

Posicionamiento sobre los impuestos a alimentos no básicos densamente energéticos y bebidas azucaradas

Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez, MD, PhD,⁽¹⁾ M Arantxa Colchero, PhD,⁽²⁾ Luz María Sánchez-Romero, MD, PhD,⁽¹⁾ Carolina Batis, PhD,⁽³⁾ Juan Rivera-Dommarco, PhD.⁽⁴⁾

Barrientos-Gutiérrez T, Colchero MA, Sánchez-Romero LM, Batis C, Rivera-Dommarco J. Posicionamiento sobre los impuestos a alimentos no básicos densamente energéticos y bebidas azucaradas. Salud Pública Mex. 2018;60:586-591.

<https://doi.org/10.21149/9534>

Resumen

En 2014, el gobierno mexicano implementó una política fiscal para disminuir el consumo de bebidas azucaradas y alimentos no básicos con alta densidad energética. Este documento resume y analiza los estudios que han evaluado el impacto observado y esperado de los impuestos a alimentos y bebidas no saludables en México. La implementación de impuestos ha logrado disminuir las compras de bebidas azucaradas en 7.6% y alimentos no básicos con alta densidad energética en 7.4%. La reducción de consumo de bebidas azucaradas podría reducir la obesidad en 2.5%, prevenir 20 000 casos de enfermedad cardiovascular y 189 000 casos de diabetes al año 2022, así como prevenir 2 000 muertes. Además, se espera que estos impuestos ayuden a reducir en 1 173 millones de dólares los costos de atención a la salud. Los impuestos a alimentos no saludables deben fortalecerse y permanecer como parte integral de la estrategia nacional dirigida a reducir la obesidad y las enfermedades crónicas en México.

Palabras clave: refrescos, jugos; alimentos; impuestos; obesidad; diabetes

Barrientos-Gutiérrez T, Colchero MA, Sánchez-Romero LM, Batis C, Rivera-Dommarco J. Position paper on taxes to non-basic energy-dense foods and sugar-sweetened beverages. Salud Pública Mex. 2018;60:586-591.

<https://doi.org/10.21149/9534>

Abstract

In 2014 the Mexican government implemented taxes to reduce the consumption of sugar-sweetened beverages and nonessential energy-dense foods. In this manuscript, we analyze the scientific evidence linking the consumption of these products to chronic diseases, and summarize the studies that have evaluated the observed and expected impact of food taxes in Mexico. The implementation of taxes to unhealthy foods has reduced purchases of sugar-sweetened beverages in 7.6% and nonessential energy-dense foods in 7.4%. A reduction in consumption could decrease obesity prevalence by 2.5%; prevent 20 000 cardiovascular disease events; 189 000 diabetes cases; and 20 000 cardiovascular deaths. Additionally, this impact could save nearly 1 173 million dollars from healthcare costs. Taxes to unhealthy foods should be strengthened up and remain as an integral part of the national strategy to reduce obesity and chronic diseases in Mexico.

Keywords: carbonated beverages, juices; food; tax; obesity; diabetes mellitus

(1) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. México.

(2) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. México.

(3) Cátedra Conacyt, Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. México.

(4) Dirección General, Instituto Nacional de Salud Pública. México.

Fecha de recibido: 1 de marzo de 2018 • **Fecha de aceptado:** 20 de junio de 2018

Autora de correspondencia: Dra. Arantxa Colchero. Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: acolchero@insp.mx

En México, el sobrepeso y la obesidad afectan a más de dos terceras partes de la población, lo que incrementa el riesgo de enfermedades como diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer.¹ El 14% de la población adulta en México tiene diabetes, lo que provoca pérdidas en años de vida saludable e incremento de la demanda de servicios y costos que debe enfrentar el sistema de salud.^{2,3} Las proyecciones a futuro son sombrías: se estima que, de mantenerse la misma tendencia para el año 2050, 50% de la población tendrá obesidad y existirán 12 millones de casos nuevos acumulados de diabetes,⁴ lo que pondría en riesgo la viabilidad del sistema de salud.

