Dra. Norma Ivonne González y Dra. Martha Adelina Torres, mi nombre es Dam...

Jue 27/02/2025 11:54 PM



Doctorado Ciencias de la Salud<librodcsa@gmail.com>



Para: ✉ García Hernandez Damaris; ✉ Antonio Laguna Camacho

Mié 05/03/2025 11:54 AM

Hemos recibido el manuscrito, estamos en contacto para cualquier duda o comentario que tengamos al respecto, saludos cordiales

Atte. Norma Ivonne González Arratia López Fuentes

Martha Adelina Torres Muñoz



↩ Responder

↩ Responder a todos

➦ Reenviar





Universidad Autónoma del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México

Toluca, México a 1 de marzo de 2025

DAMARIS GARCÍA HERNÁNDEZ

ANTONIO LAGUNA CAMACHO (autor de correspondencia)

MARIA DE JESÚS SERRANO PLATA

ANGÉLICA JIMÉNEZ ROSALES

## **PRESENTE S**

Anticipándoles un afectuoso saludo, acusamos de recibido el capítulo de libro titulado "Diferencias en conducta alimentaria entre hombres con peso saludable y no saludable: un estudio exploratorio sobre etiquetado frontal de advertencia", cual, está propuesto para el libro "Enfoque multidisciplinario de la investigación en salud, Volumen II, serie: Doctorado en Ciencias de la Salud", en cuanto tengamos la información correspondiente a las observaciones y aceptación del mismo, se las haremos llegar formalmente.

Sin más por el momento, quedamos atentas a sus dudas y comentarios.

## **ATENTAMENTE**

**PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO**

*"2025, 195 Años de la Apertura del Instituto Literario en la Ciudad de Toluca"*

**DRA. NORMA IVONNE GONZÁLEZ**

**ARRATIA LÓPEZ FUENTES**

**COMPILADORA**

**DRA. MARTHA ADELINA**

**TORRES MUÑOZ**

**COMPILADORA**



Filberto Gómez s/n Barrio de Tlacopa, Col. Guadalupe, C.P. 50010, Toluca, Estado de México. Tel. (722) 2720076  
[www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx) [www.facico-uaemex.mx](http://www.facico-uaemex.mx)





El segundo producto de investigación corresponde a un artículo titulado “Más etiquetas de advertencia menos calorías: un estudio exploratorio en estudiantes universitarios mexicanos”. Fue enviado el 3 de junio del 2025 a la revista “Obesity Research & Clinical Practice”, misma que esta indexada en Web of Science, Scopus, MEDLINE, tiene un factor de impacto de 2.4 y está incluida en Journal Citation Reports (JCR), ([https://www.sciencedirect.com/journal/obesity-research-and-clinical-practice/about/insights?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.sciencedirect.com/journal/obesity-research-and-clinical-practice/about/insights?utm_source=chatgpt.com)).

## Resumen

**Introducción:** El objetivo del Etiquetado Frontal de Advertencia (EFA) radica en informar a la población sobre el contenido excesivo de nutrientes críticos en alimentos y bebidas para disminuir su consumo y fomentar una alimentación más saludable. La actual evidencia científica de carácter experimental aún es reducida por lo que no se tienen datos previos de su efecto en el consumo calórico real. Ante este vacío del conocimiento, se realizó un estudio para medir directamente el efecto del EFA. **Objetivo:** conocer si existe correlación entre el número de etiquetas de advertencia y el consumo calórico en universitarios mexicanos. **Material y Método:** participaron 400 hombres universitarios mexicanos aleatoriamente asignados a una de dos condiciones (experimental o con EFA expuesto y control o sin EFA expuesto). Se realizó una prueba de consumo de alimentos y bebidas, a cada uno y se le ofreció 12 productos que poseían de 0 a 4 etiquetas de advertencia dando un total de 4800 observaciones a nivel producto. Se realizó el análisis estadístico correspondiente a la correlación de Pearson. **Resultados:** la exposición del EFA logró conducir a un menor consumo de calorías. **Conclusiones:** el EFA es efectivo en el cumplimiento de su objetivo y actúa como señal de riesgo para reducir el consumo real de alimentos.





## Decision on submission to Obesity Research & Clinical Practice

 em.orcp.0.95f259.d5a3ad76@editorialmanager.com en nombre de Obesity Research & Clinical Practice <em@editorialmanager.com>  
Para: @ Garcia Hernandez Damaris



Dom 07/09/2025 01:15 PM

 Traducido de Inglés

Mostrar mensaje original

Preferencias de traducción

Número de manuscrito: ORCP-D-25-00267R1

Más etiquetas de advertencia, menos calorías: un estudio exploratorio en hombres universitarios mexicanos

Dear Mtra. García-Hernández,

Gracias por enviar su manuscrito a Obesity Research & Clinical Practice. Considero que las respuestas proporcionadas y las revisiones realizadas abordan satisfactoriamente los problemas planteados por el revisor y me complace informarle que **su manuscrito ha sido aceptado para su publicación.**

Mis comentarios, y cualquier comentario de los revisores, están a continuación.

Su manuscrito aceptado ahora será transferido a nuestro departamento de producción. Crearemos una prueba que se le pedirá que verifique, y también se le pedirá que complete una serie de formularios en línea necesarios para su publicación. Si necesitamos información adicional de usted durante el proceso de producción, nos pondremos en contacto con usted directamente.

Le agradecemos que envíe su manuscrito a Obesity Research & Clinical Practice y esperamos que nos considere nuevamente para futuras presentaciones.

Alentamos a los autores de trabajos de investigación originales a compartir los objetos de investigación, incluidos los datos sin procesar, los métodos, los protocolos, el software, el hardware y otros resultados, asociados con su artículo. Más información sobre cómo nuestras revistas de acceso abierto Research Elements pueden ayudarlo a hacer esto está disponible en [https://www.elsevier.com/authors/tools-and-resources/research-elements-journals?dgcid=ec\\_em\\_research\\_elements\\_email](https://www.elsevier.com/authors/tools-and-resources/research-elements-journals?dgcid=ec_em_research_elements_email).

Atentamente

Prof. Gary Wittert MBBch, MD, FRACP

Editor en jefe

Investigación y práctica clínica de la obesidad





Universidad Autónoma del Estado de México

Obesity Research & Clinical Practice

2025-09 | Journal article

DOI: [10.1016/j.orcp.2025.09.001](https://doi.org/10.1016/j.orcp.2025.09.001)



Investigación y práctica clínica de la obesidad

Volumen 19, Número 5, septiembre-octubre de 2025, páginas 453-454



# Más etiquetas de advertencia, menos calorías: Un estudio exploratorio en estudiantes universitarios mexicanos

Damaris García-Hernández<sup>a</sup>, Antonio Laguna-Camacho<sup>a</sup>  

[Mostrar más](#) 

 Añadir a Mendeley  Compartir  Citar

<https://doi.org/10.1016/j.orcp.2025.09.001> 

[Obtén derechos y contenido](#) 



Investigación y práctica clínica de la obesidad

4.7  
CiteScore

2.3  
Factor de impacto





## 8. Discusión

La presente investigación evaluó el efecto del EFA en el consumo de alimentos no recomendables en hombres universitarios. Los hallazgos mostraron una asociación inversa entre la presencia de las advertencias nutricionales y el consumo calórico proveniente de alimentos y bebidas ultraprocesados no recomendables con exceso de nutrientes críticos. Aunque la disminución fue mayor en los participantes con peso saludable, ambos grupos mostraron menor consumo ante la exposición al EFA.

