

# Información visual del contenido de sacarosa de una bebida azucarada reduce su consumo

## *Visual information on the sucrose content from a sugar-sweetened beverage reduces its consumption*

Ana Laura Beltrán-Cortes, Alma Gabriela Martínez Moreno\*, Claudia Llanes Cañedo, Berenice Sánchez-Caballero y Antonio López-Espinoza

Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición,  
Centro Universitario del Sur-Universidad de Guadalajara

Recibido: 12 febrero de 2020; aceptado: 17 de abril de 2020\*\*

### Resumen

El consumo de bebidas azucaradas en México es excesivo y descontrolado. A pesar de los esfuerzos en políticas públicas para atender este problema los resultados son insuficientes en el combate a la obesidad. Estudios de comportamiento alimentario han evaluado el efecto de recibir información visual del contenido de sacarosa de bebidas para reducir su consumo con resultados positivos. Se llevaron a cabo dos experimentos con el objetivo de examinar el efecto de la presencia o ausencia de información sobre el contenido de sacarosa de una bebida carbonatada y azucarada sobre su consumo. A partir de técnicas de observación conductual se registró la frecuencia, latencia y duración del consumo de la bebida en tres condiciones: "sin etiqueta" (sin información), "etiqueta" (información) y "etiqueta+sacarosa" (información visual del contenido de sacarosa de la bebida). Los resultados evidenciaron que la disponibilidad de información visual "extra" sobre el contenido de sacarosa de la bebida se tradujo en menor consumo, menor frecuencia y mayor latencia respecto a las otras condiciones. Se discute el impulso a alternativas unidisciplinarias para el control en el consumo de bebidas azucaradas contra la combinación de medidas remediales basadas en la educación de la población.

*Palabras clave:* Bebida azucarada, Etiquetado nutricional, Obesidad

### Abstract

The consumption of sugar-sweetened beverages in Mexico is excessive and uncontrolled. Despite efforts in public policy to deal with this problem the results are insufficient in the fight against obesity. Eating behavior studies have evaluated the effect of receiving information about the content of sucrose in soft drinks consumption with attractive results. Two experiments were carried out to examine the effect of the presence or absence of information on the sucrose content of a sugar-sweetened beverage about their consumption. Observation techniques from behavioral occurred frequency, latency and duration of consumption of the drink in three conditions: "no label" (no information), "label" (information) and "label+sucrose" (visual information of the sucrose content drink). The results showed that the availability of visual information "extra" on the content of sucrose from the drink resulted in lower consumption, lower frequency and higher latency for other conditions. Discussed the impulse to unidisciplinary alternatives to control the consumption of sweetened beverages against the combination of remedial measures based on the education of the population.

*Key words:* Sugar-Sweetened Beverage, Nutritional labeling, Obesity

\* Autor de correspondencia: Alma Gabriela Martínez Moreno. Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición. Centro Universitario del Sur. Av. Enrique Arreola Silva No. 883, Centro. C.P. 49000, Ciudad Guzmán, Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco, México. ORCID 0000-0002-7495-1007. Contact #: +52 (341) 575 2222. Fax #: 01 (341) 5752223. [alma.martinez@cusur.udg.mx](mailto:alma.martinez@cusur.udg.mx)

\* Las fechas de recepción y aceptación del presente artículo son posteriores a la fecha de publicación debido a retrasos logísticos que tuvo la revista durante el año de 2019.

### Introducción

El consumo de bebidas azucaradas se ha asociado a diabetes, obesidad y enfermedades cardiovasculares (Chun et al., 2016). Cerca de dos tercios de los mexicanos sobrepasan el nivel máximo de consumo de azúcares recomendado por la

OMS y prácticamente el 70% de todos los azúcares añadidos se consumen como bebida azucarada (Rivera, 2017). Estas condiciones llevaron a aprobar el impuesto a las bebidas azucaradas en enero de 2014 en México (también aplicado a alimentos hipercalóricos). El propósito consistió en reducir significativamente el consumo de calorías provenientes de bebidas azucaradas, y por lo tanto, disminuir las cifras de obesidad y/o diabetes. Bajo el supuesto de que el impuesto reduciría el consumo de refrescos debido al aumento en el precio, se generó el debate entre sectores públicos, privados y académicos (Miranda, 2018). Por un lado, los que defienden con datos que el impuesto a las bebidas azucaradas ha resultado efectivo para reducir su compra (Colchero, Rivera-Dommarco, Popkin, & Ng, 2017; Silver et al., 2017), los que afirman con evidencias empíricas y revisiones que las intervenciones son más eficaces para disminuir su consumo (Vargas-García, Evans, Prestwich, Sykes-Muskett, Hooson, & Cade, 2017); y finalmente, los que manifiestan que no es posible combatir problemas de salud sin incluir la educación alimentaria y nutricional (James, Thomas, Cavan & Kerr, 2004; Vartanian, Schwartz, & Brownell, 2007; Woodward-Lopez, Kao, & Ritchie, 2010).

