

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y ECONÓMICOS ASOCIADOS AL CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS EN MÉXICO

Víctor Manuel Gerónimo Antonio y Nazaret Flores Espínola^a

Fecha de recepción: 28 de septiembre de 2024. Fecha de aceptación: 4 de febrero de 2025.

<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2025.221.70280>

Resumen. La investigación tiene como objetivo identificar los factores sociodemográficos y económicos que influyen en la probabilidad de consumo de bebidas azucaradas (CBA) en los hogares de México, entre los años 1992 y 2022. Se utilizan modelos econométricos Logit y datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH). Los resultados muestran que, si el hogar es urbano, el jefe de hogar es hombre y hay menores de edad, aumentan los perceptores ocupados y el quintil de ingreso, lo que incrementa la probabilidad de CBA; en cambio, el incremento en la edad y el nivel educativo del jefe de hogar, así como la presencia de adultos mayores de 65 años, reducen la probabilidad de CBA.

Palabras clave: consumo; hogar; bebidas azucaradas; factores sociodemográficos; modelo Logit.

Clasificación JEL: C40, D12; H31; L66.

SOCIO-DEMOGRAPHIC AND ECONOMIC FACTORS ASSOCIATED WITH THE CONSUMPTION OF SUGAR-SWEETENED BEVERAGES IN MEXICO

Abstract. This research aims to identify the socio-demographic and economic factors influencing the probability of sugar-sweetened beverage consumption (ssbc) in Mexican households between 1992 and 2022. Logit econometric models and data from the National Household Income and Expenditure Survey (ENIGH, for its acronym in Spanish) are used. The results show that the probability of ssbc increases with the number of employed workers and the income quintile if the household is urban, the household head is male, and there are minors. Meanwhile, increasing the age and level of education of the household head, as well as the presence of adults over 65 years of age, decreases the probability of ssbc.

Key Words: consumption; household; sugar-sweetened beverages; sociodemographic factors; Logit model.

^a Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, México. Correos electrónicos: vm.geronimo85@gmail.com y nazaflores31@gmail.com, respectivamente.

1. INTRODUCCIÓN

Existe un amplio interés por analizar el consumo de bebidas azucaradas (CBA). La razón se debe, principalmente, a que el elevado CBA se ha relacionado con factores de riesgo para la salud, como la obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer (Malik y Hu, 2022; Li *et al.*, 2023). De esta manera, al CBA en exceso se le considera un problema de salud pública, ya que contienen una gran cantidad de azúcar añadida, colorantes y conservadores artificiales para alimentos, que afectan negativamente a la salud de las personas (Farsad-Naeimi *et al.*, 2020).

La cantidad de bebidas azucaradas que consumen algunos grupos de la población ha tendido a crecer, e incluso ya supera los límites diarios recomendados por la Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2015). Sobre el tema, Lara-Castor *et al.* (2023) analizaron la ingesta de bebidas azucaradas entre adultos de 185 países, y encontraron que el CBA aumentó 16% entre los años de 1990 y 2018, aunque tuvo una desaceleración entre los años de 2005 y 2018. No obstante, los niveles de CBA varían según la región del mundo; por ejemplo, para 2018, los mayores consumidores se registraron en Asia del Sur, África Subsahariana, y América Latina y el Caribe. A nivel de países, la media de CBA más alta se registró en México, seguido de Etiopía, Estados Unidos y Nigeria. Previamente, en 2015, la Organización Panamericana de la Salud (PAHO, por sus siglas en inglés) señaló que México se ubicaba en el lugar número uno como consumidor mundial de bebidas azucaradas, al registrar un consumo promedio de 163 litros de refrescos al año por persona en el 2011.

Debido a los altos niveles de CBA en México, el país ocupa el primer lugar en mortalidad y morbilidad atribuible a la ingesta de estas bebidas azucaradas (Braverman-Bronstein *et al.*, 2020). Para contrarrestar esta situación, el país implementó políticas públicas en el siguiente orden: en 2009 se establecieron regulaciones sobre la publicidad de bebidas azucaradas, aunque se tiene información limitada sobre el efecto de estas medidas (Bergallo *et al.*, 2018); en 2014 se introdujo un impuesto especial sobre las bebidas con azúcares añadidos, lo que provocó que las compras de estas bebidas se redujeran 8.2% dos años después, siendo los hogares ubicados en áreas urbanas y los de bajo nivel socioeconómico los que registraron mayor disminución (Colchero *et al.*, 2017). Recientemente, en 2020, se incluyeron etiquetas de advertencia en el frente de los envases para ciertos nutrientes, incluidos los azúcares añadidos (Secretaría de Economía [SE], 2020).

Con el propósito de comprender de una manera más amplia la alta ingesta de bebidas azucaradas, es conveniente analizar cuáles son los factores relacionados con el CBA. En particular, estudiar de qué manera el contexto social y económico en que una persona crece y se desarrolla condiciona sus decisiones en términos de qué consume y bebe (Purohit *et al.*, 2023). Asimismo, Gozali *et al.* (2023) señalan que el jefe de familia es quien toma la mayoría de las decisiones sobre el hogar, incluido el CBA, de esta manera las características socioeconómicas y demográficas del jefe de familia influyen en el consumo dentro de ésta. Sobre el tema, trabajos previos han evidenciado que el CBA está asociado con el género, la edad, el nivel educativo, el nivel socioeconómico y la ocupación de las personas, así como de la zona urbana o rural donde viven (Schneider *et al.*, 2020; Al-Hanawi *et al.*, 2022; Santana-Jiménez *et al.*, 2023).

Sin embargo, son limitados los estudios que analizan los determinantes del CBA para el caso mexicano. Por esta razón, este trabajo busca dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación: ¿existen cambios en el CBA en los hogares mexicanos entre los años 1992 y 2022?, ¿de qué manera el nivel económico y las características sociodemográficas de los hogares se asocian con el CBA? Específicamente, esta investigación tiene como objetivo identificar los factores sociodemográficos y económicos que influyen en la probabilidad de CBA en los hogares de México, entre los años 1992 y 2022.

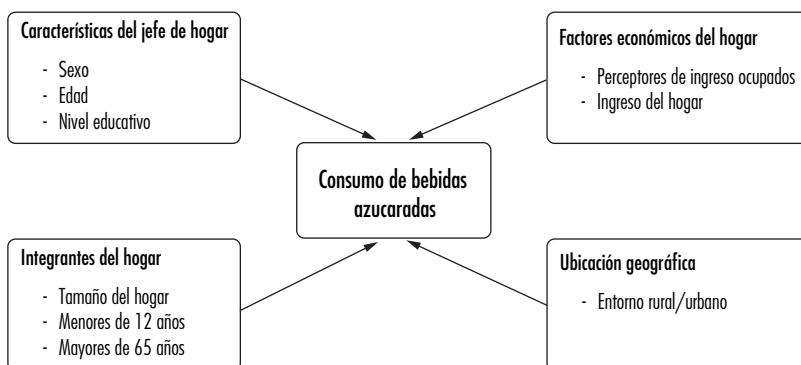
El análisis empírico de esta investigación se realizó en dos etapas: la primera a partir de un análisis descriptivo comparativo sobre el CBA entre dos puntos en el tiempo. La segunda mediante un análisis econométrico que consiste en la estimación de modelos de regresión Logit, para identificar cómo inciden las características sociodemográficas y económicas en la probabilidad de CBA. Se emplearon los datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) para los años 1992 y 2022.