Estos resultados son consistentes con el modelo conductual propuesto por Booth <sup>(29, 30)</sup> según el cual la información presente en una situación alimentaria puede influir sobre la elección y el consumo. En este sentido, el EFA puede operar como una señal social e informativa con influencia inhibitoria sobre el consumo de alimentos y bebidas no recomendables. La información proporcionada por el etiquetado también puede modificar la evaluación del producto y contribuir a cambios en la conducta observable. <sup>(27)</sup>

De acuerdo con evidencia experimental previa que indica que las etiquetas de advertencia pueden modificar las decisiones alimentarias <sup>(18)</sup>, los presentes resultados aportan evidencia adicional de que disponer de información nutrimental clara y sencilla puede influir no sólo en la elección, sino también en la cantidad de alimentos y bebidas consumidos.

Otro aspecto relevante concierne a la conformación del refrigerio empleado en el experimento, el cual incluyó categorías de alimentos no recomendables frecuentemente consumidos por hombres adultos mexicanos <sup>(40)</sup>, La variedad de productos permitió observar la influencia del EFA en diferentes tipos de alimentos y bebidas, y no únicamente en productos considerados golosinas o botanas, como se ha estudiado previamente <sup>(20)</sup>, Asimismo, los resultados amplían la evidencia obtenida con bebidas, que han sido examinadas con mayor frecuencia en investigaciones sobre sistemas de etiquetado frontal <sup>(21, 26)</sup>

La presente investigación también aporta una aproximación más objetiva al efecto del EFA sobre la conducta alimentaria al cuantificar directamente la cantidad de







alimento y bebida consumida. Las advertencias nutricionales se han relacionado con respuestas negativas hacia los productos que las presentan y con una mayor eficacia en la comunicación de información de riesgo <sup>(66)</sup>, Su formato de fácil identificación y rápida interpretación puede contribuir a que esta información adquiera relevancia durante una situación de consumo y, con ello, influya sobre la conducta alimentaria <sup>(37)</sup>

Aunque los resultados obtenidos favorecen una influencia inhibitoria del EFA, es importante considerar que su efecto no depende exclusivamente de la facilidad de comprensión o de la simplicidad de su formato. Las preferencias personales y distintos factores socioculturales también pueden influir sobre la conducta alimentaria y modificar la magnitud de su efecto <sup>(67)</sup>. De igual manera, deben considerarse los factores psicológicos asociados con las respuestas negativas generadas por las advertencias, ya que su interpretación puede relacionarse con miedo o aversión hacia determinados alimentos y bebidas <sup>(68)</sup>, Estos elementos muestran que la respuesta al EFA ocurre dentro de una situación alimentaria compleja y puede variar entre individuos y contextos.

En el contexto nacional, estos hallazgos aportan evidencia experimental complementaria sobre el potencial del EFA como política pública orientada a reducir el consumo de alimentos no recomendables y, con ello, contribuir a las estrategias dirigidas al sobrepeso y la obesidad <sup>(69)</sup>. Sin embargo, el EFA no constituye por sí solo una solución a estas problemáticas, sino una de las diversas influencias que forman parte del entorno alimentario. Por ello, aunque los resultados muestran una disminución del consumo en los hombres universitarios estudiados, no debe asumirse que la magnitud de este efecto sea uniforme ni directamente generalizable a toda la población mexicana.





## 9. Conclusiones

La implementación del EFA representa una política pública con potencial para contribuir a la disminución del consumo de alimentos y bebidas ultraprocesados no recomendables y, con ello, apoyar las estrategias dirigidas a reducir el sobrepeso y la obesidad. Aunque su eficacia ha sido reconocida previamente, esta investigación permitió evaluar directamente su efecto sobre el consumo real de alimentos.

La presencia del EFA actuó como una señal de advertencia asociada con una disminución del consumo calórico. Sin embargo, su influencia debe entenderse en conjunto con otros factores individuales y situacionales que también pueden intervenir en la conducta alimentaria.

Se encontró un efecto negativo e inverso de la exposición al EFA sobre el consumo, observable tanto en hombres con peso saludable como en aquellos con peso no saludable (sobrepeso u obesidad), aunque con diferencias en la magnitud de la respuesta entre ambos grupos. Estos hallazgos respaldan la utilidad del EFA como una herramienta para influir sobre la conducta de consumo en la población estudiada.

Los resultados obtenidos son consistentes con la literatura internacional y, respaldados por un diseño experimental, aportan evidencia que puede servir como base para futuras investigaciones en otras poblaciones y bajo condiciones similares.





## 10. Sugerencias

Considerando los resultados obtenidos se sugiere lo siguiente:

- Continuar realizando investigación experimental sobre el efecto del EFA en el consumo de alimentos, sin embargo, será enriquecedor ampliar la muestra a diferentes sectores de la población en incluir mujeres, de tal manera que sea posible evaluar la diferencia en conducta considerando algunos factores biológicos.
- Evaluar el efecto del EFA en condiciones controladas, pero considerando otros entornos comunes para la población donde el consumo alimentario incluya mayor variedad de productos y el análisis permita tener resultados por categoría de alimentos y bebidas.
- Realizar un análisis que permita relacionar el número de etiquetas de advertencia con el tamaño del efecto directamente sobre el consumo.
- Desarrollar estudios con una mayor duración en tiempo para comprobar si la exposición repetida al EFA logra mantener un efecto que perdure sobre la conducta alimentaria.





## 11. Referencias bibliográficas

1. Chávez-Martínez O. Estilo Vancouver o Formato NLM: hacia una estandarización de la citación [Vancouver Style or NLM Format: Towards citation standardization]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2025 Jul 1;63(4):e6384. Spanish. doi: 10.5281/zenodo.15644343. PMID: 40658514; PMCID: PMC12307026.
2. Ahmed SK, Mohammed RA. Obesity: Prevalence, causes, consequences, management, preventive strategies and future research directions. *Metabol Open*. 2025 Jun 14;27:100375. doi: 10.1016/j.metop.2025.100375. PMID: 41041606; PMCID: PMC12486175.
3. World Obesity Federation. World Obesity Atlas 2026, Childhood Obesity 2nd edition. London: World Obesity Federation, 2026. <https://data.worldobesity.org/publications/?cat=24>
4. Santos-Antonio G, Bravo-Rebatta F, Velarde-Delgado P, Aramburu A. Efectos del etiquetado nutricional frontal de alimentos y bebidas: sinopsis de revisiones sistemáticas. *Rev Panam Salud Publica*. 2019;43:e62. doi:10.26633/RPSP.2019.62
5. Alexandratos N, Bruinsma J. La agricultura mundial hacia 2030/2050: la revisión de 2012. Roma: FAO; 2012.
6. Ludwig DS. Tecnología, dieta y la carga de las enfermedades crónicas. *JAMA*. 2011;305(13):1352–1353. doi:10.1001/jama.2011.380
7. Kearney J. Food consumption trends and drivers. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2010;365(1554):2793-2807. doi:10.1098/rstb.2010.0149
8. Batista MF, de Carvalho-Ferreira JP, Thimoteo da Cunha D, De Rosso VV. Front-of-package nutrition labeling as a driver for healthier food choices: Lessons learned and future perspectives. *Compr Rev Food Sci Food Saf*. 2023 Jan;22(1):535-586. doi: 10.1111/1541-4337.13085. Epub 2022 Dec 13. PMID: 36514235.
9. Egnell M, Talati Z, Hercberg S, Pettigrew S, Julia C. Objective Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels: An International Comparative Experimental Study across 12 Countries. *Nutrients*. 2018 Oct 18;10(10):1542. doi: 10.3390/nu10101542. PMID: 30340388; PMCID: PMC6213801.