Actualmente, tanto la ciencia, las organizaciones gubernamentales enfocadas a la salud, industrias dedicadas al marketing; e incluso, desde el punto de vista legal, estudian el impacto del consumo de bebidas azucaradas con la finalidad de establecer mecanismos masivos para su control (Gerend, 2009; Shine, O'Reilly & O'Sullivan, 1997; Vartanian, et al., 2007; Wansink & Chandon, 2006). Ejemplo de ello son las aproximaciones establecidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), Food and Drug Administration (FDA) o la Norma Oficial Mexicana (NOM-051-SCFI/SSA1-2019); ésta última recién modificada, que abordan el tema del etiquetado. Se comparte la visión de que una adecuada lectura de las etiquetas provocará un efecto positivo en la disminución del consumo de bebidas azucaradas como refrescos y gaseosas. La mayoría de estas aproximaciones tienen como objetivo generar conocimiento sobre diferentes aspectos de su consumo para contribuir a las acciones que orienten la educación alimentaria y nutricional y evitar enfermedades. Sin embargo, algunas investigaciones refieren que la mayoría de las personas no revisan el contenido o no entienden las etiquetas nutrimentales de los empaques de alimentos (Turner & Fraser, 2014; Turner, Skubisz, Pandya, Silverman & Austin, 2014).

Por otro lado, las empresas dedicadas a estudiar el "advertise" han incrementado los estudios de la psicología de los consumidores de bebidas azucaradas y resaltan en la publicidad las cualidades y ventajas de los productos. Es bien conocido que las empresas refresqueras utilizan variados métodos de difusión masiva que incluyen colores, sabores, slogans llamativos, así como la colocación territorial y estratégica de productos sin discriminar género,

edad, sector social, o laboral y/o nivel económico (Gieryn, 1987). La manipulación de la información proporcionada al consumidor puede jugar a favor o en contra de su salud. Es probable que la mayoría de las personas entiendan sobre los efectos adversos que el consumo de bebidas azucaradas tiene sobre su salud. Algunos estudios sobre comportamiento alimentario han evaluado el consumo de bebidas azucaradas y el efecto sobre su consumo al recibir información acerca del contenido de sacarosa de tales bebidas. Por ejemplo, Adams et al. (2014) se propusieron informar a los consumidores sobre el contenido de sacarosa que tienen ciertas bebidas, advirtiendo que, si las personas podrían visualizar concretamente el contenido de sacarosa, ellos podrían desarrollar actitudes negativas y disminuir su preferencia hacia éstas. Comprobaron que informar la cantidad de sacarosa que tiene una bebida promueve actitudes negativas hacia su consumo. Por su parte, Bleich, Barry, Gary-Webb y Herring (2014) realizaron un estudio para examinar si al proporcionar información calórica se reducía su consumo. También investigaron si existía algún efecto en el tipo y tamaño de sus compras después de quitar la información calórica de los productos. Concluyeron que el proporcionar información calórica se asoció con la compra de una bebida azucarada más pequeña, el cambio a una bebida sin calorías, o no comprarla. Babio, López y Salas-Salvado (2013) analizaron la capacidad de elección de alimentos por parte de los consumidores presentando dos modelos de etiquetado nutrimental. Compararon estos modelos de etiquetas las cuales se presentaban en la parte frontal del envase alimentario, con referencia a la capacidad de los consumidores de realizar elecciones alimentarias más cercanas a las recomendaciones nutrimentales. Los participantes fueron expuestos al azar a dos condiciones experimentales: a) sistema semáforo nutricional y b) sistema monocromo nutricional. Como resultado de este estudio, reportaron en cuanto a las preferencias, el 89,7% de la población adulta eligió el sistema semáforo nutricional por su mayor facilidad y agilidad de uso y comprensibilidad con respecto al sistema monocromo. El 62,1% de la población adulta manifestó que le gustaría que los envases y empaques de los alimentos proporcionaran información nutricional más clara. Concluyeron que el cambio de las etiquetas nutrimentales podría resultar benéfico para la elección de productos más saludables. Por otro lado, Nieto-Orozco et al. (2017) realizaron una investigación con estudiantes de posgrado y demostraron que la percepción sobre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados tiene un efecto negativo al momento de elegir los alimentos, esto debido a que los participantes se confundían para clasificar los alimentos de acuerdo a su nivel de procesamiento ya que la mayoría de los estudiantes percibían los alimentos procesados como productos industrializados que han pasado por etapas que alteran sus características. A partir de lo anterior, este estudio destacó la necesidad de realizar campañas de educación alimentaria y nutricional sobre el nivel de procesamiento de los alimentos ya que al

realizarlas, apoyaría a los consumidores a tomar decisiones informadas y saludables. Finalmente, Park, Onufrak, Sherry y Blanck (2014) demostraron que el conocimiento acerca de los efectos nocivos del consumo de bebidas azucaradas, así como de su contenido nutrimental, se asoció positivamente a un consumo menor. Afirieron que la educación alimentaria y nutricional en adultos puede tener efectos positivos para la conducta alimentaria saludable.

Estas evidencias coinciden en afirmar que la información sobre el contenido de sacarosa en las bebidas disminuye o aumenta su consumo. Por esta razón, ha surgido el interés de analizar la conducta de consumo de bebidas azucaradas desde una perspectiva conductual de la salud. Definitivamente, el registro continuo del comportamiento es un método apropiado para abordar temas de salud. Consiste en la descripción completa de la conducta actual a través de observar la conducta en su situación específica para detectar patrones sistemáticos entre eventos de escenario, estímulo y consecuencia. Su propósito es evaluar si un evento ambiental específico o un conjunto de eventos influyen la conducta (Kazdin, 2000).

