



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

"Efecto en la elección de bebidas azucaradas industrializadas mediante la variación del etiquetado frontal (Nudge)"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T A (N)

Laura Berenice Hernández Pérez
Araceli Martínez Rivera

Director: Lic. **Pablo Morales Morales**
Dictaminadores: Dr. **Carlos Narciso Nava Quiroz**
Lic. **Mónica Aranda García**



Facultad de Estudios Superiores
IZTACALA

Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México, 2022.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos de Araceli

Araceli mil gracias por haber concluido este proyecto, estoy tan orgullosa de ti, pues haz atravesado demasiados obstáculos a causa de la endometriosis; desde la carga exhaustiva de información en las consultas médicas, tu primera cirugía laparoscópica, una recuperación bastante dolorosa, y diversos tratamientos con mil efectos secundarios, los cuales en este punto te tienen bastante agotada. Aún recuerdo, como hace unos meses te sentías perdida y con pocas esperanzas de llegar al final de este proyecto, pues estabas aterrada del avance positivo o negativo de tu salud, pero hoy estas aquí. Confío en que las cosas mejorarán para ti, confío en que sanarás todo el daño emocional que te ha provocado la enfermedad, y sobre todo, confío en que seguirás un paso adelante de la endometriosis, que aunque te dificulta el cumplimiento de tus metas en muchos sentidos, tú no te detienes, respiras un momento, y vez la forma de lograr lo que te propones. Eres poderosa, te amo.

Lau bebé hemos llegado al final de este camino, debo decir que tengo mil motivos para agradecerte, así que empezare. Gracias por ser una compañera comprometida, responsable, respetuosa y disciplinada, fue una gran decisión realizar este proyecto a tu lado. Gracias por este tiempo, tu compañía hizo más liviano el proceso, te agradezco las risas, las pláticas fuera de lo académico y los consejos, eres una persona hermosa. Compartimos muchos momentos, aprendimos a trabajar en pareja, aprendimos a ceder al ser necesario, aprendimos a pedir disculpas, crecimos profesional y personalmente juntas, pero sobre todo formamos una amistad más cercana y valiosa. Este es el comienzo para ambas, de todo corazón espero que seas más consciente de todas tus capacidades, pues estoy segura que vas a lograr todo lo que te propongas, y vas a brillar en el ámbito que decidas desenvolverte. Recuerda, en mí siempre tendrás una persona en quien confiar. Tqm.

Profesor Pablo, estoy inmensamente agradecida de haberme cruzado con un docente tan empático, noble, comprometido, transparente, organizado, y sumamente inteligente como usted. Gracias por adoptarnos cuando no teníamos claridad en las opciones de titulación. Le agradezco por haberme hecho sentir acompañada y orientada; por hacerme creer en mi potencial cuando me sentía abrumada; por hacerme sentir cómoda trabajando en un equipo tan chido; por hacerme sentir segura de mis conocimientos y jamás avergonzada por lo que he llegado a desconocer, pero sobre todo, siempre le estaré agradecida por preocuparse cuando alguna

situación personal me rebasaba, pues usted también fue conociendo el proceso y la evolución de mí enfermedad, comprendiendo los efectos que todo ello ha traído a mi organismo, y acompañándome en este camino. Por si no lo sabe, me impulso muchas veces en las cuales llegue a sentir que no podía más. Espero que este no sea nuestro último proyecto juntos, fue un placer trabajar a su lado.

Mami gracias por ser la persona que me inspira a superarme en todos los sentidos, gracias por educarme desde que tengo memoria, por estar para mí siempre que lo necesito, por alentarme a cumplir mis metas, por ser mi mejor amiga, por ser mi lugar seguro, por darme todo el amor, y el apoyo económico necesario, a tu lado el camino da menos temor. Eres mi inspiración, porque soy consciente de que no ha sido nada fácil para ti tener tantas responsabilidades sobre tus hombros. Espero que seas consciente de cuanto han valido la pena todos los esfuerzos que has hecho por mí, por nosotras. Este logro es tuyo, porque a pesar de que en muchos momentos el camino parecía no tener fin, nunca dudaste de mí, de mis capacidades y de mi constancia. Sin duda alguna, en cada paso me acompañas con la mejor actitud. Te amo inmensamente hoy y siempre.

Pollito de mi corazón gracias por siempre hacerme sentir protegida, amada y respetada. Nunca te he agradecido el haberme impulsado a realizar la tesis cuando me encontraba desorientada y aterrada respecto a cómo me titularía, gracias por siempre creer en mí, y recordarme que yo puedo con todo lo que me proponga. No cabe duda, que fuiste pieza clave durante todo este proceso, me escuchabas cuando me desesperaba y no le veía fin a este proyecto, me consolabas cuando el estrés me llevaba al límite, sabías tranquilizarme para continuar y no desertar en el camino; y cada día me inspiras a nunca olvidar que tengo metas ambiciosas por las cuales debo seguir trabajando. Te agradezco más que eso, pues gracias a todos los esfuerzos que hemos hecho en conjunto pude concretar este proyecto sin que mi salud me lo impidiera. Te amo tanto Leny. Gracias por nunca soltarme.

Chatito bebé, te agradezco ser mi fiel compañero, sé que no podrás leer esto, pero quiero decirte que eres el perrito más hermoso, te agradezco por acompañarme desde hace diez años. Cada vez que las cosas se complican en mi vida, solo necesito mirarte a los ojitos y acariciarte para saber que todo estará bien.

Agradecimientos de Laura

A mis padres, gracias por apoyarme en este proceso, por comprender cada una de mis decisiones y hacer lo posible para ayudarme a realizar mis metas. Ustedes me enseñaron que trabajando duro, siendo constante y responsable se puede llegar muy lejos, gracias por ser mi inspiración día con día. Los amo. A mis abuelitas y abuelitos, que con su comida y oraciones siempre me alentaban a seguir adelante, que confían en mí y aseguraban que podría terminar exitosamente este proyecto y muchos otros; sus palabras de apoyo fueron un soporte en mi desarrollo profesional y personal, las quiero mucho.

Adrián, mil gracias por estar para mí en los tiempos de crisis en los que quería renunciar a todo, por motivarme, ayudarme a reconocer mis habilidades, fortalezas y trabajar en mis áreas de oportunidad, tu cariño y paciencia es algo que nunca tendré con que compensarlo, eres un gran ser humano que me inspira a crecer y creer en mí, te adoro.

Araceli, gracias infinitas por acompañarme en esta aventura, desde que tuvimos aquella charla sobre la titulación y pasamos por las múltiples dificultades para iniciar la tesis, logramos impulsarnos una a la otra para poder lograr esto. Gracias por todas esas horas de plática que nos hicieron más cercanas, aprecio mucho la confianza que depositaste en mí al trabajar juntas; hecha esta salvedad, espero que este no sea el único proyecto en el que colaboremos, aprecio tu compañía y esfuerzo, eres una gran compañera y amiga.

Profe Pablo, gracias por orientarnos en todo momento, por comprender cada una de las situaciones que se nos fueron presentando durante el camino y brindarnos apoyo más allá de este proyecto; así mismo, su guía fue parte esencial en este trabajo, pues desde un inicio resolvía nuestras dudas e inquietudes respecto a la titulación, posteriormente nos brindó una oportunidad de trabajar en conjunto y nos acompañó hasta el final, le agradezco por creer en nosotras e impulsarnos a ser mejores.

A mis amigas, amigos, compañeros, familia y contactos que me apoyaron a lo largo de este proyecto, aprecio cada gesto de preocupación y palabras de aliento que me dieron durante el proceso.

A mis perritos y banda musical favorita, por darme su compañía, amor y música en cada instante, son ese factor extra en mi vida que hacen más llevaderos los momentos difíciles.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
MARCO TEÓRICO	2
Capítulo 1. Consumo de bebidas azucaradas	2
Consumo de bebidas azucaradas en México.	2
Capítulo 2. Dimensión Psicológica De La Toma De Decisiones	7
Condiciones ambientales.....	7
Estímulos.....	7
Aprendizaje	9
Condicionamiento Operante	10
Reforzamiento.....	10
Control de estímulos y factores disposicionales	12
Toma de decisiones.....	13
Capítulo 3. El uso del “nudge” en el etiquetado frontal de productos alimenticios	17
Nudge.....	17
Etiquetado frontal.....	23
Etiquetado frontal de Guías Diarias Alimentarias (GDA)	25
Etiquetado frontal de semáforo.....	27
Etiquetado frontal de advertencia “ALTO EN / EXCESO DE”	28
MÉTODO.....	33
PROCEDIMIENTO.....	36
Pre test	36
Exposición a la bebida con etiquetado.....	41
Grupo Experimental 1 (Etiquetado de semáforo).....	41
Grupo experimental 2 (etiquetado de advertencia “Alto en/ exceso de”)	47
Grupo experimental 3 (etiquetado sugar-spoon)	52
Grupo control.....	57
Análisis estadístico.....	60
RESULTADOS	62
DISCUSIÓN	67
CONCLUSIONES.....	70
REFERENCIAS.....	72
ANEXOS.....	84

RESUMEN

Ante el incremento de casos asociados a obesidad y Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) en varios países como México, se han comenzado a implementar técnicas basadas en la economía del comportamiento dirigidas al ámbito alimenticio, tal es el caso del llamado 'nudge', definido como el estímulo que modifica el contexto de una elección, para facilitar un cambio en la forma de elegir una opción. El objetivo del presente trabajo fue identificar el efecto de tres sistemas de etiquetado frontal en la elección de bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas; para ello, se comparó la diferencia entre la primera aplicación y la segunda con la exposición de un estímulo en el etiquetado frontal en tres grupos experimentales en seis condiciones de consumo de bebidas distintas, además se comparó un grupo control contra los experimentales. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas al comparar la elección de la bebida azucarada ante los estímulos en los etiquetados frontales, no obstante, la comparación entre grupos solamente arrojó una diferencia significativa de entre seis condiciones. En conclusión, es posible afirmar que el etiquetado probabiliza una elección informada, tanto en la compra como en el consumo de bebidas azucaradas procesadas, aunque es necesaria una mayor investigación sobre el efecto del 'nudge' en la toma de decisiones alimenticias.

MARCO TEÓRICO

Capítulo 1. Consumo de bebidas azucaradas

El propósito de este capítulo, es exponer las condiciones en las que se encuentra actualmente el consumo de bebidas azucaradas por parte de la población mexicana, así mismo, se debe enfatizar en el incremento en su ingesta debido a que actualmente es un problema de salud global; de manera puntual, México ocupa uno de los primeros lugares a nivel mundial en el consumo de bebidas azucaradas, así como en aquellas enfermedades asociadas a este hábito, como resultado, un número importante de la población del país, se encuentra en una condición de sobrepeso y obesidad, por lo cual, redundan en una calidad de vida baja, y una alta demanda en los servicios del sector de salud pública; además, las enfermedades asociadas a la prevalencia de dicho consumo, se relacionan con la composición química de este producto, los que, al tener alto índice de palatabilidad y bajo índice de saciedad, generan un círculo vicioso al volverse altamente satisfactorios para las personas de manera momentánea, pero con efectos perjudiciales en la salud a largo plazo.

Consumo de bebidas azucaradas en México.

El consumo de Bebidas Azucaradas (BA) ha incrementado a nivel mundial en las últimas décadas, como consecuencia, este se ha convertido en un hábito alimenticio recurrente en la dieta de miles de personas, siendo las BA la principal fuente de azúcar en la alimentación, ejemplo de ello es que, este consumo representa el 56% de la dieta líquida (Ramírez-Vélez, et al., 2017); por consiguiente, se observa un incremento del consumo en las distintas variantes de estos productos en países como España, China, Estados Unidos y países latinoamericanos.

Para ser más específicos, México ocupa el primer lugar a nivel mundial en consumo de BA, en concreto un mexicano consume 115.4 litros de refresco al año en promedio (Silva y Durán, 2014); a su vez, se estima que en el 60% de los hogares mexicanos dicho consumo se hace presente, considerando que, este ha ido incrementando a través de los años, pues en 2006, el gasto promedio trimestral en refrescos de los hogares mexicanos correspondía a \$486.05, mientras que en 2008 se destinaban \$500.31, posteriormente en 2010 era de \$519.40, y en el 2012 fue de \$564.91 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], s.f.); como resultado, las BA se han incorporado de manera creciente a la dieta de la población mexicana,

contribuyendo a una nutrición poco saludable, pero socialmente aceptable.

Cabe mencionar que, el mexicano promedio ha modificado sus hábitos de consumo respecto a los alimentos de primera necesidad, puesto que el gasto destinado a la compra de productos como, leche, huevo, carne, frutas y verduras pertenecientes a la canasta básica presenta una baja en comparación con el presupuesto dirigido a las BA, las cuales representan una cuarta parte del gasto total de los hogares mexicanos (Rodríguez-Burelo, et al., 2014); para el caso de los hogares de clase media, se destina un 12% de su gasto total mensual, mientras que en los hogares con bajos recursos, es del 7.5% (Caravali-Meza, et al., 2015) de manera que, sin importar el nivel socioeconómico de los consumidores, estos invierten una parte considerable de sus ingresos económicos en la compra de BA.

A su vez, esta transición nutricional no se limita a la vida adulta, sino que comienza desde edades muy tempranas, pues es influenciada principalmente por tendencias comportamentales que se manifiestan en el núcleo familiar, sin dejar de lado factores sociales y ambientales. Por ejemplo, el consumo energético derivado de BA ha incrementado de 100 kcal a 300 kcal a partir de los 2 años de edad, prevaleciendo con un 21% en adolescentes y adultos mexicanos (Rivera, et al., 2008); convirtiéndose en un hábito alimenticio en la infancia, que podría mantenerse a lo largo del tiempo hasta la vida adulta.

Por otra parte, los componentes de las BA son un factor que influyen en la prevalencia de su consumo, pues teniendo en cuenta su bajo índice de saciedad, estas no logran satisfacer la sed, generan apetito, así como un incremento calórico directo, y efectos metabólicos adversos (Gómez-Miranda, et al., 2013; Silva y Durán, 2014; Ramírez-Vélez, Ojeda, et al., 2015) además, la sensación agradable al consumir BA, estimula el sistema de recompensa, lo que podría ocasionar dependencia a este tipo de producto (Rodríguez-Burelo, et al., 2014), razón por la cual, es necesario conocer su composición química. De ahí que, las BA contienen diversos aditivos que ayudan a mejorar la apariencia, el sabor y a prolongar su caducidad, algunos de ellos son (Procuraduría Federal del Consumidor [PROFECO], 2012; Iles y Gutiérrez, 2016):

- Acidulantes: Potencializan la sensación de frescura, maximizándola cuando las bebidas se encuentran frías. Dentro de estos se encuentran: ácido cítrico, ascórbico, tartárico, fosfórico, acético, láctico y málico.

- Colorantes: Influyen en la percepción del sabor, los más utilizados son: amarillo 6, rojo allura, tartrazina, azul brillante, rojo 5, y caramelo.
- Dióxido de carbono: marca la diferencia entre refrescos y bebidas saborizadas, ya que se emplea para la formación del gas.
- Conservadores: reducen el deterioro de la bebida, estos son: ácido cítrico, benzoico, sorbato de potasio, dióxido de azufre, y benzoato de sodio.
- Aromatizantes: Influyen en la percepción del sabor, tales como: esencias, zumo de frutas, y extractos.
- Antioxidantes: reducen el deterioro de la bebida, siendo estos: el ácido ascórbico, hidroxianisol butilado, tocoferoles sintéticos, y palmitato de ascorbilo.
- Edulcorantes: endulzan las bebidas aportando una cantidad baja o nula de calorías, se clasifican en naturales y sintéticos; los primeros son: glucosa, fructosa, sacarosa, lactosa, miel de abeja, jarabe de maíz, sorbitol, xilitol, miralina, monelina, taumatina, filodulcina, esteviósidos, osladina, y glicirricina; mientras que los segundos se refieren al acesulfame K, aspartame, ciclamatos, dihidrochalconas, dulcina, sacarina, sucralosa, alitame, y neotame.

Es así que, algunas de estas sustancias, están relacionadas con afectaciones a la salud, ejemplo de ello es, la disolución del esmalte dental provocada por los acidulantes, los problemas renales y osteoporosis generados por ácido fosfórico, asma relacionado con benzoato de sodio, cáncer asociado a ciclamatos y sacarina, hipertensión provocada por glicirrina, síndrome metabólico, enfermedades cardiacas y diabetes asociadas a la glucosa y al jarabe de maíz, así mismo, la obesidad se encuentra relacionada a edulcorantes naturales (Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades [CEVECE], 2013), por tanto, es importante informar a la población sobre las posibles repercusiones relacionadas al consumo frecuente de BA.

Por tanto, el alto consumo de BA como un hábito alimenticio instaurado, aunado al estilo de vida sedentario, facilitan la aparición de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), las cuales, hacen que la calidad de vida se vea afectada, e incluso incrementa el riesgo de morir; algunas de ellas son el sobrepeso, obesidad, Diabetes Mellitus tipo 2 (DM-2), hipertensión arterial, síndrome metabólico, cáncer, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, hiperuricemia, osteoporosis y apneas del sueño (Silva y Durán, 2014; Dávila- Torres, et al., 2014; Rivera, et al., 2018). Dicho lo anterior, la tasa de mortalidad mundial de las ECNT ha aumentado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2021 reportó que estas fueron responsables del 71% de las muertes a nivel mundial; siendo las enfermedades cardiovasculares

la principal causa de muerte a nivel mundial (OMS, 2021); por ello, es importante señalar que el sobrepeso y la obesidad pueden facilitar la aparición de dichas condiciones de salud.

En cuanto a la obesidad, es necesario entenderla como una enfermedad crónica, multicausal, que se presenta en todo el cuerpo, la cual es provocada por factores como el estilo de vida, hábitos alimenticios, contexto social, estímulos ambientales, factores genéticos y sedentarismo, generando así una acumulación excesiva de grasa corporal, sin importar el sexo, la edad y nivel socioeconómico (Dávila, et al., 2014; Shamah-Levy, et al., 2018); además, anualmente fallecen aproximadamente 3.4 millones de personas adultas por causas asociadas (Dávila, et al., 2014), así por ejemplo en el año 2020, se estimaron 2,300 millones de adultos con sobrepeso, y más de 700 millones con obesidad (Caravalí-Meza, et al., 2015); por consiguiente, se considera a esta condición de salud una pandemia.

Habría que decir que, dentro de los países latinoamericanos con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad, se encuentra México; según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, (ENSAUT), en el 2012 (INEGI, s.f.) el país ocupó el primer lugar con aproximadamente 26 millones de adultos con sobrepeso y 22 millones con obesidad, estimando así que, en el 2050, la mitad de la población mexicana tendrá obesidad (Barrientos-Gutiérrez, et al., 2018); en consecuencia, los costos generados por esta condición provocan que el sector de salud pública se vea afectado, ejemplo de ello es que, en 2014, se estimó un gasto aproximado de 46,900 millones de pesos en enfermedades asociadas a la obesidad. Por tanto, un reto para el sector salud, es involucrarse en la regularización del consumo de productos procesados como lo son las BA, mediante campañas preventivas y educativas, pues se ha identificado una fuerte relación de este con la obesidad.

