



PODER LEGISLATIVO FEDERAL  
CÁMARA DE DIPUTADOS



**CEDRSSA**

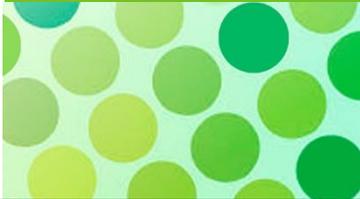
Centro de Estudios para el Desarrollo  
Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria

## REPORTE

# OPORTUNIDADES PARA LA AGRICULTURA EN MÉXICO: LA ESTEVIA

PALACIO LEGISLATIVO DE SAN LÁZARO,  
CIUDAD DE MÉXICO  
SEPTIEMBRE 2018





## Contenido

ESTEVI A .....	1
1. ORIGEN .....	1
1.1 Proceso de extracción .....	2
2. INCERTIDUMBRE EN TORNO AL CONSUMO DE LA ESTEVIA .....	3
2.1 “Pros” del consumo de stevia .....	4
2.2 “Contras” del consumo de estevia .....	5
3. EL CULTIVO DE ESTEVIA EN EL MUNDO .....	9
3.1 LA ESTEVIA EN MÉXICO .....	13
3.1.1 Potencialidad de México para producir la Estevia .....	13
3.2 Oportunidad para la agricultura mexicana .....	17
3 EL MERCADO DE LA ESTEVIA .....	20
4.1 Expectativas del mercado internacional y nacional .....	21
4 COMENTARIOS FINALES .....	23
5 REFERENCIAS .....	26

## ESTEVIA

### 1. ORIGEN

La estevia<sup>1</sup> es una planta originaria de Paraguay, cuyas hojas contienen una sustancia denominada esteviósido compuesto de glucosa y rebaudiósido; la planta también es conocida como hoja dulce, yerba miel y hoja caramelo y consiste en un pequeño arbusto de hasta 80 cms de alto, de hoja perenne, y de la familia de los crisantemos. Su nombre científico es *Stevia Rebaudiana Bertoni*, en honor a los científicos Rebaudí y Bertoni que la estudiaron y clasificaron. La estevia ha sido consumida por los indios guaraní durante siglos, mucho antes de la llegada de los españoles a América, siendo el edulcorante natural más antiguo que se conoce. El género *Stevia* incluye más de 200 especies, sin embargo, sólo dos de ellas contienen glucósidos de esteviol, siendo la *Stevia Rebaudiana Bertoni* la variedad que contiene los compuestos más dulces.

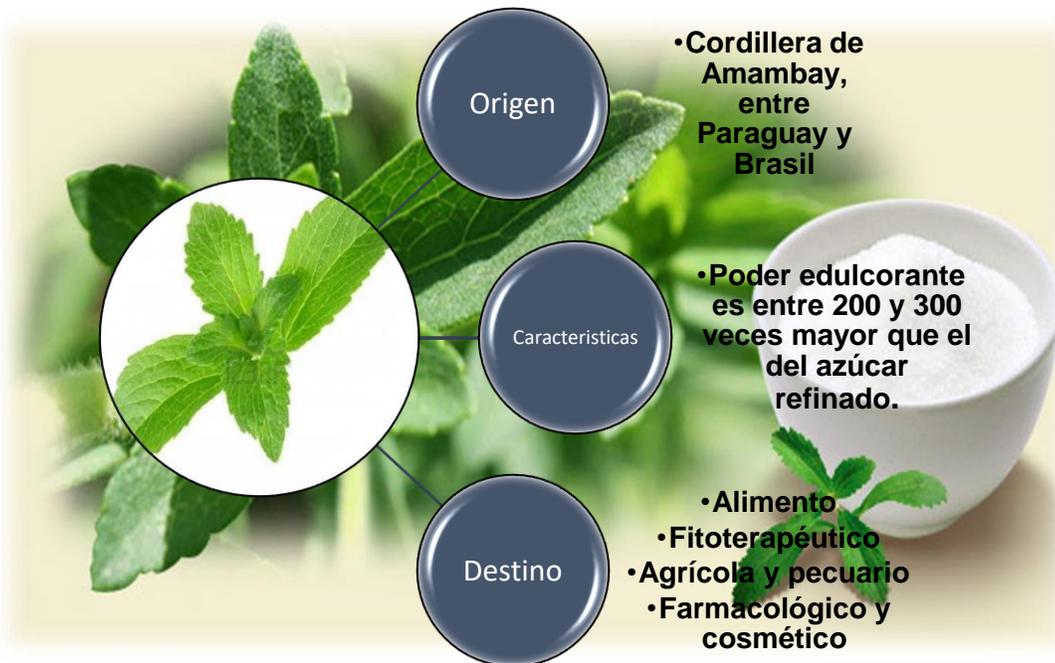


Figura 1. La Estevia

<sup>1</sup> Se escribe 'Stevia', siempre y cuando se haga referencia al nombre científico de la planta; lo correcto en español y aceptado por la RAE es "estevia"