El estudio se estructuró de la siguiente manera: en el primer apartado, después de la introducción, se muestra el modelo conceptual que describe los factores sociodemográficos y económicos asociados al CBA. Despues se describen los datos y la metodología utilizada, para luego exponer los resultados y la discusión. Finalmente, se presentan las conclusiones.

2. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y ECONÓMICOS ASOCIADOS AL CBA

El CBA en exceso es un fenómeno de carácter multifactorial, que tiene diversas implicaciones en la salud y economía familiar (Sosa y Mancera, 2022). Por ello, es necesario analizarlo desde diferentes disciplinas, no sólo para comprender la complejidad social del problema, sino para diseñar políticas públicas que conduzcan a reducir la ingesta de las bebidas azucaradas. Con el fin de abonar al conocimiento sobre el tema, desde la economía, se plantea identificar qué factores sociodemográficos y económicos influyen en la probabilidad de CBA de los hogares en México. Como se puede apreciar en la figura 1, se tiene una representación del modelo conceptual de las variables divididas en cuatro categorías: la primera se relaciona con las características de la jefatura del hogar en cuanto a su edad, sexo y nivel educativo; la segunda hace referencia a los miembros del hogar en términos del número de personas que lo integran, la presencia de niños y adultos mayores; la tercera considera los factores económicos, representados por el ingreso del hogar y el número de personas que perciben un ingreso monetario y tienen trabajo; finalmente, se incluye el entorno rural y urbano del hogar.

Figura 1. Modelo conceptual de los determinantes del CBA



Fuente: elaboración propia con base en la revisión de literatura especializada.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023): “el jefe del hogar es la persona reconocida como tal por los demás integrantes del mismo”. Los factores más relevantes que se vinculan para otorgarle este reco-

nocimiento se relacionan con aspectos de jerarquía, ya sea porque aporta la mayor parte de los ingresos, es la persona de más edad, o bien el que toma las decisiones más importantes dentro del hogar (Muñiz y Hernández, 1999). En este sentido, se asume que el jefe del hogar ejerce un papel relevante en términos de tipos y cantidades de bebidas que se ingieren, por ello se consideraron tres de sus características.

Características de la jefatura del hogar

Con respecto al sexo del jefe del hogar, se espera que la probabilidad de CBA sea mayor cuando la jefatura corra a cargo del hombre a diferencia de cuando lo ostenta la mujer. Esta idea ha sido concebida por Al-Hanawi *et al.* (2022), quienes señalan que las personas del sexo masculino son más propensas a consumir mayores cantidades de bebidas azucaradas que las mujeres. Lo que podría deberse a que los hombres suelen preocuparse menos por los productos que consumen; mientras que las mujeres se preocupan más por tener hábitos alimenticios saludables que les permita cuidar su apariencia física y, en su caso, inculcarles a los hijos a realizar estas prácticas saludables (Lozano *et al.*, 2021).

En referencia a la edad del jefe del hogar, el efecto en la probabilidad de CBA tenderá a reducirse con el aumento de la edad. Sobre el tema, Raiteri (2015, p. 16) menciona que “la etapa de vida en la que se encuentre una persona influirá en los productos y servicios que elija para satisfacer sus necesidades”. De esta manera, se asume que las personas tienden a preocuparse más por su salud conforme avanza su edad, de manera que a mayor edad del jefe de familia tenderá a reducir la compra de bienes poco saludables como las bebidas con elevado contenido de azúcar.

En relación con el nivel educativo, se espera que se reduzca la probabilidad de CBA en el hogar a medida que aumenta la formación escolar del jefe de hogar. Esto se ha demostrado empíricamente por quienes encontraron que el CBA fue significativamente mayor en personas con nivel educativo bajo que en aquellas con nivel educativo alto. Por tanto, se asume que un consumidor con mayor nivel de educación tiende a ser más consciente y responsable de las consecuencias que generan los productos que consume; es decir, tiene mayor acceso a la información sobre los impactos negativos que la ingesta de bebidas azucaradas provocan a la salud (Raiteri, 2015).

Características de los integrantes del hogar

Las características de los integrantes del hogar también inciden en el consumo de bebidas. En primer lugar, se asume que aumenta la probabilidad de CBA ante un incremento en el número de integrantes del hogar. Este planteamiento tiene dos sustentos, por un lado, la teoría de la demanda establece que por cada miembro extra que se integre a una familia, se requiere de una mayor cantidad de bienes para satisfacer las necesidades de consumo en el hogar (Varian, 2022). Por otro lado, con el paso del tiempo, se observa una mayor oferta y diversidad de bebidas azucaradas a precios más accesibles en el mercado, de manera que puede darse un incremento real del ingreso por integrante del hogar, es decir, es posible que por efectos del ingreso se espere una mayor probabilidad en la compra y la ingesta de este tipo de bebidas.

En segundo lugar, la presencia de integrantes menores de 12 años en el hogar se espera influya de manera positiva en la probabilidad de CBA. Según Tojo (2003), durante la infancia y la adolescencia las necesidades hídricas son relativamente más altas que en las personas adultas debido a su diferente composición corporal; sin embargo, no eligen el agua simple para saciar su sed y mantener una buena hidratación. Por el contrario, Muth *et al.* (2019) señalan que niños y adolescentes registran un incremento notable en la ingesta de bebidas deportivas, refrescos de sabores de fruta y sodas/gaseosas en las últimas décadas, incluso agregan que cerca de la mitad de las calorías que consumen proviene exclusivamente de este tipo de bebidas.

En tercer lugar, la presencia de integrantes mayores de 65 años en el hogar, se espera que provoque de manera negativa a la probabilidad de CBA. Esta premisa parte de lo expuesto, en 2021, por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura ([FAO, por sus siglas en inglés], 2021), sobre que los adultos mayores son más vulnerables a enfrentar enfermedades, llevando a que busquen cuidarse y preocuparse por su salud, por ello tienden a consumir alimentos y bebidas saludables que contribuyan a su bienestar; por tanto, cuando el hogar está integrado por al menos un miembro de edad avanzada, se espera una reducción en la ingesta de bebidas azucaradas.

Factores económicos del hogar

Dentro de los factores económicos relacionados con el hogar, se consideró el ingreso y el número de perceptores de ingreso ocupados. Con respecto al

incremento en el ingreso del hogar, se espera que aumente la probabilidad de CBA. Este planteamiento se retoma de la teoría del consumidor, que establece una relación positiva entre el ingreso y el consumo (Varian, 2022); por consiguiente, al incrementar el presupuesto monetario del hogar tiende a elevarse la demanda de bebidas azucaradas. Esta relación ha sido validada en trabajos empíricos, que han encontrado que un aumento en el ingreso conduce a consumir un mayor volumen de bebidas como el refresco (Barquera *et al.*, 2008).

Con respecto al número de personas que perciben un ingreso remunerado, se plantea una relación positiva con la probabilidad de CBA. En otros términos, cuando hay más perceptores de ingreso mejora el presupuesto económico del hogar, por tanto, se espera un incremento en el CBA por dos razones: la primera es producida por una mejora en el poder de compra; la segunda se debe a que una mayor cantidad de perceptores económicos es probable que se amplíe el tiempo destinado a las actividades remuneradas fuera del hogar, lo que transforma gustos y necesidades de consumo, por tanto, puede elevarse la propensión a consumir bebidas azucaradas.