- 10.** Egnell M, Talati Z, Galan P, Andreeva VA, Vandevijvere S, Gombaud M, Dréano-Trécant L, Hercberg S, Pettigrew S, Julia C. Objective understanding of the Nutri-score front-of-pack label by European consumers and its effect on food choices: an online experimental study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020 Nov 19;17(1):146. doi: 10.1186/s12966-020-01053-z. Erratum in: *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020 Dec 16;17(1):164. doi: 10.1186/s12966-020-01069-5. PMID: 33213459; PMCID: PMC7678195.
- 11.** Fialon M, Egnell M, Talati Z, Galan P, Dréano-Trécant L, Touvier M, Pettigrew S, Hercberg S, Julia C. Effectiveness of Different Front-of-Pack Nutrition Labels among Italian Consumers: Results from an Online Randomized Controlled Trial. *Nutrients.* 2020 Jul 31;12(8):2307. doi: 10.3390/nu12082307. PMID: 32752021; PMCID: PMC7468990.
- 12.** Feteira-Santos R, Fernandes J, Virgolino A, Alarcão V, Sena C, Vieira CP, Gregório MJ, Nogueira P, Costa A, Graça P, Santos O. Effectiveness of interpretive front-of-pack nutritional labelling schemes on the promotion of healthier food choices: a systematic review. *Int J Evid Based Healthc.* 2020 Mar;18(1):24-37. doi: 10.1097/XEB.0000000000000214. PMID: 31895716.
- 13.** Ni Mhurchu C, Volkova E, Jiang Y, Eyles H, Michie J, Neal B, Blakely T, Swinburn B, Rayner M. Effects of interpretive nutrition labels on consumer food purchases: the Starlight randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2017 Mar;105(3):695-704. doi: 10.3945/ajcn.116.144956. Epub 2017 Feb 1. PMID: 28148503.
- 14.** Taillie LS, Hall MG, Popkin BM, Ng SW, Murukutla N. Experimental Studies of Front-of-Package Nutrient Warning Labels on Sugar-Sweetened Beverages and Ultra-Processed Foods: A Scoping Review. *Nutrients.* 2020 Feb 22;12(2):569. doi: 10.3390/nu12020569. PMID: 32098363; PMCID: PMC7071470.
- 15.** Acton RB, Kirkpatrick SI, Hammond D. Comparing the Effects of Four Front-of-Package Nutrition Labels on Consumer Purchases of Five Common Beverages and Snack Foods: Results from a Randomized Trial. *J Acad Nutr Diet.* 2022 Jan;122(1):38-48.e9. doi: 10.1016/j.jand.2021.07.014. Epub 2021 Sep 4. PMID: 34493393.





- 16.** Afroza U, Abrar AK, Nowar A, Sobhan SMM, Ide N, Choudhury SR. Global overview of government-endorsed nutrition labeling policies of packaged foods: a document review. *Front Public Health*. 2024 Nov 8;12:1426639. doi: 10.3389/fpubh.2024.1426639. PMID: 39583081; PMCID: PMC11581873.
- 17.** Organización Panamericana de la Salud. El etiquetado frontal como instrumento de política para prevenir enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas. Washington DC; 2020. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53013>
- 18.** Cecchini M, Warin L. Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours: a systematic review and meta-analysis of randomized studies. *Obes Rev*. 2016;17(3):201-210. doi:10.1111/obr.12364
- 19.** Diario Oficial de la Federación. Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Salud, en materia de sobrepeso, obesidad y de etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas. Diario Oficial de la Federación. 08 de noviembre de 2019.
- 20.** Machín, Leandro et al. "Do nutritional warnings do their work? Results from a choice experiment involving snack products." *Food Quality and Preference* (2019). Doi: 10.3389/fnut.2025.1594807
- 21.** Donnelly GE, Zatz LY, Svirsky D, John LK. The Effect of Graphic Warnings on Sugary-Drink Purchasing. *Psychol Sci*. 2018 Aug;29(8):1321-1333. doi: 10.1177/0956797618766361. Epub 2018 Jun 18. PMID: 29912624; PMCID: PMC6088502.
- 22.** Petty, Richard & Cacioppo, John. (1986). The Elaboration Likelihood Model of Persuasion. *Advances in Experimental Social Psychology*. 19. 123-205. 10.1016/S0065-2601(08)60214-2
- 23.** Brewer NT, Hall MG, Noar SM, et al. Efecto de las advertencias pictóricas de las cajetillas de cigarrillos sobre los cambios en la conducta de fumar: un ensayo clínico aleatorizado. *Médico Interno JAMA*. 2016;176(7):905–912. doi:10.1001/jamainternmed.2016.2621
- 24.** Gantiva C, Palacio S, Ortega A, Castillo K, Ortiz K. Eficacia de las etiquetas de advertencia en las cajetillas de cigarrillo. *Rev Panam Salud Publica*. 2018;42:e101. Published 2018 Aug 27. doi:10.26633/RPSP.2018.101





- 25.** Roberto CA, Ng SW, Ganderats-Fuentes M, et al. La influencia del etiquetado nutricional en el frente del paquete en el comportamiento del consumidor y la reformulación de productos. *Annu Rev Nutr.* 2021; 41:529-550. doi:10.1146/annurev-nutr-111120-094932
- 26.** Grummon AH, Hall MG. Sugary drink warnings: A meta-analysis of experimental studies. *PLoS Med.* 2020 May 20;17(5):e1003120. doi: 10.1371/journal.pmed.1003120. PMID: 32433660; PMCID: PMC7239392.
- 27.** Oliver, Richard L. Un modelo cognitivo de los antecedentes y consecuencias de las decisiones de satisfacción". *Revista de investigación de mercados* 17.4 (1980): 460-469. [https://www.semanticscholar.org/paper/A-Cognitive-Model-of-the-Antecedents-and-of-Oliver/c27f62ac265a098e16b1582fb5e73c14df76908d?utm\\_source=direct\\_link](https://www.semanticscholar.org/paper/A-Cognitive-Model-of-the-Antecedents-and-of-Oliver/c27f62ac265a098e16b1582fb5e73c14df76908d?utm_source=direct_link)
- 28.** Norman, P.; Bóer, H.; Seydel, ER Teoría de la motivación de protección. En *Predicción del comportamiento de salud: investigación y práctica con modelos de cognición social*; Open University Press: Berkshire, Reino Unido, 2005; págs. 81-126.
- 29.** Booth, DA. How an Individual's Mind Works. Attention Centers on the Best Discrimination Between Present and Past. *PsyArXiv*, [Internet] 2022 [citado el 21 de abril de 2026] Feb. Web. <https://doi.org/10.31234/osf.io/ebwuf>
- 30.** Adasme-Berrios C, Aliaga-Ortega L, Schnettler B, Parada M, Andaur Y, Carreño C, Lobos G, Jara-Rojas R, Valdes R. Effect of Warning Labels on Consumer Motivation and Intention to Avoid Consuming Processed Foods. *Nutrients.* 2022 Apr 8;14(8):1547. doi: 10.3390/nu14081547. PMID: 35458109; PMCID: PMC9029137.
- 31.** Evans R, O'Flaherty M, Putra IGNE, Kypridemos C, Robinson E, Colombet Z. The estimated impact of mandatory front-of-pack nutrition labelling policies on adult obesity prevalence and obesity-related mortality in England: a modelling study. *Lancet Reg Health Eur.* 2025 Nov 4;60:101506. doi: 10.1016/j.lanepe.2025.101506. PMID: 41503273; PMCID: PMC12768919.
- 32.** Laguna-Camacho A, Hardcastle SJ., Perceived influences on episodes of (un)healthy eating, *Journal of Food Nutrition and Metabolism*, 2018 [Internet], [citado





el 15 de abril de 2026] Dec 2674-2411.

