

# ■ Perspectiva del Azúcar de Caña frente a la inclusión de Edulcorantes Artificiales



## NOTA INFORMATIVA

## Febrero 2017

# NOTA INFORMATIVA

## Contenido

■ Introducción .....	3
■ Edulcorantes en México .....	4
■ Edulcorantes artificiales .....	5
■ Tipos de edulcorantes artificiales .....	5
■ Usos de los edulcorantes artificiales .....	6
■ Perspectivas de la agroindustria azucarera .....	7
■ Conclusiones .....	8
■ Bibliografía .....	9



Av. Insurgentes Sur 489 Piso 12, Col. Hipódromo Condesa, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México, C.P. 06170, Tel.: (55) 38 71 83 00 ext. 20031

# INTRODUCCIÓN



SAGARPA  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, PESQUERÍA RURAL,  
PERCA Y ALIMENTACIÓN



## INTRODUCCIÓN

El patrón de consumo de edulcorantes a nivel nacional se concentra principalmente en el azúcar, y más recientemente en el jarabe de maíz rico en fructosa (JMRF) y los productos No Calóricos (NC).

Los productos no calóricos o edulcorantes artificiales son sustitutos del azúcar, están elaborados de forma artificial e industrial, fabricados o procesados químicamente. Su valor principal es el de ser bajos en calorías o el de aportar muchísimo más dulzor que el azúcar, de modo que con una cantidad mucho menor se obtiene el mismo resultado, disminuyendo también así la ingesta de calorías.

Las campañas mediáticas que han sido lanzadas promoviendo el consumo de este tipo de edulcorantes, ha repercutido de forma directa en el consumo de azúcar de caña, provocando que el mercado de los edulcorantes en México este experimentando cambios estructurales motivados por varios aspectos; entre los que se destaca el cambio en los hábitos de consumo de la población, por razones de salud.

En general, el consumo de edulcorantes artificiales es complicado de precisar, ya que se utilizan en combinaciones no explícitas en los productos de consumo. En el caso del azúcar, está se constituye como un producto básico y esencial para la alimentación de la población mexicana por su alto contenido energético.



*Los productos no calóricos o edulcorantes artificiales son sustitutos del azúcar*



# Edulcorantes en México

La agroindustria de la caña de azúcar para el ciclo 2015-2016 produjo un total de 6.1 millones de toneladas de azúcar en presentaciones de: mascabado, blanco especial, estándar y refinada. (CONADESUCA, 2016).

Tipo de Azúcar	Toneladas
Refinada	1'894,293
Estándar	3'849,056
Blanco especial	228,631
Mascabado	145,068
<b>Azúcar producida total</b>	<b>6'117,048</b>

La industria azucarera nacional está conformada actualmente por 51 ingenios; de los cuáles, 50 permanecen en operación, pertenecientes a 15 entidades de la República Mexicana, asentados en 227 municipios con una población total que asciende a 12 millones de habitantes.

De acuerdo a información del Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar (CONADESUCA), esta agroindustria proporciona alrededor de 930 mil empleos directos, aproximadamente 2.2 millones de empleos indirectos, y es considerada una actividad importante no sólo por el alto impacto social que representa, sino por su importante impacto económico; según el INEGI, representa el 0.4% del PIB nacional, el 11.6% del PIB primario, y 2.5% del PIB manufacturero.

El azúcar de caña, ha sido desde la época de la conquista, el endulzante por excelencia en México, el consumo de azúcar per cápita ha aumentado en 45.6% desde 1970, esto quiere decir cada año cada persona en México consume entre 42 y 52 kilos de azúcar al año (SIAP, 2016).

Esta situación se ha visto diezmada en los últimos años con la inclusión de edulcorantes y sustitutos de azúcar bajos en calorías; actualmente se utilizan 19 productos de este tipo, establecidos en 2012 por la Secretaría de Salud (SSA), y que fueron publicados el 16 de julio, en el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2012). En este acuerdo, se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias.