El consumo elevado de bebidas azucaradas y alimentos no básicos con alta densidad energética (ANBADE), coloquialmente llamados “comida chatarra”, es una causa importante de obesidad y diabetes.⁵ En México, 26% del total de la energía consumida por la población proviene de bebidas azucaradas y ANBADE.⁶ El consumo de estos productos, sumado al bajo consumo de alimentos que disminuyen el riesgo de obesidad (verduras, frutas, leguminosas), contribuye a la elevada prevalencia de obesidad en México.

Por estas razones, el 1 de enero de 2014, en el marco de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, el gobierno mexicano implementó un impuesto específico de un peso por litro a bebidas no alcohólicas con azúcar añadida y un impuesto *ad-valorem* de 8% a los ANBADE.⁷ Los ANBADE son alimentos no básicos (botanas, confitería, chocolate, flanes, pudines, dulces de frutas y leche, cremas de cacahuete y avellanas, helados, nieves, paletas de hielo y alimentos dulces a base de cereal) que tengan una densidad energética mayor a 275 kcal/100 g.

A cinco años de la implementación de este impuesto, el Instituto Nacional de Salud Pública considera necesario hacer un recuento de la evidencia científica que apoya estos impuestos y hacer recomendaciones sobre la dirección que se debe seguir en relación con estas medidas fiscales.

Evidencia científica que soporta el impuesto

La evidencia que vincula el consumo de bebidas azucaradas y ANBADE con problemas de salud ha aumentado considerablemente en los últimos años.⁸⁻¹² En mujeres mexicanas, el consumo de una bebida azucarada al día incrementa en promedio 1 kg de peso.¹³ Evidencia metaanalítica ha permitido establecer que el consumo diario de 355 ml (una porción) de bebidas azucaradas al día o más está asociado con 37% de incremento en el riesgo de obesidad, 83% en diabetes y 22% en dislipide-

mia e hipertensión.⁵ En México, el consumo de bebidas azucaradas es responsable de 12.1% de las muertes asociadas con diabetes, enfermedad cardiovascular y cáncer secundario a obesidad.¹⁴ Diversos estudios publicados por autores vinculados con la industria del azúcar y de las bebidas azucaradas han intentado antagonizar los hallazgos de estudios científicos no financiados por la industria. Sin embargo, los estudios sin conflicto de interés llegan a la misma conclusión: el consumo de bebidas azucaradas es dañino para la salud.¹⁵

Los ANBADE no han sido estudiados a la par de las bebidas azucaradas, por lo que no existen metaanálisis específicos de estos alimentos. Sin embargo, los ANBADE son altos en azúcar añadida, grasa y densidad energética, promueven el sobreconsumo de energía y tienen una baja calidad nutricional.¹⁶ Además, los ANBADE forman parte integral de los patrones dietarios no saludables, de los cuales se tiene evidencia metaanalítica reciente que los vincula con un mayor riesgo de obesidad, síndrome metabólico y diabetes.¹⁷⁻¹⁹

En 2015, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó que el consumo de azúcares añadidos no sobrepase 10% de la ingesta energética.²⁰ De igual forma, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS recomiendan disminuir el consumo de bebidas azucaradas y ANBADE en la dieta y respaldan la implementación de impuestos a estas bebidas y alimentos como un mecanismo efectivo para reducir su consumo a nivel poblacional.²¹

¿Qué ha logrado el impuesto a bebidas y alimentos no saludables en México?

Los impuestos son herramientas fiscales que pueden facilitar la toma de decisiones saludables: si los precios de los productos gravados aumentan, es posible esperar una disminución en las compras de estos productos.²² Los impuestos han sido utilizados para reducir el consumo de productos que no son esenciales para la vida y que pueden generar efectos nocivos, como el alcohol o el tabaco.²² El reconocimiento de las bebidas azucaradas y ANBADE como factores de riesgo para las enfermedades crónicas ha permitido que se implementen impuestos para reducir su consumo. México es un ejemplo, pero en otros países como Francia y Hungría^{23,24} y algunas ciudades en Estados Unidos como Berkeley, California y Filadelfia,^{25,26} se han implementado impuestos similares. Debido a su reciente implementación, existe aún poca evidencia de su efectividad. Las evaluaciones de las políticas fiscales implementadas en Berkeley, Filadelfia (Estados Unidos), Noruega, Australia, Finlandia y Dinamarca han mostrado reducciones en los bienes gravados.²⁵⁻²⁹