Un sistema de registro conductual describe explícitamente las respuestas emitidas para su posterior análisis (Bijou, Peterson & Ault, 1968). Al realizar este sistema, se obtienen datos sobre la ocurrencia de las operantes que interesa analizar (García, 2007). Las conductas se evalúan sobre la frecuencia de la respuesta, o sobre la cantidad de tiempo que ocupa la conducta en periodo de tiempo determinado. Las dimensiones conductuales más utilizadas que se consideran para estos registros incluyen la frecuencia, latencia y duración. La frecuencia es el número de ocasiones en las que se emite la conducta (Bailey & Burch, 2002). La latencia y duración de la conducta son medidas temporales. La latencia representa el tiempo que le toma al participante comenzar a emitir la conducta después de una señal. La duración representa el tiempo total que ocupa la conducta durante un intervalo preestablecido (Kazdin, 2000).

Para realizar el registro conductual es necesario llevar a cabo la tarea de observar y monitorear la conducta en el momento del experimento, ya que usualmente puede medirse una conducta a la vez. En este sentido, la importancia de examinar un comportamiento a través de estas dimensiones puede hacer que este análisis sea confiable. Por esto, es necesario analizar los datos en vivo usando algún equipo que grabe audio o video, para después segmentar y realizar un análisis en tiempo real y revisarlos posteriormente (Bailey & Burch, 2002).

Esta línea de investigación es novedosa, a pesar de que desde hace tiempo se incluye el análisis del comportamiento para evaluar diversos fenómenos de forma eficaz en Latinoamérica son pocos los estudios que se realizan con esta intención (López-López et al., 2010). Se considera que el estudio de un fenómeno desde una perspectiva nutricional y psicológica/conductual, ayudará a esclarecer algunos cuestionamientos poco estudiados: ¿Por qué es

importante realizar un registro conductual del consumo de una bebida azucarada? Posiblemente informará explícitamente cómo influye la manera de presentar la información de manera visual sobre el consumo de una bebida. El conocimiento de estos datos podría explicar la relación entre el efecto que tiene el conocer la cantidad de contenido de sacarosa de una bebida y su consumo posterior inmediato. Con base en lo anterior se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuál es el efecto de la presencia de información visual del contenido de sacarosa de una bebida azucarada de cola sobre su consumo? Se estableció como hipótesis que la información visual del contenido de sacarosa generaría mayor latencia, menor frecuencia, duración y consumo.

## Método

Se realizó un estudio experimental comparativo.

### Participantes

La muestra fue incidental y estuvo conformada por 66 participantes, estudiantes universitarios de cursos de verano (pertenecientes a las licenciaturas de enfermería, psicología, medicina, rescates, veterinaria y derecho) que fueron voluntarios, de un rango de edad entre dieciocho y veinticinco años. Fueron seleccionados para participar si cumplieron las siguientes características: 1) consumo habitual de la bebida Coca-Cola, 2) aceptar participar voluntariamente en el estudio, 3) que firmaran el consentimiento informado y 4) sin discapacidad visual moderada y grave (agudeza visual de presentación inferior a 3/60 (0.05), o una pérdida del campo visual a menos de 10°) que pudieran influir en la percepción de la presentación de la bebida. Dentro de los criterios de exclusión se consideró que tuvieran enfermedades que pudieran alterar el resultado, como criterios de eliminación se consideró no presentarse a una de las sesiones, no cumplir con las instrucciones o no consumir este tipo de bebidas. Se informó a los participantes que serían video-grabados y se garantizó el derecho a la privacidad protegiendo su identidad en las imágenes obtenidas. Se especifica que todos los procedimientos llevados a cabo en el estudio fueron de acuerdo a los Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct establecidos por la American Psychological Association.

### Aparatos y materiales

La bebida azucarada proporcionada fue de la marca comercial Coca-Cola, en la presentación de 600 ml (se ofreció con una temperatura de 4°C). Se eligió esta presentación a partir de un mapeo realizado dentro y fuera de las instalaciones universitarias. Se realizó un registro de los diferentes negocios dedicados a la venta de alimentos y se encontraron diez establecimientos que venden refrescos. A través de una encuesta a los encargados de los es-

tablecimientos para conocer sus ventas, se encontró que la botella de 600ml de Coca Cola es la presentación más vendida.

La etiqueta de esta bebida azucarada y carbonatada indica que sus ingredientes son agua carbonatada, azúcares y concentrados coca-cola. Su composición nutrimental por envase de 600ml es la siguiente: azúcar 63g que equivalen al 70% del índice diario recomendado (IDR), sodio 119mg que equivalen el 5% del (IDR). En la etiqueta del envase de la bebida, se menciona que esta tabla nutrimental está basada en una dieta de 2000kcal. Esta bebida aporta 252kcal por 600ml. Por lo que un gramo de sacarosa consumida aporta cuatro kcal. La información nutrimental es la siguiente: 1) tamaño de la porción 200ml; 2) porciones por envase 3; 3) cantidades por porción; contenido energético 357kj (84 kcal), proteínas 0g, carbohidratos disponibles 21g, azúcares 21g, fibra dietética 0g, grasas 0 g, grasas saturadas 0g, sodio 20 mg. En la Tabla 1 se desglosa su contenido nutrimental.