Ubicación geográfica: entorno rural y urbano del hogar

El contexto rural o urbano en el que se desenvuelven los integrantes del hogar incide en sus preferencias de consumo. En este sentido, se plantea que el hogar urbano tiende a mostrar una mayor probabilidad de CBA que el hogar rural. Existen varios elementos que modifican el gusto y preferencia por las bebidas azucaradas según el entorno geográfico, entre ellos está la urbanización acelerada, que crea condiciones para que exista una mayor cantidad de cadenas de supermercados que ofrecen una amplia variedad de bebidas azucaradas (FAO, 2018). Asimismo, las empresas productoras de bebidas han mejorado la logística de la distribución de las bebidas azucaradas en los territorios rurales, lo que lleva a que las familias que viven en las zonas rurales tiendan a cambiar sus hábitos y patrones de consumo, en particular respecto al crecimiento paulatino de la ingesta de refrescos y otras bebidas azucaradas (Popkin y Reardon, 2018).

3. METODOLOGÍA

Datos

Se emplearon los microdatos de la ENIGH para los años 1992 y 2022 (INEGI) y se tomó como unidad de estudio al hogar. Los años seleccionados se consideraron con base a la disponibilidad de las bases de datos, que son comparables y con representatividad estadística para todo el territorio mexicano. Estas bases de datos son de corte transversal, ya que no se encuesta a los mismos hogares en los dos años analizados.

Se consideraron dos tabulados para construir las variables: concentrado hogar y gasto hogar. Del primer tabulado se obtuvo el ingreso corriente total del hogar, así como las características sociodemográficas y ocupacionales de los miembros del hogar. Del segundo tabulado se consideró la clave de gasto, que permitió seleccionar a seis grupos de bebidas azucaradas que consumieron los hogares: 1) refrescos de cola y de sabores; 2) jarabe natural, lechugilla, sangrita y tascalate; 3) agua mineral, quina, desmineralizada con o sin sabor; 4) jugos y néctares envasados; 5) agua preparada y jugos naturales; 6) bebida energética. Posteriormente, de cada grupo de bebidas, se calculó el consumo medio (litros) semanal por hogar y por quintiles de ingreso.

Técnicas de análisis

El análisis empírico se llevó a cabo en dos etapas: análisis descriptivo y análisis econométrico. La primera etapa se dedicó a responder a la primera pregunta de investigación: ¿existen cambios en el CBA en los hogares mexicanos entre los años 1992 y 2022?, que consiste en realizar un análisis comparativo (entre los dos años estudiados) sobre el consumo medio semanal de cada grupo de bebidas azucaradas por hogar y por quintiles de ingreso. Cabe mencionar que la ENIGH 1992, aún no registraba el consumo de agua preparada y jugos naturales, ni el de bebidas energéticas, por lo tanto, no fue posible comparar la ingesta de estas bebidas en el periodo analizado. De igual forma, se realizó una comparación de las características sociodemográficas y económicas asociadas al hogar. Para el análisis estadístico se utilizó el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), y se empleó el factor de expansión para realizar inferencias poblacionales a partir de la muestra.

En la segunda etapa del análisis se abordó la segunda pregunta: ¿de qué manera el nivel económico y las características sociodemográficas de los ho-

gares se asocian con el CBA en México? Para ello, fueron estimados modelos econométricos Logit binario, y se consideró el modelo empírico propuesto en el trabajo de Llamas *et al.* (2012), mismo que analiza la probabilidad del consumo en alimentos y bebidas fuera del hogar para México. Los modelos de regresión logística han sido útiles para analizar los factores determinantes del CBA para diversos países como Estados Unidos (Tasevska *et al.*, 2017), Sudáfrica (Pengpid y Peltzer, 2019), Indonesia (Gozali *et al.*, 2023) y Arabia Saudita (AlFaris *et al.*, 2022).

De acuerdo con Greene (2012), en el modelo Logit binario, la variable dependiente Y_i plantea dos sucesos, codificada con valor de 1 si el hogar consumió bebidas azucaradas, y 0 cuando no consumió; mientras que al conjunto de variables independientes se denota como X_i . Según Wooldridge (2010, p. 584), la especificación de este modelo permite expresar la probabilidad de CBA de un hogar de la siguiente manera:

$$P(Y_i = 1 | X_i) = G(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \cdots + \beta_k X_k) = G(\beta_0 + X\beta) = G(X_i\beta_i) \quad (1)$$

Donde: G es una función logística que asume valores estrictamente entre 0 y 1 para todos los números reales z , que se puede expresar como:

$$G(z) = \exp(z) / [1 + \exp(z)] = \Lambda(z) \quad (2)$$

Siguiendo con Wooldridge (2010), la función G es creciente y aumenta con más rapidez en $z = 0$, $G(z) \rightarrow 0$ a medida que $z \rightarrow -\infty$, y $G(z) \rightarrow 1$ a medida que $z \rightarrow \infty$. Por su parte, el vector β_i representa el efecto de las variables independientes, X_i , sobre la probabilidad del suceso; dicha relación funcional se representa como:

$$Y_i = F(X_i, \beta_i) + \mu_i \quad (3)$$

La perturbación μ_i tiene una distribución logística estándar y es independiente de X_i . Según los supuestos establecidos, se planteó el siguiente modelo empírico:

$$\begin{aligned} \text{CBA} = & \beta_0 + \beta_1(\text{sexo}_\text{jefe}) + \beta_2(\text{edad}_\text{jefe}) + \beta_3(\text{educa}_\text{jefe}) + \beta_4(\text{tam}_\text{hogar}) \\ & + \beta_5(\text{menor}_{12a}) + \beta_6(\text{mayor}_{65a}) + \beta_7(\text{perceptor}) + \beta_8(\text{quintil}) \\ & + \beta_9(\text{urbano}) + \mu_i \end{aligned} \quad (4)$$

Donde:

CBA = variable binaria que denota si el hogar consumió bebidas azucaradas (sí = 1, no = 0).

Sexo_jefe = sexo del jefe de hogar (hombre = 1, mujer = 0).

Edad_jefe = edad en años del jefe de hogar.

Educa_jefe = variable dicotómica que expresa si el jefe de hogar cuenta con educación de licenciatura o posgrado (sí = 1, no = 0).

Tam_hogar = número de integrantes en el hogar.

Menor_12a = variable binaria que indica si en el hogar hay niños menores de 12 años (sí = 1, no = 0).

Mayor_65a = variable binaria que denota si en el hogar hay personas de 65 años o más (sí = 1, no = 0).

Perceptor = número de perceptores de ingreso ocupados en el hogar.

Quintil = quintil al que pertenece el hogar según su ingreso corriente total mensual (base: primer quintil).

Urbano = localidad en la que se ubica el hogar (urbano = 1, cuando tiene mayor o igual a 15 mil habitantes; rural = 0, cuando tiene menor a 15 mil habitantes).

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_9$ = coeficientes de regresión del modelo Logit.

μ_i = término de error aleatorio.

Con el apoyo del software estadístico STATA, se estimaron los modelos Logit por el método de Máxima Verosimilitud, y se consideraron errores estándar robustos para aminorar el problema de heterocedasticidad (Malhotra, 1984). El interés del presente estudio es determinar el efecto marginal de las variables sociodemográficas y económicas sobre la probabilidad de CBA, por ello se calcularon las pendientes utilizando los coeficientes de regresión derivados de los modelos estimados.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis descriptivo

A continuación se muestran algunas características sociodemográficas y económicas de los hogares de México (véase tabla 1). En relación con las variables asociadas al jefe de hogar, se obtuvo que 14.20% de los hogares tenían a una mujer como jefa en 1992, 30 años después, esta proporción se duplicó a 32.40%. Asimismo, se puede apreciar que la edad del jefe fue, en promedio, 10 años mayor en 2022 en comparación al mostrado en 1992. Igualmente, se identifica un aumento porcentual de los jefes con estudios universitarios, pues 18.50% de ellos poseía una licenciatura o posgrado en el segundo año analizado.