<http://dx.doi.org/10.31487/j.JFNM.2018.01.002>

**33.** Aronica L, Rigdon J, Offringa LC, Stefanick ML, Gardner CD. Examining differences between overweight women and men in 12-month weight loss study comparing healthy low-carbohydrate vs. low-fat diets. *Int J Obes (Lond)*. 2021 Jan;45(1):225-234. doi: 10.1038/s41366-020-00708-y. Epub 2020 Nov 14. PMID: 33188301; PMCID: PMC7752762.

**34.** Ang FJL, Agrawal S, Finkelstein EA. Pilot randomized controlled trial testing the influence of front-of-pack sugar warning labels on food demand. *BMC Public Health*. 2019 Feb 7;19(1):164. doi: 10.1186/s12889-019-6496-8. PMID: 30732609; PMCID: PMC6367807.

**35.** Grzymisławska M, Puch EA, Zawada A, Grzymisławski M. Do nutritional behaviors depend on biological sex and cultural gender? *Adv Clin Exp Med*. 2020 Jan;29(1):165-172. doi: 10.17219/acem/111817. PMID: 32017478.

**36.** Miller, C., Wright, K., Dono, J., Pettigrew, S., Wakefield, M., Coveney, J., Wittert, G., Roder, D., Durkin, S., Martin, J., & Ettridge, K. (2022). "You can't just eat 16 teaspoons of sugar so why would you drink 16 teaspoons' worth of sugar?": a qualitative study of young adults' reactions to sugary drink warning labels.

**37.** Talati Z, Egnell M, Hercberg S, Julia C, Pettigrew S. Food Choice Under Five Front-of-Package Nutrition Label Conditions: An Experimental Study Across 12 Countries. *Am J Public Health*. 2019 Dec;109(12):1770-1775. doi: 10.2105/AJPH.2019.305319. Epub 2019 Oct 17. PMID: 31622139; PMCID: PMC6836805.

**38.** Song J, Brown MK, Tan M, MacGregor GA, Webster J, Campbell NRC, Trieu K, Ni Mhurchu C, Cobb LK, He FJ. Impact of color-coded and warning nutrition labelling schemes: A systematic review and network meta-analysis. *PLoS Med*. 2021 Oct 5;18(10):e1003765. doi: 10.1371/journal.pmed.1003765. PMID: 34610024; PMCID: PMC8491916.

**39.** Rangel-Quiñónez, H. S., Vecchio, R., & Arenas-Estévez, L. F. Impact of new octagonal front-of-pack labeling on purchasing probability of processed and ultra-







processed foods in Colombia. Food Quality and Preference, 2025. 133, 105640. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2025.105640>

**40.** Campos-Nonato I, Galván-Valencia Óscar, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. Salud Publica Mex. 2023; 65:s238-s247. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14809>

**41.** Sagaceta-Mejía J, Tolentino-Mayo L, Cruz-Casarrubias C, Nieto C, Barquera S. Comprensión de las etiquetas nutricionales frontales de los envases: Cantidad diaria orientativa y etiquetas de advertencia en mexicanos con enfermedades no transmisibles. PLoS Uno. 2022; 17(6):e0269892. Publicado el 2022 de junio de 24. Recuperado de: [doi:10.1371/journal.pone.0269892](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269892)

**42.** Vargas-Meza J, Jáuregui A, Contreras-Manzano A, Nieto C, Barquera S. Aceptabilidad y comprensión de las etiquetas nutricionales frontales: un estudio experimental en consumidores mexicanos. BMC Salud Pública. 2019; 19(1):1751. Recuperado de: [doi:10.1186/s12889-019-8108-z](https://doi.org/10.1186/s12889-019-8108-z)

**43.** Jáuregui A, Vargas-Meza J, Nieto C, et al. Impacto de las etiquetas nutricionales en la parte frontal del envase en las intenciones de compra de los consumidores: un experimento aleatorizado en adultos mexicanos de ingresos bajos y medios. BMC Salud Pública. 2020; 20(1):463. Recuperado de: [doi:10.1186/s12889-020-08549-0](https://doi.org/10.1186/s12889-020-08549-0)

**44.** García Hernández D, Valdés Ramos R, García Maldonado KY, Guzmán Márquez M del C, Benítez Arciniega AD. Asociación del consumo de alimentos con la aceptación, uso y comprensión – objetiva del etiquetado frontal de advertencia en jóvenes mexicanos, LATAM. 2023;4(3):859–873. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1117>

**45.** Roberto C.A, Wen Ng S, Ganderats-Fuentes M, Hammond D., Barquera S., Jáuregui A, Smith Taillie L., La influencia del etiquetado nutricional en el frente del paquete en el comportamiento del consumidor y la reformulación de productos, Revisión Anual de Nutrición 2021 41: 1, 529-550

**46.** Sob C., Siegrist M., Hartmann C., The Positive Eating Scale: Associations with eating behavior, food choice, and body mass index, 2023, Eating Behaviors, 48. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2023.101706>





- 47.** Lombardo, M, Aulisa, G., Padua, E., Annino, G., Iellamo, F., Pratesi, A., Caprio, M. y Bellia, A., Diferencias de género en el gusto y los alimentos hábitos, 2020, Rev. Nutrición y ciencia de los alimentos, 50 (1), págs. 229-239. <https://doi.org/10.1108/NFS-04-2019-0132>
- 48.** H. Baker A., Wardle J, Sex differences in fruit and vegetable intake in older adults, 2003, Appetite, 40 (3), págs.269-275. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(03\)00014-X](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(03)00014-X)
- 49.** Toro-Alfonso J, Nieves Lugo K, Borrero Bracero N. Cuerpo y Masculinidad: Los Desórdenes Alimentarios en Hombres. Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology [Internet]. 2010;44(2):225-234. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28420641003>
- 50.** Acosta García M. V, Llopis Marín J. M, Gómez Peresmitré G, Pineda García G. Evaluación de la conducta alimentaria de riesgo. Estudio transcultural entre adolescentes de España y México. Revista Internacional de Psicología y Terapia Psicológica [Internet]. 2005;5(3):223-232. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56050302>
- 51.** Jáuregui A, White CM, Vanderlee L, et al. Impact of front-of-pack labels on the perceived healthfulness of a sweetened fruit drink: a randomised experiment in five countries. Public Health Nutr. 2022;25(4):1094-1104. doi:10.1017/S1368980021004535
- 52.** Bopape M, De Man J, Taillie LS, Ng SW, Murukutla N, Swart R. Effect of different front-of-package food labels on identification of unhealthy products and intention to purchase the products- A randomised controlled trial in South Africa. Appetite. 2022;179:106283. doi:10.1016/j.appet.2022.106283
- 53.** Vanderlee L, Franco-Arellano B, Ahmed M, Oh A, Lou W, L'Abbé MR. The efficacy of 'high in' warning labels, health star and traffic light front-of-package labelling: an online randomised control trial. Public Health Nutr. 2021;24(1):62-74. doi:10.1017/S1368980020003213
- 54.** Arrúa A, Machín L, Curutchet MR, Martínez J, Antúnez L, Alcaire F, et al. Advertencias como esquema directivo de etiquetado nutricional en el frente del