**Tabla 1**

Etiqueta de la bebida utilizada en la presentación de 600ml

<b>Grasa saturada 0kcal</b>	<b>Otras grasas 0kcal</b>	<b>Azúcares totales 252kcal</b>	<b>Sodio 60mg</b>	<b>Energía 252kcal</b>
0%	0%	70%	0%	252kcal

*Nota.* Contiene 63 gramos de azúcar por porción de 600 mililitros, lo cual equivale a 12½ cucharadas cafeteras de azúcar (de acuerdo con el sistema mexicano de equivalentes, una cucharada cafetera en México es de cinco gramos), lo que cubre de 180 a 252% de lo que un adulto debe de consumir para todo el día, de acuerdo con la Asociación Americana del Corazón, pues este organismo indica que la cantidad de azúcar máxima tolerada para un adulto es de cinco a siete cucharadas cafeteras de azúcar para todo un día. Si un niño consume una botella de 600 mililitros de Coca-Cola está ingiriendo de 315 a 420% de la azúcar máxima tolerada para todo el día, ya que un niño no debe consumir más de tres a cuatro cucharadas cafeteras de azúcar diarias.

Se utilizó sacarosa (marca Zulka) de forma granulada para su presentación. Para el registro de la cantidad de bebida consumida, se empleó un vaso precipitado y una báscula digital de precisión marca Metaltex con unidad de medida dual métrica (gr) o imperial (oz), con capacidad mínima de medición de 1 gramo y máxima de cinco kilogramos y medición de bebidas en mililitros, mínimo 1 mililitro y máximo 5000 mililitros. También se incluyó una cámara de video marca Sony (Handycam® CX405 con sensor Exmor R® CMOS, clave HDRCX405.SOLA) y cronómetro para el registro conductual. Los experimentos se llevaron a cabo en el Laboratorio de Conducta Humana del Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición.

## Procedimiento

Se realizaron dos experimentos. Las sesiones se llevaron a cabo en días laborables y fueron video-grabadas. En el primer experimento, 30 participantes se asignaron aleatoriamente a tres grupos, cada uno conformado por diez participantes. El Grupo 1 fue expuesto a la bebida azucarada sin la etiqueta. En otra sesión se expuso al Grupo 2 a la misma bebida, pero con la etiqueta (su presentación original). En una tercera sesión se expuso al Grupo 3 a la misma bebida con la etiqueta más la representación física de la cantidad de sacarosa que contiene la bebida y que se indica en su etiqueta. Durante el tiempo de exposición a la bebida se hizo una grabación de ocho minutos (480 s). Se midió la frecuencia, latencia y duración del consumo. En el segundo experimento, un solo grupo conformado por 36 participantes fue expuesto a la misma bebida y a las tres condiciones del experimento anterior, en diferentes días de la semana de forma aleatoria.

Al inicio de los experimentos se pidió a los participantes que llenaran una hoja de registro. Fueron citados a cada sesión experimental a las 13:00 horas. Se les explicó brevemente el estudio y sus consideraciones éticas. Quienes estuvieron de acuerdo en participar firmaron el consentimiento informado. Inmediatamente se procedió a iniciar el experimento de forma individual. Se les dio la siguiente instrucción: "Por favor pasa al laboratorio y toma asiento". A continuación, se le expuso a la bebida azucarada con la condición correspondiente de acuerdo al diseño experimental. Después se les instruyó lo siguiente: "Hola, aquí tienes tu bebida, podrás consumir la cantidad que desees. Cuando termine el tiempo yo te indicaré y retiraré la bebida". Al terminar el tiempo estimado se retiró la bebida. Inmediatamente después se midió y registró el consumo. Al terminar el experimento se les entregó una bonificación académica por su participación en la investigación. Posteriormente, se analizaron las video-grabaciones de las sesiones a través del software Siliconcoach Pro 8 y MediaInfo; los datos se recabaron por dos observadores.

## Análisis estadístico

Los datos fueron vaciados en el programa estadístico All Stata versión 12 para su análisis e interpretación. Después de obtener el índice de confiabilidad *kappa* de Cohen entre observadores se encontró sesgo en la medida de duración del consumo de la bebida azucarada, por lo que se eliminó esta variable. Se realizaron análisis descriptivos sobre las medidas restantes (frecuencia, latencia y consumo) y para las pruebas estadísticas de comparación de las variables se realizó análisis de varianza y pruebas simultáneas de Tukey para diferencias de las medias.



## Resultados

El análisis de varianza arrojó diferencias significativas entre grupos en latencia ( $p=.000$ ), frecuencia ( $p=.000$ ) y consumo de la bebida ( $p=.000$ ) en el experimento 1. Adicionalmente, la prueba de Tukey entre medias de cada variable también arrojó diferencias. El grupo 3 (“etiqueta+sacarosa”) mostró mayor latencia que el grupo 1 ( $82.1 \pm 37.82$  vs  $45.9 \pm 13.46$ ;  $t=2.865$ ,  $p=.005$ ) y que el grupo 2 ( $82.1 \pm 37.82$  vs  $19.6 \pm 4.55$ ;  $t=5.187$ ,  $p=.000$ ). A su vez, el grupo 1 en la condición “sin etiqueta” mostró mayor latencia que el grupo 2 en la condición “etiqueta” ( $45.9 \pm 13.46$  vs  $19.6 \pm 4.55$ ;  $t=5.849$ ,  $p=.000$ ). Respecto al número de veces que los participantes bebieron gaseosa, se encontró una mayor frecuencia del grupo 2 respecto al grupo 1 ( $p=.011$ ) y al grupo 3 ( $p=.000$ ). Definitivamente, el grupo 2 consumió más gaseosa ( $380 \pm 143.9$ ) que el grupo 1 ( $142.2 \pm 78.9$ ) y el grupo 3 ( $105.5 \pm 73.4$ ). El consumo fue diferente entre el grupo 1 y 2 ( $p=.000$ ) y entre el grupo 2 y 3 ( $p=.000$ ).