Efecto del impuesto a bebidas azucaradas sobre precios y compras

En áreas urbanas de México, el impuesto a bebidas azucaradas pasó por completo a los precios para el consumidor, es decir, los precios aumentaron en promedio un peso por litro en 2014.³⁰ El aumento en precios fue menor en bebidas no carbonatadas (jugos y aguas saborizadas) que en bebidas carbonatadas (refrescos). Los precios de presentaciones pequeñas aumentaron más y el aumento fue menor en la región sur del país. En contraste, en áreas rurales, los precios aumentaron siete centavos, una cantidad menor a la esperada.³¹

A dos años de la implementación del impuesto, las compras de bebidas gravadas se redujeron 7.6% en promedio respecto de lo que habría sucedido sin el impuesto (según la tendencia previa 2012-2013), con una reducción mayor en el segundo año (-9.7%). Diversos estudios han mostrado que la reducción fue mayor en hogares con menor nivel socioeconómico,^{32,33} en áreas urbanas y en hogares con niños y adolescentes.³⁴ La evidencia apunta también a que hubo un aumento en el consumo de agua embotellada.^{30,32-34}

Efecto del impuesto a ANBADE sobre compras

Tras la implementación del impuesto a los ANBADE se observó que las compras de estos alimentos disminuyeron 5.1% en 2014, más allá de lo esperado si la tendencia previa hubiera continuado. La disminución fue mayor en los hogares de nivel socioeconómico bajo (-10.2%), mientras que en los hogares de nivel socioeconómico alto la disminución no fue estadísticamente significativa (-2.3%). Además, la disminución fue mayor en el primer semestre de 2014 (-6.7%) en comparación con el segundo semestre (-3.4%). Entre los tipos de alimentos con impuestos, la disminución sólo se observó en las botanas saladas y los alimentos a base de cereal (ej. pan dulce y galletas); no hubo disminución en los cereales de caja ni en alimentos que no son a base de cereal (ej. chocolate en polvo, mermelada y helados).³⁵ Para 2015, la disminución en el porcentaje de las compras de ANBADE fue de 7.4% (reducción promedio de 6% en 2014 y 2015). La disminución fue mayor (-12.3%) en los hogares que antes del impuesto tenían un patrón de consumo menos saludable, con compras altas en alimentos con impuesto y bajas en alimento sin impuesto. Por su parte, los hogares con un patrón de consumo saludable (compras bajas de alimentos con impuestos y altas en alimentos sin impuestos) no presentaron cambios.³⁶ En áreas rurales y semirurales el paso del impuesto a los precios de los alimentos fue incompleto; por ello, el efecto del impuesto sobre compras en áreas rurales

podría incrementarse al implementar estrategias para asegurar el paso completo del impuesto a los precios al consumidor.³¹ Una limitación de estos análisis es que no se cuenta con información de salud en los hogares y, por lo tanto, se desconoce si el efecto en compras fue mayor en personas con enfermedades crónicas.

Impacto esperado sobre enfermedades

Los cambios en el consumo de ANBADE y en las bebidas azucaradas producidos por el impuesto tendrán un impacto positivo en la salud de la población mexicana, pero será paulatino. Hasta el momento, se han hecho dos proyecciones del impacto del impuesto a las bebidas azucaradas sobre obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y muertes.