Teniendo en cuenta que el consumo frecuente de BA facilita la aparición de ECNT, se han llevado a cabo diversos estudios para evaluar la relación entre el consumo de estas bebidas y el sobrepeso o la obesidad, tal como se muestra en un estudio realizado por Gutiérrez, et al., (2009), que tenía como objetivo informar si el consumo de refrescos podría ser un factor de riesgo de sobrepeso y obesidad en adolescentes; por tanto, se realizó con una muestra de 210 jóvenes en un rango de edad de 12 a 16 años. Se midió la frecuencia del consumo de BA, la dieta regular, y el índice de masa corporal; los resultados muestran que las mujeres adquirieron más grasa corporal, mientras que los varones tuvieron más obesidad por un mayor consumo de alimentos aunado a las BA; concluyendo que el alto consumo de BA fue un factor de mayor

riesgo para padecer obesidad. Asimismo, Gómez-Miranda, et al., (2013) realizaron una revisión sistemática de tres estudios aleatorizados, con la finalidad de indagar en la reducción o el aumento del consumo de BA, empleando indicadores de adiposidad, como resultado, en dos estudios se identificaron cambios en estos indicadores relacionados con la ingesta de BA, mientras que en el tercer estudio, la relación entre estas variables no fue significativa, todo esto parece confirmar que, la ingesta frecuente de BA y ECNT como el sobrepeso y la obesidad están altamente relacionadas.

En síntesis, el alto consumo de BA en niños, adolescentes y adultos, se considera un factor de riesgo para la salud, ya que facilita el desarrollo de ECNT, aunado a una baja calidad de vida, e inclusive incrementa el riesgo de morir, por ello, es necesario estudiar los factores implicados en la decisión del consumo de BA, tales como la contingencia obtenida, el etiquetado del producto como estímulo discriminante, y a la vez como facilitador de la conducta de decisión del consumidor.

Capítulo 2. Dimensión Psicológica De La Toma De Decisiones

El objetivo principal de este capítulo es explicar la toma de decisiones de una persona respecto a una alternativa u otra, ello reviste de complejidad al ser varios los elementos que deben ser tomados en cuenta, en primer lugar resaltan las condiciones ambientales y su efecto en la decisión, así como el aprendizaje de la persona, por otra parte, se deben considerar factores disposicionales que pueden facilitar o inhibir la conducta; actualmente surge la necesidad de integrar a la explicación, elementos cognitivos como posibles sesgos y heurísticos; por último, se debe considerar la valoración del objeto y la temporalidad de la recompensa, todo ello supone analizar desde sus partes fundamentales y más básicas, hasta la interacción de elementos complejos, para tener como resultado una toma de decisión.

Condiciones ambientales

Estímulos

El concepto de estímulo ha sido definido por diversos autores, uno de ellos es Swartz (1966) que lo define como “Una cosa, objeto, acontecimiento, otro organismo, o condición de la persona que adquiere un sentido o significado para el individuo, y que por este motivo puede suscitar una actividad de cualquier especie” (p.8) es decir, un estímulo hace referencia a cualquier evento que en interacción con el organismo, probabiliza la ocurrencia de una conducta.

Así mismo, Ribes (1974) lo define como “un cambio en el medio en forma de objetos o acontecimientos que influye en el organismo” (p.13) generando así, una modificación conductual. Mientras que, desde el enfoque interconductual, Kantor y Smith (1975), describen al estímulo como “una acción u operación realizada por el objeto con respecto al organismo con el cual interactúa” (p.34) siendo este, un elemento básico del campo psicológico, para ser más específico, este último se caracteriza por centrarse en el estudio de las interacciones recíprocas entre el organismo y el medio ambiente en el que se encuentra, es decir, en la interconducta. En síntesis, un estímulo es cualquier cosa, evento y/o persona que al interactuar con un organismo facilita la aparición de una conducta.

Por otra parte, hay características que incrementan la efectividad de un estímulo para elicitación una respuesta, tales como la intensidad y la duración, pues se espera que el estímulo sea

lo suficientemente intenso comparado con otros estímulos presentes en las mismas condiciones ambientales; con una duración que no sea breve, de lo contrario, difícilmente sería percibido por el organismo, sin embargo, si se presenta durante un largo periodo el organismo se habitúa y deja de responder (Chance, 1995; Martín y Pear, 2008; Domjan, 2010); cabe mencionar que, no sólo las características de los estímulos influyen en su efectividad, sino también el aprendizaje del organismo sobre la relación estímulo-respuesta.

Cabe destacar que, a partir de las experiencias de un organismo con un estímulo se genera aprendizaje, el cual se refleja en la función de estímulos; siendo esta una relación recíproca entre el objeto de estímulo y el organismo a partir de su interacción, esto presentándose en tres categorías (Kantor y Smith, 1975):

- Funciones de estímulo universales. Hace referencia al impacto que tienen las propiedades de los objetos en organismos humanos e infrahumanos.
- Funciones de estímulo individuales. Se refiere a la respuesta que genera el objeto de estímulo en función del aprendizaje previo del organismo respecto al objeto.
- Funciones de estímulo cultural. La respuesta generada por el objeto de estímulo es igual o similar dentro de un grupo de individuos.

Es por esto que, la función de estímulo permite diferenciar la respuesta que podría evocar un organismo ante determinado estímulo; por consiguiente, también se han elaborado diferentes clasificaciones de estímulos; una de estas es la descrita por Woodworth (1954, como se citó en Tous, 1978) la cual considera tres elementos:

- Estímulos elementales: son de carácter sensitivo, ya que son estímulos físicos que estimulan la visión, el oído, el olfato, el tacto y el gusto.
- Combinaciones de estímulos: hacen referencia a la capacidad de percepción de las propiedades de un estímulo, tales como dirección, tamaño, forma, color, etc.
- Objetos: componentes de una situación en la que interactúa un organismo.

Otra clasificación de los estímulos es la establecida por Underwood (1973) que consiste en tres categorías:

- Estímulos pertinentes: son aquellos que tienen un efecto en la conducta.

- Estímulos impertinentes: se desconoce que modifiquen la conducta.
- Estímulos potenciales: al no ser expuestos a una situación experimental, no se sabe si tienen impacto en la conducta.

Por otro lado, la clasificación más conocida es la expuesta por Reynolds (1968), Ribes (1974), Cooper, et al., (2017) que dividen a los estímulos en cuatro tipos:

- Estímulos evocadores: son eventos previos a la respuesta, que generan reflejos innatos, tanto en animales infrahumanos como humanos; los cuales son llamados respondientes.
- Estímulos reforzantes: son eventos posteriores a la respuesta, que incrementan la probabilidad de ocurrencia de esta, también llamada operante.
- Estímulos discriminativos: son eventos que preceden o acompañan a la respuesta; sin embargo, no la evocan, sólo hacen más probable la ocurrencia de la operante.
- Estímulos neutrales: son eventos que no generan un cambio conductual, sin importar si preceden, anteceden o acompañan a la respuesta.

En resumen, los estímulos son parte fundamental de la aparición de una conducta específica, a su vez, estos eventos son manipulables, ya que pueden ser cambiados en su forma, intensidad y frecuencia de aparición, con ello, la conducta varía en relación al aprendizaje del organismo, es decir, la modificación de un estímulo puede producir respuestas distintas, y estas a su vez, pueden ser resultado de la asociación entre estímulo y respuesta.

Aprendizaje

Desde una perspectiva conductual, el aprendizaje es entendido como el conjunto de respuestas que genera un organismo al interactuar con su medio; cabe señalar, que si se presenta un cambio en la conducta del individuo debido al conocimiento adquirido del entorno y a la experiencia previa, se habla de un aprendizaje asociativo entre una respuesta y una consecuencia (Cabrera, 2006; García, 2011), siendo esta forma de entender el aprendizaje, una de las bases teóricas para el análisis experimental de la conducta a través del condicionamiento operante.

Condicionamiento Operante

En cuanto al estudio objetivo de la conducta, John B. Watson planteó por primera vez a la conducta manifiesta como objeto de estudio de la psicología, rechazando la concepción tradicional de otras escuelas que tenían por objeto de análisis la mente, de ahí que Watson explicaría la conducta a partir del modelo Estímulo - Respuesta (E-R), donde la respuesta es generada por estímulos ambientales. De manera semejante, Burrhus F. Skinner se centraba en el estudio de la conducta objetiva, es decir, aquella que es medible, observable y cuantificable, dividiendo las respuestas en operantes y respondientes, así al retomar los paradigmas de Pavlov y Thorndike, postula el condicionamiento respondiente, que se basa en reflejos innatos como respuestas ante la presentación de un estímulo; de manera similar, se propone la idea del condicionamiento operante, en el cual las respuestas están dadas por las consecuencias que le siguen, generando un aprendizaje que probabiliza su ocurrencia en un futuro (Skinner, 1974; Yela, 1996; Ruíz, et al., 2012; Vázquez y Reyes, 2017).

Para ser más específicos, la probabilidad de ocurrencia de una conducta está dada por “los eventos que preceden o acompañan a la conducta, por los eventos ambientales que cambian como consecuencia de la conducta y por la experiencia previa del organismo con el medio ambiente” (Reynolds, 1968, p. 15) es decir, la relación de dichos eventos es considerada una triple relación de contingencia, en la que los eventos antecedentes hacen referencia a los estímulos precedentes a la conducta, a su vez, la respuesta es la actividad observable realizada por el organismo, y por último, los eventos consecuentes son los que ocurren posterior a la conducta (Kazdin, 1996; Varela et ál., 2009; Bados y García-Grau, 2011; Olivares, et al., 2014); ejemplo de ello es, cuando un individuo tiene sed (evento antecedente), por lo que bebe agua (respuesta), el cuál le genera una sensación agradable (evento consecuente). Cabe mencionar que, la frecuencia entre operantes será distinta, pues las consecuencias positivas y/o negativas que estas generen determinarán un cambio conductual, retomando el ejemplo anterior, si la consecuencia se valora como más positiva, es probable que la conducta cambie, es decir, si el individuo tiene sed, y consume una bebida azucarada que es más agradable en su percepción que el agua, entonces la conducta se verá influenciada por el efecto de la consecuencia.

Reforzamiento

La adquisición y el aumento de una conducta está dado por su reforzamiento, el cual es definido como un incremento en la probabilidad de ocurrencia de una respuesta, en función de las consecuencias posteriores a la misma, además, se divide en reforzamiento positivo y

negativo (Ribes, 1974; Skinner, 1979; Kazdin, 1996):

- Reforzamiento positivo. Se otorga una consecuencia positiva (reforzador positivo) después de realizar la conducta que se desea incrementar, por ejemplo, el sabor agradable de las BA probabiliza su consumo en futuras ocasiones.

En particular, el reforzador positivo, se divide en dos categorías (Reynolds, 1968; Kazdin, 1996; Granados, 1997):

- ❖ Primarios o incondicionados. Son estímulos reforzantes que no requieren de un aprendizaje previo, ya que son necesidades básicas del individuo, ejemplo de ello son la comida y el agua.
 - ❖ Secundarios o condicionados. Son estímulos que adquieren su valor reforzante a partir de un proceso de aprendizaje, en el cual se aparea un estímulo neutro con uno o varios estímulos reforzantes, ejemplo de ello son el dinero, actividades de entretenimiento, elogios, afecto, objetos, etc.
- Reforzamiento negativo. Se elimina una consecuencia negativa (reforzador negativo) después de realizar la conducta que se desea incrementar, por ejemplo, la sensación refrescante que produce una bebida a baja temperatura, disminuye la sensación de calor, lo que probabiliza el consumo en futuras ocasiones.

En relación con el reforzador negativo, este se clasifica en dos tipos (Kazdin, 1996; Bados y García- Grau, 2011):

- ❖ Primarios o incondicionados. Son estímulos aversivos para los sentidos del organismo, tales como el exceso de luz, sonido, sabores y olores desagradables, etc.
- ❖ Secundarios o condicionados. Son estímulos que a partir de un aprendizaje previo adquieren un valor aversivo, estos pueden ser un regaño, una multa, etc.

Para concluir, es pertinente señalar que un estímulo puede ser reforzante para unas personas y para otras no, además, puede o no adquirir esta función bajo determinadas circunstancias, por lo que, para establecer o incrementar una conducta es necesario entrenarla bajo condiciones específicas que faciliten la relación operante.

Control de estímulos y factores disposicionales

El que la probabilidad de ocurrencia de una operante sea alta o baja, puede depender de la presencia o ausencia de ciertos estímulos (discriminativos), en otras palabras, cuando el individuo se comporta de forma diferente ante determinadas situaciones, personas y/u objetos, se dice que ha hecho una discriminación (Reynolds, 1968; Kazdin, 1996; Martínez, 2005; Miltenberg, 2012), por tanto, la operante está bajo un control de estímulos.

Dicho lo anterior, el control de estímulos se lleva a cabo cuando estímulos neutrales adquieren propiedades discriminativas ante el reforzamiento de la operante, por lo cual “Para poner una operante bajo el control de un estímulo discriminativo, es necesario reforzar su ocurrencia en presencia del estímulo y no reforzarla en su ausencia” (Reynolds, 1968, p. 22) de este modo la probabilidad de ocurrencia de la respuesta incrementará.

Mientras que, los factores disposicionales serán aquellos sucesos pasados y presentes que pueden alterar las características de una relación organismo-ambiente sin ser parte directa de dicha relación (Ribes y López, 1985; López y Norzagaray, 2016); es decir, tales factores “probabilizan funciones específicas dado que funcionan como elementos facilitadores o interferentes de una forma de interacción” (Rodríguez Campuzano, 2018; p.59), dentro de estos se encuentran aspectos relacionados al organismo y a las situaciones ambientales, tales como (Ribes y López, 1985; Rodríguez Campuzano, 2018):

- Historia interconductual. Hace referencia al aprendizaje adquirido a partir de interacciones (estímulo- respuesta) ocurridas en el pasado.
- Inclinationes. Son aquellas que hacen alusión a gustos y preferencias.
- Propensiones. Son condiciones biológicas y estados de ánimo que afectan al organismo por lapsos breves de tiempo.
- Tendencias. Se refieren a costumbres y hábitos del organismo.
- Competencias. Alude a las habilidades adquiridas por el organismo a lo largo de su vida que pueden facilitar o inhibir conductas específicas.
- Situaciones. Son las circunstancias sociales en las que interactúa el organismo, tales como relaciones de pareja, laborales, familiares y de amistad.
- Lugares y objetos. Espacio físico temporal y cosas que facilitan o inhiben la conducta.
- Personas. Son individuos que tanto su presencia como su ausencia probabiliza el comportamiento del organismo.

Para terminar, es preciso decir que tanto el control de estímulos como los factores disposicionales probabilizan la aparición de una conducta específica, sin embargo, los estímulos discriminativos están implicados de forma directa con la triple relación de contingencia, ya que estos se encuentran presentes durante el reforzamiento de la conducta, mientras que los factores disposicionales no están implicados de forma directa en dicha relación, es decir, pueden ser parte del pasado del organismo y no están sucediendo en la situación en la que ocurre la conducta.

Toma de decisiones

Por lo que se refiere a la toma de decisiones, esta ha sido abordada desde diferentes disciplinas, tales como las matemáticas, la economía y la psicología, con el objetivo de comprender las elecciones de las personas en distintos ámbitos; por ejemplo, en juegos de azar, en inversiones financieras y en la explicación del comportamiento humano, respectivamente (Edwards, 1954, Lara, 1991, Tennebaum y Bar-Eli, 1992; como se citó en Ruiz y Graupera, 2005; León, 1987; Pascale y Pascale, 2007). Para ser más específicos, los matemáticos fueron los primeros que se interesaron en explicar la toma de decisiones de los individuos, empleando axiomas que intentaron darle respuesta a este comportamiento; posteriormente, el matemático Von Neumann y el economista Morgenstern (1944, como se citó en Santiago y Cante, 2009) retomaron este planteamiento, para desarrollar la teoría de la utilidad esperada, cuya premisa es que los individuos toman decisiones de manera racional; es decir, tienen conocimiento de las ventajas y desventajas de todas las posibles opciones, de modo que realizan una evaluación objetiva de estas, para así elegir la opción que genere menores costes y mayores beneficios (Cortada de Kohan y Macbeth, 2006; Santiago y Cante, 2009; Urra, et al., 2011; Cortés, 2015; Muñeton, et al., 2017; Rodríguez Cairo, 2018), como resultado, dentro de la disciplina económica este modelo se consolidó como la forma predominante de explicar el proceso de elección llevado a cabo por los individuos.

Cabe mencionar que, la teoría racional carecía de elementos para explicar el comportamiento de forma realista, debido a que se basaba en un comportamiento mecanicista, por ello fue puesta en duda, como ejemplo, Simon (1947, como se citó en Barón y Zapata, 2017) propone el criterio de racionalidad limitada, en el cual se plantea una capacidad de procesamiento de información restringida, es decir, las personas no procesan toda la información que se encuentra disponible, además influye su percepción, sus intereses y el tiempo del que se disponga para elegir, como consecuencia los individuos cometen errores al tomar decisiones.

De manera semejante, desde la perspectiva psicológica algunos autores refutaron la teoría de la utilidad esperada, entre los más destacados se encuentran Kahneman y Tversky (1970, como se citó en Cortada de Kohan y Macbeth, 2006; Urra, et al., 2011; Esguerra, 2016; Muñeton, et al., 2017), quienes propusieron la teoría del procesamiento dual, la cual consiste en dos sistemas cognitivos; en donde el sistema 1 es automático, irreflexivo, rápido, involuntario, espontáneo, emotivo y está asociado a cometer errores sistemáticos; por otro lado, el sistema 2 es planificador, reflexivo, lento, voluntario, lógico y analítico; se debe agregar que, se dio un desacuerdo respecto al funcionamiento de los sistemas, mientras que algunos autores consideraban que estos trabajaban por relevos dependiendo la complejidad de la situación, otros apoyaban la idea de un funcionamiento integral entre ambos (Germano y Brenlla, 2017; Rodríguez, 2018). Igualmente, Kahneman y Tversky (1970, como se citó en Cortada de Kohan y Macbeth, 2006) se interesaron en analizar el juicio humano bajo riesgo e incertidumbre mediante experimentos que demostraron como la toma de decisiones está influenciada por atajos o reglas prácticas que facilitan la elección, en otras palabras, estos hacen referencia al método con el cual se realizan estimaciones de forma intuitiva, siendo denominados como heurísticas o heurísticos, y por errores sistemáticos que resultan de una elección precipitada, o sesgos de respuesta; con esto identificaron cuatro tipos de heurísticos, además de algunos sesgos relacionados, los cuales son (Novo, et al., 2003; Urra, et al., 2011; Cortés, 2015; Da Silva, 2018):

- Heurístico de representatividad. Hace referencia a la generalización de un suceso, persona y/u objeto a partir de algunas características particulares y representativas.
- Heurístico de disponibilidad. Consiste en emplear la información almacenada en la memoria que se encuentra más accesible, sin discriminar su relevancia.
- Heurístico de anclaje/ajuste. Tendencia a realizar evaluaciones a partir de un punto inicial llamado ancla, y posteriormente se ajusta dicho valor para obtener un resultado.
- Heurístico de contexto o Framing. Es la influencia que tiene la forma o modo de presentar una circunstancia sobre la percepción y la elección.
- Sesgo de facilidad de recuperación de los casos. Se refiere a la subestimación o sobreestimación de alguna persona, objeto o circunstancia, a partir de la información disponible en la memoria y del impacto que tiene desde su almacenamiento.
- Sesgo de correlación ilusoria. La creencia de que dos eventos o sucesos están relacionados cuando estos no mantienen una relación directa.
- Sesgo de proximidad. Los sucesos recientes tienen mayor relevancia en comparación con los acontecimientos del pasado.