- paquete: comparación con la Cantidad Diaria Guía y los sistemas de semáforos. *Nutrición de Salud Pública*. 2017;20(13):2308–17. doi:10.1017/S136898001700086
- 55.** Prates SMS, Reis IA, Rojas CFU, Spinillo CG and Anastácio LR (2022) Influence of nutrition claims on different models of front-of-package nutritional labeling in supposedly healthy foods: Impact on the understanding of nutritional information, healthfulness perception, and purchase intention of Brazilian consumers. *Front. Nutr.* 9:921065. doi: 10.3389/fnut.2022.921065
- 56.** Espinoza García AS, Martínez Moreno AG, Reyes Castillo Z. The role of ghrelin and leptin in feeding behavior: Genetic and molecular evidence. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2021;68(9):654-663. Recuperado de: doi:10.1016/j.endien.2020.10.00
- 57.** Martínez-Hernández V.R., Sandoval-Copado J.R., Aranzana J.M. (2021) Acceso a los alimentos y hábitos alimentarios de jóvenes universitarios, Estado de México. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 20(3), 36-45. DOI: <https://doi.org/10.29105/respyn20.3->
- 58.** Spanos S, Kenda AS, Vartanian LR. Can serving-size labels reduce the portion-size effect? A pilot study. *Eat Behav.* 2015;16:40-42. doi:10.1016/j.eatbeh.2014.10.007
- 59.** Cárdenas Casto M, Arancibia Martín H. Potencia estadística y cálculo del tamaño del Efecto en G\*Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud y Sociedad*. 2014;5(2):210-224.
- 60.** Ramos-Galarza CA. Editorial: el mito del tamaño de la muestra, *Rev. CienciAmérica* 2020, 9 (1):1-6. Rescatado de: <https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/264>
- 61.** Secretaría de salud. DECLARACIÓN DE HELSINKI Antecedentes y posición de la Comisión Nacional de Bioética. Disponible en: <http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/helsinki.pdf>
- 62.** Diario oficial de la Federación. REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, 1983. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>





- 63.** Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), Organización Mundial de la Salud (OMS), Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, 2016, ISBN: 978-929036090-2
- 64.** Robinson E, Hardman CA, Halford JC, Jones A. Eating under observation: a systematic review and meta-analysis of the effect that heightened awareness of observation has on laboratory measured energy intake. *Am J Clin Nutr.* 2015;102(2):324-337. doi:10.3945/ajcn.115.111195
- 65.** Robinson E, Bevelander KE, Field M, Jones A. Methodological and reporting quality in laboratory studies of human eating behavior. *Appetite.* 2018;125:486-491. doi:10.1016/j.appet.2018.02.008
- 66.** Khandpur N, de Moraes Sato P, Mais LA, Bortoletto Martins AP, Spinillo CG, Garcia MT, Urquizar Rojas CF, Jaime PC. Are Front-of-Package Warning Labels More Effective at Communicating Nutrition Information than Traffic-Light Labels? A Randomized Controlled Experiment in a Brazilian Sample. *Nutrients.* 2018 May 28;10(6):688. doi: 10.3390/nu10060688. PMID: 29843449; PMCID: PMC6024864.
- 67.** David IA, Krutman L, Fernández-Santaella MC, Andrade JR, Andrade EB, Oliveira L, Pereira MG, Gomes FS, Gleiser S, Oliveira JM, Araújo RL, Volchan E, Braga F. Appetitive drives for ultra-processed food products and the ability of text warnings to counteract consumption predispositions. *Public Health Nutr.* 2018 Feb;21(3):543-557. doi: 10.1017/S1368980017003263. Epub 2017 Nov 27. PMID: 29173214; PMCID: PMC10284718.
- 68.** Malik S, Ong Z. Is evoking fear effective? Exploratory findings from a randomised experiment on the impacts of health warning labels on sugar-sweetened beverages. *Public Health Nutr.* 2023 Dec 21;27(1):e42. doi: 10.1017/S1368980023002859. PMID: 38126272; PMCID: PMC10882526.
- 69.** Basto-Abreu A, Torres-Alvarez R, Reyes-Sánchez F, González-Morales R, Canto-Orsorio F, Colchero MA, Barquera S, Rivera JA, Barrientos-Gutierrez T. Predicting obesity reduction after implementing warning labels in Mexico: A modeling study. *PLoS Med.* 2020 Jul 28;17(7):e1003221. doi: 10.1371/journal.pmed.1003221. PMID: 32722682; PMCID: PMC7386611.





## 11. Anexos

### Anexo 1

#### Consideraciones de la NOM-051 para la instauración del EFA.

##### 1) El sistema de etiquetado frontal de advertencia.

Se deben mostrar los elementos de advertencia en la etiqueta impresa de los productos, justo en la parte frontal cuando la cantidad de sellos que correspondan a los valores de los nutrimentos críticos que exceda su contenido por cada 100g, siendo 5 sellos el máximo que un producto. Deben aparecer de izquierda a derecha advirtiendo: exceso calorías, azúcares, grasas saturadas, grasas trans y sodio, como se muestra en la siguiente imagen:



Fuente: Modificación a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010, El SEFAB incluye la información nutrimental complementaria y las leyendas precautorias.

Se deben incluir cuando los productos contengan cafeína y edulcorantes artificiales no calóricos como se muestra a continuación (14):



Fuente: Modificación a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010, El SEFAB incluye la información nutrimental complementaria y las leyendas precautorias.

Para los empaques cuya superficie sea  $\leq 5 \text{ cm}^2$ , se usarán los octógonos con la cantidad de elementos que sobrepasen como se muestra en la imagen:



Fuente: Modificación a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010, El SEFAB incluye la información nutrimental complementaria y las leyendas precautorias.





## 2) Perfil nutrimental:

Autorizado por un conjunto de investigadores expertos en el tema y de acuerdo con las directrices de la OMS, se estableció el perfil oficial decretado por la OPS. La tabla 1 muestra el perfil nutrimental para la declaración complementaria:

**Tabla 1.**

|                                      | Energía                                                     | Azúcares                          | Grasas saturadas                      | Grasas trans                                                       | Sodio                                                                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sólidos en 100 g de producto</b>  | ≥ 275 kcal<br>totales                                       | ≥ 10 % del<br>total de<br>energía | ≥ 10 % del<br>total de<br>energía     | ≥ 1 % del total<br>de energía<br>proveniente<br>de grasas<br>trans | ≥ 1 mg de<br>sodio por<br>kcal o<br>≥ 300 mg<br>Bebidas sin<br>calorías: ≥<br>45 mg de<br>sodio |
| <b>Líquidos en 100mL de producto</b> | ≥ 70 kcal<br>totales o ≥ 8<br>kcal de<br>azúcares<br>libres | proveniente de<br>azúcares libres | proveniente de<br>grasas<br>saturadas |                                                                    |                                                                                                 |
| <b>Leyenda para usar</b>             | EXCESO<br>CALORÍAS                                          | EXCESO<br>AZÚCARES                | EXCESO<br>GRASAS<br>SATURADAS         | EXCESO<br>GRASAS<br>TRANS                                          | EXCESO<br>SODIO                                                                                 |

Fuente: Modificación a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010, El SEFAB incluye la información nutrimental complementaria y las leyendas precautorias.