Estos sustitutos se encuentran en la cerveza, mostaza, aderezos, pastillas refrescantes, goma de mascar, pasteles, dulces a base de leche, gelatinas, productos de cacao o chocolate, bebidas alcohólicas, cereales, ates, jaleas, avenas, pan, jugos, refrescos y salsas, entre otros. La Sacarina, la sucralosa y el aspartame, son los edulcorantes más frecuentes en los productos industrializados.

*El azúcar de caña, ha sido desde la época de la conquista, el endulzante por excelencia en México,*

# Edulcorantes artificiales



El mercado de los edulcorantes en México está cambiando, la estructura actual del consumo de azúcar y otros edulcorantes como los jarabes de maíz de alta fructosa y los edulcorantes bajos en calorías, es diferente a la que había hace tres décadas, cuando el azúcar prácticamente no tenía competencia. Ahora los jarabes de maíz y los edulcorantes de alta intensidad, como los que contienen aspartame, están desplazando al azúcar en un segmento importante de mercado.

En el Reino Unido por ejemplo, actualmente es casi imposible encontrar algún refresco en los supermercados que no esté endulzado con edulcorantes artificiales, e incluso cosas como encurtidos de remolacha y pepinillos están siendo endulzados artificialmente en forma creciente. Aunque el margen de ganancias sobre los endulzantes artificiales es extremadamente alto para los fabricantes, estos todavía le cuestan a la industria de alimentos sólo una fracción del costo del azúcar y del jarabe de maíz. El jarabe de maíz fue introducido por la industria como una alternativa económica al azúcar. Por lo tanto, no es sorprendente que la industria de alimentos esté promoviendo altamente sus productos de «dieta» o «light», impulsando el movimiento de los consumidores hacia estos productos endulzados artificialmente que son aún más rentables.

## Tipos de edulcorantes artificiales

Los edulcorantes artificiales más usados y sus ventajas frente al azúcar de caña son:

**Aspartame:** Compuesto por dos aminoácidos combinación de fenilalanina y ácido aspártico. Es 220 veces más dulce que el azúcar pero con la desventaja de que pierde su dulzor al calentarse. Está en estudio su posible relación con el cáncer y se puede encontrar en productos comerciales con el identificativo E 951.

**Sucralosa:** Es uno de los edulcorantes artificiales con mayor concentración de dulce, 600 veces más que el azúcar. Tiene la ventaja de poderse calentar y usar en repostería que lleve horneado.

**Sacarina:** Tiene gran concentración de dulzor, aunque no siempre la misma, de 200 a 700 más que el azúcar. También se puede usar con calor, es termoestable pero no se usa para hornear.

**Acesulfamo K:** Este es su nombre en productos industriales, pero como sustituto del azúcar de mesa se le conoce como Sweet One. También es termoestable y bajo en calorías.

*Los jarabes de maíz y los edulcorantes de alta intensidad están desplazando al azúcar en un segmento importante de mercado.*

# Usos de los edulcorantes artificiales



Los usos más comunes de los edulcorantes artificiales son en la industria de productos bajos en calorías, dietéticos o aptos para diabéticos, como bebidas light, repostería dietética, chicles, algunos alimentos procesados, etc. También se utilizan como azúcar de mesa para endulzar el café o cualquier otro elemento, como se haría normalmente con el azúcar.

## Consumo

El consumo de azúcar disminuyó en los últimos años como resultado de las variaciones en los precios nacionales e internacionales, en la oferta y demanda del azúcar; los cambios en los hábitos de consumo de las personas e insumos para la industria alimentaria; y la presencia de productos sustitutos como el JMAF y los edulcorantes no Calóricos.

Para precisar lo anterior, el consumo de azúcar ha caído en 2.7% en promedio anual desde 2011. En cambio, el consumo del JMAF se ha incrementado a un ritmo de 40% en promedio anual para el mismo periodo.

Para 2003, el azúcar representaba el 93.3% y el JMAF un 2.9%. Sin embargo, dicha proporción en el tiempo se ha modificado, y hasta la fecha el JMAF alcanza el 27.3%. Lo anterior, indica la penetración que el JMAF ha tenido en el mercado de edulcorantes en el país, creciendo a un ritmo superior incluso con respecto a su nivel de producción.