## 1.1 Proceso de extracción

A nivel artesanal el proceso comienza con el corte de las ramas y hojas, las cuales se colocan sobre una malla sombra o plástico sin que se encimen, dejándola secar al sol, las horas que sean necesarias hasta completar el secado. Una vez las hojas secas deben separarse de los tallos mediante una horquilla o golpeándolas ligeramente con un palo. La hoja debe estar crujiente y con un contenido de humedad no mayor a 10 por ciento. Una vez terminado el proceso de secado se continúa con el proceso de extracción que consiste en remojar las hojas secas, como si fuera té, y luego separar o purificar los compuestos de sabor dulce, que se conocen como glucósidos de esteviol, los extractos concentrados son 300 veces más dulce que el azúcar, ya que los glucósidos de esteviol permanecen intactos y químicamente sin cambios a través de todo el proceso.

Para convertir la planta en cristales y polvo para consumo, se requiere del siguiente proceso industrial: el secado de las hojas debe de ser a la sombra con una humedad en torno a un 7 por ciento u 8 por ciento, una vez obtenido el secado de las hojas, se pasan a una trituradora industrial, el siguiente paso es la extracción del esteviósido en marmitas de vapor a una temperatura aproximada de 60° C.

Después de la extracción, sigue un proceso de pretratamiento con filtros, con el objeto de retener las partículas de mayor tamaño. Finalmente, el concentrado de edulcorante obtenido se somete a un proceso de cristalización mediante evaporadores al vacío. El propósito es evaporar el agua y obtener una sustancia sobresaturada que facilite la formación de los cristales. Finalmente se aplica un proceso de secado a los cristales que reduzca la humedad a un 2 por ciento mediante una corriente de aire caliente.

En su composición química, esta planta posee varios principios activos en forma de glucósidos edulcorantes (esteviósidos) los cuales se concentran principalmente en las hojas.

## 2. INCERTIDUMBRE EN TORNO AL CONSUMO DE LA ESTEVIA

Actualmente, hablar de estevia remite al concepto de lo natural directo a la mesa, pero, aunque mucho se habla del tema, poco se sabe de ello. Es así como han surgido diferentes hipótesis y estudios para averiguar los pros y los contras de este nuevo producto. Y revisando varios estudios, en la figura 2 se puede hacer un resumen sobre las principales dudas y mitos que han surgido alrededor del consumo de la estevia.



Fuente: Imagen elaborada por CEDRSSA

Para desglosar los pros y los contras del consumo de esta planta es preciso definir los conceptos de estevósido y rebaudiósido A, ambas son azúcares obtenidos naturalmente de la *Stevia rebaudiana*, conocidos también como glucósidos de esteviol y son los compuestos químicos responsables del sabor dulce de las hojas de la planta siendo los principales ingredientes o precursores de muchos sustitutos del azúcar o edulcorantes etiquetados ya sea bajo el nombre genérico de "[Stevia](#)" u otros nombres comerciales.

## 2.1 “Pros” del consumo de stevia

*Sustituto natural del azúcar:*

Sus hojas tienen una capacidad para endulzar entre 300 y 450 veces más que la del azúcar.

*Beneficios a la salud:*

Al ser un endulzante natural y sin calorías, contribuye a una reducción del aporte energético de la dieta, pues no afecta el nivel de ingesta de la comida y durante muchos años el extracto de estevia ha sido utilizado para el tratamiento de la diabetes en América del Sur, ya que no induce respuesta glucémica tras su ingesta

Teniendo en cuenta que sólo las hojas frescas o secas contienen en su integridad los principios activos que tienen propiedades terapéuticas, la estevia es benéfica para las personas hipertensas. La División de Medicina Cardiovascular de la Universidad Médica de Taipéi, en Taiwán, ha determinado que la estevia actúa como hipotensor y cardiotónico, es decir, regula la tensión arterial y los latidos del corazón. La estevia es también vasodilatadora. Además de que es un poderoso antioxidante, 7 veces más potente que el té verde.<sup>2</sup>

Además es bactericida y se utiliza en dentífricos y chicles para prevenir la caries dental por su acción antibiótica contra la placa bacteriana; combate ciertos hongos, como el *Cándida albicans*, que causa vaginitis, es un diurético suave que ayuda a disminuir los niveles de ácido úrico. Tiene efectos beneficiosos en la absorción de las grasas, es antiácido y facilita la digestión, contrarresta la fatiga y los estados de ansiedad, mejora la resistencia frente a gripes y resfriados y es cicatrizante y bactericida en aplicaciones contra quemaduras, heridas, etc.