En el experimento 2, los mismos participantes fueron expuestos a las tres presentaciones de la bebida azucarada en tres momentos diferentes. El análisis de varianza mostró diferencias en la latencia ( $p=.000$ ), frecuencia ( $p=.002$ ) y consumo de la bebida ( $p=.000$ ). Al igual que en el experimento 1, la latencia fue mayor en la condición “etiqueta+sacarosa” respecto a la condición “sin etiqueta” ( $63.527 \pm 44.897$  vs  $41.027 \pm 35.246$ ;  $t=2.365$ ,  $p=.010$ ) y “etiqueta” ( $63.527 \pm 44.897$  vs  $23.472 \pm 24.532$ ;  $t=22.065$ ,  $p=.000$ ), mientras que la latencia entre la condición “sin etiqueta” y “etiqueta” también fue diferente ( $t=2.452$ ,  $p=.008$ ). La frecuencia fue mayor en la condición “etiqueta” respecto a la condición “etiqueta+sacarosa” ( $p=.000$ ), mientras que los participantes mostraron mayor frecuencia en la condición “sin etiqueta” en comparación a la frecuencia registrada en la condición “etiqueta+sacarosa” ( $p=.021$ ). Finalmente, los participantes consumieron más refresco en la condición “etiqueta” respecto a la condición “sin etiqueta” ( $298.05 \pm 175.2$  vs  $139.05 \pm 56.2$ ;  $t=-5.183$ ,  $p=.000$ ); y, a la condición “etiqueta+sacarosa” ( $298.05 \pm 175.2$  vs  $103.69 \pm 71.88$  ml;  $t=6.156$ ,  $p=.000$ ). La comparación entre la condición “sin etiqueta” y “etiqueta+sacarosa” también arrojó diferencias ( $p=.011$ ).

## Discusión

El objetivo de la presente investigación fue examinar conductualmente el efecto de la presencia de la información visual del contenido de sacarosa de una bebida azucarada sobre su consumo. Los resultados evidenciaron que la disponibilidad de información visual “extra” sobre el contenido de sacarosa de la bebida cambió el comportamiento del participante. Este cambio se tradujo en un menor consumo, menor frecuencia y mayor latencia. Resultó que los participantes expuestos a la condición “sin etiqueta” y “etiqueta+sacarosa” en el primer experimento

registraron frecuencias y consumo similares, mientras que los participantes del segundo experimento (que fueron expuestos a las tres condiciones) mostraron mayor latencia y menor consumo en la condición “etiqueta+sacarosa” que en la condición “sin etiqueta” y “etiqueta”; así como menor frecuencia en el número de tragos que en la condición “etiqueta”. Estos resultados permiten discutir los alcances de la información en la conducta de consumo bajo tres argumentos: 1) la exposición repetida, 2) el formato en que se presenta la información nutrimental de los alimentos y 3) la acción del contexto a favor del control del consumo excesivo de alimentos dañinos para la salud.

Quizá, uno de las aplicaciones más eficaces del condicionamiento clásico es la de la publicidad. Asociar una imagen, color, slogan, o jingle con el producto en cuestión facilita su distribución, exposición y compra. La exposición repetida de estímulos condiciona el comportamiento. Por ello, la imagen del refresco utilizado aquí es mundialmente reconocida. En México, esta marca de refresco se comercializa desde 1926 (The Coca Cola Company, 2018). Era esperado que los participantes reconocieran de inmediato la bebida que se les ofreció. En el caso del primer experimento, es probable que la condición “sin etiqueta” pudo causar dudas respecto al contenido; evidentemente, el color y la forma de la botella permitieron que reconocieran de qué se trataba, quizá ésa fue la razón del por qué la latencia registrada fue diferente. Definitivamente, la publicidad opera a favor para la comercialización de este tipo de productos. El desarrollo estratégico en el posicionamiento de una marca –como es en este caso el del refresco utilizado aquí–, consiste en conseguir una posición privilegiada en los compradores a través de la generación experiencias memorables a nivel funcional y emocional. Ante ello, es posible que estos mismos procedimientos –el posicionamiento de “marca”– se utilicen a favor de la educación alimentaria y nutrimental, por ejemplo, respecto al consumo de agua.