A partir de un modelo de simulación poblacional, Sánchez-Romero y colaboradores estimaron que mantener el impuesto a bebidas azucaradas por nueve años (2013-2022) podría prevenir 189 000 casos de diabetes, 20 000 infartos y eventos vasculares cerebrales y 20 000 muertes por causas cardiovasculares. Duplicar el impuesto hasta alcanzar 20% produciría mayores ganancias en salud, con lo cual podrían prevenirse 368 600 casos de diabetes y 40 000 infartos y eventos vasculares cerebrales. Tan solo la prevención de estos casos de diabetes ahorrará en gastos directos en salud entre 769 y 1 173 millones de dólares.³⁷ Por otro lado, Barrientos-Gutiérrez y colaboradores implementaron un modelo de cambio en el peso y un modelo poblacional de diabetes para proyectar el impacto del impuesto a bebidas azucaradas. Se espera que el impuesto a bebidas azucaradas reduzca la prevalencia de obesidad en 2.5% para el año 2024; esta reducción se concentrará principalmente en los jóvenes. El impacto del impuesto sobre diabetes se estimó en 86 000 a 134 000 casos prevenidos para 2030 y 225 000 a 324 000 para 2050. Se estimó que incrementar el impuesto a 20% tendría el doble del efecto calculado.³⁸

Regresividad y empleo

Diversos reportes de la industria han sugerido que la implementación del impuesto ha generado pérdidas económicas importantes para el país y disminuciones en el empleo del sector de bebidas y alimentos. De acuerdo con un informe no publicado, la industria refresquera habría perdido más de 10 000 empleos por la implementación del impuesto.³⁹ Sin embargo, un estudio reciente de las tendencias de empleo antes y después de la implementación de los impuestos, ajustado por variables económicas relevantes, ha demostrado que el impuesto no ha generado pérdidas

en los puestos de trabajo de la industria de bebidas ni en establecimientos comerciales. Estos resultados son esperables considerando que la industria de bebidas azucaradas también produce agua embotellada y los estudios han mostrado un incremento en estas bebidas asociadas con la implementación del impuesto. Adicionalmente, la tasa de desempleo en el país no aumentó tras la implementación del impuesto.⁴⁰

Otra preocupación al implementarse el impuesto es que éste hubiera podido generar pérdidas económicas importantes a las personas de menores ingresos, es decir, que el impuesto sea regresivo. Sin embargo, los estudios que analizaron cambios en compras muestran que las personas de menores ingresos han reducido más el volumen de compras de bebidas y alimentos no saludables, lo que atenúa la potencial regresividad. Aun si el impuesto fuera regresivo, hay por lo menos tres argumentos para mantenerlo: 1) a largo plazo, la disminución en el consumo de bebidas y alimentos no saludables redundará en un mejor estado de salud, con lo que el gasto de bolsillo de las personas se reducirá a mediano plazo; 2) la recaudación derivada del impuesto a bebidas y alimentos no saludables debe ser utilizada de manera progresiva, invirtiendo en proyectos que mejoren el estado de salud de la población de menores ingresos, y 3) las políticas públicas pueden disminuir las inequidades en salud o tener el efecto no deseado de incrementarlas. Usualmente, las políticas que se basan en modificar las decisiones del individuo (ej. campañas educativas) son más efectivas en los estratos de mayor nivel socioeconómico, mientras que las políticas que buscan cambiar el ambiente (ej. impuestos a bebidas azucaradas) son efectivas en todos los estratos sociales,⁴¹ lo que ayuda a reducir las brechas en salud.

Posicionamiento

Basado en la mejor evidencia científica disponible, el Instituto Nacional de Salud Pública apoya los esfuerzos realizados por el gobierno y las instituciones de salud relacionados con la implementación y continuidad de los impuestos a las bebidas azucaradas y ANBADE como una medida fundamental para combatir las enfermedades crónicas.

Los efectos positivos que ha tenido la política fiscal son suficientes para proponer que se mantenga e, incluso, que se incrementen los impuestos. El tratamiento y prevención de la obesidad y el sobrepeso requiere de un enfoque integral y un paquete de medidas que considere la complejidad de este fenómeno; sin embargo, consideramos que el nivel de evidencia actual es suficiente para apoyar el incremento de los impuestos a bebidas azucaradas y ANBADE a 20%.^{22,37,38,42} Incrementar

el impuesto podría contrarrestar la capacidad que la industria refresquera tuvo para absorber el incremento de precios en áreas rurales, donde las tendencias de obesidad y diabetes siguen siendo crecientes.⁴³ Por esta razón, el incremento del impuesto no sólo representa una oportunidad de ganancia en salud, sino también una oportunidad de reducir la brecha en salud experimentada entre las áreas rurales y urbanas.