Tabla 1. Características sociodemográficas y económicas de los hogares de México, 1992 y 2022

Característica	1992	2022
Muestra	10 530	90 102
Total de hogares (muestra expandida)	18 536 267	37 560 123
Proporción de hogares con jefa mujer	14.20	32.40
Edad promedio del jefe de hogar	41.37	51.39
Proporción de hogares con jefe que tiene licenciatura o posgrado	10.60	18.50
Número promedio de integrantes del hogar	4.69	3.43
Proporción de hogares con niños menores de 12 años	64.60	39.10
Proporción de hogares con personas de 65 años o más	16.40	25.70
Promedio de perceptores de ingreso ocupados	1.50	1.62
Ingreso corriente promedio mensual (pesos mexicanos de 2022)	17 221.43	21 231.82
Proporción de hogares urbanos*	63.40	77.70

Nota: *se consideró hogar urbano si se ubica en una localidad que tiene mayor o igual a 15 mil habitantes y rural si se ubica en una localidad con menos de 15 mil habitantes.

Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH (1992 y 2022).

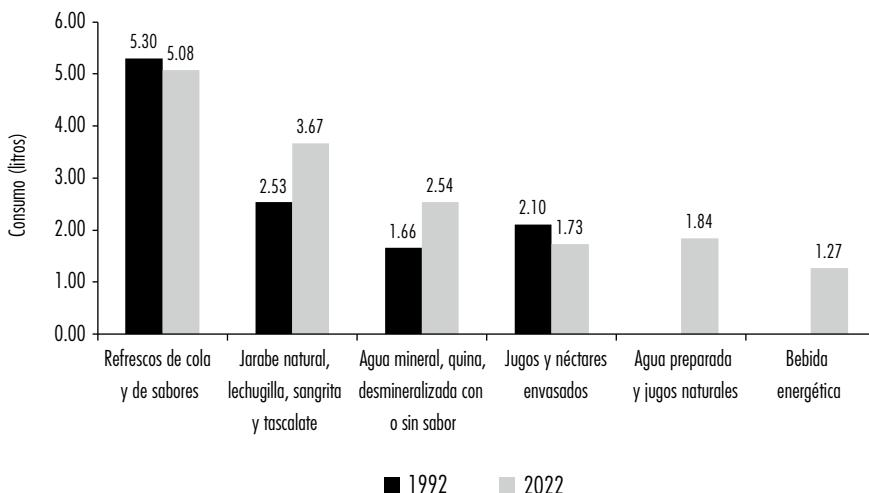
Con respecto a las características de los integrantes del hogar, se observa una reducción en el número promedio de personas que lo integran, al pasar de 4.69 en 1992 a 3.43 miembros en 2022. De igual manera, se percibe un incremento en la proporción (9.30% en 1992) de hogares con miembros de 65 años o más, pues una cuarta parte de los hogares tenía, entre sus miembros, al menos a un adulto mayor en 2022. Por el contrario, ha disminuido en 25.50% la presencia de menores de 12 años de edad en el hogar, específicamente en 1992 había 64.60% de hogares con uno o más niños, esta proporción se ubicó en 39.10% en 2022.

Respecto a las variables económicas vinculadas con el hogar, es posible señalar que la dinámica laboral y los recursos monetarios de los integrantes del hogar se han modificado en las últimas tres décadas. Lo anterior se aprecia en el número promedio de personas que perciben un ingreso como retribución a su trabajo, al aumentar de 1.50 en 1992 a 1.62 en 2022, sugiriendo que además del jefe de familia, otros de sus miembros también aportan ingresos al hogar. Asimismo, se observa un incremento en el poder adquisitivo del hogar, pues el ingreso real promedio mensual por hogar aumentó en un 23.28% entre 1992 y 2022. Por último, se identificó que 63.40% de los hogares se ubicaba en áreas urbanas en 1992, esta proporción se elevó a 77.70% en 2022, lo que sugiere que el entorno urbano juega un papel relevante en la dinámica que viven las personas.

En seguida, se muestra la media de consumo semanal por hogar y por tipo de bebida azucarada para 1992 y 2022 (véase figura 2). En ambos años sobresale que la bebida más consumida fue el refresco de cola y de sabores, aunque se redujo ligeramente la ingesta en 4.15% en tres décadas; sin embargo, la media de consumo por hogar se ha mantenido por encima de 5 litros por semana. Igualmente, se percibe una caída del 17.62% en la ingesta media de jugos y néctares envasados, ya que en 1992 los hogares consumían 2.54 litros en promedio por semana, mientras que en 2022 el consumo se ubicó en 1.73 litros.

De igual forma, se observa que dos grupos de bebidas registraron los mayores incrementos en términos de la media de consumo por hogar entre los dos años analizados: 53.01% para el agua mineral, quina, desmineralizada con o sin sabor, y 45.05% para el jarabe natural, lechuguilla, sangrita y tascalate. El análisis también sugiere que los hogares han diversificado su patrón de consumo de bebidas; por ejemplo, ha incrementado la ingesta de agua preparada y jugos naturales, así como de bebidas energéticas, incluso el consumo de un hogar fue mayor a un litro por semana en 2022.

Figura 2. Media de consumo semanal (litros) de bebidas azucaradas por hogar, 1992 y 2022



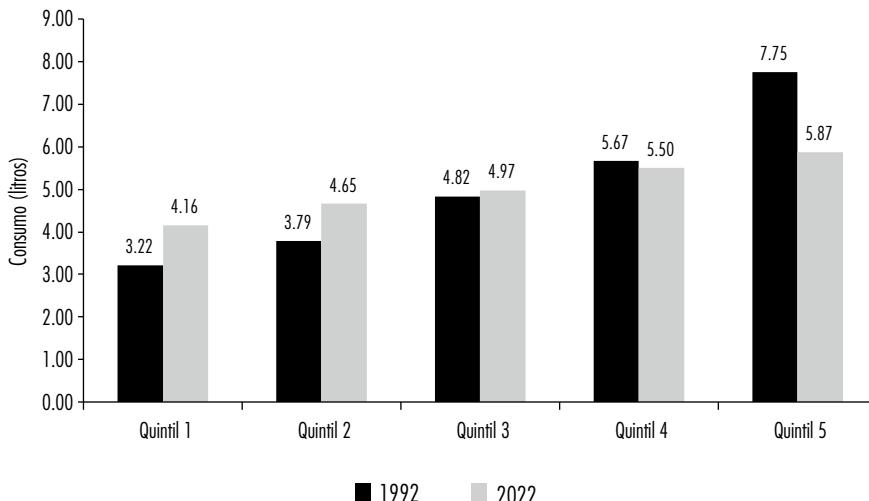
Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH (1992 y 2022).