Cuando los consumidores optan por los beneficios edulcorantes de la estevia, contribuyen a la cultura de la dieta saludable y respetuosa con el medio ambiente y motivando que los

---

<sup>2</sup> (ASOCIACIÓN DE STEVIA, 2016)

profesionales de la salud y los productores de alimentos comprometidos se sientan satisfechos.

## 2.2 “Contras” del consumo de estevia

### *Cancerígeno según pruebas en ratones*

Para probar la seguridad en el consumo se realizaron experimentos con *Stevia rebaudiana* en ratones se elaboró el informe científico llamado “La Stevia y su papel en la salud”, elaborado por la dietista y nutricionista Viviana Loria Kohen<sup>3,4</sup>, que ha sido utilizado por el Comité JECFA (Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios) para evaluar la toxicidad crónica y la carcinogénesis del esteviósido, el cual reporta que se alimentaron grupos de ratas con diferentes dosis de esteviósido durante 2 años, periodo tras el cual se observó que la ratas macho desarrollaban con mayor frecuencia tumores de testículos, tiroides, glándulas suprarrenales, en el sistema hematopoyético, en glándulas mamarias e hipófisis. Las hembras desarrollaron tumores hipofisarios, en sistema hematopoyético, en útero y glándulas mamarias. El NOAEL (Nivel de mínimo efecto toxico observable) se basó en los resultados obtenidos de las ratas alimentadas con un 2,5 por ciento de esteviósido (95,6 por ciento de pureza) y se estableció, con un factor de incertidumbre de 100, siendo equivalente a 388 mg de esteviol/kg de peso/día.

### *Propiedades irreales atribuidas:*

La publicidad que rodea a los productos que contienen derivados de estevia hace referencia a exageradas propiedades atribuidas para mitigar el colesterol, la diabetes y mejorar la salud cardiovascular. Sin embargo, según un artículo del nutricionista Julio Basulto (miembro y fundador del Grupo de Estudio, Revisión y Posicionamiento de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas GREP-AEDN), no hay pruebas que refuten tales efectos.

Es cierto que, al no presentar calorías ni azúcares, contribuye a mantener los niveles de glúcidos en sangre de los diabéticos, sin embargo, esto no significa que mejore la salud de

---

<sup>3</sup> (Kohen, 2014)

<sup>4</sup> ( FAO/ Expert Committee on Food Additives, 2005)

este sector de la población. Por el contrario está demostrado su poder como hipertensivo. Esta cualidad es una de las razones por la que su uso sin procesar no está permitido en algunos países. Al funcionar de la misma forma que un medicamento, debe ser recetado por un médico y su ingesta, controlada. En un estudio realizado por Humboldt y Boech, en 1977 y 1981 respectivamente, un leve efecto hipotensor fue observado en seres humanos que recibieron diariamente un té preparado con extracto de estevia durante 30 días. Además de que la estevia tendría un efecto inotrópico (bloqueo de los canales que expulsan el calcio fuera de las células) provocando que el calcio se almacene en el retículo sarcoplásmico del músculo haciendo que la próxima contracción del corazón sea más vigorosa por acortamiento de la duración de la sístole.<sup>5</sup>

*Utilizado como anticonceptivo:*

Aunque es vendida como un producto natural, tiene algunas contraindicaciones. Existe la creencia de que provoca infertilidad, por lo que en Paraguay se utilizaba precisamente con este objetivo. En un estudio realizado en 1968, “el profesor Joseph Kruc, miembro del Departamento de Bioquímica de la Universidad de Purdue, condujo un estudio sobre la Stevia en la Universidad de la República (Montevideo, Uruguay). Alimentando un número de ratones de laboratorio con dosis altas de Stevia, concluyendo que estos animales se reprodujeron en menor cantidad que los ratones no expuestos al producto. En 1988, el profesor Mauro Álvarez de la Universidad de Maringá, Brasil, repitió el estudio, reportando en una revista médica brasileña que sus ratones experimentaron un efecto anticonceptivo similar al del estudio de Kruc”.<sup>6</sup> En algunos casos se advierte en el envase de algunos edulcorantes hechos a base de estevia, y su uso excesivo puede provocar también efectos laxantes.