Debido a que la aplicación del EFA está diseñado para 3 fases, existen algunas variaciones con respecto a las permisiones entre ellas. En la tabla 2 se muestran los criterios para las fases 2 y 3:

**Tabla 2.**

|                                       | Energía                                                  | Azúcares                          | Grasas saturadas                      | Grasas trans                   | Sodio                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Sólidos en 100 g de producto</b>   | ≥ 275 kcal<br>totales                                    | ≥ 10 % del total<br>de energía    | ≥ 10 % del total<br>de energía        | ≥ 1 % del total<br>de energía  | ≥ 1 mg de<br>sodio por kcal<br>o<br>≥ 300 mg |
| <b>Líquidos en 100 mL de producto</b> | ≥ 70 kcal<br>totales o ≥ 8<br>kcal de<br>azúcares libres | proveniente de<br>azúcares libres | proveniente de<br>grasas<br>saturadas | proveniente de<br>grasas trans | Bebidas sin<br>calorías: ≥ 45<br>mg de sodio |
| <b>Leyenda para usar</b>              | EXCESO<br>CALORÍAS                                       | EXCESO<br>AZÚCARES                | EXCESO<br>GRASAS<br>SATURADAS         | EXCESO<br>GRASAS<br>TRANS      | EXCESO<br>SODIO                              |

Fuente: Modificación a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010, El SEFAB incluye la información nutrimental complementaria y las leyendas precautorias.





En la tabla 3 se muestra la duración por fases en la implementación del EFA:

**Tabla 3.**

|                                                                      | <b>Fase 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Fase 2</b>                         | <b>Fase 3</b>        |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| <b>Periodo</b>                                                       | 1 de octubre de 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 de octubre de 2023                  | 1 de octubre de 2025 |
| <b>Criterios<br/>nutrimenciales</b>                                  | <p>Sólo aplica para el perfil de nutrimentos críticos añadidos:</p> <p>a) Si se agregan azúcares añadidos, se deberán evaluar azúcares y calorías.</p> <p>b) Si se agregan grasas, se deberán evaluar grasas saturadas, grasas trans y calorías.</p> <p>c) Si se agrega sodio, sólo se deberá evaluar sodio.</p> |                                       |                      |
|                                                                      | Criterios nutrimentales<br>fase 1                                                                                                                                                                                                                                                                                | Criterios nutrimentales<br>fase 2 y 3 |                      |
| <b>Restricción de<br/>publicidad en<br/>empaques con<br/>sellos.</b> | A partir de abril de 2021.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                      |

Fuente: Modificación a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010, El SEFAB incluye la información nutrimental complementaria y las leyendas precautorias.

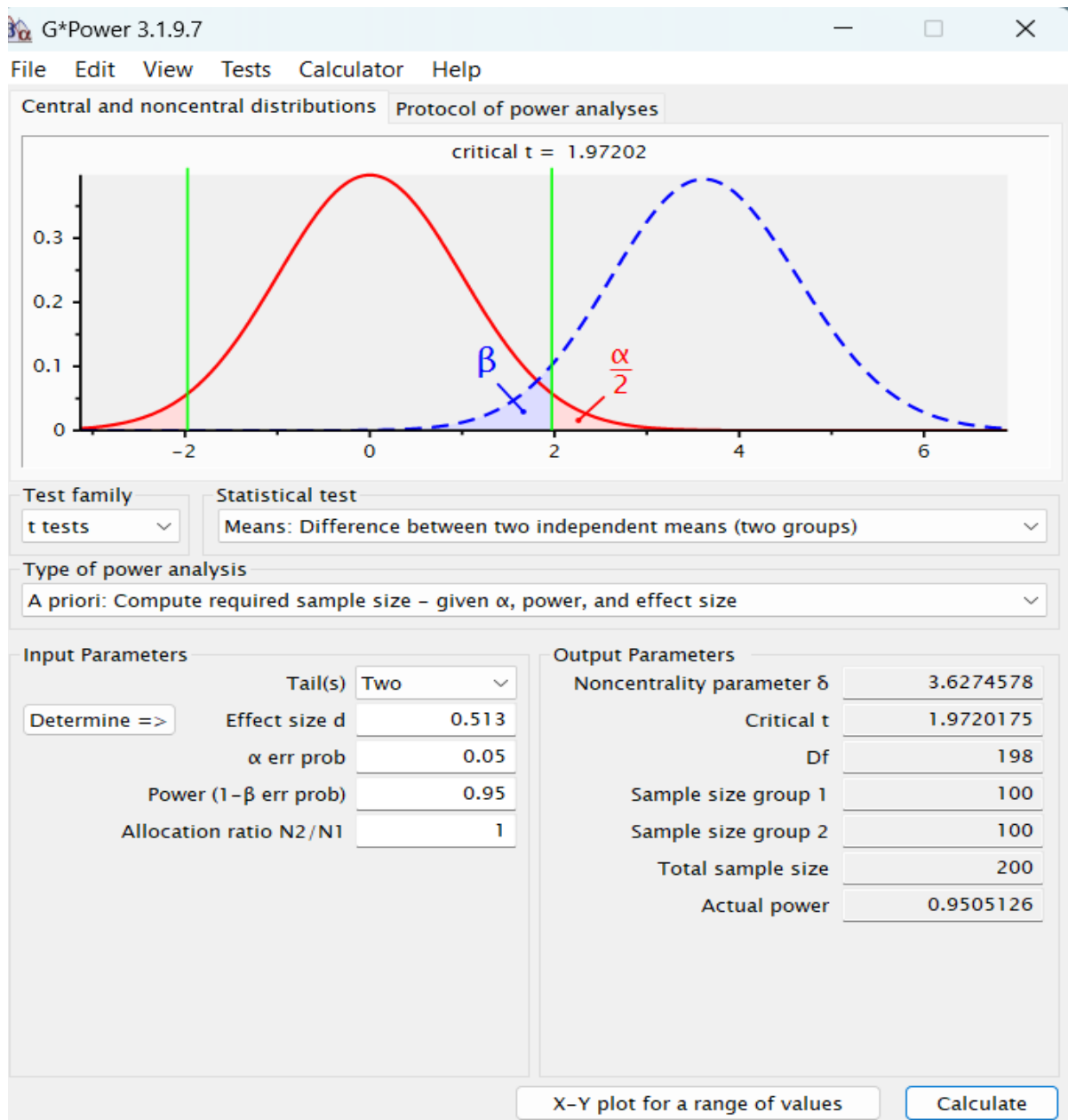






## Anexo 2

### Cálculo del tamaño de la muestra.



$$\text{partial } \eta^2 = 0.21 \quad N = 100$$

$$\text{Cohen's } d = \sqrt{\left(\frac{N-1}{N}\right) \times \frac{\text{partial } \eta^2}{(1-\text{partial } \eta^2)}}$$

$$= \sqrt{\left(\frac{100-1}{100}\right) \times \frac{0.21}{(1-0.21)}}$$

$$= 0.512995662749$$

$$= 0.513$$







### Anexo 3

#### Cuestionario de tamizaje para selección de participantes.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Facultad de procedencia: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Estatura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

#### Lee y responde lo siguiente.

1 ¿Acostumbas a comer productos como caramelos, frituras, pastelillos, galletas, jugos, refrescos, etc.? Si (\_\_\_) No (\_\_\_)

2 ¿Con qué frecuencia los comes? \_\_\_\_\_

3 ¿Eres alérgico a algún alimento? Si (\_\_\_) No (\_\_\_) (en caso de que si menciona a cuál