Con el fin de mostrar si existe un comportamiento diferenciado en la ingesta de bebidas azucaradas de acuerdo al quintil de ingreso del hogar, se muestra la media de consumo semanal de refrescos de cola y de sabores como se aprecia en la figura 3, mientras que la figura 4 ilustra la ingesta de jugos y néctares envasados. La elección de estas bebidas se da por dos motivos: el primero, es que las familias destinan un mayor monto monetario a estas bebidas, del total de gasto asignado a la compra de bebidas azucaradas, 86.54% se destinó a los refrescos y 8.55% a los jugos (ENIGH, 2022); segundo, este grupo de bebidas contiene una alta concentración de azúcares totales, incluyendo fructosa, glucosa, sacarosa, jarabe de maíz o mezclas de ellas (Procuraduría Federal del Consumidor [PROFECO], 2023).

Como se ve en la figura 3, para ambos años, conforme el hogar se clasifica en un quintil de ingreso mayor, la ingesta de refrescos tiende a incrementar. Muestra de ello, el quintil 5 consumió el doble de lo que consumieron los quintiles 1 y 2 en 1992, incluso el consumo promedio más alto lo registró el quintil 5, al consumir 7.75 litros por semana. Sin embargo, se percibe que los hogares con mayor poder adquisitivo redujeron la ingesta de refrescos entre los años 1992 y 2022, siendo el quintil 5 el que redujo en mayor medida su consumo. Por el contrario, los hogares de menor ingreso (quintiles 1 y 2) son

los que aumentaron el consumo de refrescos en aproximadamente un litro por semana. Por su lado, los hogares de ingreso medio (quintiles 3 y 4) mantuvieron prácticamente sin cambio su ingesta de bebidas gaseosas, cuya tendencia es a acercarse a los 5 litros por semana.

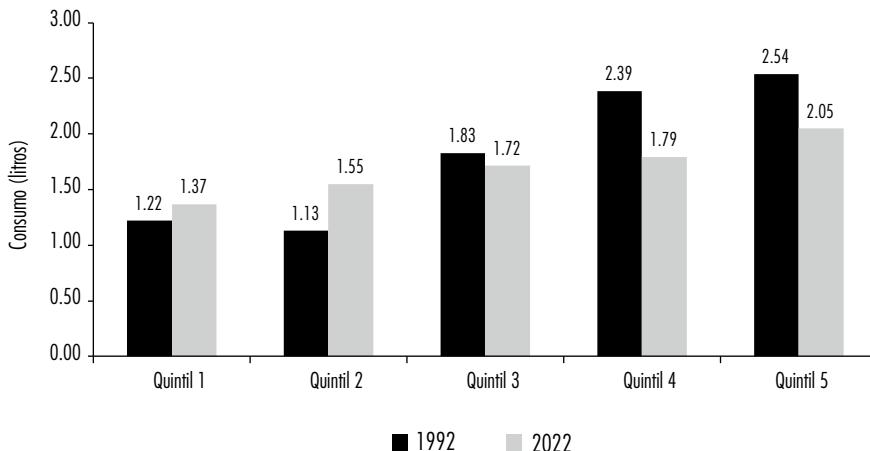
Figura 3. Media de consumo semanal (litros) de refrescos de cola y de sabores, por quintiles de hogar, 1992 y 2022



Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH (1992 y 2022).

La ingesta media de jugos y néctares envasados se incrementa progresivamente de acuerdo con el quintil de ingreso del hogar; no obstante, la ingesta de jugos es notablemente inferior, oscilando entre 2.5 y 3 veces menos, en comparación con la cantidad consumida de refrescos (véase figura 4). Asimismo, se identifica que los quintiles 3, 4 y 5 disminuyeron la media de consumo de estas bebidas en 2022, comparado con 1992; específicamente, el quintil 5 disminuyó su consumo de 2.54 a 2.05 litros en promedio por semana. En sentido opuesto, los quintiles 1 y 2 han aumentado el consumo de estas bebidas, siendo el quintil 2 el que mayor crecimiento (37.17%) registró en la ingesta, entre el primer y segundo año analizado.

Figura 4. Media de consumo semanal (litros) de jugos y néctares envasados, por quintiles de hogar, 1992 y 2022



Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH (1992 y 2022).

Análisis econométrico

Los coeficientes de regresión se presentan en la tabla 2, y derivan de los modelos Logit que mostraron la mejor calidad de ajuste relativo como indican los criterios de Akaike y Schwarz (Malhotra, 1984). Asimismo, los modelos muestran una significancia total a un nivel de confianza del 99%, según el estadístico de Chi-cuadrado (χ^2). Adicionalmente, la proporción de casos correctamente predichos es aceptable y no existen problemas de multicolinealidad en los modelos seleccionados, de acuerdo con las pruebas de Belsley-Kuh y Welsch y el Factor de Inflación de Varianza (Greene, 2012).

De acuerdo con la tabla 2, las variables independientes, en su mayoría, son estadísticamente significativas al 99% para los dos años analizados, y sólo la variable educación del jefe de hogar mostró un 90% de significancia para 1992. En cambio, la variable de adultos mayores de 65 años no fue estadísticamente significativa para el primer año analizado. Lo mismo para el tamaño del hogar y la condición urbana, no fueron significativas para el segundo año estudiado.

Tabla 2. Coeficientes de regresión del modelo Logit, 1992 y 2022

Variables independientes	1992		2022	
	Coeficientes	P > Z	Coeficientes	P > Z
Constante	-0.5242	0.000***	1.1493	0.000***
Sexo_jefe	0.2284	0.000***	0.1487	0.000***
Edad_jefe	-0.0096	0.000***	-0.0141	0.000***
Educa_jefe	-0.1625	0.050*	-0.4174	0.000***
Tam_hogar	-0.0785	0.000***	0.0075	0.289
Menor_12a	0.3054	0.000***	0.0914	0.000***
Mayor_65a	-0.0421	0.528	-0.0801	0.001***
Perceptor	0.1766	0.000***	0.0701	0.000***
Quintil 2	0.5289	0.000***	0.2612	0.000***
Quintil 3	0.6776	0.000***	0.4783	0.000***
Quintil 4	0.8957	0.000***	0.6490	0.000***
Quintil 5	0.8446	0.000***	0.6199	0.000***
Urbano	0.2993	0.000***	-0.0148	0.375
Muestra	10 530		90 102	
Chi-cuadrado (Valor-P)	694.43 (0.000)***		3 273.33 (0.000)***	
R ² de McFadden	0.0475		0.0307	
Log-verosimilitud	-6 949.15		-51 508.06	
Casos correctamente predichos (%)	6 407 (60.8%)		65 248 (72.4%)	

Nota: los coeficientes son estadísticamente significativos con un nivel de confianza de 90% (*), 95% (**) y 99% (***)

Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH (1992 y 2022).

Los efectos marginales indican el cambio marginal en la probabilidad de CBA de un hogar ante cambios de las variables independientes (véase tabla 3). Para 1992 se identificó que la probabilidad de CBA fue de 5.7% mayor en los hogares con jefe hombre comparado con aquellos hogares con jefa mujer, dicha probabilidad ha disminuido en el tiempo, al situarse en 2.96% para 2022. Este resultado es similar a lo que encontraron Malik y Hu (2022), respecto a que las personas del sexo masculino consumieron una mayor cantidad de bebidas azucaradas que las del sexo femenino en varias regiones de África,

Asia, América Latina y el Caribe. Por tanto, se puede asumir que las jefas de hogar desempeñan un papel relevante para que los integrantes de su familia lleven una dieta saludable, de modo que procuran reducir la ingesta de bebidas con alto índice de azúcar.