Actualmente otros estudios han demostrado que el esteviósido no presenta ningún efecto sobre la fertilidad cuando se administra a ratones por vía oral. A dosis de hasta 1 por ciento/kg de peso de esteviósido no se producen cambios en la espermatogénesis ni en la proliferación de células de Leydig. Sin embargo, dosis superiores a 500 mg de

---

<sup>5</sup> (Kohen, 2014)

<sup>6</sup> (Rodríguez, 2017)

esteviósido/kg de peso producen efectos tóxicos en ratonas preñadas y en los embriones. Además, tras la administración en ratas de dosis mayores a 2,6 g de esteviósido/día durante al menos 2 meses, se observó una disminución de la tasa de fecundidad. También ha sido probada la toxicidad del esteviósido y esteviol en embriones de pollo. Tras la inyección directamente en el huevo de estos compuestos, no se observaron ni mortalidad ni alteraciones en el desarrollo o en el peso de los embriones.<sup>7</sup>

#### *El esteviósido causa bradicardia e hipotensión*

Debido a todo esto, durante algún tiempo algunos países prohibieron el consumo de la estevia en sus diferentes presentaciones y algunos más implementaron regulaciones para el uso y producción. Ejemplo de esto es la Unión Europea pues prohíbe su comercialización, si no es en forma de edulcorante procesado. En Europa está permitido comercializar desde 2011, un derivado de la planta estevia, el edulcorante E-960, un producto obtenido tras un proceso químico. Al ser considerado un alimento nuevo por los organismos de seguridad alimentaria de la Unión Europea, no puede comercializarse de otra forma que no sea en polvo. El mercado de este cultivo en Estados Unidos se incrementó hasta mediados de julio de 2009, cuando la FDA (Food and Drug Administration: Administración de Medicamentos y Alimentos o Administración de Alimentos y Medicamentos), aprobó el uso del rebaudiósido

Ante esta controversia varios científicos se han pronunciado pues aseguran que no hay estudios suficientes en la mayoría de los países consumidores; sólo se exigen detallados estudios de toxicidad, que examinan si algo dañara a corto plazo, sin tener en cuenta los efectos a largo plazo; no se sabe si estos compuestos afectan a las hormonas que alteran la función cerebral, pues se desconoce cómo responde el cuerpo al ser preparado para un azúcar que nunca recibe. Una teoría es que puede ser que engañe al cerebro haciéndole creer que necesita liberar más insulina, lo que podría negar cualquier supuesto beneficio para bajar de peso.

---

<sup>7</sup> (Cruz, 2015)

La otra cara de la moneda se afirma que la estevia es un aditivo totalmente seguro que cualquier persona puede consumir sin riesgo alguno, incluso niños, mujeres embarazadas y ancianos. Como todos los endulzantes no calóricos, la estevia ha sido sometida a un sinnúmero de pruebas y análisis para determinar su inocuidad y tras haber cumplido con todos los estándares de calidad en algunos países, hoy goza de la aprobación de organismos nacionales e internacionales, tales como el Comité Mixto FAO/OMS, Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA), la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA), Mercosur y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), entre otros, como un producto seguro en más de 75 países.

En México, la COFEPRIS determinó en 2009 que la estevia es segura para el consumo humano en adultos y niños. Instituciones como el Instituto Mexicano del Seguro Social ha iniciado una campaña para promover su consumo y combatir la obesidad tanto infantil como en la población en general.

Para la estevia su regulación ha estado envuelta en grandes controversias sobre la seguridad de su consumo como aditivo en alimentos o como suplemento dietético; Debido a la complejidad de la investigación, la FAO y otros organismos internacionales desde junio del 2004 presentaron a la estevia como un producto seguro para el consumo humano.

### 3. EL CULTIVO DE ESTEVIA EN EL MUNDO



La estevia representa un mercado mundial de 400 millones de dólares en ventas y hoy constituye como el segundo edulcorante de mayor consumo a nivel global.

Entre 2008 y 2012 se registra un aumento del 400 por ciento de productos con Stevia; sólo entre 2011 y 2012 se observa un 158 por ciento de incremento.