- Sesgo de confirmación. Inclínación a buscar informaci3n que reafirme las opiniones, creencias y elecciones realizadas.
- Sesgo de percepci3n selectiva. Es la propensi3n a apreciar las situaciones s3lo desde las creencias personales a pesar de la variedad de informaci3n.
- Sesgo de comportamiento de rebaño. Es la predisposici3n a actuar de manera similar a los miembros de un grupo de pertenencia, a pesar de tener creencias contrarias y no racionalizar dicho comportamiento.
- Sesgo del status quo. Tendencia a mantenerse en una zona de confort, no obstante, si se presenta un est3mulo lo suficientemente fuerte, el individuo tratar3 de modificar su posici3n actual.
- Sesgo de aversi3n a la p3rdida. Consiste en valorar en mayor medida las p3rdidas que las ganancias.
- Sesgo de inconsistencia intertemporal. Inclínación por elegir de manera impulsiva las recompensas a corto plazo sin considerar las consecuencias futuras.

En consecuencia, tales principios fueron la base para un nuevo an3lisis de la toma de decisiones a trav3s de la teor3a prospectiva, desarrollada por Kahneman y Tversky (1979, como se cit3 en Santiago y Cante, 2009, p.21), esta considera a las personas en una condici3n en la que "...suelen estar preocupados por resultados de corto plazo y su funci3n subjetiva del valor expresa que existe una valoraci3n emocional asociada a los cambios de riqueza (p3rdidas o ganancias)", dicho en otras palabras, cuando las personas deciden lo hacen evitando el riesgo de tener p3rdidas, ya que emocionalmente estas suelen ser m3s significativas que las ganancias; como resultado, dichos planteamientos dan pauta a entender la decisi3n de la persona a partir de las heur3sticas y sesgos.

Desde otro punto de vista, la psicolog3a cl3nica considera a la toma de decisiones como un proceso cognitivo que le permite a la persona analizar diferentes alternativas para poder elegir la mejor opci3n ante determinada situaci3n; es decir, se plantea que la toma de decisiones "es la capacidad cognitiva para elegir; lo que involucra an3lisis, categorizaci3n, juicios probabil3sticos, construcci3n de alternativas y decisi3n" (Salinas y Rodr3guez, 2011, p.1), as3 mismo, est3 relacionada con el ambiente, pues depende del contexto, las situaciones y el objetivo que se pretende alcanzar. Dicho lo anterior, desde esta disciplina se emplea un m3todo estructurado que consta de cinco pasos, los cuales son (Caballo, 1998; Labrador, 2008; Adair, 2008; Ruiz, et al., 2012; Bados y Garc3a, 2014):

1. Definir el objetivo. Establecer metas realistas a las que se desea llegar.
2. Reunir información relevante. Identificar y modificar los posibles pensamientos irracionales respecto a la situación, para después recabar los datos necesarios basados en evidencia.
3. Generar opciones viables. Producir la mayor cantidad de alternativas en función de tres normas: principio de cantidad (formular el mayor número de soluciones al problema), aplazamiento del juicio (evitar valorar las opciones desde una perspectiva moral) y principio de variedad (procurar tener diversas opciones, pues probabiliza generar ideas de calidad).
4. Tomar la decisión. Se realiza una valoración de cada alternativa a partir de sus costes y beneficios, inclusive estas se pueden combinar con el objetivo de elegir la opción más viable respecto a la situación.
5. Implementación y evaluación. Se lleva a cabo la opción elegida, posteriormente se evalúan los efectos reales comparados con los previstos, para determinar la efectividad del proceso.

Como se observa, la toma de decisiones es un procedimiento que, en condiciones ideales, cualquier individuo puede realizar, pues se da por hecho que todas las personas tienen la habilidad de analizar las diferentes alternativas y elegir la más óptima, no obstante, la forma en que las personas realizan elecciones suele ser sesgada y sin considerar beneficios y costos más allá de los inmediatos, ya que se ven influenciados por el factor emocional, diferentes estímulos que pueden influir en la decisión, consecuencias y el aprendizaje previo ante dicha circunstancia.

Capítulo 3. El uso del “nudge” en el etiquetado frontal de productos alimenticios

La investigación recabada sobre la forma en que se toman decisiones desde un modelo realista del comportamiento propuesto por la economía conductual, ha llevado a generar aplicaciones en aquellos aspectos de la política pública que deben favorecer a la mayoría de población en áreas como la economía, el medio ambiente y la salud, al respecto de esta última, diversos países se han enfocado en la forma en que se eligen los alimentos que se consumirán, y si las personas pueden identificar de manera sencilla los nutrientes críticos que pueden perjudicar su salud. Para ello, se han implementado modificaciones en la presentación de los productos de manera que puedan facilitar la elección del consumidor, a este cambio en las condiciones de la situación de la decisión en la que se aplican los principios de la economía conductual, se le ha llamado “nudge”, el cual consiste en el cambio del etiquetado del producto alimenticio para informar sobre su contenido y así permitir que el consumidor realice elecciones que tengan un mejor impacto a la salud. Implementar estas medidas no ha sido fácil debido a la oposición planteada por la industria alimentaria respecto a esta nueva forma de presentar los productos y la necesidad de realizar cambios en la regulación de las normas enfocadas a los hábitos alimenticios de la población, aún con ello, el uso de los nudge parece mostrar la efectividad deseada a largo plazo, ante esto, para recabar evidencia sobre su efecto, se debe analizar esta tecnología y sus variaciones en el etiquetado de alimentos.

Nudge

En la actualidad, los estudios sobre la toma de decisiones en los ámbitos de la salud, el medio ambiente, la economía, las finanzas, el consumo y las políticas públicas, se basan en el principio de la economía tradicional; es decir, consideran a los individuos como sujetos libres, responsables y conscientes de sus elecciones, así como de las consecuencias que éstas conllevan; sin embargo, dicho modelo resulta ineficiente al explicar el comportamiento humano de forma racional, ya que no toma en cuenta elementos cognitivos y contextuales que influyen en la elección; por ejemplo, en el ámbito de la salud, se han realizado campañas con el objetivo de fomentar hábitos saludables; no obstante, no presentan los resultados esperados, pues a pesar de su difusión se mantiene un incremento acelerado en los índices de obesidad y ECNT en la población mexicana (Castellano y Chaz, 2016; Gümes, 2017; Abellán y Jiménez-Gómez 2020). Por tanto, se debe considerar la aplicación de principios y conceptos abordados desde la economía del comportamiento, que al sentar sus bases en la teoría prospectiva (Kahneman y

Tversky, 1979) plantea la limitada capacidad de las personas para tomar decisiones y obtener el mayor beneficio posible, además de ofrecer explicaciones de la conducta de las personas desde modelos realistas de elección.

Teniendo en cuenta lo anterior, algunos países como Reino Unido, Estados Unidos de América (USA) y Australia, han puesto en funcionamiento instituciones abocadas al estudio y la aplicación de la economía conductual, de modo que, en el año 2010 el gobierno británico crea el *Science and Technology Committee of the United Kingdom* y el *Behavioral Intervention Team (BIT)*; en el 2014 el gobierno de la casa blanca funda el *Social and Behavioral Science Team (SBST)*; mientras que en 2015, en Australia se crea el *Behavioral Economics Team of the Australian Government (BETA)* (Hummel y Meadche, 2019; Weiyi, 2020), esto con el propósito de elaborar y poner en práctica técnicas innovadoras que funcionen como tecnología política, para generar un cambio en el comportamiento individual y/o colectivo respecto a problemas en el contexto de la salud, el medio ambiente o las finanzas personales.

En particular, dentro de las políticas públicas dirigidas al sector salud, una de las técnicas implementadas a partir de la economía del comportamiento es el ‘nudge’, el cual “se emplea comúnmente para referirse a la herramienta al servicio de políticas públicas destinada a hacer más socialmente responsables los comportamientos individuales respecto a la salud o al medio ambiente” (Cerezo-Prieto y Frutos-Esteban, 2020, p.2), es decir, es el mecanismo mediante el cual se busca influir sobre la conducta con el objetivo de generar un bienestar individual y a su vez colectivo. Al mismo tiempo, “los nudges son cambios en el contexto de la toma de decisiones con sesgos cognitivos y nos ayudan a impulsarnos de maneras sutiles...” (Selinger y Whyte, 2011, p.925) en otras palabras, las modificaciones que se realizan en el entorno toman en cuenta los sesgos cognitivos involucrados en la toma de decisiones para facilitar la elección de la mejor opción disponible. A su vez, son entendidos como “intervenciones que dirigen a las personas en direcciones particulares pero que también les permiten seguir su propio camino” (Sunstein, 2015; p.7), por tanto, los nudges maximizan la opción que está orientada hacia el bienestar, sin prohibir que los individuos elijan cualquier otra alternativa, de esta manera el nudge no prohíbe opción alguna. En resumen, los nudges son estrategias empleadas en pro del bienestar social a corto y largo plazo, respetando la libre elección de la persona.

Todo lo anterior está relacionado con la definición propuesta por Thaler y Sunstein (2008), la cual describe al nudge como “cualquier aspecto de la arquitectura de las decisiones que modifica la conducta de las personas de una manera predecible sin prohibir ninguna opción ni cambiar de forma significativa sus incentivos económicos” (p.6); dicho de otra manera, un nudge es una herramienta para modificar el contexto en el que se hacen elecciones, y así facilitar un cambio en la forma de elegir una opción.

Por otra parte, el término ‘arquitectura de las decisiones’, se refiere a todo el contexto involucrado para tomar una decisión, de modo que las variaciones o acomodos que se realizan previos a una elección adquieren características como el ser inevitables, manipulables, pero no siempre intencionales; no obstante, cuando se realiza una modificación a la condición o situación de elección de manera intencional, se espera que ello guíe a la persona a elegir la opción que beneficie en mayor medida su bienestar (Johnson, et al., 2012; Sunstein, 2015; Arno y Thomas, 2016; Salazar-Elena, 2018). En síntesis, la arquitectura de la decisión implica un contexto estructurado o no intencional que puede favorecer la elección de una opción, mientras que el nudge implica tomar un elemento específico del contexto establecido, para que al cambiarlo, establecerlo o quitarlo, favorezca que la mejor opción tenga una mayor probabilidad de ser elegida.

De manera similar, para que un elemento pueda ser considerado como un nudge, es necesario que cumpla con determinadas características, tales como (Sunstein, 2015; Castellano y Chaz, 2016; Abellán y Jiménez-Gómez, 2020; Cerezo-Prieto y Frutos-Esteban, 2020):

- Mantener la posibilidad de elección de los individuos.
- Direccionar la elección hacia el bienestar personal y/o colectivo.
- Aprovechar las fallas cognitivas implicadas en la toma de decisiones.
- Modificar elementos del contexto.
- Aplicar de forma económica y fácil a un gran número de personas a la vez.
- Ignorar con facilidad.

Cabe señalar que, los nudge se clasifican en distintas categorías, una de ellas es la propuesta por Güemes (2017) que los divide en tres tipos:

- Cambio del enmarcado o moldes mentales. Tienen como objetivo la modificación de esquemas cognitivos y de sentimientos relacionados a estos, además proporcionan

información que favorece la identificación de ideas poco relevantes para el individuo, así como distinguir su importancia y el orden de presentación de cada uno de los aspectos relacionados.

- Cumplimiento de las normas o valores comunitarios. Hacen referencia a la adaptación de ciertas conductas socialmente esperadas, con el fin de que los individuos pertenezcan a un grupo.
- Modificación del contexto y de los esquemas automáticos de acción. Incluyen la alteración del ambiente en el que se realiza la toma de decisiones, y genera un impacto en los sesgos cognitivos.

Se debe agregar que, algunos nudges se clasifican con base en su mecanismo de acción, tal como lo propone Lin, et al., (2017); Abellán y Jiménez-Gómez (2020):

- Reestructuración del entorno. Modifican elementos del contexto o de un estímulo determinado para propiciar un cambio conductual.
- Proporcionar información al consumidor. Indican al decisor las ventajas y desventajas del producto en cuestión.
- Implementación de opciones predeterminadas. Son elecciones que se aplican a los individuos que no eligen activamente una opción.
- Corrigen malentendidos sobre normas sociales. Contrastan información verídica sobre un tema con las creencias que se tienen sobre este.

Por otro lado, existe una clasificación basada en la teoría dual del procesamiento de la información, en la que se identifican dos tipos (Guldborg y Maaloe, 2013; Castellano y Chaz, 2016; Lin, et al., 2017):

- Tipo 1. Son aquellos que influyen en el sistema automático, pues no involucran el análisis de ventajas y desventajas de las opciones disponibles.
- Tipo 2. Se refieren a los nudges que influyen en el sistema reflexivo, ya que involucra una evaluación previa de las alternativas.

En suma, un estímulo adquiere la función de un nudge debido a dos características particulares: facilitan el comportamiento y mantienen la libertad de elección, razón por la cual, son empleados en las políticas gubernamentales con el objetivo de buscar el bienestar social; sin embargo, al ser una estrategia reciente resulta importante analizar su efectividad y las críticas realizadas a los principios en los que se basan.

Habría que decir que, la efectividad de los nudges está sujeta a factores tales como su diseño y el contexto en el que se aplican, pues éstos llegan a fallar por diversos motivos, por ejemplo, cuando los individuos presentan aversión al cambio o eligen una opción a partir de sus preferencias sin considerar información externa; si el diseñador del nudge considera de forma incorrecta el aspecto a modificar de la arquitectura de elección éste puede ser difícil de entender, en consecuencia, es probable que sus resultados no se mantengan en el tiempo o generen efectos compensatorios que eliminen los cambios producidos por el nudge, y/o que se presente un nudge diseñado para contrarrestar los efectos del primero, con tal de proteger intereses (Sunstein, 2016, como se citó en Güemes, 2017). Lo anterior supone que la implementación de un nudge implica diversos aspectos a considerar, pues actualmente no existe un método general basado en evidencia que permita elaborar nudges con una mayor probabilidad de cumplir su propósito.

Aún y cuando el nudge ha sido una herramienta utilizada en gran medida, existen puntos de vista contrarios que denotan irregularidades en las bases teóricas y en su aplicación; por ejemplo Lin, et al., (2017) refieren problemas respecto a los sistemas cognitivos en los que se basan los nudges al no estar de acuerdo en cómo se asocian las conductas irracionales/racionales con dichos sistemas, pues se asume que sólo se tomará una decisión adecuada si se emplea el sistema 2 (racional/lento), mientras que al emplear el sistema 1 (irracional/ rápido) las decisiones serán sesgadas; así mismo, hay controversia respecto a la relación de ambos sistemas, ya que se plantean tres modos de funcionamiento: simultáneo, por medio de relevos, o en conjunto. Con relación a lo anterior, otra característica de los nudges que ha recibido críticas, considera la poca evidencia que existe respecto a las fallas del comportamiento provocadas por ciertos nudges, pues al no existir un lenguaje científico para clasificarlas, se sabe poco del porqué algunos nudges no generan efectos, producen cambios contraproducentes, o la intervención es compensada por efectos secundarios (Hummel y Maedche, 2019; Osman, et al., 2020). Ello implica que, la teoría debe someterse a prueba mediante la investigación para identificar los elementos que deben reformularse, o si es necesario desecharse con la finalidad de contestar las preguntas que giran en torno de ambos sistemas y su funcionamiento.

Por último, se considera que los nudges son elementos con el objetivo de manipular el comportamiento de los individuos guiados por intereses a conveniencia del arquitecto de elección (Hammond, et al. 2013; Kemmer et al., 2016; Sugden, 2016; Weiyi; 2020), al respecto, algunos autores como Thaler y Sunstein (2008), Bonell, et al., (2011) , Guldborg y Maloe (2013) Arno y Thomas (2016) justifican el uso de los nudges a partir del paternalismo libertario, el cual reconoce que los individuos pueden ser direccionados a elegir opciones para salvaguardar su bienestar, sin imponer medidas coercitivas, es decir, se mantiene su libertad de elección. De igual modo, esta crítica va en un sentido más político-social que científico; si bien, los nudges pueden estar influenciados por intereses particulares del arquitecto, no es una razón concreta para invalidar dicha herramienta, pues es posible priorizar la transparencia en su diseño y el objetivo a alcanzar (Sunstein, 2015). Así mismo, es inevitable que la toma de decisiones esté influenciada por distintos elementos del contexto y estos pueden no ser considerados al realizar una elección, ello implica que la conducta resultante no es atribuible a una relación causa efecto del nudge, por lo que éste, por sí mismo, no tiene el poder o la influencia suficiente para modificar una conducta, por tanto, las objeciones hechas en torno a los nudges como elementos de manipulación social o que en la mayoría de los casos están dirigidos hacia fines lucrativos, resultan debatibles, pues estos sólo hacen más probable la elección de la alternativa que maximice las consecuencias positivas, impulsando así la práctica de hábitos saludables.

En resumen, la teoría en la que se basan los nudges requiere un proceso de revisión exhaustivo a través de la investigación científica, de manera que esta permita resolver las preguntas pendientes por contestar, para ello, la aplicación de los principios permitirá a su vez retroalimentar las ideas que se tienen respecto a los nudge, es decir, la generación de tecnología en la toma de decisiones que sea sometida a escrutinio facilitará entender con mayor precisión la forma en que las personas tomamos decisiones que en un principio pudieran resultar insignificantes como el comprar un producto alimenticio, hasta aquellas que implican el bienestar económico futuro de una familia; solamente mediante este ciclo de retroalimentación de evidencia entre investigación, desarrollo tecnológico y reformulación teórica, se podrá desarrollar intervenciones confiables. Por otro lado, la aplicación de los nudges se ha popularizado al ser herramientas prácticas y sencillas para mejorar la calidad de vida de las personas; no obstante, estos deben ser adaptados a los alcances y limitaciones contextuales con el fin de tener una mayor probabilidad de cumplir su propósito y convertirse así en una herramienta efectiva al abordar distintas problemáticas sociales, ejemplo de ello, es la necesidad de implementar un etiquetado frontal, fácil y comprensible en alimentos y bebidas pre envasados, con el objetivo de

propiciar decisiones de consumo informadas, ante el actual incremento de casos de obesidad y ECNT en México.