Asimismo, destaca la presencia de los endulzantes No Calóricos, que pueden cobrar relevancia en el mercado nacional de edulcorantes si los patrones de consumo se acentúan hacia productos alimenticios con bajos niveles de calorías. Además de lo anterior, esta clase de productos pueden consolidarse en el mercado debido a su “poder edulcorante”. Por ejemplo, la Sucralosa es 600 veces más potente que la Sacarosa (azúcar) o el Aspartame con 200 veces más potente en relación a la Sacarosa.

El consumo de productos No Calóricos ha crecido a una tasa anual promedio de 10.7%, y en promedio ocupan el 5.5%. El consumo de JMAF y otros productos como los No Calóricos se han incrementado en los últimos años a una tasa mayor que el consumo de azúcar, logrando consolidarse en más de un cuarto del mercado de edulcorantes en México. Lo anterior, también resulta apegado al comportamiento internacional del mercado de edulcorantes; es decir, una gradual penetración y consolidación del JMAF en el mercado que antes ocupaba el azúcar. Lo anterior, se caracteriza como un proceso prácticamente irreversible, dado que los niveles de consumo de azúcar no han logrado volver a ocupar su participación en el mercado de edulcorantes.

*El consumo de productos No Calóricos ha crecido a una tasa anual promedio de 10.7%, y en promedio ocupan el 5.5%.*



# Perspectivas de la agroindustria azucarera



Según la FAO, se prevé que la producción mundial de azúcar se incremente cerca de 1.9% anual y alcance aproximadamente 216 millones de toneladas hacia 2023, incremento de alrededor de 36 millones de toneladas de acuerdo al periodo base (2013). La mayor parte del incremento en la producción se originará en los países productores de caña de azúcar y no de remolacha azucarera, y se atribuye a rendimientos más altos que a la expansión de área, a pesar de que los rendimientos continuarán deprimidos en el corto plazo. Se prevé que el consumo mundial de azúcar aumente cerca de 1.9% anual, mucho más lento que en la década anterior, y alcance 210 millones de toneladas en 2024.

En México, debido a que el azúcar es un producto de origen agroindustrial, existen diferentes tipos de precio de acuerdo al estado o fase en el que se encuentra el producto; es decir desde que es un producto primario (caña de azúcar) hasta que es un producto agroindustrial (azúcar). En este sentido, los precios para el edulcorante son: el precio de referencia por tonelada de azúcar, el precio de referencia para el pago de caña de azúcar (precio pagado al productor primario), precios al mayoreo y menudeo en centrales de abasto, y precios al consumidor. Cabe mencionar que estos precios también están sujetos al comportamiento de los precios internacionales; de esta forma, durante los últimos tres ciclos, incluyendo la estimación 2015/16, el precio de referencia por tonelada de azúcar que establece el Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar (CONADESUCA); cotizó por debajo de lo reportado en 2012/13. De acuerdo con estimaciones propias, el precio de referencia ponderado de azúcar para pago de caña a los productores podría ser entre 7,973 y 8,000 pesos, lo que representaría un aumento a tasa anual de 12.4 por ciento.

Por otro lado, una forma de desafiar los cambios en la tendencia de consumo, pueden ser afrontados enfocando la producción primaria a otros sectores de la economía como el energético. La utilización de caña de azúcar como materia prima para la elaboración de etanol es una alternativa viable para contraponer los problemas que derivan de la inclusión de nuevas formas de dulce al mercado.

El entorno normativo seguirá moldeando el consumo de productos agrícolas, tanto para alimentos como para biocombustibles. El nivel de consumo de bioetanol en combustible y biodiesel aún depende principalmente de los objetivos o requisitos establecidos por los gobiernos en las economías tanto desarrolladas como en desarrollo. Dichos objetivos han sido introducidos en los últimos años para lograr mayores niveles de seguridad energética y niveles más bajos de emisiones de dióxido de carbono, así como la generación de oportunidades de ingresos. La mayoría de estas políticas establecen objetivos de mezcla de combustibles renovables en el total de combustibles de transporte, y los cambios en estos niveles objetivo tendrán un impacto sobre el uso de biocombustibles en la próxima década.