China y Perú son los principales exportadores de estevia mientras que Japón y E.U encabezan la lista de importadores

A pesar de la existencia de diversos productos y edulcorantes reducidos en calorías disponibles en el mundo, se presenta una alta resistencia de los consumidores a elegir este tipo de productos en base a un factor importante que es el sabor, ya que los consumidores no desean sacrificarlo. Otro factor se relaciona con la salud, lo que implica la desconfianza hacia los edulcorantes artificiales lo cual se puede apreciar en países como Estados Unidos dado que los consumidores han disminuido el consumo de edulcorantes naturales como el azúcar y el jugo de caña.

Remontándonos a la historia cabe recordar que en 1973, Japón prohibió el uso de la sacarina en el mercado interno y logrando desarrollar la tecnología que pudo aislar los componentes dulces (stevióside y rebaudiósido), obteniendo así el cristal de estevia. En ese mismo año en Maringá, Brasil, también se lograban los mismos resultados.

Hoy en día solo en Japón se han desarrollado 1500 estudios científicos que apoyan el consumo de la estevia, así como publicaciones científicas que confirman la inocuidad y ausencia de sus efectos secundarios, alrededor de todo el mundo. La fuerte influencia de estos factores sobre el mercado ha hecho fructificar la difusión del edulcorante natural proveniente de la planta de estevia.

De esta manera la estevia se ha convertido en un cultivo muy rentable y popular en todo el mundo, ya sea por sus variadas propiedades o bien por su gran número de consumidores, siendo Japón el primer país en adoptar comercialmente el uso de la Stevia en 1970.

La producción mundial de esta planta es entre las 100 mil y 200 mil toneladas, el principal productor es China, con aproximadamente el 75 por ciento, Paraguay el 8 por ciento. Otros países productores son Brasil, Argentina, Bolivia, Colombia, Perú, Tailandia, Corea, Rusia, Indonesia, India, Australia, España, Canadá, Costa Rica, Kenia y Estados Unidos; Actualmente se ha difundido en otros países, entre los que se incluyen México y Vietnam.

Los principales países compradores son: Japón: China, Malasia, Israel, Corea del Sur y Brasil.

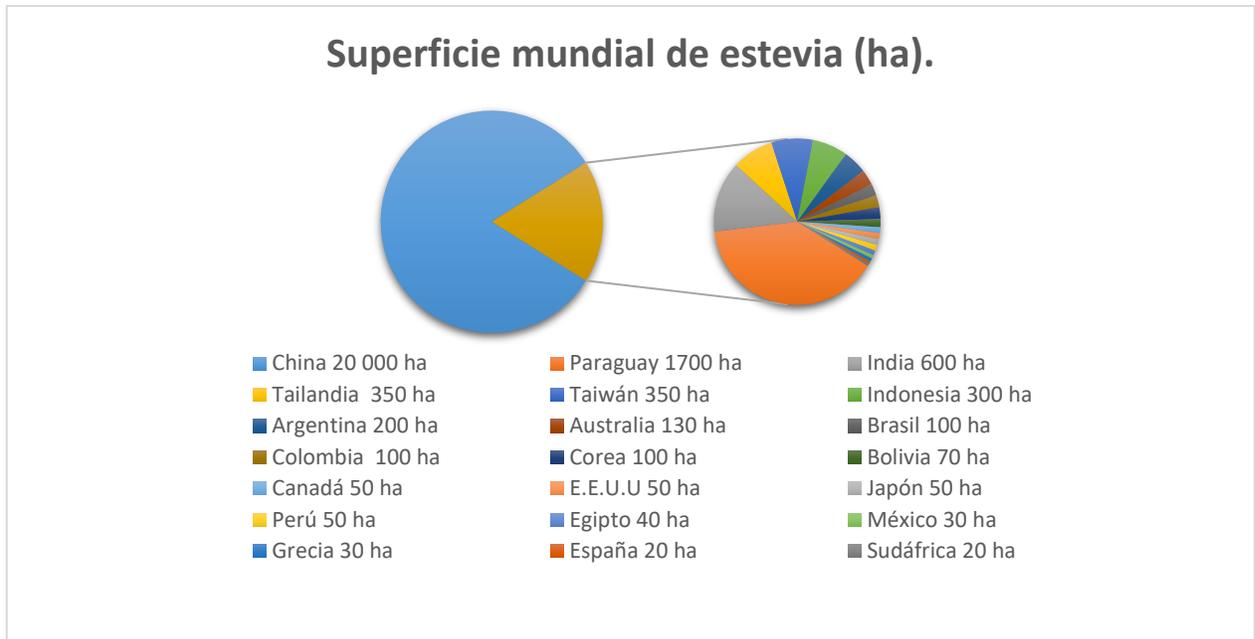


Figura 2. Fuente: Gráficas elaboradas con datos de la Mesa Sectorial de Stevia- REDIEX hasta 2009.