Etiquetado frontal

Ante la problemática de salud pública de obesidad y ECNT en México se han propuesto estrategias para disminuir su prevalencia y prevenir su aparición, como parte de estas medidas se ha comenzado a emplear el etiquetado de alimentos y bebidas industrializadas, debido a que es el primer medio de contacto entre los productos alimentarios y los consumidores (Sánchez, et al., 2012; Espinosa, et al., 2015).

Por su parte, el etiquetado funciona como una forma de comunicación entre el vendedor o productor y el consumidor, mediante este se informa sobre las características e información relevante de cualquier tipo de producto que se ponga a la venta. (OMS y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2007). De manera específica, el etiquetado de un producto se compone por marca, logotipo, nombre del producto, contenido neto, contenido nutricional, declaración de nutrientes, propiedades nutricionales, propiedades saludables, etiquetado posterior, lista nutrimental, nombre o razón social y domicilio, país de origen, fecha de elaboración y envasado, número de lote de producción, forma de consumo, métodos de conservación, periodo de vida útil, código de barras, instrucciones de almacenamiento e instrucciones para su uso, (Carballo, et al., 2012; Andrade, et al., 2017, Gobierno de Chile, 2017); dicha información puede facilitar la elección del producto que mejor le convenga al consumidor, sin embargo, eso no asegura una adecuada comprensión e interpretación del etiquetado.

En el caso de la industria de los alimentos, el etiquetado nutrimental cumple una función informativa respecto a los ingredientes y elaboración de los productos industrializados, su intención es que el consumidor pueda acceder a los detalles de la elaboración para que adquiera aquello que sea conveniente para su salud. Para ser más específicos, se define el etiquetado nutrimental como “La información sobre el contenido de nutrientes y mensajes relacionados con los alimentos y la salud que figuran en las etiquetas de los productos alimenticios” (Zacarías y Olivares, s.f.; p. 40); en otras palabras, el etiquetado hace referencia a los datos nutricionales que conforman un producto así como su elaboración; además, dicha herramienta pretende cumplir con tres objetivos: orientar al consumidor a elegir alimentos de mayor calidad alimentaria,

motivar a las compañías a mejorar la composición nutrimental de sus productos, y promover el comercio de alimentos a nivel nacional e internacional, (Zacarías y Olivares, s.f.), por consiguiente, es necesario que la información presentada en la etiqueta sea sencilla y de fácil comprensión para que el consumidor pueda leerla e interpretarla de manera correcta y rápida.

Se debe agregar que, este etiquetado difícilmente cumple su objetivo en la población mexicana, pues la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señala que la compra de productos industrializados en México, entre los años 2009 y 2014 fue de 522 kcal per cápita al día, por lo que se ubica en el segundo lugar entre países latinoamericanos (Tolentino-Mayo, et al., 2020), de manera similar, la ENSANUT en el 2016 (INEGI, s.f.) reportó que la población ignora el etiquetado de alimentos y bebidas pre envasados al realizar sus compras, debido a la dificultad para comprenderlos, lo cual denota la necesidad de categorizar y diseñar etiquetados frontales eficaces, que permitan informar de manera sencilla al consumidor.

Por ello, el etiquetado frontal ha adquirido relevancia al ser una estrategia de salud pública, cuyo propósito es fomentar un cambio en la forma en que se decide la adquisición de los alimentos y bebidas, y así probabilizar elecciones informadas. En este sentido, se define el etiquetado frontal como la información nutrimental de los alimentos y bebidas industrializados representada gráficamente, en función del contenido de calorías, grasas, sodio y azúcar de un producto (Ferrer, 2020); convirtiéndose así, en una estrategia que permite modificar el contexto alimentario de los consumidores. Por otro lado, la clasificación de etiquetados frontales empleada en México, es la misma que se ha establecido en América Latina, conformada por tres sistemas (Stern, et al., 2011; Tolentino-Mayo, et al., 2018):

- Sistemas de nutrimentos específicos. Son aquellos que especifican cantidades, porcentajes o indican si algún alimento es bajo, medio o alto en cierto nutriente (Ej. Las Guías Diarias Alimentarias (GDA) etiquetado de semáforo y etiquetado de advertencia)
- Sistemas de resumen. Consisten en una valoración integral de los nutrientes del producto y se le asigna una puntuación mediante íconos (Ej. Estrella de guía y sello nutrimental)
- Sistemas de información por grupo alimentario. Estos enfatizan en algunos ingredientes que componen al producto a través de símbolos.

En síntesis, el etiquetado frontal de alimentos y bebidas industrializados debe facilitar al consumidor la identificación de nutrientes críticos, tales como azúcares, grasas y sodio, regulando así su consumo. Respecto a los modelos de etiquetado frontal, en Latinoamérica se

han implementado tres distintos, el sistema de semáforo en Ecuador, el sistema de advertencia en Chile y las GDA aunado al reciente sistema de advertencia en México.

Etiquetado frontal de Guías Diarias Alimentarias (GDA)

En cuanto al creciente aumento de casos relacionados a sobrepeso, obesidad y ECNT en México, se han llevado a cabo diversas estrategias de salud pública, tales como el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria en el año 2010 y la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, Obesidad y Diabetes en el año 2013; dichas políticas permitieron la modificación del etiquetado frontal al implementar las GDA, siendo un etiquetado regulado bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1, a partir del 30 de Junio de 2015 (Nieto, 2018); el cual busca que el consumidor tome decisiones informadas al comprar productos alimenticios.

Así mismo, la implementación de este sistema de etiquetado en México se reforzó cuando empresas como *Coca Cola*, *Bimbo*, *Kellog's* y *Pepsico*, a través de la alianza por la vida saludable, ahora Movimiento por una Vida Saludable (MOVISA), y la campaña “checa y elige, claves de nutrición” se negaron a llevar a cabo las medidas propuestas por la Secretaría de Salud y la Secretaría de Educación Pública para regular la venta de alimentos industrializados en escuelas de educación básica y promovieron el uso de las GDA (Ferrer, 2020); en vista de que el diseño de este etiquetado se elaboró en el *Institute of Grocery Distribution*, organismo financiado por las empresas de alimentos y bebidas de carácter transnacional, que se encarga de proteger los intereses de esas compañías.

En particular, el mecanismo de acción de las GDA consiste en indicar los niveles de grasa saturada, otras grasas, azúcares totales, sodio y energía (kcal) en porcentajes, ya sea por el contenido total del producto o por porción, utilizando como valor de referencia una dieta de 2000 kcal al día (Stern, et al., 2011; Nieto, 2018; Kaufer-Horwitz, et al., 2018) sin embargo, dicha estrategia se implementó en los productos procesados a pesar de que se ha puesto en duda el sustento científico en el que se basa.

Respecto a esto último, las distintas limitaciones que dificultan la comprensión de este etiquetado al tomar decisiones de consumo en el ámbito alimenticio (OPS y OMS, 2020; Tolentino-Mayo, et al., 2020; Ferrer, 2020), son:

- Para comprender e interpretar de forma correcta las GDA, es necesario que el consumidor entienda a que hace referencia un nutrimento, además de tener conocimiento sobre las calorías totales y las porciones a consumir de cada nutriente para mantenerse saludable.
- Las GDA ignoran los valores de referencia establecidos por la OMS respecto al consumo de nutrientes específicos (grasas, grasas saturadas, sodio y azúcares), pues utilizan valores implementados por la industria alimentaria.
- El límite de los valores establecidos en las GDA se emplean indiscriminadamente en cuanto a sexo y edad, ya que los valores de este etiquetado se basaron en una dieta de 2000 kcal diarias, las cuales corresponden a una mujer adulta sana que realiza actividad física moderada, siendo el porcentaje de energía a consumir recomendado en productos para adultos y niños.
- El tamaño de las porciones de las GDA son designadas de forma arbitraria, favoreciendo la percepción del contenido nutrimental, como muestra algunas bebidas modifican sus porciones, en el caso de una bebida de 600 ml es usual que se empleen 3 porciones de 200 ml, de ese modo el contenido de nutrientes refleja cantidades menores.
- Las GDA incluyen y quitan nutrientes de forma arbitraria en su etiqueta, presentando así información engañosa y sesgada al consumidor.
- La interpretación de las GDA depende de contar con habilidades matemáticas para realizar las estimaciones por cada nutriente, sin considerar que este análisis sobrepasa los 13 segundos que en promedio el consumidor dedica para elegir un producto en el punto de venta.

Por todo lo anterior, este sistema de etiquetado tiene resultados poco favorables, como muestra de ello, el Instituto Nacional de Salud Pública tenía por objetivo evaluar la comprensión de las GDA a través de un cuestionario de preguntas semiestructuradas aplicado a 122 estudiantes de nutrición, los resultados demostraron que en promedio esta muestra tardó 3.34 minutos en evaluar la información nutrimental de un producto, sin importar si su análisis era correcto o incorrecto; de la muestra, el 68.8% evaluó incorrectamente la información, y solo el 1.8% realizó un análisis correcto, sin embargo, estos últimos tardaron 6 minutos en llevar a cabo la tarea, dichos resultados permiten concluir que esta muestra presentó dificultades para comprender e interpretar de forma adecuada la información nutrimental presentada en este sistema de etiquetado (Stern, et al., 2011). De donde se infiere que, si esta muestra familiarizada con los conceptos nutrimentales básicos no logró interpretar correctamente el etiquetado GDA, es poco probable que la población en general interprete adecuadamente la información.

En síntesis, el sistema GDA es una herramienta ineficiente, dado que no cumple con su objetivo; es decir, lejos de orientar a los consumidores a realizar una elección informada, dificulta que analicen e interpreten de forma correcta la información nutrimental, pues para ello se requiere que las personas cuenten con habilidades matemáticas y nutrimentales, no obstante, la población mexicana en general carece de estos conocimientos.

Etiquetado frontal de semáforo

Existen diferentes tipos de etiquetado frontal alrededor del mundo, así mismo el objetivo a alcanzar de cada sistema responde a distintas necesidades, en el caso de Reino Unido se encuentra el etiquetado de semáforo, diseñado por la UK Food Standards Agency, el cual consiste en señalar la cantidad de grasas, grasas saturadas, sodio y azúcar a través de un sistema de colores, en donde el color verde corresponde a un nivel bajo; el ámbar a un nivel medio; y el rojo a un nivel alto (Andrade, et al., 2017; Emrich, et al., 2017), de manera que se puedan realizar comparaciones sencillas entre productos alimenticios, y así tomar decisiones informadas.

En consecuencia, al ser un sistema innovador, algunos países lo adaptaron en función de sus condiciones poblacionales y socioeconómicas; uno de ellos es Corea del Sur que lo implementa únicamente en productos dirigidos a niños y basa su valoración en el equivalente a una porción alimenticia en vez de usar como referente los 100 gramos o mililitros sugeridos; mientras que Ecuador lo establece como obligatorio en todos los productos procesados, pero sin incluir la valoración de las grasas saturadas, además, no emplea como referencia los valores propuestos por Reino Unido de grasas totales y azúcares (Kanter, et al., 2018; Revilla y Blanco, 2019); cabe mencionar que dicho etiquetado se popularizó mayormente en Ecuador, país en el que se evaluó la percepción y comprensión del mismo; los resultados demostraron su efectividad, pues la población se inclinaba por el sistema de semáforo en comparación de las GDA (Díaz, et al., 2017). No obstante, organismos como la OMS y la OPS cuestionan la efectividad del etiquetado de semáforo al afirmar que (OPS y OMS, 2020):

- La información del etiquetado de semáforo resulta ambivalente al presentar valoraciones altas y bajas de los distintos nutrientes al mismo tiempo, y como consecuencia esto puede confundir al consumidor.

- A pesar de que este sistema ha sido preferido por la población al interpretarlo como un etiquetado “saludable”, dicha percepción no es un parámetro confiable para evaluar su efectividad.
- El etiquetado de semáforo no contempla a algunos grupos poblaciones, tal es el caso de las personas que padecen daltonismo rojo-verde pues este trastorno de la visión cromática es el más común.
- La interpretación de este sistema requiere de esfuerzo cognitivo, tiempo y conocimiento sobre nutrición, de no ser así la elección del consumidor es sesgada.
- El etiquetado de semáforo puede ser empleado a conveniencia por las empresas de productos industrializados, ejemplo de ello es la industria dedicada a la producción de BA que lo empleó como estrategia de marketing al asignar el color verde al sodio y la grasa, con el fin de que los consumidores perciban su producto como saludable.

En resumen, el sistema de etiquetado frontal de semáforo resulta ser poco efectivo para informar los niveles de los nutrientes críticos (grasas, azúcares y sodio) contenidos en los alimentos y bebidas pre envasados, pues al ser una estrategia con diversas limitantes ocasiona que el consumidor no comprenda e interprete de forma fácil y correcta la información nutrimental de la etiqueta.

Etiquetado frontal de advertencia “ALTO EN / EXCESO DE”

Otros países han comenzado a realizar modificaciones en sus políticas públicas de salud, tal es el caso de Chile, Uruguay, Perú y México que han implementado el etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas industrializados, el cual consiste en la presentación de octógonos color negro con la frase “ALTO EN/ EXCESO DE” en color blanco, para indicar cuando las grasas, grasas saturadas, azúcares, sodio y calorías superan el límite recomendado de ingesta para una dieta balanceada y saludable (Arrúa, et al., 2017; Scapini y Vergara, 2018), por lo que este sistema representa una opción viable para que los consumidores tomen decisiones informadas al adquirir un producto.

De manera puntual, en Chile se diseñó el etiquetado de advertencias nutricionales como una estrategia de prevención y regulación de obesidad, sobrepeso y ECNT, es así que en el año 2007 se presenta el proyecto sobre “Regulación de los alimentos poco saludables” que cinco años después se convertiría en la Ley 20.606 sobre “Composición nutricional de los alimentos y

su publicidad”; la primera etapa de su implementación entró en vigor el 27 de Junio de 2016, mientras que la segunda y tercera etapa se llevaron a cabo en los años 2018 y 2019 respectivamente. Esta norma se conforma por tres ejes, el primero hace referencia a la implementación del etiquetado frontal de advertencia en productos procesados, el segundo se basa en la restricción de comida chatarra y bebidas azucaradas en escuelas de educación básica, y el último, implica la regulación del contenido publicitario dirigido a menores de 14 años de edad (Scapini y Vergara, 2018; Ministerio de Salud en Chile, 2019); es así que, esta iniciativa integra distintos aspectos con el fin de intervenir la problemática de manera multicausal.

Para comprobar la eficacia de este sistema de etiquetado frontal, se han realizado distintas evaluaciones oficiales por el Gobierno chileno, así como aquellas realizadas de forma independiente por el Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile, la Universidad Diego Portales y la Universidad de Carolina del Norte, las cuales indican lo siguiente (Ministerio de salud de Chile, 2019):

- La implementación de esta norma ha sido cumplida en mayor medida, pues de 2016 a 2017 se reportó un 75% de cumplimiento, y en el 2018 esta cifra aumentó a más del 80% en promedio.
- Las empresas de la industria alimenticia comenzaron a reformular sus productos a partir del 2016, estimando así, una modificación del 17.7% en los nutrientes considerados como críticos.
- La valoración del etiquetado por parte de la población es favorable, otorgando una calificación entre 5.7 y 6.2 en una escala de 1 a 7 puntos.
- La información presentada en el etiquetado de advertencia es comprendida por el 92.9% de la población.
- El 48% de los chilenos analizan las semejanzas y diferencias entre dos o más productos, en función de los sellos nutrimentales de advertencia.
- El etiquetado de advertencia influye en las elecciones de compra del 79.1% de los consumidores.
- Se ha reportado una disminución en la compra de productos industrializados, tales como cereales, BA y postres en un 14%, 25%, y 17% respectivamente.
- La publicidad dirigida a menores de 14 años ha presentado un decremento entre 46% a 62% en promedio.

Es por esto que, el etiquetado de advertencia resulta una opción viable para ser implementada y adaptada fuera de Chile, pues al basarse en evidencia científica y estar libre de intereses, incrementa la probabilidad de que informe correctamente al consumidor respecto a la información nutrimental.

De igual modo, México implementó este sistema de etiquetado en los productos industrializados debido a que la información proporcionada en las GDA es engañosa y difícil de comprender para la población, es así que el 8 de Noviembre de 2019 se establecen cambios en la Ley General de Salud respecto a temas como sobrepeso, obesidad y etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas, posteriormente se publica en el Diario Oficial de la Federación la modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010 el 27 de Marzo de 2020, que tiene por objetivo la implementación de un etiquetado frontal de advertencia en los productos alimenticios (Diario Oficial de la Federación, 2020; Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010); dicha ley se encuentra vigente a partir del 1 de Octubre de 2020 y consta de 3 fases (PROFECO, 2020):

- Fase 1 (Del 1 de octubre de 2020 al 30 de septiembre de 2023). Se estima que a partir del 1 de octubre de 2020 todos los productos debieron tener incluidos los sellos de advertencia; no obstante, a las empresas se les dio un periodo de 60 días para que sus productos que aún no contaban con los sellos de advertencia estuvieran a la venta; además desde el 1 de abril de 2021 se prohibió el uso de personajes animados en productos que contengan uno o más sellos.
- Fase 2 (Del 1 de Octubre de 2023 al 30 de septiembre de 2025). Se deben reestructurar los parámetros que determinan la presencia o ausencia de los sellos de advertencia, con el propósito de que los productos contengan una menor cantidad de nutrientes críticos.
- Fase 3 (A partir del 1 de Octubre de 2025). Se considerará la totalidad de los nutrientes críticos de un producto, es decir los nutrientes de origen y los añadidos al elaborarlos, serán representados en un mismo valor.

Debido a que la aplicación de estas fases es gradual, aún no es posible hacer una evaluación significativa de los resultados obtenidos en la población mexicana, sin embargo, este sistema de etiquetado ha sido criticado en los países en donde actualmente se encuentra vigente, principalmente por la industria alimentaria.

Además, dicho sector ha presentado resistencia a la implementación de etiquetados claros y sencillos debido a que no coinciden con sus intereses comerciales; por ejemplo, ante la propuesta realizada por el gobierno mexicano de implementar el sistema frontal de advertencia a sus políticas públicas de salud, estas empresas argumentaron que esta política no es viable para informar y educar al consumidor, dado que alarma a la población, genera daños colaterales sobre propiedad intelectual y libre comercio, así como disminuye la posibilidad de realizar reformulaciones en los productos (Scapini y Vergara 2018; Canal Alianzasalud, 2020); no obstante, al ser argumentos carentes de evidencia fueron ignorados, y la modificación de la NOM-051 se llevó a cabo.