Según el efecto marginal asociado a la edad del jefe, existe una relación inversa con la probabilidad de CBA. Se encontró que cada año adicional de edad, partiendo de la edad promedio (41 años), la probabilidad en el consumo se redujo un 2.4% en 1992; mientras que esta probabilidad fue de 2.7% en 2022. Este resultado se suma a la evidencia empírica de Cuy Castellanos y Miller (2020), quienes sugieren que conforme incrementa la edad de una persona, éste empieza a preocuparse por tener una buena nutrición y una dieta balanceada. De esta forma, puede señalarse que el aumento de la edad del jefe de familia favorece a una buena elección de los bienes que adquiere y consume, reduciendo la ingesta de bebidas azucaradas por considerarse dañinos para la salud.

Tabla 3. Efectos marginales calculados a partir de los coeficientes del modelo Logit, 1992 y 2022

Variables independientes	1992		2022	
	Efecto marginal	P > Z	Efecto marginal	P > Z
Sexo_jefe	0.0570	0.000***	0.0296	0.000***
Edad_jefe	-0.0024	0.000***	-0.0027	0.000***
Educa_jefe	-0.0406	0.050*	-0.0871	0.000***
Tam_hogar	-0.0196	0.000***	0.0014	0.289
Menor_12a	0.0762	0.000***	0.0179	0.000***
Mayor_65a	-0.0105	0.528	-0.0159	0.001***
Perceptor	0.0441	0.000***	0.0137	0.000***
Quintil 2	0.1302	0.000***	0.0494	0.000***
Quintil 3	0.1653	0.000***	0.0875	0.000***
Quintil 4	0.2146	0.000***	0.1155	0.000***
Quintil 5	0.2027	0.000***	0.1106	0.000***
Urbano	0.0747	0.000***	-0.0029	0.375

Nota: los efectos marginales son estadísticamente significativos con un nivel de confianza de 90% (*); 95% (**) y 99% (***)

Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH (1992 y 2022).

En esta misma línea, el nivel escolar del jefe de hogar incide negativamente en la probabilidad de CBA. De acuerdo con el efecto marginal de esta variable para 1992, los hogares cuyo jefe contaba con estudios superiores, como licenciatura o posgrado, tuvieron una probabilidad de 4.06% menor de ingerir bebidas azucaradas, comparado con aquellos hogares cuyo jefe tenía un nivel educativo inferior. El efecto inverso de la escolaridad de los jefes de familia sobre la probabilidad de CBA se duplicó en 30 años, al situarse en 8.71% en 2022. Este resultado es coherente con el supuesto de que, a mayor nivel educativo de la madre o el padre se espera que ostente información más amplia sobre qué bebidas son o no benéficas para la salud humana y, con ello, se reduzca la probabilidad de CBA.

Con respecto al tamaño del hogar, el efecto marginal de 1992 indica que, por cada miembro que se integró al hogar, con base al promedio (cinco personas), la probabilidad de CBA disminuyó en 1.96%. Este resultado es distinto a lo esperado, que a mayor cantidad de integrantes de la familia se espera un mayor consumo, esto puede deberse a que se eleva el costo de satisfacer las necesidades básicas de un hogar cuando existen varios integrantes, provocando que se limiten los recursos económicos para adquirir bienes no básicos como las bebidas azucaradas. Sin embargo, para 2022, aunque no fue estadísticamente significativo, se observó que al integrarse un nuevo miembro al hogar provocó un incremento en la probabilidad de CBA, esto es similar a lo que se mostró para Etiopía (Hone y Marisennayya, 2019), y para la provincia de Yakarta en Indonesia (Gozali *et al.*, 2023).

Por otra parte, la presencia de al menos un niño menor de 12 años en el hogar provoca que la probabilidad de CBA sea mayor que en el hogar donde no hay niños, aunque esta probabilidad disminuye entre un año y otro, pues pasó de 7.62% en 1992 a 1.79% en 2022. Al respecto, Alemán-Castillo *et al.* (2019) señalan que la ingesta de jugos y refrescos se presenta con mayor frecuencia entre los niños cuando asisten a la escuela, específicamente en la hora del recreo. Adicionalmente, se ha visto que los menores de edad tienden a elevar la ingesta de bebidas azucaradas y a reducir el consumo de frutas y verduras (Tasevska *et al.*, 2017). Entre los factores que influyen en un mayor gusto y preferencia por las bebidas con alto contenido de azúcar entre los niños, se encuentran las campañas de promoción que la industria de bebidas dirigen hacia este grupo de edad (Alcaraz *et al.*, 2023).

Según el efecto marginal de la variable integrantes mayores de 65 años en el hogar, guarda una relación indirecta con la probabilidad de CBA. Únicamente para el segundo año analizado, se corroboró estadísticamente que un hogar con adultos mayores tuvo una probabilidad de CBA de 1.59% menor

comparado con aquel hogar sin adultos mayores. Este resultado coincide con el trabajo de Meza-Miranda *et al.* (2021), que analizó a 12 países iberoamericanos (Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, Guatemala, México, Perú, Paraguay, Panamá y Uruguay) y encontró que, durante el confinamiento por Covid-19, los adultos de 60 años de edad o más fueron quienes registraron un bajo CBA comparado con otros grupos de edad más jóvenes.

En relación con las variables económicas del hogar, se observó una relación positiva significativa entre el número de perceptores de ingreso ocupados y la probabilidad de CBA. En otros términos, un integrante adicional en el hogar con empleo remunerado aumentaba la probabilidad de CBA en 4.41% en 1992, tres décadas después, en 2022, esta probabilidad se redujo a 1.37%. Por su lado, los efectos marginales relacionados con los quintiles de ingreso indican que los hogares clasificados en los quintiles 2 al 5 tienen una mayor probabilidad de CBA en comparación con los hogares del quintil 1. Esta probabilidad aumenta progresivamente a medida que el hogar pertenece a un quintil de ingreso más alto; específicamente, en 1992, los hogares situados en el quintil 5 tuvieron 20.27% mayor probabilidad de CBA con respecto a aquellos de menores recursos económicos, quintil 1. Se advierte que estos efectos marginales se redujeron a la mitad en 2022. En general, estos resultados convergen con los de Gerónimo (2024), quien encontró que los refrescos de cola, una de las bebidas más consumidas, tienden a comportarse como bienes básicos para las familias de México, es decir, cuando un hogar incrementa su ingreso, la ingesta de estas bebidas también aumenta, aunque en una proporción menor.

Finalmente, se encontraron efectos marginales opuestos, entre 1992 y 2022, en relación con la influencia de la ubicación geográfica (urbana *vs.* rural) en la probabilidad de CBA. En 1992, los hogares urbanos presentaron un 7.47% más de probabilidad de CBA en comparación con los hogares rurales. Este resultado coincide con estudios previos de Sánchez-Pimienta *et al.* (2016) para México, y de Pengpid y Peltzer (2019) para Sudáfrica, donde los residentes en zonas urbanas consumieron un mayor volumen de bebidas azucaradas comparado con los de zonas rurales. Aunque no es estadísticamente significativo, el efecto marginal de 2022 sugiere que vivir en áreas rurales podría aumentar la probabilidad de CBA, indicando una transformación en hábitos y preferencias de consumo en estas zonas, especialmente un incremento en la ingesta de refrescos (Wattelez *et al.*, 2019).