Es el caso del formato en que se presenta la información nutrimental de los alimentos. Estudios en poblaciones latinoamericanas evidenciaron que las etiquetas de los alimentos que son comercializados no se leen (Urquiaga, Lamarca, Jiménez, Echeverría & Leighton, 2014) o no se entienden (López-Cano & Restrepo-Mesa, 2014). Adicionalmente, los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2018 de medio camino en México revelaron que el 44% de los mexicanos no lee el etiquetado nutrimental y el 66% no lo utiliza para elegir sus alimentos ¿Por qué no hacer uso de los recursos publicitarios que utilizan las grandes marcas a favor del etiquetado? Los resultados de los experimentos descritos aquí mostraron que la presencia del contenido de sacarosa logró importantes cambios en el comportamiento de forma inmediata. Posiblemente, la información visual pueda tener mayor efecto que la escrita. Recientemente se aprobó el dictamen del *Etiquetado Frontal de Advertencia*, en la Cámara de Diputados, calificado por el Instituto Nacional de Salud Pública de México

Figura 1

Registro de latencia, frecuencia y consumo en las tres condiciones experimentales

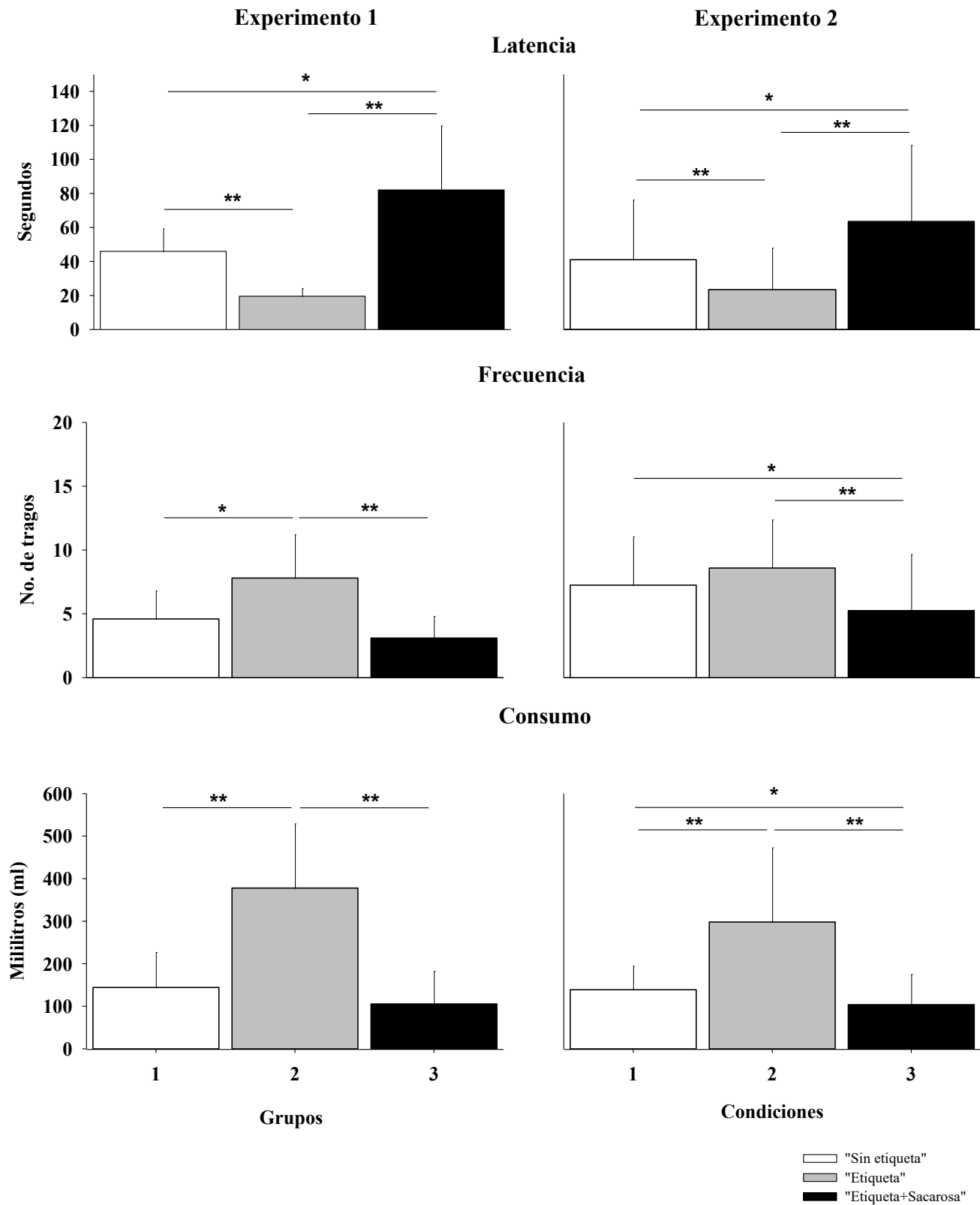


Figura 1. En el panel de la izquierda se muestran los resultados obtenidos en el experimento 1, mientras que el panel de la derecha muestra los resultados del experimento 2. El análisis estadístico arrojó diferencias significativas entre variables (\*<.05 y \*\*<.01)

como “un gran logro para la salud pública de México”. Con ello, la política pública se decidió por rediseñar el etiquetado a otro mecanismo más sencillo y restrictivo. Quizá sería poco probable replicar las condiciones experimentales informativas utilizadas en la presente investigación en la vida cotidiana, pero sí podría generarse publicidad que muestre esta información en un modo más próximo al consumidor. Sería de mucha utilidad emplear los principios del condicionamiento clásico para que a través de imágenes, colores, slogans o jingles se mostrara la información nutrimental.