Aunque España es productor de estevia, el consumo en su territorio está condicionado ya que todo lo que cultiva, o sea unas 160 toneladas anuales, se exporta principalmente a Alemania. En 2010 se abrió una ventana legal en la comercialización de este producto, lo que permitió su distribución en Francia.

De la producción de China, esta se comercializa en un 50 por ciento en su mercado interno. El gigante asiático realiza exportaciones a Japón (alrededor del 40 por ciento de su producción) mientras que el 10 por ciento restante se comercializa en Corea, Indonesia y los Estados Unidos.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> (Adorno, 2016)

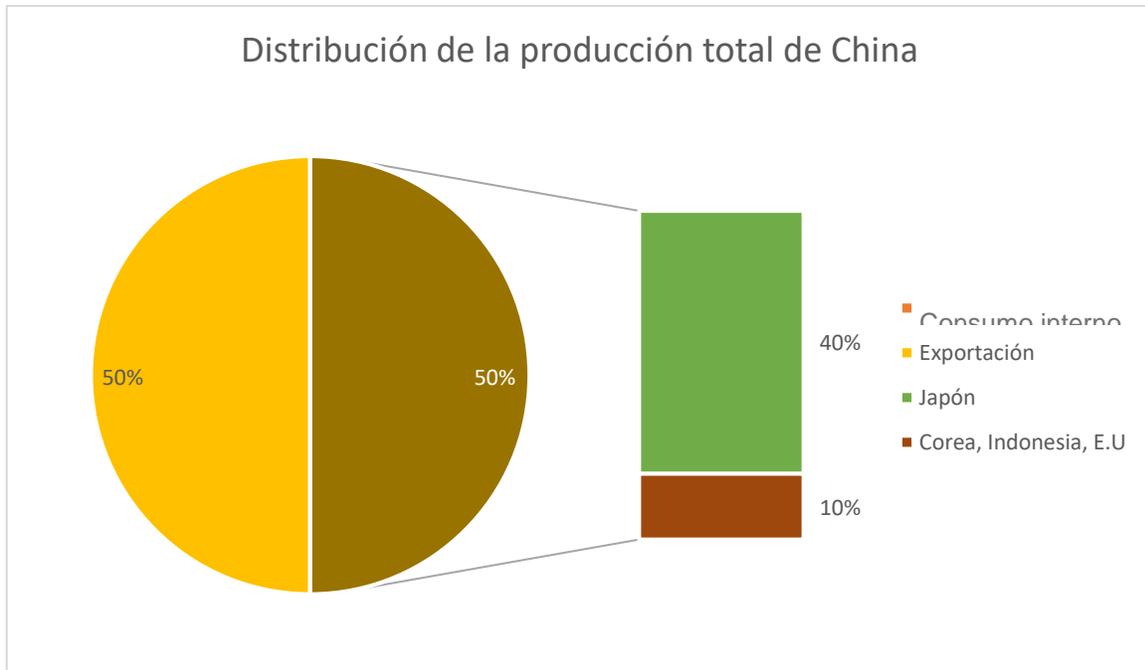


Figura 3. Fuente: Gráficas elaboradas con datos Adorno 2016

En tanto, que los principales mercados para el producto paraguayo son: Japón, Estados Unidos y la Unión Europea. Si bien el monto de las exportaciones de estevia no es aún importante frente a otros productos tradicionales paraguayos como la soja y el algodón, las proyecciones para los próximos años son alentadoras, al preverse una superficie de cultivo de 12 mil hectáreas. Paraguay exporta principalmente hojas secas de estevia y jarabes concentrados en forma líquida o polvo.

Cabe señalar que cuando es necesario la adquisición de una alta pureza y calidad se importa directamente desde Japón, en la forma de steviosida en polvo y cuando se necesita extracto de estevia de menos calidad este se importa de China. Sin embargo, las cifras de producción y comercialización son escasas e incipientes. Actualmente se producen 3 mil toneladas de cristal de estevia<sup>9</sup> en el mundo cuya demanda supera su producción.

<sup>9</sup> Los cristales de estevia es una de las dos formas más frecuentes de presentación para el consumo de este producto, se obtiene a través de varios procesos de filtración, el objetivo es evaporar el agua y obtener una sustancia sobresaturada, es decir un concentrado de estevia.