\_\_\_\_\_

4 Actualmente ¿sigues algún régimen alimenticio o dieta? Si (\_\_\_) No (\_\_\_)

En caso de que si, describe de que tipo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5 Actualmente ¿estas diagnosticado con alguna enfermedad? Si (\_\_\_) No (\_\_\_)

En caso de que si, menciona cuál y si tienes algún tratamiento farmacológico

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6 ¿Alguna vez has sido diagnosticado con algún trastorno de conducta alimentaria? Si (\_\_\_) No (\_\_\_)

En caso de que sí, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





## Anexo 4



**Carta de Consentimiento Informado**  
**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Odontología**  
**Doctorado en Ciencias de la Salud**



Fecha: \_\_\_\_\_

Por medio de la presente se le informa que usted ha sido considerado para participar en el presente proyecto de investigación desarrollado como parte de las actividades académicas del programa de estudios doctorales en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de México, el cual se llevará a cabo con hombres universitarios de licenciatura dentro de un rango de edad de 18 a 25 años. En caso de que acepte participar es necesario que conozca la siguiente información:

- El estudio consiste en realizar un análisis sensorial a diferentes alimentos comerciales a jóvenes universitarios para conocer su opinión al respecto.
- Se trata de un estudio cuya metodología ha sido estructurada y revisada por investigadores expertos en el área para garantizar que se lleve a cabo correctamente.
- Su participación consistirá en lo siguiente: primero deberá calificar como se encuentra respecto a su atención, hambre, felicidad, sed, enojo, estrés y motivación, posteriormente se le proporcionará un formato para que realice la evaluación sensorial de diferentes alimentos (refresco, agua infusionada, galletas, frituras, yogurt y caramelos) los cuales deberá consumir en la cantidad que usted considere necesaria para calificar los atributos que se están solicitando en el formato (por ejemplo; aspecto, olor, sabor, textura y sonido). Aunque dentro de los criterios de elegibilidad se ha descartado algún tipo de alergia a los alimentos de la prueba que pudieran causarle algún riesgo, se le volverá a preguntar antes de comenzar la evaluación sensorial.
- Para la realización de este análisis sensorial contará con un tiempo de 12 minutos cronometrados por el investigador, quien le indicará el momento en que finalice la prueba. Se debe mencionar que todos los alimentos que, incluidos en la misma, serán completamente nuevos, recién destapados y en condiciones aptas para él su consumo. Posteriormente deberá llenar nuevamente la EVA de estados cognitivos con la inclusión de dos preguntas abiertas extra para conocer su experiencia al respecto.
- Se han considerado las implicaciones bioéticas vigentes tal como la Declaración de Helsinki, El reglamento de la Ley General de Salud y las pautas éticas de la CIOMS dentro de su diseño, de tal manera que se respetarán sus derechos, dignidad, seguridad e integridad durante el desarrollo de este. De igual manera se garantiza la protección y manejo confidencial de los datos que proporcione, no serán compartidos ni usados con otro fin que trasgreda su seguridad. Serán analizados estadísticamente e integrados a los resultados de la investigación, por lo que en caso de que decida participar, se le informa que serán empleados con fines exclusivos de la generación de conocimiento y divulgación científica, sin revelar o poner en riesgo su identidad. Sin embargo, si decide que su expediente sea retirado y no se incluya aún después de haber completado las pruebas y generado los datos, será respetada su decisión y se excluirán, sin embargo, esto será aplicable previamente a que sean publicados oficialmente por el investigador a cargo. Por lo que en caso de querer retirarlos del estudio deberá informar con anticipación al responsable de este.





- El estudio se considera SIN RIESGO para los participantes debido a que no obtendrá alguna toma de muestra biológica ni se someterá a alguna intervención farmacológica o terapéutica. Además, los alimentos presentados en la prueba están avalados y disponibles en el mercado nacional para consumo humano.
- Durante el desarrollo del estudio se tiene la libertad de preguntar cualquier cosa que lo quede completamente clara con la explicación previa del investigador.
- Tiene el derecho de finalizar su participación en el momento que así lo decida ya que se trata de una acción voluntaria.
- Una vez finalizada la recolección de datos, los resultados de la prueba realizada le serán informados por medio del contacto proporcionado por el participante.
- El beneficio que obtienen por participar en el estudio es brindarle sin costo su inclusión en un programa universitario de autocuidado llamado “Buenos Hábitos”, en el cual tendrá derecho a monitoreo con análisis de composición corporal gratuito mediante un equipo especializado de bioimpedancia eléctrica. Los objetivos que considera el programa son aumentar el bienestar, bajar de peso y cuidar la naturaleza.

Una vez que se la ha informado claramente de lo que implica la participación, Yo \_\_\_\_\_ otorgo mi consentimiento voluntario para participar en el estudio de investigación en cuestión, declaro que accedo a proporcionar mis datos para los datos que se me solicitan y autorizo que puedan ser incluidos de manera anónima para contribuir a los resultados, así como para su divulgación científica en eventos académicos y publicaciones especializadas futuras.

Acepto haber leído la información previamente proporcionada sobre el objetivo, procedimiento, beneficios y riesgos; el aviso de privacidad simplificado de la UAEMex y que el investigador ha disipado de manera clara todas mis dudas, además de que se me ha brindado el contacto de los investigadores a cargo en caso de que exista la necesidad de expresar alguna otra situación extraordinaria.

Comprendo que al participar a la generación de conocimiento en el quehacer científico y no tengo inconveniente al respecto.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del participante

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

Testigo 1

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

Testigo 2

### Responsables del Estudio

Estudiante investigador a cargo:  
MCS Damaris García Hernández

Contacto:  
[dgarciah803@alumno.uaemex.mx](mailto:dgarciah803@alumno.uaemex.mx)  
Cel. 7291182988

Investigador principal  
PhD Antonio Laguna Camacho

Contacto:  
[alagunaca@uaemex.mx](mailto:alagunaca@uaemex.mx)





Universidad Autónoma del Estado de México

## Anexo 5



Universidad Autónoma del Estado de México

# AVISO DE PRIVACIDAD SIMPLIFICADO

### I.- DENOMINACIÓN DEL RESPONSABLE

Universidad Autónoma del Estado de México en adelante (la Universidad)

### II.- LAS FINALIDADES DEL TRATAMIENTO PARA LAS CUALES SE OBTIENEN LOS DATOS PERSONALES, DISTINGUIENDO AQUÉLLAS QUE REQUIERAN EL CONSENTIMIENTO DEL TITULAR.

Los datos personales que se recaben del titular, serán utilizados para las siguientes finalidades que son necesarias dentro de las actividades propias de la Universidad.

#### a) Finalidades principales de tratamiento:

**Trámites académicos**, como pueden ser los relativos a inscripción, reinscripción, solicitud de becas, historial académico, tutoría, mentoría académica, titulación, trámite de cédula profesional, constancias de estudio y credenciales, prestación de servicio social, prácticas profesionales, movilidad estudiantil, participación en proyectos de investigación, registro de evaluaciones, expedición de certificados totales o parciales, compulsas o validación de documentos que acrediten los estudios académicos obtenidos, repositorio institucional y cualquier actividad y obligación surgida del quehacer universitario, servicio social y prácticas profesionales con el sector público o privado, verificación de documentos probatorios que acrediten el último grado de estudios, institución de procedencia, sistema de consulta en línea para padres de familia.

**Trámites administrativos**, como pueden ser los relativos a datos de información socioeconómica, recursos financieros, recursos humanos, recursos materiales, servicios generales y obra universitaria, pagos de nómina, pago a proveedores, pago por prestación de servicios, declaración de bienes, marco legal, gestión, planeación.