Ahora bien, el contexto en el que se lleva a cabo el episodio de alimentación también puede jugar favor de la educación alimentaria nutricional. Es un hecho que se conoce de sobra la bebida porque se encuentra disponible en casi cualquier parte, es fácil de transportar y de conservar. Por ello, se ha vuelto sumamente complicado que las medidas propuestas para el control y disminución de bebidas azucaradas surta efecto. La investigación actual debería encaminarse a estudiar, en conjunto, la publicidad, marketing, nutrición y comportamiento sobre los efectos de la regulación emocional. Si las personas son capaces de aprender cómo regularse ante los estímulos ambientales, su comportamiento sería más saludable (Gómez & Calleja, 2016). Se vuelve evidente que el contexto debe facilitar el consumo de la única bebida que es completamente saludable: el agua. Mientras el agua potable no esté disponible y se refuerce su consumo será imposible competir en contra de bebidas azucaradas. Incluso aunque en su etiqueta se lea “exceso de azúcar”.

Esto último permite plantear que el controversial tema del consumo de bebidas azucaradas recae en su asociación con problemas en la salud de las personas que las consumen. Si la razón de todo lo anterior se encuentra en la premisa básica de combatir la diabetes, obesidad y enfermedades cardiovasculares; las políticas públicas se han limitado a restringir la mercadotecnia, reducir su visibilidad, incrementar los precios, y recientemente, “advertir” a los consumidores de su alto contenido en azúcares. Desafortunadamente, estas acciones puestas en marcha por sí solas difícilmente conseguirán resultados en el corto plazo. Entonces ¿cuáles alternativas quedan? Tres muy simples: aprovechar los recursos publicitarios para mostrar de formas más creativas y cercanas a la población el contenido de los elementos “peligrosos” para la salud de este tipo de productos; utilizar los mismos recursos para promocionar y favorecer el consumo de la competencia – el agua- y promover la educación nutricional. Esto último desde una visión multidisciplinaria y científica.

Si la preocupación radica en encontrar la forma de restringir o prohibir el consumo de bebidas azucaradas es probable que proponer o reforzar otras opciones de consumo –beber agua-, nos acercará más al objetivo. Deberá considerarse además que estudiar el comportamiento alimentario es importante para que las personas aprendan sobre sus preferencias y hábitos (Stroebele & de Castro,

2004). El hecho de que el consumidor no esté educado para comportarse saludablemente no quiere decir que no pueda aprender. Es decir, se deben encaminar esfuerzos para que las personas decidan alimentarse con opciones saludables independientemente de que estén disponibles, sean más atractivas o se vuelvan más costosas.

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- Adams, J. M., Hart, W., Gilmer, L., Lloyd-Richardson, E. E., & Burton, K. A. (2014). Concrete images of the sugar content in sugar-sweetened beverages reduce attraction to and selection of these beverages. *Appetite*, 83, 10-18. doi: 10.1016/j.appet.2014.07.027.
- Colchero, M. A., Rivera-Dommarco, J., Popkin, B. M., Ng, S. W. (2017). In Mexico, evidence of sustained consumer response two years after implementing a sugar-sweetened beverage tax. *Health Affairs*, 36, 564–571. doi: 10.1377/hlthaff.2016.123.
- Babio, N. López, L. & Salas-Salvado, J. (2013). Análisis de la capacidad de elección de alimentos saludables por parte de los consumidores en referencia a dos módulos de etiquetado nutricional; estudio cruzado. *Nutrición Hospitalaria*, 28, 173, 181. doi: 10.3305/nh.2013.28.1.6254.
- Bailey, J. & Burch, M. (2002). *Create your data collection systems. Research Methods in Applied Behavior Analysis*. United States of America: Sage Publications.
- Bijou, S. W., Peterson, R. F., & Ault, M. H. (1968). A method to integrate descriptive and experimental field studies at the level of data and empirical concepts. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 175-191. doi: 10.1901/jaba.1968.1-175.
- Bleich, S. N., Barry, C. L., Gary-Webb, T. L., & Herring, B. J. (2014). Reducing sugar-sweetened beverage consumption by providing caloric information: how black adolescents alter their purchases and whether the effects persist. *American Journal of Public Health*, 104, 2417-2424. doi: 10.2105/AJPH.2014.302150.
- Chun, S., Choi, Y., Chang, Y., Cho, J., Zhang, Y., Rampal, S., et al. (2016). Sugar-sweetened carbonated beverage consumption and coronary artery calcification in asymptomatic men and women. *American Heart Journal*, 177, 17–24. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2016.03.018>
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, diseño conceptual (2018). Recuperado de: ENSANUT (2018). Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut\\_2018\\_diseno\\_conceptual.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut_2018_diseno_conceptual.pdf).
- Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition. (2013). *A food labeling guide*. Office of Nutrition, Labeling, and Dietary Supplements. Recuperado de [www.fda.gov/FoodLabelingGuide](http://www.fda.gov/FoodLabelingGuide)
- Gerend, M. A. (2009). Does calorie information promote lower calorie fast food choices among college stu-