### 3.1 LA ESTEVIA EN MÉXICO

No obstante que la estevia se empezó a explotar desde 1970 en Japón, en México se produce desde 2010 y debido al interés de aumentar su presencia, de acuerdo con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) la estevia desde 2012 empezó a registrar cifras significativas de producción a nivel nacional.

La estevia fue introducida en México en 2010 a través del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) con el fin de conocer si este cultivo se podía adaptar al país los primeros estados donde se sembró fueron Chiapas, Yucatán, Quintana Roo, Campeche y Veracruz, zonas que presentan condiciones agro potenciales para su cultivo de acuerdo al Centro de Investigación Regional Sureste (CIRSE). Actualmente está hierba dulce también se siembra en Nayarit, el cual es uno de los estados principales donde se cosecha,<sup>10</sup> su producción en 2017 fue de 324 toneladas, representando el 64.7% por ciento del total nacional en ese año.

#### 3.1.1 Potencialidad de México para producir la Estevia.

En México existen zonas de alto potencial para cultivar la estevia con éxito, figurando como primera alternativa el estado de Sinaloa, cuya latitud norte (22° -27" N) coincide con la latitud sur (22° -27" S) de la región de donde es originaria la estevia, por lo cual presenta condiciones ecológicas adecuadas, incluyendo clima, suelo, vegetación, altitud, topografía e hidrología, para el cultivo de esta planta.

En el siguiente cuadro se presenta una relación de los principales estados del país con el número de hectáreas potenciales para la siembra de este cultivo.

---

<sup>10</sup> (Andrade, 2015)

<b>SUPERFICIES POTENCIALES POR ESTADO EN MÉXICO (Hectáreas)</b>			
<b>ESTADO</b>	<b>CONDICIÓN ÓPTTIMA</b>	<b>CONDICIÓN SUBÓPTTIMA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SINALOA</b>	284,189	26,605	310,794
<b>NAYARIT</b>	252,274	13,302	265,876
<b>JALISCO</b>	252,650	66,512	319,162
<b>COLIMA</b>	157,830	39,908	197,738
<b>MICHOACAN</b>	189,465	39,908	229,373
<b>GUERRERO</b>	410,320	106,420	516,740
<b>OAXACA</b>	252,659	39,908	292,567
<b>CHIAPAS</b>	347,342	93,118	440,460
<b>YUCATÁN</b>	94,729	266,050	360,779
<b>CAMPECHE</b>	157,975	159,630	317,605
<b>QUINTANA ROO</b>	31,577	133,025	164,602
<b>VERACRUZ</b>	221,036	53,210	274,246
<b>PUEBLA</b>	0	39,908	39,908
<b>TAMAULIPAS</b>	189,540	13,302	202,842
<b>OTROS</b>	315,765	239,445	555,210
<b>TOTAL</b>	<b>3,157,651</b>	<b>1,330,251</b>	<b>4,487,902</b>

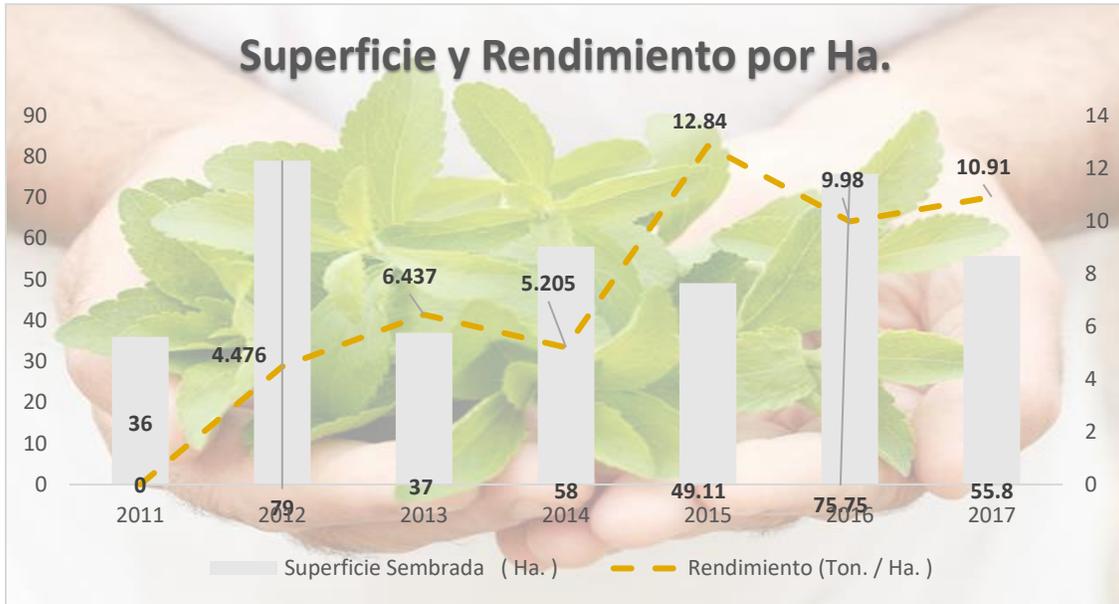
Cuadro 1. Superficies potenciales para el cultivo de estevia, por estados en México.