Es importante, además del incremento, actualizar las condiciones de su operación: 1) ajustar los impuestos al crecimiento económico para que los productos sean menos asequibles, y 2) para bebidas azucaradas, el ajuste a la inflación debería ser anual; actualmente, la regulación contempla un ajuste sólo cuando la inflación acumulada alcance 10 por ciento.

Necesidad de acciones múltiples de política pública para la prevención de obesidad

Además del incremento a los impuestos a bebidas azucaradas y ANBADE deben impulsarse otras acciones para reducir el consumo de estos productos, incluyendo un etiquetado frontal que alerte sobre los riesgos a la salud asociados con el consumo de estos productos, la restricción de venta de los mismos en escuelas e instituciones públicas, y la restricción de su publicidad dirigida a niños. También debe promoverse el consumo de alimentos saludables (verduras, frutas, cereales de grano entero y agua) y la actividad física en el transporte, trabajo y recreación. Para esto deben implementarse acciones regulatorias que modifiquen el entorno, para que los alimentos y bebidas saludables se conviertan en las opciones accesibles y fáciles de obtener, además de implementar acciones de comunicación educativa.

Conclusión

La obesidad, la diabetes y las enfermedades crónicas han alcanzado proporciones preocupantes y urgentes en México. Ante esta perspectiva, el gobierno mexicano tiene que tomar acciones efectivas. Un primer paso es reconocer que las epidemias de obesidad y diabetes tienen causas poblacionales, no individuales, por lo que las acciones deben enfocarse en eliminar condiciones que facilitan la exposición a factores de riesgo. El consumo de bebidas y ANBADE ha sido facilitado por un ambiente alimentario poco regulado, que permitió precios muy bajos a productos nocivos de baja calidad alimenticia. El impuesto a bebidas azucaradas y ANBADE es un primer paso hacia la corrección de esta falla, que envía un mensaje claro hacia nuestra población: el consumo de estos productos no es deseable. La solución a la epidemia

de obesidad y diabetes que experimenta nuestro país es compleja y requerirá de muchos otros esfuerzos, pero la evidencia indica que el impuesto a alimentos y bebidas no saludables debe ser una parte integral de ellos.

Agradecimientos

El desarrollo de este manuscrito fue apoyado por un financiamiento de Bloomberg Philanthropies.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Referencias