- dents? *Journal of Adolescent Health*, 44, 84-86. doi: 10.1016/j.jadohealth.2008.06.014.
- Gieryn, T. F. (1987). Science and Coca-Cola. *Science & Technology Studies*, 5, 12-31. Recuperado de: [http://www.jstor.org/stable/690459?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/690459?seq=1#page_scan_tab_contents).
- Gómez, P. O., & Calleja, B. N. (2016). Regulación emocional: definición, red nomológica y medición. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 8, 96-117.
- James, J., Thomas, P., Cavan, D., & Kerr, D. (2004). Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *Primary Care*. doi:10.1136/bmj.38077.458438.EE.
- Kadzin, A. E. (2000). *Como identificar, definir y evaluar una conducta. Modificación de la conducta y sus aplicaciones prácticas*. México, Distrito Federal: Editorial el Manual Moderno.
- Ley del impuesto especial sobre producción y servicios [Excise Tax Law for Production and Services], Última Reforma DOF 11-12-2013 (2013).
- López-Cano, L. A., & Restrepo-Mesa, S. L. (2014). Etiquetado nutricional, una mirada desde los consumidores de alimentos. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 16, 145-158.
- López-López, W., Vera-Villarreal, P. E., Pérez-Acosta, A. M., Aguilar, M. C., Hurtado-Parrado, C., & Valenzuela, P. (2010). El legado de B. F. Skinner veinte años después (1990-2010): el análisis del comportamiento en Iberoamérica. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 28, 1-14.
- Miranda, A. (2018) ¿Funciona el impuesto a las bebidas azucaradas? Boletín del Sistema de Centros Públicos de Investigación CONACYT. Documento recuperado de <https://centrosconacyt.mx/objeto/funciona-el-impuesto-a-las-bebidas-azucaradas/#lagaleria>
- Organización Mundial de la Salud. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2007). Etiquetado de los alimentos. Quinta edición. Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, Roma, Italia.
- Nieto-Orozco, C., Chanin, A., Tamborrel, N., Vidal, E., Tolentino-Mayo, L. & Vergara-Castañeda, A. (2017). Percepción sobre el consumo de alimentos procesados y productos ultraprocesados en estudiantes de posgrado de la Ciudad de México. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 9, 82-88. doi: 10.1016/j.jbhsi.2018.01.006.
- Park, S., Onufrak, S., Sherry, B., & Blanck, H. M. (2014). The relationship between health-related knowledge and sugar-sweetened beverage intake among US adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114, 1059-1066. doi: 10.1016/j.jand.2013.11.003.
- Rivera, J. (2017). *Diabetes and sugar tax law*. Foro Binacional de Salud. Universidad Nacional Autónoma de México/ Universidad de California. Recuperado de: <https://globalhealthsciences.ucsf.edu/sites/globalhealthsciences.ucsf.edu/files/binational-health-forum-program-2017.pdf>
- Secretaría de Salud. Norma oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2019, Servicios de salud. Promoción y educación en materia alimentaria. México, DF: Secretaría de Salud, 2010. Recuperado de: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5575205&fecha=11/10/2019](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5575205&fecha=11/10/2019).
- Shine, A., O'Reilly, S., & O'Sullivan, K. (1997). Consumer attitudes to nutrition labelling. *British Food Journal*, 99, 283-289. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/00070709710188381>.
- Silver, L., Wen, S., Ryan-Ibarra, S., Smith Taillie, L., Induni, M., Miles, D., Poti, J., & Popkin, B. (2017). Changes in prices, sales, consumer spending, and beverage consumption one year after a tax on sugar-sweetened beverages in Berkeley, California, US: A before-and-after study. *PLoS Med*, 14, e1002283. doi: e1002283. 10.1371/journal.
- Stroebele, N. & de Castro, J. (2004). Effect of ambience on food intake and food choice. *Nutrition*, 20, 821-838. doi: 10.1016/j.nut.2004.05.012.
- Turner, N. J., & Fraser, J. (2014). Food labels: a critical assessment. *Nutrition*, 30, 257-269. doi: 10.1016/j.nut.2013.06.012. Epub 2013 Oct 15.
- The coca cola company (2018). Recuperado de <https://www.coca-colamexico.com.mx/historia>
- Turner, M. M., Skubisz, C., Pandya, S. P., Silverman, M., & Austin, L. L. (2014). Predicting visual attention to nutrition information on food products: The influence of motivation and ability. *Journal of Health Communication*, 19, 1017-1029. doi:10.1080/10810730.2013.864726.
- Urquiaga, I., Lamarca, M., Jiménez, P., Echeverría, G., & Leighton, F. (2014). ¿Podemos confiar en el etiquetado nutricional de los alimentos en Chile? *Revista Médica de Chile*, 142, 775-781. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014000600012>
- Vargas-García, E. J., Evans, C. E. L., Prestwich, A., Sykes-Muskett, B. J., Hooson, J., & Cade, J. E. (2017). Interventions to reduce consumption of sugar-sweetened beverages or increase water intake: evidence from a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 18, 1350-1363.
- Vartanian, L., Schwartz, B., & Brownell, K. (2007). Effects of soft drink consumption on nutrition and health: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Public Health*, 9, 667-675. doi: 10.2105/AJPH.2005.083782.
- Wansink, B., & Chandon, P. (2006). Can "low-fat" nutrition labels lead to obesity? *Journal of Marketing Research*, 43, 605-617. doi: <http://dx.doi.org/10.1509/jmkr.43.4.605>.
- Woodward-Lopez, G., Kao, J., & Ritchie, L. (2010). To what extent have sweetened beverages contributed to the obesity epidemic? *Public Health Nutrition*, 14, 499-509. doi:10.1017/S1368980010002375.