Como resultado, esta industria ha implementado estrategias para evitar el uso del etiquetado de advertencia en el punto de venta; ejemplo de ello es el doble frente identificado durante la primera fase, el cual consiste en que la parte frontal y posterior del producto tienen las mismas características con la diferencia de que sólo la parte frontal presenta los sellos de advertencia (El poder del consumidor, 2021) por consiguiente, en el punto de venta se muestra la cara que no tiene sellos con la finalidad de obstaculizar que el consumidor observe los sellos de advertencia para elegir entre distintos productos.

A su vez, se ha cuestionado la aplicación de dicha estrategia en la población mexicana, tal es el caso de la División Worldpanel de Kantar México (2021) que publicó un artículo en el cual menciona que los sellos de advertencia no han tenido impacto en los consumidores, pues estos aún mantienen sus elecciones de compra respecto a productos industrializados sin importar la presencia de los sellos, además afirma que el consumidor difícilmente cuenta con otras opciones para sustituir los productos que cuentan con la advertencia.

Definitivamente, es precipitado desestimar la efectividad del etiquetado, pues las primeras evaluaciones oficiales se realizarán aproximadamente después de cinco años posteriores a su aplicación; por otra parte, los resultados a corto plazo han reflejado el posible cumplimiento de uno de los objetivos del etiquetado frontal de advertencia, ya que se encuentran en posible proceso de reformulación al menos un 56% de los productos correspondientes a marcas tales como Nestlé, Coca-Cola, Pepsico, Bimbo, Kellogg's y Lala (Contreras, 2021). En pocas palabras, se deberá obtener evidencia científica de manera imparcial sobre el impacto que tiene el etiquetado frontal en la población mexicana, y si se cumplen los objetivos planteados a largo plazo, favoreciendo así elecciones informadas que benefician la salud de las personas.

Por todo lo anterior, el objetivo del presente trabajo es identificar el efecto de tres sistemas de etiquetado frontal (nudges) en la elección de bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas.

MÉTODO

Objetivo

Identificar el efecto de tres sistemas de etiquetado frontal (nudges) en la elección de bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas.

Hipótesis

Grupo Experimental 1 (Etiquetado de Semáforo)

- HA: Si la bebida azucarada no alcohólica procesada presenta el etiquetado de semáforo, entonces habrá diferencia en la elección del consumidor.
- HO: Si la bebida azucarada no alcohólica procesada presenta el etiquetado de semáforo, entonces no habrá diferencia en la elección del consumidor.

Grupo experimental 2 (Etiquetado de Advertencia)

- HA: Si la bebida azucarada no alcohólica procesada presenta el etiquetado de advertencia, entonces habrá diferencia en la elección del consumidor.
- HO: Si la bebida azucarada no alcohólica procesada presenta el etiquetado de advertencia, entonces no habrá diferencia en la elección del consumidor.

Grupo experimental 3 (Etiquetado Sugar spoon)

- HA: Si la bebida azucarada no alcohólica procesada presenta el etiquetado sugar spoon, entonces habrá diferencia en la elección del consumidor.
- HO: Si la bebida azucarada no alcohólica procesada presenta el etiquetado sugar spoon, entonces no habrá diferencia en la elección del consumidor.

Comparación de grupos experimentales con el grupo control

- HA: El grupo de bebida azucarada no alcohólica procesada con etiquetado de semáforo, presentará diferencia en la elección del consumidor respecto del grupo control.
- HO: El grupo de bebida azucarada no alcohólica procesada con etiquetado de semáforo, no presentará diferencia en la elección del consumidor respecto del grupo control.

- HA: El grupo de bebida azucarada no alcohólica procesada con etiquetado de advertencia, presentará diferencia en la elección del consumidor respecto del grupo control.
- HO: El grupo de bebida azucarada no alcohólica procesada con etiquetado de advertencia, no presentará diferencia en la elección del consumidor respecto del grupo control.
- HA: El grupo de bebida azucarada no alcohólica procesada con etiquetado de sugar spoon, presentará diferencia en la elección del consumidor respecto del grupo control.
- HO: El grupo de bebida azucarada no alcohólica procesada con etiquetado de sugar spoon, no presentará diferencia en la elección del consumidor respecto del grupo control.

Variables

Variable independiente: Nudges

- Etiquetado de semáforo
- Etiquetado de advertencia
- Etiquetado sugar spoon

Variable dependiente: Elección de bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas.

Muestra

Se realizó un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia, dado que los participantes se seleccionaron a partir de los criterios de inclusión establecidos por los investigadores (Monje, 2011; Ñaupás, et al., 2018), con el objetivo de que las personas incluidas en el estudio sean consumidores frecuentes de bebidas azucaradas procesadas.

Participantes

Personas mayores de 18 años de edad, de nacionalidad mexicana, que residan en la CDMX o área metropolitana, que hayan comprado en el último mes con su propio dinero y consumido bebidas procesadas como refresco, jugo industrializado o agua saborizada industrializada.

Diseño

Se llevó a cabo un diseño cuasiexperimental, ya que este le permite al investigador el estudio de un fenómeno específico a pesar de que cuente con limitaciones para controlar ciertas variables (Coolican 1997; Ballverka y Vergara 2002; Arias, 2020). De manera específica, en esta investigación se seleccionó a la muestra de forma no probabilística, debido a que no fue viable utilizar un muestreo aleatorio. Además, se empleó un Pre test (A-B) con la finalidad de medir la variable dependiente (elección de compra de bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas) previo a la fase experimental, con 3 grupos experimentales (sistema de etiquetado de semáforo, sistema de etiquetado de advertencia y sistema de etiquetado sugar-spoon) y 1 grupo control (sin sistema de etiquetado).

PROCEDIMIENTO

En primer lugar, con el objetivo de identificar los hábitos de compra y consumo de bebidas azucaradas procesadas en la en la CDMX y en el área metropolitana, se realizó una encuesta en una muestra de 331 personas mayores de 18 años de edad. Los resultados permitieron identificar la frecuencia de consumo, las marcas de bebidas compradas, los sabores, las presentaciones, los lugares de compra y los momentos del día en que se consumían las bebidas, con base en esta información se diseñaron la estructura e instrucciones de la etapa experimental.

En la fase experimental, los participantes fueron agrupados por conveniencia dentro de 3 grupos experimentales y 1 control siendo conformado cada uno por 100 individuos. Es así que, se presentaba a los participantes un formulario de Google que les invita a participar en la presente investigación, posteriormente, leían el consentimiento informado (Ver anexo 1), si aceptaban el mismo, continuaban con el criterio de inclusión. Para ser considerados en la investigación, los participantes debían haber comprado y consumido una bebida azucarada procesada en el último mes, si cumplían ambos requisitos, pasaban a contestar los siguientes datos sociodemográficos:

1. Sexo.
2. Edad.
3. Peso aproximado.
4. Estatura aproximada.
5. Presencia de enfermedades crónico degenerativas

Así mismo, se les solicitó a los participantes contestar seis afirmaciones relacionadas al consumo de bebidas azucaradas procesadas y su preocupación por su bienestar, marcando la casilla la opción de respuesta con la que más se identificaban mediante una escala que iba desde el 1 (totalmente de acuerdo) al 5 (totalmente en desacuerdo) (Ver anexo 2).

Pre test

Después de contestar las afirmaciones, se comenzó con el pretexto, en cada uno de los grupos, tanto control como experimentales, a cada participante se le presentaron tres instrucciones referentes al consumo individual de bebidas azucaradas en diferentes momentos

del día (desayuno, comida y cena), y otras tres relacionadas al consumo familiar de bebidas azucaradas en las mismas condiciones; acompañadas de la imagen de las bebidas azucaradas procesadas que podían escoger (Ver tabla 1 y 2). Las instrucciones presentadas a los participantes fueron las siguientes:

1. “Imagina que vas a la tienda de abarrotes más cercana a tu hogar a comprar una bebida para acompañar el desayuno. De las siguientes opciones, por favor selecciona la bebida que comprarías para tu consumo individual”.
2. “Imagina que vas a la tienda de abarrotes más cercana a tu hogar a comprar una bebida para acompañar la comida. De las siguientes opciones, por favor selecciona la bebida que comprarías para tu consumo individual”.
3. “Imagina que vas a la tienda de abarrotes más cercana a tu hogar a comprar una bebida para acompañar la cena. De las siguientes opciones, por favor selecciona la bebida que comprarías para tu consumo individual”.
4. “Imagina que vas a la tienda de abarrotes más cercana a tu hogar a comprar una bebida para acompañar el desayuno. De las siguientes opciones, por favor selecciona la bebida que comprarías para compartir con tu familia”.
5. “Imagina que vas a la tienda de abarrotes más cercana a tu hogar a comprar una bebida para acompañar la comida. De las siguientes opciones, por favor selecciona la bebida que comprarías para compartir con tu familia”.
6. “Imagina que vas a la tienda de abarrotes más cercana a tu hogar a comprar una bebida para acompañar la cena. De las siguientes opciones, por favor selecciona la bebida que comprarías para compartir con tu familia”.

Posteriormente, el participante eligió la bebida de su preferencia. Cabe señalar que, las bebidas mostradas mediante las imágenes fueron seleccionadas a partir de los datos obtenidos de la encuesta sobre el consumo de bebidas azucaradas procesadas (Ver Tabla 1 y 2).

Tabla 1

Bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas de presentación individual divididas por categorías.

Tipo de bebida	Marca	Mililitros
Refrescos	Coca-Cola	600 ml.
	Coca-Cola light	600 ml.
	Pepsi cola	600 ml.
	Pepsi cola light	600 ml.
	Mundet sabor manzana	600 ml.
	Peñafiel sabor naranja	600 ml.
	Jarritos sabor limón	600 ml.
	Squirt sabor toronja	600 ml.
Jugos procesados	Ocean spray sabor arándano	1 L
	Ocean spray sabor arándano light	1 L
	Del valle frut sabor naranja	600 ml.
	Boing sabor mango	500 ml.
	Jumex sabor durazno	200 ml.
	Del valle sabor manzana	200 ml.

Tipo de bebida	Marca	Mililitros
Agua saborizada industrializada	Bonafont levite sabor fresa	1 L
	Bonafont juizzy sabor guayaba	1 L
	Arizona sabor mango	680 ml.
	Be light sabor limón	1 L
	Be light sabor jamaica	1 L
Agua natural	Agua Bonafont	500 ml.
	Agua Ciel	600 ml.
	Agua Sta. María	500 ml.
	Agua E-pura	600 ml.

Tabla 2*Bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas de presentación familiar divididas por categorías.*

Tipo de bebida	Marca	Mililitros
Refrescos	Coca-Cola	3 L
	Coca-Cola light	2 L
	Pepsi cola	3 L
	Pepsi cola light	2 L
	Mundet sabor manzana	2 L
	Peñafiel sabor naranja	2 L
	Jarritos sabor limón	2 L
	Squirt sabor toronja	2 L
Jugos procesados	Ocean spray sabor arándano	1 L
	Ocean spray sabor arándano light	1 L
	Del valle frut sabor naranja	3 L
	Boing sabor mango	1 L
	Jumex sabor durazno	1 L
	Del valle sabor manzana	1 L

Tipo de bebida	Marca	Mililitros
Agua saborizada industrializada	Bonafont levite sabor fresa	1.4 L
	Bonafont juizzy sabor guayaba	2 L
	Arizona sabor mango	680 ml.
	Be light sabor limón	1.5 L
	Be light sabor jamaica	1.5 L
Agua natural	Agua Bonafont	2 L
	Agua Ciel	1.5 L
	Agua Sta. María	1.5 L
	Agua E-pura	2 L

Exposición a la bebida con etiquetado.

Una vez que, los participantes respondieron al pre test conformado por las seis situaciones planteadas, fueron expuestos a la situación experimental de acuerdo al grupo en el que fueron incluidos.

Grupo Experimental 1 (Etiquetado de semáforo)

Antes de elegir por segunda vez la bebida azucarada, se le presentó a los participantes la siguiente información “La Secretaría de Salud Pública ha decidido implementar un nuevo sistema de etiquetado para las bebidas azucaradas no alcohólicas, por ello, en los siguientes incisos las bebidas incluirán dicho etiquetado. Antes de realizar tu elección, lee con atención la siguiente información respecto al objetivo de este sistema etiquetado”:

El etiquetado de semáforo consiste en señalar la cantidad de grasas, grasas saturadas, sodio y azúcar a través de un sistema de colores, en donde el color verde corresponde a un nivel bajo; el ámbar a un nivel medio; y el rojo a un nivel alto, de manera que se puedan realizar comparaciones sencillas entre productos alimenticios, y así tomar decisiones informadas.

Posteriormente, a cada participante se le presentaron una vez más las tres instrucciones referentes al consumo individual de bebidas azucaradas en diferentes momentos del día (desayuno, comida y cena), así como las relacionadas al consumo familiar de bebidas azucaradas en las mismas condiciones; acompañadas por la imagen de las bebidas azucaradas procesadas que incluían el sistema de etiquetado de semáforo (Ver tabla 3 y 4), acto seguido el participante eligió por segunda ocasión.

Tabla 3

Bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas de presentación individual divididas por categorías, para el consumo individual.

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Grasas	Azúcares	Sodio
Refrescos	Coca-Cola	600 ml.	Bajo	Alto	Bajo
	Coca-Cola light	600 ml.	Bajo	Bajo	Bajo
	Pepsi cola	600 ml.	Bajo	Medio	Bajo
	Pepsi cola light	600 ml.	Bajo	Bajo	Bajo
	Mundet sabor manzana	600 ml.	Bajo	Medio	Bajo
	Peñafiel sabor naranja	600 ml.	Bajo	Alto	Bajo
	Jarritos sabor limón	600 ml.	Bajo	Alto	Bajo
	Squirt sabor toronja	600 ml.	Bajo	Medio	Bajo
Jugos procesados	Ocean spray sabor arándano	1 L	Bajo	Alto	Bajo
	Ocean spray sabor arándano light	1 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Del valle frut sabor naranja	600 ml.	Bajo	Medio	Bajo
	Boing sabor mango	500 ml.	Bajo	Alto	Bajo
	Jumex sabor durazno	200 ml.	Bajo	Alto	Bajo
	Del valle sabor manzana	200 ml.	Bajo	Alto	Bajo

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Grasas	Azúcares	Sodio
Agua saborizada industrializada	Bonafont levite sabor fresa	1 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Bonafont juizzy sabor guayaba	1 L	Bajo	Medio	Bajo
	Arizona sabor mango	680 ml.	Bajo	Alto	Bajo
	Be light sabor limón	1 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Be light sabor jamaica	1 L	Bajo	Bajo	Bajo
Agua natural	Agua Bonafont	500 ml.	Bajo	Bajo	Bajo
	Agua Ciel	600 ml.	Bajo	Bajo	Bajo
	Agua Sta. María	500 ml.	Bajo	Bajo	Bajo
	Agua E-pura	600 ml.	Bajo	Bajo	Bajo

Tabla 4

Bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas de presentación individual divididas por categorías, para el consumo familiar.

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Grasas	Azúcares	Sodio
Refrescos	Coca-Cola	3 L	Bajo	Alto	Bajo
	Coca-Cola light	2 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Pepsi cola	3 L	Bajo	Medio	Bajo
	Pepsi cola light	2 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Mundet sabor manzana	2 L	Bajo	Medio	Bajo
	Peñafiel sabor naranja	2 L	Bajo	Alto	Bajo
	Jarritos sabor limón	2 L	Bajo	Alto	Bajo
	Squirt sabor toronja	3 L	Bajo	Medio	Bajo
Jugos procesados	Ocean spray sabor arándano	1 L	Bajo	Alto	Bajo
	Ocean spray sabor arándano light	1 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Del valle frut sabor naranja	3 L	Bajo	Medio	Bajo
	Boing sabor mango	1 L	Bajo	Alto	Bajo
	Jumex sabor durazno	1 L	Bajo	Alto	Bajo
	Del valle sabor manzana	1 L	Bajo	Alto	Bajo

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Grasas	Azúcares	Sodio
Agua saborizada industrializada	Bonafont levite sabor fresa	1.4 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Bonafont juizy sabor guayaba	2 L	Bajo	Medio	Bajo
	Arizona sabor mango	680 ml.	Bajo	Alto	Bajo
	Be light sabor limón	1.5 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Be light sabor jamaica	1.5 L	Bajo	Bajo	Bajo
Agua natural	Agua Bonafont	2 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Agua Ciel	1.5 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Agua Sta. María	1.5 L	Bajo	Bajo	Bajo
	Agua E-pura	2 L	Bajo	Bajo	Bajo

Para terminar, respondieron las siguientes afirmaciones:

- 1.- Comprendí el etiquetado de semáforo
- 2.- Utilicé el etiquetado de semáforo para elegir las bebidas azucaradas
- 3.- Considero que este etiquetado debería implementarse en México.

Cabe mencionar que, los colores asignados a los nutrientes críticos (grasas, azúcares y sodio) presentes en las bebidas azucaradas se obtuvieron en función de los parámetros establecidos por el Gobierno de Ecuador en el “Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para el consumo humano de Ecuador” (2013) (Ver tabla 5):

Tabla 5

Contenido de componentes y concentraciones permitidas.

Nivel / componentes	Concentración “BAJA”	Concentración “MEDIA”	Concentración “ALTA”
Grasas Totales	Menor o igual a 1,5 gramos en 100 mililitros	Mayor a 1,5 y menor a 10 gramos en 100 mililitros	Igual o mayor a 10 gramos en 100 mililitros
Azúcares	Menor o igual a 2,5 gramos en 100 mililitros	Mayor a 2,5 y menor a 7,5 gramos en 100 mililitros	Igual o mayor a 7,5 gramos en 100 mililitros
Sodio	Menor o igual a 120 miligramos de sodio en 100 mililitros	Mayor a 120 y menor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros	Igual o mayor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros

Nota. Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para el consumo humano de Ecuador (2013)

Grupo experimental 2 (etiquetado de advertencia “Alto en/ exceso de”)

Antes de elegir por segunda vez la bebida azucarada, se le presentó a los participantes de este grupo la siguiente información: “La Secretaría de Salud Pública ha implementado un sistema de etiquetado para las bebidas azucaradas no alcohólicas, por ello, en los siguientes incisos las bebidas incluirán dicho etiquetado. Antes de realizar tu elección, lee con atención la siguiente información respecto al objetivo de este sistema de etiquetado”:

El etiquetado de advertencia “Alto en/ exceso de” consiste en la presentación de octógonos color negro con la frase “ALTO EN/ EXCESO DE” en color blanco, para indicar cuando las grasas, grasas saturadas, azúcares, sodio y calorías superan el límite recomendado de ingesta para una dieta balanceada y saludable, por lo que este sistema representa una opción viable para tomar decisiones informadas al adquirir un producto.

Posteriormente, a cada participante se le presentaron una vez más las tres instrucciones referentes al consumo individual de bebidas azucaradas en diferentes momentos del día (desayuno, comida y cena), así como las relacionadas al consumo familiar de bebidas

azucaradas en las mismas condiciones; acompañadas por la imagen de las bebidas azucaradas procesadas que incluían el sistema de etiquetado de advertencia (Ver tablas 6 y 7); posteriormente, el participante eligió por segunda ocasión.