5. CONCLUSIONES

El planteamiento central de esta investigación es que los factores sociodemográficos y económicos influyen en la probabilidad de CBA en los hogares de México. Fue a partir del análisis descriptivo, que se pudieron extraer tres resultados principales: primero, se identificó que el refresco de cola y de sabores es la bebida más consumida, con una disminución de 4.15% en la ingesta entre los años 1992 y 2022, aunque se mantiene alto el consumo promedio (5 litros semanales por hogar). Segundo, se observó que jugos y néctares envasados sufrieron la mayor reducción en la ingesta; esta tendencia puede atribuirse a que los hogares están optando por otras bebidas, pues se ha elevado la ingesta de agua mineral, quina, desmineralizada con o sin sabor, así como agua preparada, jugos naturales y bebidas energéticas, que ganaron terreno en las preferencias de consumo en 2022. Tercero, se identificó que la media de consumo de refrescos, jugos y néctares envasados tiende a incrementar conforme el hogar se clasifica en un quintil de ingreso más alto. Sin embargo, hay cambios en la ingesta entre los diferentes quintiles; por un lado, los hogares con más ingreso (quintil 5) han reducido la ingesta de refrescos y jugos, mientras que los hogares con menos ingreso (quintiles 1 y 2) han aumentado la ingesta de estas bebidas entre los dos años analizados.

Dentro del análisis econométrico, las variables explicativas de la probabilidad de CBA se dividieron en cuatro categorías. En primer orden, se identificó que los jefes de familia juegan un papel relevante en la toma de decisiones sobre las bebidas que se consumen dentro del hogar. Al respecto, se observó que cuando el hombre es el jefe del hogar se tiene una probabilidad mayor de CBA en comparación con una mujer jefa de hogar; en cambio, conforme aumenta la edad y la educación del jefe de hogar es licenciatura o posgrado, la probabilidad de CBA tiende a disminuir. La educación ha emergido como un factor relevante en la probabilidad de CBA, ya que su influencia ha aumentado con el tiempo, lo que la convierte en una variable clave para fomentar hábitos saludables, reducir la ingesta de bebidas azucaradas y mejorar la calidad nutricional de los integrantes del hogar.

En la segunda categoría se encuentran las características de los integrantes del hogar. Se observa que la presencia de personas mayores de 65 años de edad reduce la probabilidad de CBA; por el contrario, cuando hay al menos un niño en el hogar aumenta dicha probabilidad. La tercera categoría comprende al número de perceptores y al quintil de ingreso, ambas variables inciden de manera positiva en la probabilidad de consumir bebidas con alto contenido de azúcar, siendo el ingreso el de mayor jerarquía en términos del grado de

incidencia en dicha probabilidad. La cuarta categoría de variables advierte que la probabilidad de CBA está cada vez menos determinado por el contexto geográfico, esto sugiere que los patrones de consumo de bebidas tienden a ser homogéneos entre un hogar urbano y uno rural.

Es necesario señalar que la principal limitante de este trabajo es que las inferencias son a nivel de hogar, pues la información utilizada de la ENIGH no permite conocer la ingesta de bebidas de cada uno de los miembros del hogar. Por tanto, es difícil identificar si el consumo es adecuado o no, ya que no se evalúa la ingesta con las características individuales en término del peso, estatura y el desempeño de alguna actividad física. La segunda limitante es que se determinó la relación de las variables sociodemográficas y económicas sobre las bebidas azucaradas de forma agregada, probablemente los efectos sean distintos si la estimación se realizara por tipo de bebida. Asimismo, las estimaciones sobre el CBA pueden ser diferentes al de otros estudios, pues los datos utilizados son de fuente secundaria.

Por último, la presente investigación bien puede ser de utilidad para diseñar políticas públicas que promuevan una alimentación saludable. En primer lugar, implementar campañas educativas dirigidas a los jefes de hogar, pues son ellos quienes ejercen una mayor influencia en las decisiones de consumo familiar. Estas campañas se pueden desarrollar de manera conjunta entre la Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Salud, orientadas a reducir el CBA. En segundo lugar, implementar estrategias coordinadas entre los tres niveles de gobierno para restringir la promoción y publicidad de bebidas azucaradas que han sido enfocadas a menores de edad, con el fin de disminuir la ingesta de estas bebidas.

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación fue posible gracias al apoyo de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro a través del proyecto de investigación “Tendencia del CBA en los hogares de México”, con clave: 38111-425302001-2250.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, A., Perelli, L., Rodríguez, M., Palacios, A., Bardach, A., Gittens-Baynes, K., Vianna, C., Guevara, G., García-Martí, S., Ciapponi, A., Augustovski, F., Belizán, M. y Pichon-Riviere, A. (2023). ¿Qué necesita nuestra región para fortalecer políticas públicas sobre bebidas azucaradas? diálogo de decisores. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 40(1). <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2023.401.12394>
- Alemán-Castillo, S., Castillo-Ruiz, O., Bacardí-Gascón, M. y Jiménez-Cruz, A. (2019). Alimentos seleccionados por los padres para los refrigerios de sus hijos en etapa de educación básica en Reynosa, Tamaulipas. *CienciaUAT*, 14(1). <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v14i1.1268>
- AlFaris, N. A., Alshwaiyat, N. M., Alkhaldy, H., AlTamimi, J. Z., Alagal, R. I., Alsaikan, R. A., Alsemari, M. A., BinMowyna, M. N. y AlKehayez, N. M. (2022). Sugar-sweetened beverages consumption in a multi-ethnic population of middle-aged men and association with sociodemographic variables and obesity. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.987048>
- Al-Hanawi, M. K., Ahmed, M. U., Alshareef, N., Qattan, A. M. N. y Pulok, M. H. (2022). Determinants of sugar-sweetened beverage consumption among the Saudi adults: findings from a nationally representative survey. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.744116>
- Barquera, S., Hernandez-Barrera, L., Tolentino, M. L., Espinosa, J., Ng, S. W., Rivera, J. A. y Popkin, B. M. (2008). Energy intake from beverages is increasing among Mexican adolescents and adults. *The Journal of Nutrition*, 138(12). <https://doi.org/10.3945/jn.108.092163>
- Bergallo, P., Castagnari, V., Fernández, A. y Mejía, R. (2018). Regulatory initiatives to reduce sugar-sweetened beverages (ssbs) in Latin America. *PLoS One*, 13(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205694>
- Braverman-Bronstein, A., Camacho-García-Formentí, D., Zepeda-Tello, R., Cudhea, F., Singh, G. M., Mozaffarian, D. y Barrientos-Gutierrez, T. (2020). Mortality attributable to sugar sweetened beverages consumption in Mexico: an update. *International journal of obesity*, 44(6). <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0506-x>
- Colchero, M. A., Rivera-Dommarco, J., Popkin, B. M. y Ng, S. W. (2017). In Mexico, evidence of sustained consumer response two years after implementing a sugar-sweetened beverage tax. *Health Affairs (Project Hope)*, 36(3). <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1231>