Como resultado, el mercado de azúcar ha perdido participación con respecto al JMAF. El nivel de consumo del JMAF es de 27.3%, mientras que el azúcar representó el restante 72.7% para el ciclo 2015/16.



*Una forma de desafiar los cambios en la tendencia de consumo, pueden ser afrontados enfocando la producción primaria a otros sectores de la economía como el energético.*

# Conclusiones

El azúcar de caña en los últimos años, se ha convertido en blanco de críticas relacionadas con la salud. Al consumo excesivo de azúcar se le ha responsabilizado del aumento de los casos de: diabetes, obesidad, problemas de atención, artritis, cáncer y otras enfermedades.

La incorporación de los edulcorantes diferentes del azúcar está ganando espacio en las preferencias del consumidor industrial y entre las personas que consumen productos bajos en calorías.

Existen diferentes tipos de edulcorantes artificiales, cada uno con sus ventajas y desventajas. Actualmente su ingesta es segura, pero es necesario determinar la cantidad de edulcorantes en los alimentos y monitorear su consumo por la población, realizar estudios a largo plazo para determinar si están o no ocasionando efectos secundarios o generando problemas a la salud que a corto y mediano plazo no son perceptibles.

Hasta mediados de los años noventa, el azúcar fue el principal edulcorante usado por la industria; sin embargo, con la puesta en marcha del TLCAN, se detonó el consumo de jarabes de maíz de alta fructosa y de los edulcorantes no calóricos de tipo artificial. Ante esta situación, la agroindustria de la caña de azúcar se ha adaptado, atendiendo los bajos índices de competitividad y reduciendo los costos asociados a la producción de azúcar.

Asimismo, se ha fomentado la inclusión de tecnología a fin de reducir los costos de transformación. En contraparte, los campos cañeros dedicados a esta actividad caracterizados por su gran fragmentación, baja productividad y altos costos de cultivo, han efectuado acciones similares, como la introducción de nuevas variedades con mejores rendimientos y adaptadas a las regiones cañeras y el uso de tecnologías de riego y manejo integral de plagas y enfermedades.

Por otra parte, el desarrollo de proyectos para la producción de biocombustibles, es una alternativa viable para contrarrestar el hábito de consumo del azúcar de caña y resulta en una opción que garantiza el uso de la caña de azúcar como materia prima, manteniendo la certidumbre en los ingresos de los productores de este cultivo.



*El desarrollo de proyectos para la producción de biocombustibles, es una alternativa que garantiza el uso de la caña de azúcar como materia prima, manteniendo la certidumbre en los ingresos de los productores de este cultivo.*



# Bibliografía



•Aguilar J. A. Profeco, Edulcorantes Artificiales, México, 2015.

•Caballero L. A. O., Azúcar y edulcorantes artificiales que son y qué implicaciones tiene su consumo, Departamento de Ciencia e Ingenierías de la Universidad Iberoamericana León, México, 2016.

•CONADESUCA, Informe Estadístico del Sector Agroindustrial de la Caña de Azúcar, Zafras 2006/2007 - 2015/2016; México, 2016.

•Diario Oficial de la Federación, Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias. Publicación Lunes 16 de Julio de 2012, México, 2012.

•FIRA, Panorama Agroalimentario, Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, México, 2015.

•OCDE-FAO, Perspectivas Agrícolas 2015-2024, OCDE-FAO-UACH, México, 2015.

•Secretaría de Economía, Mercado Nacional de Edulcorantes, Dirección General de Industrias Básicas, México, 2012.

•Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, Azúcar que endulza mi vida, extraído de <http://siaprendes.siap.gob.mx>, México, 2016.

•García C. R., Análisis del mercado de los edulcorantes en México, CONADESUCA-UACH, 2011.



Hasta mediados de los años noventa, el azúcar fue el principal edulcorante usado por la industria