Tabla 6

Bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas de presentación individual divididas por categorías, para el consumo individual.

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Exceso de Calorías	Exceso de Azúcares
Refrescos	Coca-Cola	600 ml.	CON SELLO	CON SELLO
	Coca-Cola light	600 ml.	SIN SELLO	SIN SELLO
	Pepsi cola	600 ml.	CON SELLO	CON SELLO
	Pepsi cola light	600 ml.	SIN SELLO	SIN SELLO
	Mundet sabor manzana	600 ml.	CON SELLO	CON SELLO
	Peñafiel sabor naranja	600 ml.	CON SELLO	CON SELLO
	Jarritos sabor limón	600 ml.	CON SELLO	CON SELLO
	Squirt sabor toronja	600 ml.	CON SELLO	CON SELLO
Jugos procesados	Ocean spray sabor arándano	1 L	CON SELLO	CON SELLO
	Ocean spray sabor arándano light	1 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Del valle frut sabor naranja	600 ml.	CON SELLO	CON SELLO
	Boing sabor mango	500 ml.	CON SELLO	CON SELLO

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Exceso de calorías	Exceso de azúcares
	Jumex sabor durazno	200 ml.	CON SELLO	CON SELLO
	Del valle sabor manzana	200 ml.	CON SELLO	CON SELLO
Agua saborizada industrializada	Bonafont levite sabor fresa	1 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Bonafont juizzy sabor guayaba	1 L	CON SELLO	CON SELLO
	Arizona sabor mango	680 ml.	CON SELLO	CON SELLO
	Be light sabor limón	1 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Be light sabor jamaica	1 L	SIN SELLO	SIN SELLO
Agua natural	Agua Bonafont	500 ml.	SIN SELLO	SIN SELLO
	Agua Ciel	600 ml.	SIN SELLO	SIN SELLO
	Agua Sta. María	500 ml.	SIN SELLO	SIN SELLO
	Agua E-pura	600 ml.	SIN SELLO	SIN SELLO

Tabla 7

Bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas de presentación individual divididas por categorías, para el consumo familiar.

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Exceso de Calorías	Exceso de Azúcares
Refrescos	Coca-Cola	3 L	CON SELLO	CON SELLO
	Coca-Cola light	2 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Pepsi cola	3 L	CON SELLO	CON SELLO
	Pepsi cola light	2 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Mundet sabor manzana	2 L	CON SELLO	CON SELLO
	Peñafiel sabor naranja	2 L	CON SELLO	CON SELLO
	Jarritos sabor limón	2 L	CON SELLO	CON SELLO
	Squirt sabor toronja	3 L	CON SELLO	CON SELLO
Jugos procesados	Ocean spray sabor arándano	1 L	CON SELLO	CON SELLO
	Ocean spray sabor arándano light	1 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Del valle frut sabor naranja	3 L	CON SELLO	CON SELLO
	Boing sabor mango	1 L	CON SELLO	CON SELLO
	Jumex sabor durazno	1 L	CON SELLO	CON SELLO
	Del valle sabor manzana	1 L	CON SELLO	CON SELLO

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Exceso de calorías	Exceso de azúcares
Agua saborizada industrializada	Bonafont levite sabor fresa	1.4 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Bonafont juizzy sabor guayaba	2 L	CON SELLO	CON SELLO
	Arizona sabor mango	680 ml.	CON SELLO	CON SELLO
	Be light sabor limón	1.5 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Be light sabor jamaica	1.5 L	SIN SELLO	SIN SELLO
Agua natural	Agua Bonafont	2 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Agua Ciel	1.5 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Agua Sta. María	1.5 L	SIN SELLO	SIN SELLO
	Agua E-pura	2 L	SIN SELLO	SIN SELLO

Para terminar, respondieron las siguientes afirmaciones:

- 1.- Comprendí el etiquetado de advertencia
- 2.- Utilicé el etiquetado de advertencia para elegir las bebidas azucaradas.
- 3.- Considero que la implementación de este etiquetado en México resulta efectivo

Cabe destacar que, los sellos en forma de octógono asignados a los nutrientes críticos (grasas, azúcares y sodio) presentes en las bebidas azucaradas se obtuvieron en función de los parámetros establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2020 (Ver tabla 8):

Tabla 8*Perfiles nutrimentales para la declaración nutrimental complementaria.*

	Energía	Azúcares
Líquidos en 100 ml de producto	≥ 70 kcal totales o ≥ 8 kcal de azúcares libres	≥ 10 % del total de energía proveniente de azúcares libres
Leyenda a usar	EXCESO CALORÍAS	EXCESO AZÚCARES

Nota. Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1 (2020)

Grupo experimental 3 (etiquetado sugar-spoon)

En este grupo, antes de realizar la segunda elección de la bebida, se presentó la siguiente información: La Secretaría de Salud Pública ha decidido implementar un nuevo sistema de etiquetado para las bebidas azucaradas no alcohólicas, por ello, en los siguientes incisos las bebidas incluirán dicho etiquetado. Antes de realizar tu elección, lee con atención la siguiente información respecto al objetivo de este sistema de etiquetado:

El etiquetado sugar-spoon consiste en la implementación de una imagen que de forma gráfica señala el número de cucharadas de azúcar equivalentes a los edulcorantes contenidos en una bebida azucarada no alcohólica, con el objetivo de facilitar la comprensión de la información nutrimental y así promover elecciones informadas.

Posteriormente, a cada participante se le presentaron una vez más las tres instrucciones referentes al consumo individual de bebidas azucaradas en diferentes momentos del día (desayuno, comida y cena), así como las relacionadas al consumo familiar de bebidas azucaradas en las mismas condiciones; acompañadas por la imagen de las bebidas azucaradas procesadas que incluían el sistema de etiquetado de sugar-spoon (Ver tablas 9 y 10); enseguida, el participante realizó la segunda elección.

Tabla 9

Bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas de presentación individual divididas por categorías.

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Número de cucharadas
Refrescos	Coca-Cola	600 ml.	9 cucharadas
	Coca-Cola light	600 ml.	SIN CUCHARADAS
	Pepsi cola	600 ml.	8 cucharadas
	Pepsi cola light	600 ml.	SIN CUCHARADAS
	Mundet sabor manzana	600 ml.	6 cucharadas
	Peñafiel sabor naranja	600 ml.	13 cucharadas
	Jarritos sabor limón	600 ml.	10 cucharadas
	Squirt sabor toronja	600 ml.	6 cucharadas
Jugos procesados	Ocean spray sabor arándano	1 L	24 cucharadas
	Ocean spray sabor arándano light	1 L	2 cucharadas
	Del valle frut sabor naranja	600 ml.	6 cucharadas
	Boing sabor mango	500 ml.	9 cucharadas
	Jumex sabor durazno	200 ml.	5 cucharadas
	Del valle sabor manzana	200 ml.	4 cucharadas

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Número de cucharadas
Agua saborizada industrializada	Bonafont levite sabor fresa	1 L	5 cucharadas
	Bonafont juizzy sabor guayaba	1 L	9 cucharadas
	Arizona sabor mango	680 ml.	15 cucharadas
	Be light sabor limón	1 L	SIN CUCHARADAS
	Be light sabor jamaica	1 L	SIN CUCHARADAS
Agua natural	Agua Bonafont	500 ml.	SIN CUCHARADAS
	Agua Ciel	600 ml.	SIN CUCHARADAS
	Agua Sta. María	500 ml.	SIN CUCHARADAS
	Agua E-pura	600 ml.	SIN CUCHARADAS

Tabla 10*Bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas de presentación familiar divididas por categorías.*

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Número de cucharadas
Refrescos	Coca-Cola	3 L	45 cucharadas
	Coca-Cola light	2 L	SIN CUCHARADAS
	Pepsi cola	3 L	46 cucharadas
	Pepsi cola light	2 L	SIN CUCHARADAS
	Mundet sabor manzana	2 L	20 cucharadas
	Peñafiel sabor naranja	2 L	44 cucharadas
	Jarritos sabor limón	2 L	34 cucharadas
	Squirt sabor toronja	2 L	30 cucharadas
Jugos procesados	Ocean spray sabor arándano	1 L	24 cucharadas
	Ocean spray sabor arándano light	1 L	2 cucharadas
	Del valle frut sabor naranja	3 L	28 cucharadas
	Boing sabor mango	1 L	17 cucharadas
	Jumex sabor durazno	1 L	26 cucharadas
	Del valle sabor manzana	1 L	20 cucharadas

Tipo de bebida	Marca	Mililitros	Número de cucharadas
Agua saborizada industrializada	Bonafont levite sabor fresa	1.4 L	7 cucharadas
	Bonafont juicy sabor guayaba	2 L	18 cucharadas
	Arizona sabor mango	680 ml.	15 cucharadas
	Be light sabor limón	1.5 L	SIN CUCHARADAS
	Be light sabor jamaica	1.5 L	SIN CUCHARADAS
Agua natural	Agua Bonafont	2 L	SIN CUCHARADAS
	Agua Ciel	1.5 L	SIN CUCHARADAS
	Agua Sta. María	1.5 L	SIN CUCHARADAS
	Agua E-pura	2 L	SIN CUCHARADAS

Para terminar, respondieron las siguientes afirmaciones:

- 1.- Comprendí el etiquetado de sugar-spoon
- 2.- Utilicé el etiquetado sugar-spoon para elegir las bebidas azucaradas
- 3.- Considero que este etiquetado debería implementarse en México

Cabe señalar que, el número de cucharadas de azúcar asignado a las bebidas azucaradas se obtuvo en función de las equivalencias resultantes de una regla de tres simple, en donde la unidad de medida corresponde a 5 gramos por cucharada.

Total de No. de hidratos de carbono disponibles por envase en gramos

5 gramos

Grupo control

Antes de elegir por segunda vez la bebida azucarada, se le presentó a los participantes la siguiente información: "La Secretaría de Salud Pública recomienda disminuir y/o evitar el consumo de bebidas azucaradas no alcohólicas como una medida preventiva ante enfermedades crónicas no transmisibles asociadas al sobrepeso y obesidad, ello debido al incremento de casos reportados a nivel nacional en los últimos años".

Posteriormente, a cada participante se le presentaron una vez más las tres instrucciones referentes al consumo individual de bebidas azucaradas en diferentes momentos del día (desayuno, comida y cena), así como las relacionadas al consumo familiar de bebidas azucaradas en las mismas condiciones; acompañadas por la imagen de las bebidas azucaradas procesadas que incluían el sistema de etiquetado de semáforo (Ver tabla 11 y 12), acto seguido el participante eligió por segunda ocasión.

Tabla 11

Bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas de presentación individual divididas por categorías.

Tipo de bebida	Marca	Mililitros
Refrescos	Coca-Cola	600 ml.
	Coca-Cola light	600 ml.
	Pepsi cola	600 ml.
	Pepsi cola light	600 ml.
	Mundet sabor manzana	600 ml.
	Peñafiel sabor naranja	600 ml.
	Jarritos sabor limón	600 ml.
	Squirt sabor toronja	600 ml.

Tipo de bebida	Marca	Mililitros
Jugos procesados	Ocean spray sabor arándano	1 L
	Ocean spray sabor arándano light	1 L
	Del valle frut sabor naranja	600 ml.
	Boing sabor mango	500 ml.
	Jumex sabor durazno	200 ml.
	Del valle sabor manzana	200 ml.
Agua saborizada industrializada	Bonafont levite sabor fresa	1 L
	Bonafont juizzy sabor guayaba	1 L
	Arizona sabor mango	680 ml.
	Be light sabor limón	1 L
	Be light sabor jamaica	1 L
Agua natural	Agua Bonafont	500 ml.
	Agua Ciel	600 ml.
	Agua Sta. María	500 ml.
	Agua E-pura	600 ml.

Tabla 12*Bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas de presentación familiar divididas por categorías.*

Tipo de bebida	Marca	Mililitros
Refrescos	Coca-Cola	3 L
	Coca-Cola light	2 L
	Pepsi cola	3 L
	Pepsi cola light	2 L
	Mundet sabor manzana	2 L
	Peñafiel sabor naranja	2 L
	Jarritos sabor limón	2 L
	Squirt sabor toronja	2 L
Jugos procesados	Ocean spray sabor arándano	1 L
	Ocean spray sabor arándano light	1 L
	Del valle frut sabor naranja	3 L
	Boing sabor mango	1 L
	Jumex sabor durazno	1 L
	Del valle sabor manzana	1 L

Tipo de bebida	Marca	Mililitros
Agua saborizada industrializada	Bonafont levite sabor fresa	1.4 L
	Bonafont juizzy sabor guayaba	2 L
	Arizona sabor mango	680 ml.
	Be light sabor limón	1.5 L
	Be light sabor jamaica	1.5 L
Agua natural	Agua Bonafont	2 L
	Agua Ciel	1.5 L
	Agua Sta. María	1.5 L
	Agua E-pura	2 L

Análisis estadístico

Para analizar la diferencia en la elección de las bebidas azucaradas posterior a la exposición del estímulo en el etiquetado por grupo, se empleó la cantidad de azúcar en gramos contenida en cada producto con el propósito de observar si el consumo de azúcar cambiaba, para ello se propuso emplear la prueba t de Student para muestras relacionadas, por otro parte, para realizar la comparación entre el grupo control y los distintos grupos experimentales de etiquetado se sugirió utilizar la prueba ANOVA; cabe mencionar que, para emplear pruebas paramétricas es necesario que los datos cumplan cuatro criterios: 1) se encuentren en una escala de medición numérica, 2) el número de casos debe ser mayor a treinta; 3) deben ser homogéneos o presentar homocedasticidad en las varianzas y 4) presentar una distribución normal o simétrica; para confirmar el último punto y en consecuencia poder utilizar una prueba paramétrica, se empleó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov debido a que el número de casos en cada grupo supera a los 50 participantes (Greene y D' Oliveira, 1987; Vara, 2012).

En caso de no encontrarse normalidad en los datos se sugiere utilizar la prueba Wilcoxon, con el fin de comparar la diferencia entre la primera aplicación y la segunda ante la exposición del estímulo en el etiquetado, así como la prueba U de Mann Whitney para realizar la comparación entre el grupo control y los grupos experimentales, ya que ambas pruebas son de tipo no paramétrico (Greene y D' Oliveira, 1987; Vara, 2012).

RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados de la encuesta sobre la compra y consumo de bebidas azucaradas procesadas en México, dichos datos fueron empleados en el diseño de las situaciones experimentales de la presente investigación. Se encuestaron 331 personas, del total 53.8% consume refrescos; 43.8% jugos industrializados y 15.4% aguas saborizadas industrializadas, dichos consumos son regulares y no son excluyentes entre sí. Así mismo, las marcas en el mercado de mayor preferencia en orden de mayor a menor en cuanto a refrescos son Coca Cola, Pepsi, Peñafiel, Jarritos, Mundet, y Squirt; mientras que las de jugos industrializados fueron Jumex, Boing, Del Valle, y Ocean Spray; a su vez, el agua saborizada industrializada fue Bonafont Levite, Bonafont Juizzy, Arizona y Be Light. Cabe señalar que, los sabores seleccionados con mayor frecuencia fueron cola, manzana, naranja, toronja, limón, mango, durazno, arándano, fresa y jamaica.

Respecto al tipo de presentación, la más elegida fue la regular por encima de la baja en azúcar o light, en la categoría de refrescos el 89.1% la seleccionó; para jugos industrializados el 87.7%; mientras que aguas saborizadas el 81.4%. Por otro lado, los tamaños de bebidas seleccionadas en orden de mayor a menor, para refresco 600 ml., 2 L. y 3 L., con el 24.5%, 19.8% y 22.4% respectivamente; en cuanto a jugos industrializados la preferencia fue de 200 ml., 500 ml., 1 L. y 3 L., con el 25.8%, 34.2%, 31.6% y 5.8% correspondiente; por último, en la categoría de aguas saborizadas industrializadas los tamaños preferidos son 500 ml., 1 L., 1.5 L. y 2 L. con porcentajes del 33.9%, 28.8%, 18.6% y 5.1% cada uno.

Por otra parte, en lo que se refieren al momento del día en el cual los participantes consumen bebidas azucaradas industrializadas, los participantes podían seleccionar varias opciones con el propósito de mostrar manera realista los periodos de tiempo en los que son consumidas las bebidas, debido a la variabilidad de elección se decidió emplear solamente los tiempos del desayuno, comida y cena para el diseño experimental, ya que estos son tiempos tradicionales de alimentación (Ver tabla 13).

Tabla 13

Porcentaje de personas que seleccionaron un tipo de bebida azucarada procesada por momento del día.

Momento del día	Porcentaje de personas que seleccionaron refresco	Porcentaje de personas que seleccionaron jugo industrializado	Porcentaje de personas que seleccionaron agua saborizada industrializada
Antes del desayuno	1.6%	3.2%	0%
En el desayuno	5.2%	29.2%	5.2%
Entre el desayuno y la comida	6.3%	20.8%	22.4%
En la comida	77.5%	40.9%	55.2%
Entre la comida y la cena	38.2%	34.4%	34.5%
En la cena	20.9%	11.7%	8.6%
Después de la cena	3.7%	5.8%	3.4%
Durante la madrugada	2.6%	1.9%	5.2%

Por último, el lugar seleccionado con mayor frecuencia para comprar bebidas azucaradas procesadas fue la tienda de abarrotes cercana al hogar, con un 85.1% en la categoría de refrescos, 58.4% para jugos y 59.3% en el caso de agua saborizada industrializada, en comparación con lugares como tiendas de conveniencia (oxxo, 7/eleven, etc.), restaurantes y supermercados.

Para la fase experimental la muestra estuvo conformada por 400 participantes, de los cuales el 68% corresponden al sexo femenino y el 32% al masculino. A su vez, respecto a la edad de los encuestados el 44.8% se encuentran dentro del rango de los 18 a los 30 años; 39.3% entre los 31 a 40 años; 7.3% de 41 a 50 años; mientras que el 8.8% corresponde a las personas mayores de 51 años. En cuanto al peso de los participantes, los rangos reportados por los participantes de mayor a menor frecuencia son de 61 kg. a 70 kg. con 29.3%; 51 kg. a 60 kg. con 24.8% y 71 kg. a 80 kg. con 18.8%; mientras que, en la estatura los rangos fueron de 1.56

m. a 1.60 m. con 23.8%; 1.66 m. a 1.70 m. con 16% y 1.61 m. a 1.65 m. con 15.3%. Por otra parte, las enfermedades crónicas no transmisibles que padece la muestra en mayor medida son sobrepeso, hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, diabetes mellitus tipo 1 y síndrome metabólico, con porcentajes del 31.5%, 7.9%, 7.3%, 3.4%, 2.3% y 1.1% respectivamente. Cabe señalar que, el 55.3% de los encuestados reporta no padecer enfermedad alguna.