- Gutiérrez J, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012.
- Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah Levy T, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepulveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006. Cuernavaca, Morelos México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
- Ávila-Burgos L, Cahuana-Hurtado L, González-Domínguez D, eds. Cuentas en diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y obesidad. Cuernavaca Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2009.
- Rtveladze K, Marsh T, Barquera S, Sanchez-Romero LM, Levy D, Melen-dez G, et al. Obesity prevalence in Mexico: impact on health and economic burden. *Public Health Nutr.* 2014;17(1):233-9. <https://doi.org/10.1017/S1368980013000086>
- Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Despres JP, Hu FB. Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation.* 2010;121(11):1356-64. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.876185>
- Aburto TC, Pedraza LS, Sanchez-Pimienta TG, Batis C, Rivera JA. Discretionary foods have a high contribution and fruit, vegetables, and legumes have a low contribution to the total energy intake of the Mexican population. *J Nutr.* 2016;146(9):1885-7S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.219121>
- H. Congreso de la Unión. Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios. México: Diario Oficial de la Federación, 11-12-2013.
- Mozaffarian D. Dietary and policy priorities for cardiovascular disease, diabetes, and obesity: a comprehensive review. *Circulation.* 2016;133(2):187-225. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018585>
- Micha R, Shulkin ML, Penalvo JL, Khatibzadeh S, Singh GM, Rao M, et al. Etiologic effects and optimal intakes of foods and nutrients for risk of cardiovascular diseases and diabetes: Systematic reviews and meta-analyses from the Nutrition and Chronic Diseases Expert Group (NutriCoDE). *PLoS One.* 2017;12(4):e0175149. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175149>
- Johnson RK, Appel LJ, Brands M, Howard BV, Lefevre M, Lustig RH, et al. Dietary sugars intake and cardiovascular health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2009;120(11):1011-20. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192627>
- Imamura F, O'Connor L, Ye Z, Mursu J, Hayashino Y, Bhupathiraju SN, et al. Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. *BMJ.* 2015;351:h3576. <https://doi.org/10.1136/bmj.h3576>
- Malik VS, Hu FB. Fructose and cardiometabolic health: what the evidence from sugar-sweetened beverages tells us. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66(14):1615-24. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.08.025>
- Stern D, Middaugh N, Rice MS, Laden F, Lopez-Ridaura R, Rosner B, et al. Changes in sugar-sweetened soda consumption, weight, and waist circumference: 2-year cohort of Mexican women. *Am J Public Health.* 2017;107(11):1801-8. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.304008>
- Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Lim S, Ezzi M, Mozaffarian D, et al. Estimated global, regional, and national disease burdens related to sugar-sweetened beverage consumption in 2010. *Circulation.* 2015;132(8):639-66. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.010636>
- Schillinger D, Tran J, Mangurian C, Kearns C. Do Sugar-sweetened beverages cause obesity and diabetes? industry and the manufacture of scientific controversy. *Ann Intern Med.* 2016;165(12):895-7. <https://doi.org/10.7326/L16-0534>
- Swinburn BA, Caterson I, Seidell JC, James WP. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public Health Nutr.* 2004;7(1A):123-46.
- Rodriguez-Monforte M, Sanchez E, Barrio F, Costa B, Flores-Mateo G. Metabolic syndrome and dietary patterns: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur J Nutr.* 2017;56(3):925-47. <https://doi.org/10.1007/s00394-016-1305-y>
- Mu M, Xu LF, Hu D, Wu J, MJ. B. Dietary patterns and overweight/obesity: a review article. *Iran J of Public Health.* 2017;46(7):869-76. <https://doi.org/PMC5563867>
- Jannasch F, Kroger J, Schulze MB. Dietary patterns and type 2 diabetes: a systematic literature review and meta-analysis of prospective studies. *J Nutr.* 2017;147(6):1174-82. <https://doi.org/10.3945/jn.116.242552>
- World Health Organization. Guideline: Sugars intake for adults and children. Ginebra: WHO, 2015 [citado noviembre 2017]. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_en.pdf?ua=1
- Pan American Health Organization. Plan of action for the prevention of obesity in children and adolescents. 66th Session of the Regional Committee of WHO for the Americas. Washington DC: PAHO, 2014.
- World Health Organization. Fiscal policies for diet and prevention of noncommunicable diseases: technical meeting report, 5-6 May 2015. Ginebra: WHO, 2016.
- Bakacs M, Vitraj J. Public health product tax in Hungary: An example of successful intersectoral action using a fiscal tool to promote healthier food choices and raise revenues for public health. Ginebra: WHO, 2015 [citado noviembre 2017]. Disponible en: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/287095/Good-practice-brief-public-health-product-tax-in-hungary.pdf
- Berardi N, Sevestre P, Tepaut M, Vigneron A. The impact of a "soda tax" on prices. Evidence from French micro data. *Applied Economics.* 2016;48(4):3976-94. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1150946>
- Falbe J, Thompson HR, Becker CM, Rojas N, McCulloch CE, Madsen KA. Impact of the Berkeley excise tax on sugar-sweetened beverage consumption. *Am J Public Health.* 2016;106(10):1865-71. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303362>
- Zhong Y, Auchincloss AH, Lee BK, Kanter GP. The short-term impacts of the Philadelphia beverage tax on beverage consumption. *Am J Prev Med.* 2018;55(1):26-34. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.02.017>
- Silver LD, Ng SW, Ryan-Ibarra S, Taillie LS, Induni M, Miles DR, et al. 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.* 2017;14(4):e1002283. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002283>
- Heise TL, Katikireddi SV, Pega F, Gartlehner G, Fenton C, Griebler U, et al. Taxation of sugar-sweetened beverages for reducing their consumption and preventing obesity or other adverse health outcomes. *Cochra-*