**Actividades y/o servicios diversos**, como pueden ser sociales, de difusión de la cultura, deportivos, médicos, psicológicos, recreativos, empresariales, de investigación, extensión, publicación de eventos, protección civil universitaria, veterinarios de grandes y pequeñas especies.

#### b) Finalidades secundarias:

- I. Generar estadística en torno a los resultados de los exámenes de ingreso.
- II. Generar estadística de la situación académica de los alumnos.
- III. Generar estadística requeridas para la Secretaría de la Educación Pública.
- IV. Y aquellas derivadas del objeto de la Universidad el cual es: generar, estudiar, preservar, transmitir y extender el conocimiento universal y estar al servicio de la sociedad, a fin de contribuir al logro de nuevas y mejores formas de existencia y convivencia humana, y para promover una conciencia universal, humanista, nacional, libre, justa y democrática.

### III.- CUANDO SE REALICEN TRANSFERENCIAS DE DATOS PERSONALES SE INFORMARÁ:

De conformidad con el artículo 66 de la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados del Estado de México y Municipios, la Universidad Autónoma del Estado de México protesta no transmitir sus datos personales a persona física o jurídico colectiva ajena a la Institución sin su consentimiento expreso, notificándole como titular, en su caso que los datos personales que serán transmitidos, cuál es la finalidad de dicho trámite y quién es el destinatario.

En todos los casos, resulta importante mencionar que la publicidad de sus datos personales dependerá proporcionalmente de lo establecido en las leyes de la materia aplicable al caso concreto y de la expectativa de privacidad a la cual se tenga derecho.

Así mismo se le informa que no se consideran transferencias a las remisiones, ni a la comunicación de datos entre áreas o unidades administrativas adscritas a este sujeto obligado en el ejercicio de sus atribuciones, esto en términos de lo dispuesto en el artículo 62 de la materia.

### IV.- LOS MECANISMO Y MEDIOS ESTARÁN DISPONIBLES PARA EL USO PREVIO AL TRATAMIENTO DE LOS DATOS PERSONALES, PARA QUE LA O EL TITULAR, PUEDA MANIFESTAR SU NEGATIVA PARA LA FINALIDAD Y TRANSFERENCIA QUE REQUIERAN EL CONSENTIMIENTO DE LA O EL TITULAR.

La entrega de los datos personales es facultativa, en caso de que el titular se negara a otorgarlos, se generará como consecuencia el no estar en posibilidades de realizar el trámite que pretende llevar a cabo.

### V.- LOS MEDIOS A TRAVÉS DE LOS CUALES EL RESPONSABLE COMUNICARÁ A LOS TITULARES DE DATOS PERSONALES, LOS CAMBIOS AL AVISO DE PRIVACIDAD.

El presente aviso de privacidad se identifica con el número 3, y aprobado en fecha 05 de agosto de 2020, el cual puede sufrir modificaciones, actualizaciones, esto en atención a las reformas legislativas, disposiciones normativas internas y externas. No obstante, tales cambios se darán a conocer por uno o varios de los siguientes medios:

- 1) En el sitio web de la Universidad Autónoma del Estado de México Oficinas que ocupa la Dirección de Transparencia Universitaria
- 2) Redes Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México.
- 3) Correo electrónico institucional o el que nos haya proporcionado.
- 4) Anuncios visibles en los espacios universitarios.
- 5) Trípticos o folletos que estarán disponibles en nuestras instalaciones.

### VI.- EL DOMICILIO DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO.

El ubicado en la calle Valentín Gómez Farías No 200, Col. 5 de Mayo, C.P. 50090, Toluca, Estado de México

### VII.- DATOS DE CONTACTO DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO, INCLUIDOS DOMICILIO, DIRECCIÓN DEL PORTAL INFORMATIVO, CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO DEL CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA, PARA QUE LA O EL TITULAR PUEDA RECIBIR ASESORÍA O PRESENTAR DENUNCIAS POR VIOLACIÓN A LAS DISPOSICIONES DE LA LEY.

#### Datos de contacto de contacto:

Dirección del portal electrónico de la Universidad Autónoma del Estado de México:

<http://www.uaemex.mx/>



Portal de Transparencia de la Universidad Autónoma del Estado de México

<http://transparencia.uaemex.mx/>  
transparencia@uaemex.mx

722 2131086 • 722 2143055

Calle Valentín Gómez Farías No 200, Col. 5 de Mayo, C.P. 50090, Toluca, Estado de México.

Horario de atención: 9 h a 15 h y 17 h a 20 h

"2021, Celebración de los 65 años de la Universidad Autónoma del Estado de México"

"PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO"





## Anexo 6

### a) Escala Visual Análoga (EVA) de estados cognitivos

De acuerdo con tu sentir en este momento, señala en la línea que corresponda a cada estado, considerando 0 a nada y 10 a mucho.

**Nada**

**Mucho**

1) Atento

---

2) Hambriento

---

3) Feliz

---

4) Sediento

---

5) Enojado

---

6) Estresado

---

7) Motivado

---





## b) Escala Visual Análoga (EVA) de estados cognitivos

De acuerdo con tu sentir en este momento, señala en la línea que corresponda a cada estado, considerando 0 a nada y 10 a mucho.

**Nada**

**Mucho**

1) Atento

---

2) Hambriento

---

3) Feliz

---

4) Sediento

---

5) Enojado

---

6) Estresado

---

7) Motivado

---

1.- En general, ¿Por qué consumiste esa cantidad de cada alimento o bebida?

---

---

2.- ¿Cuál crees que fue el objetivo de la prueba? \_\_\_\_\_

---





### c) Formato de evaluación sensorial

A continuación, se presenta un formato en el cual evaluarás desde tu perspectiva distintas propiedades y atributos de diferentes alimentos. Con respecto a los alimentos que elegiste de la charola ofrecida, coloca su nombre en la parte superior donde aparece el \* empleando una columna por alimento.

Cada atributo sensorial deberá ser evaluado en escala de 0 a 5 (donde 0=nada, 1= poco, 2= moderadamente, 3= mucho, 4= bastante, 5=demasiado), anotando el número en cada atributo según consideres la presencia de este en el alimento.

| Propiedades organolépticas | Atributos sensoriales | Percepción por alimento<br>(usa una columna por alimento según corresponda) |            |            |            |          |          |           |           |        |        | Refresco 1 | Refresco 2 |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|----------|----------|-----------|-----------|--------|--------|------------|------------|
|                            |                       | Frituras 1                                                                  | Frituras 2 | Galletas 1 | Galletas 2 | Dulces 1 | Dulces 2 | Yoghurt 1 | Yoghurt 2 | Agua 1 | Agua 2 |            |            |
| <b>Aspecto</b>             | Color                 |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Brillo                |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Tamaño                |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Forma                 |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
| <b>Olor</b>                | Cítrico               |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Químico               |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Dulce                 |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Quemado o ahumado     |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Rancio                |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
| <b>Sabor</b>               | Ácido                 |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Dulce                 |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Salado                |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Amargo                |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Umami                 |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
| <b>Textura</b>             | Duro                  |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Gomoso                |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Esponjoso             |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Grasoso               |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Seco                  |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Húmedo                |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Suave                 |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Granuloso             |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
| <b>Sonido</b>              | Sin sonido            |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Crocante              |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |
|                            | Crujiente             |                                                                             |            |            |            |          |          |           |           |        |        |            |            |