En relación con las afirmaciones sobre el consumo de bebidas azucaradas y la preocupación por su bienestar, 71.3% reporta estar totalmente de acuerdo con la importancia de tomar agua natural, 67% se preocupa por su salud, 58.3% se preocupa por mantenerse hidratado, cabe mencionar que, sólo el 36.8% está interesado en conocer el valor nutricional de las bebidas y el 35.5% evita tomar bebidas azucaradas procesadas.

Respecto al análisis estadístico para comparar la respuesta de los participantes antes y después de la exposición al estímulo del etiquetado, así como la comparación entre grupos experimentales, se realizaron pruebas de normalidad para identificar si los datos se distribuían de manera normal y de esta forma cumplir con los requisitos que demanda la aplicación de una prueba paramétrica. Para ello, se realizó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, mostrando así que los datos son asimétricos, es decir no se distribuyen de manera normal, por tanto, se eligieron pruebas no paramétricas para realizar el análisis estadístico, en este caso se empleó la prueba Wilcoxon para comparar la diferencia de respuesta de cada grupo después de la exposición al etiquetado, mientras que, para la comparación entre grupos se empleó la prueba U de Mann Whitney.

Como resultado se observa que el grupo experimental 1 correspondiente al etiquetado nutrimental de semáforo presenta diferencias significativas en la elección de las bebidas azucaradas de manera individual durante el desayuno ($p = .000$), la comida ($p = .000$), y la cena ($p = .001$), así como diferencias significativas de manera familiar en el desayuno ($p = .003$), la comida ($p = .000$), y la cena ($p = .002$), por lo tanto, para dicho grupo se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula para las seis condiciones.

Por otra parte, el grupo experimental 2 correspondiente al etiquetado nutrimental de advertencia presenta diferencias significativas en la elección de las bebidas azucaradas de manera individual durante el desayuno ($p = .000$) y la comida ($p = .005$), mientras que durante la

cena no se presentó dicha diferencia ($p= .073$), del mismo modo, existen diferencias significativas en la condición familiar durante el desayuno ($p= .000$) y la comida ($p= .000$), sin embargo, no hay diferencias significativas durante la cena ($p= .104$), en consecuencia se aceptan la hipótesis alterna para aquellas condiciones que muestran diferencias y se mantiene la hipótesis nula para aquellas que no mostraron dicho resultado.

Respecto al grupo experimental 3 correspondiente al etiquetado nutrimental sugar spoon se presentan diferencias significativas en la elección de las bebidas azucaradas de manera individual bajo las tres condiciones; desayuno ($p= .000$), comida ($p= .000$) y cena ($p= .000$). Así mismo, de manera familiar se observaron diferencias significativas bajo las tres condiciones; desayuno ($p= .000$), comida ($p= .000$) y cena ($p= .000$), por lo cual, en este grupo se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula para las seis condiciones.

Posteriormente, al comparar los resultados entre el grupo control y el grupo semáforo no se presentaron diferencias significativas en cinco condiciones de elección tanto individual como familiar, solamente en la condición de la comida individual se presentan diferencias significativas ($p= .007$). Al comparar entre el grupo control y el grupo de advertencia, no hay diferencias estadísticamente significativas bajo las seis condiciones. Por último, en la comparación entre el grupo control y el grupo sugar spoon sólo se observaron diferencias significativas en la condición de comida individual ($p= .002$). Respecto al análisis de comparación entre los tres grupos experimentales no se presentaron diferencias significativas.

Tabla 14*Significancias de la prueba no paramétrica U de Mann Whitney.*

Grupos	Durante el desayuno individual	Durante la comida individual	Durante la cena individual	Durante el desayuno familiar	Durante la comida familiar	Durante la cena familiar
Grupo control/Grupo semáforo	p< .497	p> .007	p< .639	p< .683	p< .271	p< .535
Grupo control/ Grupo advertencia	p< .559	p< .145	p< .861	p<.288	p< .366	p< .882
Grupo control/ Grupo sugar spoon	p< .166	p> .002	p< .476	p< .098	p< .080	p< .183

Por último, respecto a las preguntas de comprensión, empleo y posible uso del etiquetado de semáforo en las bebidas azucaradas procesadas el 99% de los participantes de este grupo comprende el sistema; 70% lo utilizaron, y 90% considera que debería implementarse en México. En el grupo de advertencia el 99% comprende el etiquetado; no obstante, sólo 56% de los participantes lo empleó, y 54% considera que es efectiva su actual aplicación en el país. A su vez, en el grupo sugar spoon el 97% comprende el etiquetado; 67% lo utilizó y 91% considera que este etiquetado debería implementarse en México.

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo por objetivo identificar el efecto de tres sistemas de etiquetado frontal (nudge) en la elección de bebidas azucaradas no alcohólicas procesadas; los resultados confirman que al ser expuestos los participantes al etiquetado de semáforo se le percibe como un sistema de elección saludable (Andrade, et al. 2017), ya que fueron capaces de seleccionar alimentos con una menor cantidad de azúcares y sodio.

Referente al grupo experimental de advertencia, los resultados de las preguntas sobre comprensión del etiquetado coinciden con lo descrito por el gobierno de Chile (2019) ya que el 92.9% de los ciudadanos comprenden la información de los sellos, además el 79.1% indican que el sistema influye al comparar productos y realizar su compra. Cabe señalar que, la OMS y la OPS (2020) consideran que el etiquetado de advertencia cumple con el propósito de informar de manera sencilla sobre el contenido nutrimental de los productos industrializados.

En cuanto al grupo experimental sugar spoon, se puede considerar que el etiquetado probabiliza una elección informada tanto en la compra como en el consumo de bebidas azucaradas procesadas, reflejando así un precedente positivo en los sistemas de etiquetado frontal para bebidas industrializadas, pues como lo indica Tolentino-Mayo, et al., (2018) y Nieto (2018) el etiquetado frontal de alimentos y bebidas industrializados es relevante para que los consumidores tengan acceso a la información nutrimental de los productos de forma eficiente y comprensible, de manera que dicha información puede ser empleada en la elección de compra y las empresas considerar la reformulación nutrimental de diversos productos.

Por otro lado, la comparación entre el grupo control y el grupo de advertencia no mostró diferencias estadísticamente significativas en las seis condiciones, lo que podría estar relacionado con la percepción negativa de la población mexicana hacia este sistema, ya que el 99% de los participantes que formaron parte de este grupo responde que comprende el etiquetado, no obstante, solo el 54% consideró que su actual aplicación es efectiva. Aunado a esta información, algunos medios de comunicación masiva han realizado valoraciones apresuradas del etiquetado de advertencia, tal como la Worldpanel Division Kantar- México (2021) que hizo mención del poco impacto que han tenido los sellos de advertencia en las elecciones de los consumidores, además la revista El poder del consumidor (2021) ha identificado que las empresas productoras de alimentos y bebidas procesados han implementado

un doble frente, con la finalidad de que en el punto de venta se oculte la cara que contiene los sellos de advertencia.

Se debe agregar que, al realizar la presente investigación, el etiquetado de advertencia ya se encontraba implementado en el país, sin embargo, los datos obtenidos difieren de los resultados reportados en un estudio comparativo entre sistemas de etiquetado frontal, realizado antes de la implementación del sistema de etiquetado en México, en el cual se encontró que el etiquetado de advertencia tiene un mayor efecto en el cambio de elección en productos alimenticios, en comparación con el sistema de semáforo (Revilla y Blanco, 2019); por ello, es necesario continuar investigando el efecto del etiquetado frontal (nudges) en el ámbito alimenticio.

Al comparar el grupo control con el grupo de semáforo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cinco de las seis condiciones, siendo la comida individual la única situación en la que se observaron cambios en la elección al presentar el etiquetado de semáforo; de acuerdo con OPS y la OMS (2020), estos resultados podrían explicarse a partir de las limitaciones del etiquetado de semáforo, pues a pesar de que la población percibe este etiquetado como saludable, la interpretación de dicho sistema no es un parámetro objetivo para evaluar su efectividad, además, al presentar una gama de tres colores distintos para indicar los niveles de nutrientes críticos, puede resultar confusa su interpretación y demandar un mayor esfuerzo discriminativo al consumidor.

Por otra parte, en la comparación entre el grupo control y el grupo sugar spoon sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la situación de comida individual, sin embargo, aunque no se encontraron diferencias en cinco condiciones, los resultados fueron los más cercanos a mostrar diferencias en comparación con los grupos experimentales de semáforo y advertencia, además de que al presentarse la exposición a los etiquetados en las seis condiciones de elección de consumo, la mayoría presenta diferencias. Esto coincide con lo dicho por Sunstein (2015) respecto al ámbito alimentario, quien señala que la implementación de los nudge (etiquetado sugar spoon) resulta ser innovadora para el cambio conductual en pro del bienestar individual al promover decisiones de consumo informadas, y a la vez, de manera colectiva al facilitar respuestas de consumo que previenen la aparición o complicación de ECNT en la población mexicana, sin embargo, es necesario investigar sobre los efectos que pueden tener la variación de los estímulos en la elección informada del consumidor (etiquetado), así

como variables que pueden influir en los resultados como aspectos socioculturales ligados a la alimentación o la disposición de productos en el punto de venta.

CONCLUSIONES

En conclusión, el sistema de etiquetado de alimentos y bebidas procesados es útil al propiciar elecciones informadas de compra y consumo, pues es el primer medio de contacto del consumidor con la información nutrimental de los productos que adquiere cotidianamente, sin embargo, esto puede ser dificultado debido a la implementación de sistemas de etiquetado complejos y manipulados a conveniencia de las empresas productoras con la finalidad de sesgar las elecciones de los consumidores. Por ello, es necesario generar nuevas propuestas de etiquetado que contengan información concreta y de fácil comprensión, tal como se realizó en la presente investigación al presentar el sistema de etiquetado 'sugar spoon', el cual puede llegar a ser una opción viable para el caso de las bebidas azucaradas procesadas, ya que hace referencia a un aspecto muy concreto de la alimentación (cucharadas de azúcar), tentativamente los resultados lo muestran.

Se debe agregar que, la implementación del etiquetado tiene que ir acompañada de otras formas preventivas para favorecer el cambio alimentario en la población mexicana, tales como educación nutrimental a todos los grupos poblacionales, activación física, campañas de familiarización hacia los objetivos y uso de los sistemas de etiquetado, con ello, se crearían condiciones que favorezcan decisiones informadas respecto a la alimentación y en consecuencia a la salud.

Por otro lado, las limitaciones de este estudio se encuentran en la poca información empírica relacionada a los nudge, ya que por ahora no hay un lenguaje específico para categorizar los resultados de las investigaciones dentro de esta área, asimismo los estudios relacionados con el consumo y la compra de bebidas azucaradas en México son escasos y no se encontró alguno relacionado con el etiquetado de las bebidas, por tanto, al contar con pocas fuentes de información, fue necesario investigar sobre la forma de consumo de las bebidas azucaradas de tal forma que el experimento fuera lo más real a una situación de compra; además, la realización de esta investigación se llevó a cabo durante la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19), por lo que no fue posible llevar a cabo el diseño experimental de manera presencial con las muestras que participaron en la investigación, en consecuencia el grupo de personas jóvenes fueron quienes colaboraron con mayor frecuencia, probablemente por emplear regularmente plataformas digitales, cabe señalar que, esta condición permite justificar la realización de futuros experimentos en los que las personas sean expuestas de

manera real a los etiquetados e identificar si los efectos en la toma de decisiones es similar a la expuesta en la presente investigación.

Finalmente, el campo de investigación sobre los Nudge en países latinoamericanos, específicamente en México es limitado, por lo que es un área de oportunidad no sólo para comprender la forma en que se toman decisiones, sino también para explorar las aplicaciones que puede tener en las distintas áreas de la política pública, como lo es la economía de los ciudadanos en el caso de los fondos de ahorro para el retiro o el ahorro voluntario; la salud en lo que corresponde a la donación de órganos, o conductas de autocuidado que se han hecho evidentes durante la pandemia por COVID-19; el cuidado al medio ambiente al identificar la huella de carbón en los productos comprados, acciones para el reciclaje y separación de residuos, así como un uso moderado de la energía eléctrica; además de otras formas de comportamiento en las que se relacionan las decisiones de las personas con las políticas públicas del estado y que pueden tener un impacto en su bienestar, por todo esto, es imprescindible continuar la investigación sobre la forma en que se toman decisiones y el impacto que tiene dicho proceso tanto en lo individual como en lo colectivo.

REFERENCIAS

- Abellán, J. M., y Jiménez-Gómez, D. (2020). Economía del comportamiento para mejorar estilos de vida y reducir factores de riesgo [Behavioral economics to improve lifestyle choices and to reduce risk factors]. *Gaceta sanitaria*, 34(2), 197–199.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.05.014>
- Adahir, J. (2008). *Toma de decisiones y resolución de problemas*. Gedisa.
- Alianza por la salud alimentaria. [Alianzasalud] (11 agosto de 2020). Foro: Amenazas sin sustento de la industria de “comida chatarra” contra el etiquetado frontal [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=akmcZdn-a0Q>
- Andrade, M. J., Solís, A., Rodríguez, M., Calderón, C. y Domínguez, D. (2017). Semáforo nutricional, una ventana hacia el cuidado de la salud en el Ecuador. *CienciAmérica* 6(2). 1-4.
- Arias, J. (2020). *Proyecto de tesis. Guía para la elaboración*. Biblioteca Nacional del Perú.
- Arno, A., y Thomas, S. (2016). The efficacy of nudge theory strategies in influencing adult dietary behaviour: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, 16, 676.
<https://doi.org/10.1186/s12889-016-3272-x>
- Arrúa, A., Curutchet, M. R., Rey, N., Barreto, P., Golovchenko, N., Sellanes, A., Velazco, G., Winokur, M., Giménez, A., & Ares, G. (2017). Impact of front-of-pack nutrition information and label design on children's choice of two snack foods: Comparison of warnings and the traffic-light system. *Appetite*, 116, 139–146. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.04.012>
- Bados, A. y García-Grau, E. (2011). *Técnicas operantes*. Departamento de Personalidad, Evaluación y tratamiento psicológico.
- Bados, A. y García-Grau, E. (2014). *Resolución de problemas*. Universidad de Barcelona. 1-34.
- Balluerka, N. y Vergara, A. (2002). *Diseños de investigación experimental en psicología*. PEARSON EDUCACIÓN.
- Barón, L. y Zapata, G. (2018). Los sesgos cognitivos: de la psicología cognitiva a la perspectiva cognitiva de la organización y su relación con los procesos de toma de decisiones

gerenciales. *Ciencia y sociedad*, 43(1). 31-48.

Barrientos-Gutiérrez, T., Colchero, M. A., Sánchez-Romero, L. M., Batis, C., y Rivera-Dommarco, J. (2018). Posicionamiento sobre los impuestos a alimentos no básicos densamente energéticos y bebidas azucaradas [Position paper on taxes to non-basic energy-dense foods and sugar-sweetened beverages]. *Salud pública de México*, 60(5), 586–591.
<https://doi.org/10.21149/9534>

Bonell, C., McKee, M., Fletcher, A., Wilkinson, P., y Haines, A. (2011). One nudge forward, two steps back. *BMJ (Clinical research ed.)*, 342. 1-3. <https://doi.org/10.1136/bmj.d401>

Caballo, V. (1998). *Manual de técnicas de terapia y modificación de conducta*. Siglo Veintiuno de España Editores, S.A.

Cabrera Romo, S. (2006). *Entrenamiento por condicionamiento operante como método auxiliar en el manejo médico veterinario de grandes primates (Gorila de tierras bajas, Gorilla gorilla gorilla, Chimpancé, Pan troglodytes y Orangután Pongo pygmaeus) en el zoológico de Chapultepec “Alfonso L. Herrera” de la ciudad de México* [Tesis].
https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000674162

Caravali-Meza, N. Y., Jiménez-Cruz, A., y Bacardí-Gascón, M. (2016). Estudio prospectivo sobre el efecto del consumo de bebidas azucaradas sobre la obesidad en un periodo de 12 meses en mexicanos de 15 a 19 años. *Nutrición hospitalaria*, 33(2), 102.
<https://doi.org/10.20960/nh.102>

Carballo, A., Villareal, A., y Del Toro, J. (2012). La etiqueta nutricional, política de seguridad alimentaria. *Investigación y desarrollo*, 20(1), 168-189.

Castellano, A., y Chaz, M. (2016). Protección del consumidor: regulación de la publicidad y el uso de nudges. *The Latin American and Iberian journal of law and economics*, 2(1).136-150.

Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (2013). Alto consumo de refrescos en hogares mexicanos. *Gobierno del Estado de México*. 1-10.

Cerezo-Prieto, M., y Frutos-Esteban, F. (2020). Impacto del estilo de vida de los estudiantes universitarios en la promoción de políticas públicas en salud. El caso de los nudges [Impact of university students lifestyle in the promotion of public health policies. The case of nudges.]. *Revista española de salud pública*, 94, 1-10.

- Chance, P. (1995). *Aprendizaje y conducta*. El Manual Moderno.
- Contreras, A. (2021). Resultados preliminares del monitoreo de personajes en empaques de productos dirigidos a niñas y niños. *El poder del consumidor*. 1-24.
- Coolican, H. (1997). *Métodos de investigación y estadística en psicología*. Manual Moderno.
- Cooper, J., Heron, T., y Heward, W. (2017). *Análisis aplicado de conducta*. ABA España publicaciones.
- Cortada de Kohan, N. y Macbeth, G. (2006). Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones. *Revista de psicología*, 2(3). 55-69.
- Cortés, Cortés, J. M. (2015). *Heurísticas y toma de decisiones gerenciales individuales en pymes de Bogotá* [Tesis]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55412>
- Da Silva, Barrios, C. M. (2018). *Behavioral Finance: Principales sesgos y heurísticos* [Tesis]. <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/147863/retrieve>
- Dávila-Torres, J., González-Izquierdo, J. J., y Barrera-Cruz, A. (2014). Panorama de la obesidad en México [Obesity in Mexico]. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(2), 240–249.
- Díaz, A. A., Veliz, P. M., Rivas-Mariño, G., Mafla, C. V., Altamirano, L., y Jones, C. V. (2017). Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación, resultados y acciones pendientes [Food labeling in Ecuador: implementation, results, and pending actions]. *Revista Panamericana de salud pública*, 41. 1-8. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.54>
- Division Worldpanel de Kantar México (17 de febrero 2021). *Panorama de los primeros meses del Etiquetado Frontal*. Kantar. <https://www.kantar.com/latin-america/inspiracion/consumidor/panorama-del-etiquetado-frontal?par=mx/Noticias-/Panorama-de-los-primeros-meses-del-Etiquetado-frontal->
- Domjan, M. (2010). *Principios de aprendizaje y conducta*. Wadsworth Cengage learning.
- El poder del consumidor (1 de junio de 2021). *Entrada en vigor de la segunda fase del etiquetado revela cumplimiento e incumplimiento para algunas categorías de alimentos y bebidas*. El poder del consumidor. <https://elpoderdelconsumidor.org/2021/06/entrada-en-vigor-de-la->

segunda-fase-del-etiquetado-revela-cumplimiento-e-incumplimiento-para-algunas-categorias-de-alimentos-y-bebidas/

Emrich, T., Qi, Y., Lou, W., y L'Abbe, M. (2017). Traffic-light labels could reduce population intakes of calories, total fat, saturated fat, and sodium. *PloS one*, 12(2), 1-10.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171188>

Esguerra, G. (2016). Economía conductual, principios generales e implicaciones. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 15(1), 67-72.