- ne Database of Systematic Reviews. 2016(8):CD012319. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012319>
29. Mytton OT, Clarke D, Rayner M. Taxing unhealthy food and drinks to improve health. *BMJ*. 2012;344:e2931. <https://doi.org/10.1136/bmj.e2931>
30. Colchero MA, Guerrero-Lopez CM, Molina M, Rivera JA. Beverages sales in Mexico before and after Implementation of a Sugar Sweetened Beverage Tax. *PLoS One*. 2016;11(9):e0163463. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163463>
31. Colchero MA, Zavala JA, Batis C, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco JA. Cambios en los precios de bebidas y alimentos con impuestos en áreas rurales y semirurales de México. *Salud Publica Mex*. 2017;59(2):137-46. <https://doi.org/10.21149/7994>
32. Colchero MA, Rivera-Dommarco J, Popkin BM, Ng SW. In Mexico, evidence of sustained consumer response two years after implementing a sugar-sweetened beverage tax. *Health Aff (Millwood)*. 2017;36(3):564-71. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1231>
33. Colchero MA, Popkin BM, Rivera JA, Ng SW. Beverage purchases from stores in Mexico under the excise tax on sugar sweetened beverages: observational study. *BMJ*. 2016;352:h6704. <https://doi.org/10.1136/bmj.h6704>
34. Colchero MA, Molina M, Guerrero-Lopez CM. After Mexico implemented a tax, purchases of sugar-sweetened beverages decreased and water increased: difference by place of residence, household composition, and income level. *J Nutr*. 2017;147(8):1552-7. <https://doi.org/10.3945/jn.117.251892>
35. Batis C, Rivera JA, Popkin BM, Taillie LS. First-year evaluation of Mexico's Tax on nonessential energy-dense foods: an observational study. *PLoS Med*. 2016;13(7):e1002057. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002057>
36. Taillie LS, Rivera JA, Popkin BM, Batis C. Do high vs. low purchasers respond differently to a nonessential energy-dense food tax? Two-year evaluation of Mexico's 8% nonessential food tax. *Prev Med*. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.07.009>
37. Sanchez-Romero LM, Penko J, Coxson PG, Fernandez A, Mason A, Moran AE, et al. Projected impact of Mexico's sugar-sweetened beverage tax policy on diabetes and cardiovascular disease: a modeling study. *PLoS Med*. 2016;13(11):e1002158. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002158>
38. Barrientos-Gutierrez T, Zepeda-Tello R, Rodrigues ER, Colchero-Aragones A, Rojas-Martinez R, Lazzcano-Ponce E, et al. Expected population weight and diabetes impact of the 1-peso-per-litre tax to sugar sweetened beverages in Mexico. *PLoS One*. 2017;12(5):e0176336. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176336>
39. Chapa-Cantú J, Flores-Curiel D, Zúñiga Valero L. La industria de las bebidas no alcohólicas en México. Nuevo León, México: Centro de Investigaciones Económicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, 2015 [citado noviembre 2017]. Disponible en: <http://www.economia.uanl.mx/centro-de-investigaciones-economicas/consultori-a.html>
40. Guerrero-Lopez CM, Molina M, Colchero MA. Employment changes associated with the introduction of taxes on sugar-sweetened beverages and nonessential energy-dense food in Mexico. *Prev Med*. 2017;105S:S43-9. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.09.001>
41. Backholer K, Beauchamp A, Ball K, Turrell G, Martin J, Woods J, et al. A framework for evaluating the impact of obesity prevention strategies on socioeconomic inequalities in weight. *Am J Public Health*. 2014;104(10):e43-e50. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302066>
42. Wright A, Smith KE, Hellowell M. Policy lessons from health taxes: a systematic review of empirical studies. *BMC Public Health*. 2017;17(1):583. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4497-z>
43. Shamah-Levy T, Ruiz-Matus C, Rivera-Dommarco J, Kuri-Morales P, Cuevas-Nasu L, Jiménez-Corona ME, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2017.