- Cuy Castellanos, D. y Miller, M. (2020). Exploration of sugar-sweetened beverage intake in a latinx population. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 52(3). <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2019.08.013>
- Farsad-Naeimi, A., Asjodi, F., Omidian, M., Askari, M., Nouri, M., Pizarro, A. B. y Daneshzad, E. (2020). Sugar consumption, sugar sweetened beverages and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 53. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102512>
- Gerónimo, V. (2024). Estimación de un modelo de demanda de refrescos en México, 1922 y 2022. En F. Pérez, E. Figueira, P. Escamilla, R. Pérez, L. Godínez y A. Gallegos (comps.). *Búsqueda de la eficiencia económica* (pp. 46-56). Universidad Autónoma Chapingo.
- Gozali, M., Candra, A. y Bagus, N. (2023). The socio-economic factors influencing Sugar-Sweetened Beverages (ssb's) consumption in household of DKI Jakarta Province in 2020. *Proceedings of The International Conference on Data Science and Official Statistics*, 2023(1). <https://doi.org/10.34123/icdsos.v2023i1.300>
- Greene, W. (2012). *Econometric Analysis*. Pearson Education.
- Hone, Z. y Marisennayya, S. (2019). Determinants of household consumption expenditure in Debremarkos town, Amhara Region, Ethiopia. *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences*, 62(1). <https://core.ac.uk/download/pdf/276539534.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (1992). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 1992. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/tradicional/1992/>
- _____. (2022). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2022. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/>
- _____. (2023). Glosario. <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENCIG2023>
- Lara-Castor, L., Micha, R., Cudhea, F., Miller, V., Shi, P., Zhang, J., Sharib, J. R., Erndt-Marino, J., Cash, S. B., Mozaffarian, D. y Global Dietary Database (2023). Sugar-sweetened beverage intakes among adults between 1990 and 2018 in 185 countries. *Nature Communications*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-41269-8>
- Li, B., Yan, N., Jiang, H., Cui, M., Wu, M., Wang, L., Mi, B., Li, Z., Shi, J., Fan, Y., Azalati, M. M., Li, C., Chen, F., Ma, M., Wang, D. y Ma, L. (2023). Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages and fruit juices and risk of type 2 diabetes, hypertension, cardio-

- vascular disease, and mortality: A meta-analysis. *Frontiers in Nutrition*, 10. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1019534>
- Llamas, I., Charles, H. y Aboites, G. (2012). Gasto en alimentos y bebidas fuera del hogar: El caso de México, 1992 y 2008. *Economía: Teoría y Práctica*, (37). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802012000200008&lng=es&tlang=es
- Lozano, C., Calvo, G., Armenta, C. y Pardo, R. (2021). La influencia de los grupos sociales en la alimentación de estudiantes universitarios mexicanos. *Psicumex*, 11. <https://doi.org/10.36793/psicumex.v1i1.346>
- Malhotra, N. K. (1984). The use of linear Logit Models in marketing research. *Journal of Marketing Research*, 21(1). <https://doi.org/10.1177/002224378402100103>
- Malik, V. S. y Hu, F. B. (2022). The role of sugar-sweetened beverages in the global epidemics of obesity and chronic diseases. *Nature Reviews. Endocrinology*, 18(4). <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00627-6>
- Meza-Miranda, E., Núñez-Martínez, B., Durán-Agüero, S., Pérez-Armijo, P., Martín-Cavagnari, B., Cordón-Arrivillaga, K., Carpio-Arias, V., Nava-González, E., Camacho-López, S., Ivankovich-Guilén, S., Ríos-Castillo, I., González-Medina, G., Bejarano-Roncancio, J., Ortíz, A., Mauricio-Alza, S. y Landaeta-Díaz, L. (2021). Consumo de bebidas azucaradas durante la pandemia por Covid-19 en doce países iberoamericanos: un estudio transversal. *Revista Chilena de Nutrición*, 48(4). <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000400569>
- Muñiz, P. y Hernández, D. (1999). Los atributos de la jefatura del hogar. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 14(2). <https://doi.org/10.24201/edu.v14i2.1049>
- Muth, N. D., Dietz, W. H., Magge, S. N., Johnson, R., Bolling, C., Armstrong, S., Haemer, M., Rausch, C., Weeks, V., Abrams, S., Kim, J., Schwarzenberg, S., Fuchs, J., Lindsey, C. y Rome, E. (2019). Public policies to reduce sugary drink consumption in children and adolescents. *Pediatrics*, 143(4). <https://doi.org/10.1542/peds.2019-0282>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2018). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2018*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49616>
- _____. (2021). *Frutas y verduras-esenciales en tu dieta. Año Internacional de las Frutas y Verduras. Documento de antecedentes*. <https://doi.org/10.4060/cb2395es>

- Organización Mundial de la Salud (oms) (2015). *Guideline: sugars intake for adults and children*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>
- Pan American Health Organization (PAHO) (2015). *Taxes on sugar-sweetened beverages as a public health strategy: the experience of Mexico*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/18391>
- Pengpid, S. y Peltzer, K. (2019). Prevalence and socio-behavioral factors associated with sugar-sweetened beverages consumption among 15 years and older persons in South Africa. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, 12. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S209147>
- Popkin, B. M. y Reardon, T. (2018). Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obesity Reviews*, 19(8). <https://doi.org/10.1111/obr.12694>
- Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) (2023). Refrescos. Más información menos azúcares. *Revista del Consumidor*, 555. https://www.profeco.gob.mx/revista/RevistaDelConsumidor_555_MAYO_2023.pdf
- Purohit, B. M., Dawar, A., Bansal, K., Nilima, Malhotra, S., Mathur, V. P. y Duggal, R. (2023). Sugar-sweetened beverage consumption and socioeconomic status: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition and Health*, 29(3). <https://doi.org/10.1177/02601060221139588>
- Raiteri, M. (2015). *El comportamiento del consumidor actual* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Cuyo]. <https://bdigital.uncu.edu.ar/8046>
- Sánchez-Pimienta, T. G., Batis, C., Lutter, C. K. y Rivera, J. A. (2016). Sugar-sweetened beverages are the main sources of added sugar intake in the Mexican population. *The Journal of Nutrition*, 146(9). <https://doi.org/10.3945/jn.115.220301>
- Santana-Jiménez, M. A., Nieves-Barreto, L. D., Montaño-Rodríguez, A., Bentancourt-Villamizar, C. y Mendivil, C. O. (2023). Consumption of sugary drinks among urban adults in Colombia: association with sociodemographic factors and body adiposity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph20043057>
- Schneider, S., Mata, J. y Kadel, P. (2020). Relations between sweetened beverage consumption and individual, interpersonal, and environmental factors: a 6-year longitudinal study in German children and adolescents. *International Journal of Public Health*, 65(5). <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01397-0>
- Secretaría de Economía (se) (2020, 27 de marzo). Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010. Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Informa-

- ción comercial y sanitaria. *Diario Oficial de la Federación*. https://dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM_051.pdf
- Sosa, C. E. y Mancera, O. (2022). Análisis estadístico sobre el consumo de refrescos y sus implicaciones sociales y económicas en Sinaloa, México. Un caso de estudio para estudiantes universitarios de pregrado. *Inter disciplina*, 10(27). <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.27.82158>
- Tasevska, N., DeLia, D., Lorts, C., Yedidia, M. y Ohri-Vachaspati, P. (2017). Determinants of sugar-sweetened beverage consumption among low-income children: are there differences by race/ethnicity, age, and sex? *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(12). <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.03.013>
- Tojo, R. (2003). Consumo de zumos de frutas y de bebidas refrescantes por niños y adolescentes en España. Implicaciones para la salud de su mal uso y abuso. *Anales de Pediatría*, 58(6). [https://doi.org/10.1016/S1695-4033\(03\)78126-0](https://doi.org/10.1016/S1695-4033(03)78126-0)
- Varian, H. (2022). *Microeconomía Intermedia. Un enfoque actual*. Antoni Bosch Editor.
- Wattelez, G., Frayon, S., Cavaloc, Y., Cherrier, S., Lerrant, Y. y Galy, O. (2019). Sugar-sweetened beverage consumption and associated factors in school-going adolescents of New Caledonia. *Nutrients*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/nu11020452>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*. Cengage Learning.