Espinosa, A., Luna, J., y Morán, F. (2015). Aplicación del etiquetado frontal como medida de salud pública y fuente de información nutricional al consumidor: una revisión. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 21(2), 34-42.

Ferrer, Sanchez, E. A. (2020). *El entorno alimentario y la política de etiquetado frontal en alimentos industrializados* [Tesis].

<http://132.248.9.195/ptd2020/septiembre/0803533/Index.html>

García Delgado, S. D. (2011). *Condicionamiento operante para manejo clínico en un oso hormiguero gigante (Myrmecophaga tridactyla) en cautiverio* [Tesis].

<http://132.248.9.195/ptb2011/julio/0671003/Index.html>

Germano, G. y Brenlla, M.E. (2017). El experimento de la golosina de Mischel a la luz de las teorías neo-conductista y psicoanalítica. *Revista de psicología*, 13(25). 7-21.

Gobierno de Chile (2017). *Manual de etiquetado nutricional de alimentos*. Ministerio de salud.

Gobierno de Ecuador (2013). *Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano* Acuerdo No. 00004522.

Gómez-Miranda, L. M., Jiménez-Cruz, A., y Bacardí-Gascón, M. (2013). Estudios aleatorizados sobre el efecto del consumo de bebidas azucaradas sobre la adiposidad en adolescentes y adultos; revisión sistemática [Randomized clinical trials on the sugar sweetened beverages on adiposity in olders than 13 y; systematic review]. *Nutrición hospitalaria*, 28(6), 1792–1796.

Granados Hernández, P. (1997). *Aplicación del condicionamiento operante como una opción para el control de la conducta problemática en la población maternal de un CENDI*

[Reporte laboral]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000255402

Greene, J. y D'Oliveira, M. (1987). *Pruebas estadísticas para psicología y ciencias sociales*. NORMA.

Güemes, C. (2017). ¿Nudge en América Latina? Incidir en el comportamiento individual, obtener resultados colectivos. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 68, 43-74.

Guldborg, P., y Maaloe, A. (2013). Nudge and manipulation of choice. A framework for the responsible use of the nudge approach to behaviour change in public policy. *European Journal of Risk Regulation* 1. 3-21.

Gutiérrez, C. L., Vásquez- Garibay, E., Romero-Velarde, E., Troyo-Sanromán, R., Cabrera-Pivaral, C. y Ramírez, M. O. (2009). Consumo de refrescos y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 66. 522-528.

Hammond, D., Daniel, S., y White, C. M. (2013). The effect of cigarette branding and plain packaging on female youth in the United Kingdom. *The journal adolescent Health*, Official publication of the society for adolescent medicine, 52. 151-157.
DOI:<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.06.003>

Hummel, D. y Maedche, A. (2019). How effective is nudging? A quantitative review on the effect sizes and limits of empirical nudging studies. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 80, 47-58.

Iles, F., y Gutiérrez, O. (2016). Sustancias químicas en bebidas gaseosas consumidas en Colombia y su relación con efectos sobre la salud [Chemical substances in gas drink consumed in Colombia and its relation to health effects]. *Revista Salud Historia y Sanidad*, 11(2), 51-66.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.). *Hogares y consumo, algunos datos de la ENIGH* [Diapositivas de power point]. INEGI.
<https://www.inegi.org.mx/eventos/2015/Poblacion/doc/p-AlexandraBoyer.pdf>

Johnson, E., Shu, S., Dellaert, B., Fox, G., Goldstein, D., Häubl, G., Larrick, R., Payne, J., Peters, E., Schkade, D., Wanskink, B. y Weber, E. (2012). Beyond nudges: tools of a choice architecture. *Springer Science+Business Media*, 23. 487-504.

- Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Kanter, R., Vanderlee, L., y Vandevijvere, S. (2018). Front-of-package nutrition labelling policy: global progress and future directions. *Public health nutrition*, 21(8), 1399–1408.
<https://doi.org/10.1017/S1368980018000010>
- Kantor, J. R. y Smith, N. W. (1975). *La ciencia de la psicología. Un estudio interconductual*.
- Kaufer-Horwitz, M., Tolentino-Mayo, L., Jáuregui, A., Sánchez-Bazán, K., Bourges, H., Martínez, S., Perichart, O., Rojas-Russell, M., Moreno, L., Hunot, C., Nava, E., Ríos-Cortázar, V., Palos-Lucio, G., González, L., González-de Cossio, T., Pérez, M., Borja Aburto, V. H., González, A., Apolinar, E., Pale, L. E., ... Barquera, S. (2018). Sistema de etiquetado frontal de alimentos y bebidas para México: una estrategia para la toma de decisiones saludables [A front-of-pack labelling system for food and beverages for Mexico: a strategy of healthy decision-making.]. *Salud pública de México*, 60(4), 479–486.
<https://doi.org/10.21149/9615>
- Kazdin, A. (1996). *Modificación de la conducta y sus aplicaciones prácticas*. Manual moderno.
- Kemmer, A., Möllers, C., Steinbeis, M. y Wagner, G. (Eds.). (2016). Choice Architecture in Democracies. *Exploring the Legitimacy of Nudging*. Oxford. 1-7.
- Labrador, F. (2008). *Técnicas de modificación de conducta*. Pirámide.
- León, O. (1987). La toma de decisiones individuales con riesgo desde la psicología. *Infancia y aprendizaje*, 30. 81-94.
- Lin, Y., Osman, M., y Ashcroft, R. (2018). Nudge: Concept, Efectiveness, and Ethics. *Basic And Applied Social Psychology*, 0, 1-14.
- López, D., y Norzagaray, C. (2016). Construcción y validación de un instrumento para evaluar factores disposicionales asociados a la elección de carrera. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 21(2), 120-130.
- Martin, G. y Pear, J. (2008). *Modificación de conducta. Qué es y cómo aplicarla*. Pearson Pretenci Hall.

- Martínez Portillo, A. (2005). *Técnicas de modificación de conducta* [Curso].
<https://docer.com.ar/doc/x0vex1v>
- Miltenberger, R., Virués, J., y Nogales, C. (Eds.). (2012). *Modificación de conducta. Principios y procedimientos*. Pirámide.
- Ministerio de Salud (2019). *Hoja informativa. Evaluación ley de alimentos N°20.606*.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación cuantitativa y cualitativa: guía didáctica*. NEIVA.
- Muñetón, G., Ruiz-Martínez, A. y Loaiza, O. (2017). Toma de decisiones. Explicaciones desde la ciencia aplicada del comportamiento [Make a choice. Explanations from applied behavioral science]. *Revista espacios*, 38(13). 1-12.
- Nieto, Orozco, C. (2018). *Uso del etiquetado de alimentos y enfermedades crónicas en adultos de 20 a 70 años participantes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016* [Tesis]. <http://132.248.9.195/ptd2018/agosto/0779500/Index.html>
- Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010. Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria (modificación). 27 de marzo de 2020.
- Novo, M., Arce, R. y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. *Jueces: formación de juicios y sentencias*. 39-66.
- Ñaupas, H., Valdivia M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación: Cuantitativa-Cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Olivares, J., Maciá, D., Alcazar, A. y Olivares- Olivares, P. (2014). *Intervención psicológica. Estrategias, técnicas y tratamientos*. Pirámide.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Organización Mundial de la Salud (2007). *Codex alimentarius: Etiquetado de los alimentos*.
- Organización Mundial de la Salud (13 de abril de 2021). *Enfermedades no transmisibles*. OMS. Recuperado el 15 de abril de 2021 de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

- Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. (2020). *El etiquetado frontal como instrumento de política para prevenir enfermedades no transmisibles en la región de las Américas*. OPS.
- Osman, M., McLachlan, S., Fenton, N., Neil, M., Löfstedt, R., y Meder, B. (2020). Learning from Behavioural Changes That Fail. *Trends in cognitive sciences*, 24(12), 969–980. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.09.009>
- Pascale, R. y Pascale, G. (2007). Toma de decisiones económicas: el aporte cognitivo en la ruta de Simon, Allais y Tversky y Kahneman. *Ciencias psicológicas*, 1(2), 149-170.
- Procuraduría Federal del Consumidor (2012). Refresco bendito, dulce tormento ¿Qué haces ahí afuera? ¡Vente pa´dentro!. *Revista del consumidor*, (423). 40-63.
- Ramírez-Vélez, R., Fuerte-Celis, J. C., Martínez-Torres, J., y Correa-Bautista, J. E. (2017). Prevalencia y factores asociados al consumo de bebidas azucaradas en escolares de 9 a 17 años de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL [Prevalence and associated factors of sugar-sweetened beverages intake among schoolchildren aged 9 to 17 years from Bogotá, Colombia: the FUPRECOL Study]. *Nutrición hospitalaria*, 34(2), 422–430. <https://doi.org/10.20960/nh.250>
- Ramírez-Vélez, R., González-Ruíz, K., Correa-Bautista, J. E., Meneses-Echávez, J. F., y Martínez-Torres, J. (2015). Diferencias demográficas y socioeconómicas asociadas al consumo de bebidas azucaradas en niños y adolescentes colombianos [Demographic and socioeconomic differences in consumption of sugar-sweetened beverages among Colombian children and adolescents]. *Nutrición hospitalaria*, 31(6), 2479–2486. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.6.8986>
- Ramírez-Vélez, R., Ojeda, M., Tordecilla, M., Peña, J., y Meneses, J. (2015). El consumo regular de bebidas azucaradas incrementa el perfil lipídico- metabólico y los niveles de adiposidad en universitarios de Colombia. *Revista Colombiana de Cardiología*, 23(1), 11-18).
- Revilla, Mora, H. O. y Blanco, Manzano, K. M. (2019). *Efecto de las modificaciones de las condiciones ambientales (nudges) en la toma de decisiones de productos alimentarios en México* [Tesis]. <http://132.248.9.195/ptd2019/octubre/0796694/Index.html>

- Reynolds, G. (1968). *Compendio de condicionamiento operante*.
- Ribes, E. y López, F. (1985). *Teoría de la conducta. Un análisis de campo y paramétrico*. Trillas.
- Ribes, I. E. (1974). *Técnicas de modificación de conducta: su aplicación al retardo del desarrollo*. Trillas.
- Rivera, J. A., Muñoz-Hernández, O., Rosas- Peralta, M., Aguilar- Salinas, C. A., Popkin, B. M. y Willet, W. C. (2008). Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. *Salud Pública de México*, 50(2). 1-27.
- Rivera, J., Colchero, M., Fuentes, M., González, T., Aguilar, C., Hernández, G., Barquera, S., García, C., Unar, M., y Hernández, M. (Eds.). (2018). *La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control*. Instituto Nacional de Salud Pública.
- Rodríguez Campuzano, M. L. (2018). *Análisis contingencial*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rodríguez Cairo, V. (2018). Economía conductual, paternalismo libertario y libertad de elegir. *Quijukamayoc*, 26(52), 103-112.
- Rodríguez-Burelo, M. R., Avalos-García, M., y López-Ramón, C. (2014). Consumo de bebidas de alto contenido calórico en México: un reto para la salud pública. *Salud en Tabasco*, 20(1), 28-33.
- Ruíz, L. y Graupera, J. (2005). Dimensión subjetiva de la toma de decisiones en el deporte: desarrollo y validación del cuestionario CETD de estilo de decisión en el deporte. Motricidad. *European Journal of Human Movement*, 14, 95-107.
- Ruíz, M., Díaz, M. y Villalobos, A. (2012). *Manual de Técnicas de Intervención Cognitivo Conductuales*. Desclée De Brouwer.
- Salazar-Elena, R. (2018). *La "arquitectura de la decisión": Economía conductual y diseño de las políticas públicas*.
- Salinas, M., y Rodríguez, H. (2011). Toma de decisiones. Desarrollo de competencias profesionales a través de la evaluación participativa y la simulación utilizando

herramientas web.

Sánchez, G., Peña, L., Varea, S., Mogrovejo, P., Goetschel, M. L., Montero-Campos, M., Mejía, R., y Blanco-Metzler, A. (2012). Conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de sal, la salud y el etiquetado nutricional en Argentina, Costa Rica y Ecuador [Knowledge, perceptions, and behavior related to salt consumption, health, and nutritional labeling in Argentina, Costa Rica, and Ecuador]. *Revista panamericana de salud pública = Pan American journal of public health*, 32(4), 259–264. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892012001000003>

Santiago, J., y Cante, F. (2009). Intuición, sesgos y heurísticas en la elección. *Cuadernos de economía*, 28(50). 1-33.

Scapini, V., y Vergara, C. (2017). El impacto de la nueva ley de etiquetados de alimentos en la venta de productos en Chile. *Perfiles Económicos*, 3, 7-33.

Selinger, E., y Whyte, K. (2011). Is there a right way to nudge? the practice and ethics of choice architecture. *Sociology Compass*, 5(10). 923-935.

Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E. B., Gómez-Acosta, L. M., Morales-Rúan, M., Hernández-Ávila, M., y Rivera-Dommarco, J. Á. (2018). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 [Overweight and obesity in children and adolescents, 2016 Halfway National Health and Nutrition Survey update]. *Salud pública de México*, 60(3), 244–253. <https://doi.org/10.21149/8815>

Silva, P., y Durán, S. (2014). Bebidas azucaradas, más que un simple refresco [Soft drinks, more than just a simple drink]. *Chil nutr*, 41(1), 90-97.

Skinner, B. F. (1974). *Sobre el conductismo*. Planeta Argentina.

Skinner, B. F. (1979). *Contingencias de reforzamiento. Un análisis teórico*. Trillas.

Stern, D., Tolentino, L. y Barquera, S. (2011). *Revisión del etiquetado frontal: análisis de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) y su comprensión por estudiantes de nutrición en México*. Instituto Nacional de Salud Pública.

Sugden, R. (2016). Do people really want to be nudged towards healthy lifestyles. *Int Rev Econ*,

64, 113-123.

Sunstein, C. (2015). *Nudging and Choice Architecture: Ethical Considerations*.

Swartz, P. (1966). *El estudio de la conducta*. Continental.

Thaler, R. y Sunstein, C. (2008). *Un pequeño empujón (nudge). El impulso que necesitas para tomar mejores decisiones sobre salud, dinero y felicidad*. Taurus.

Tolentino-Mayo, L., Rincón-Gallardo Patiño, S., Bahena-Espina, L., Ríos, V., y Barquera, S. (2018). Conocimiento y uso del etiquetado nutrimental de alimentos y bebidas industrializados en México [Knowledge and use of nutrient labelling of industrialized foods and beverages in Mexico]. *Salud pública de México*, 60(3), 328–337.

<https://doi.org/10.21149/8825>

Tolentino-Mayo, L., Sagaceta-Mejía, J., Cruz-Casarrubias, C., Ríos-Cortázar, V., Jauregui, A., y Barquera, S. (2020). Comprensión y uso del etiquetado frontal nutrimental Guías Diarias de Alimentación de alimentos y bebidas industrializados en México [Understanding and use of the front-of-pack Guideline Daily Amounts nutritional labeling of industrialized food and beverages in Mexico.]. *Salud pública de México*, 62(6), 786–797.

<https://doi.org/10.21149/11568>

Tous, I. R. (1978). *Psicología experimental: problemas de teoría y método*. Omega.

Underwood, B. (1913). *Psicología experimental*. Trillas.

Urra, J., Medina, A. y Acosta, A. (2011). Heurísticos y sesgos cognitivos en la dirección de empresas: un meta-análisis. *Revista Venezolana de Gerencia*, 16(55). 390-419.

Vara, A. (2012). Desde *La Idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales*. Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos.

Varela, J., Cabrera, F., e Irigoyen, J. (2009). Estudios sobre comportamiento y aplicaciones.

Vázquez Lezama, D. P. y Reyes Botello, P. R. (2017). *Diseño de una cámara operante, su sistema de control e interfaz gráfica* [Tesis].

<http://132.248.9.195/ptd2017/abril/0757889/Index.html>

Weiyi, C. (2020). Nudging the financial market? A review of the nudge theory. *Accounting & Finance*, 60. 3341-3365.

Yela, M. (1996). La estructura de la conducta. Estímulo, situación y conciencia. *Psicothema*, 8. 89-147.

Zacarías, I. y Olivares, S. (s.f.). *Etiquetado nutricional de alimentos*. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos

ANEXOS

Anexo 1

Consentimiento Informado

A usted se le está invitando a participar en una investigación sobre el consumo de bebidas azucaradas industrializadas. Antes de decidir si participa o no, debe leer y comprender la finalidad de la investigación. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá acepte el consentimiento, para ello, por favor lea con cuidado los siguientes puntos:

- El procedimiento de la presente investigación consiste en: 1) recibir la invitación e información sobre el propósito del presente estudio, 2) aceptar el Consentimiento Informado, 3) participar en la investigación.
- En cuanto a las molestias o los riesgos esperados, la presente investigación no conlleva riesgos sobre su salud o bienestar psicológico.
- A partir de los resultados obtenidos será posible tomar decisiones que favorezcan la investigación sobre las modificaciones ambientales en el campo alimenticio, a través del desarrollo de un etiquetado sencillo y eficaz exclusivo para las bebidas azucaradas industrializadas no alcohólicas.
- Su participación en este estudio es voluntaria y usted se encuentra en completa libertad de dejar de participar en el momento que lo desee. Asimismo, la información que usted proporcione será confidencial, y sólo será empleada con fines de investigación y de difusión científica.
- Por último, usted no tendrá que hacer ningún gasto durante el estudio y no recibirá pago por su participación. En caso de existir gastos adicionales relacionados al procesamiento y publicación de los resultados, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

He leído y comprendido la información anterior y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines académicos y científicos. Acepto participar voluntariamente en este estudio.

(Aceptación del consentimiento informado mediante el click en la opción correspondiente)

SI, he leído y comprendido la información anterior y acepto participar voluntariamente en este estudio.

He leído y comprendido la información anterior y **NO** acepto participar en este estudio.

Anexo 2

Tabla de afirmaciones relacionadas al consumo de bebidas azucaradas procesadas y preocupación por su bienestar.

Afirmaciones	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5
1.- Evito tomar bebidas azucaradas procesadas					
2.- Para mí es importante tomar agua natural					
3.- Me interesa conocer el valor nutricional de las bebidas azucaradas procesadas					
4.- Me importa mi salud					
5.- Me importa mi bienestar					
6.- Me preocupo por mantenerme hidratado					