Fuente: INIFAP

Las primeras siembras en México se registraron en 2011, en los estados de Quintana Roo y Yucatán, con una superficie sembrada de 11 y 25 ha, respectivamente. Hacia 2012 se incorpora Nayarit con 24 ha; en Quintana Roo la superficie se amplía a 30 ha y Yucatán continúa con la misma superficie de 25 ha, para hacer un total de 79 has de superficie sembrada.

En el 2013, la superficie sembrada a nivel nacional fue de 37 has, manteniendo Nayarit la misma superficie del año anterior, Quintana Roo registra 10 has, Yucatán sale del escenario y se incorporan Chiapas y Veracruz con 2 y 1 ha, respectivamente.<sup>11</sup>

En la siguiente grafica se observa la superficie y rendimiento por hectárea a nivel nacional.

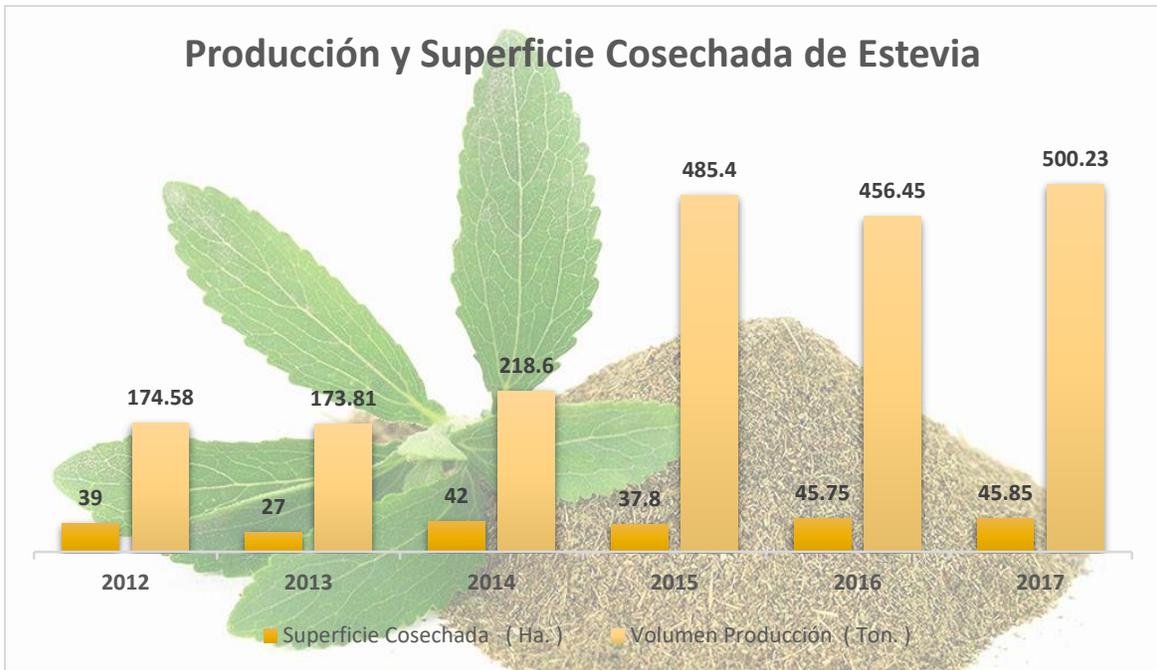


Gráfica 1. Fuente: Gráficas elaboradas con datos del SIACON

Este cultivo de carácter semiperenne, enfrenta como las condiciones de clima, el manejo agronómico del cultivo o bien las condiciones de mercado que no fueron lo suficientemente atractivas, ocasionando que algunos productores se retiraran de esta actividad.

Para el periodo 2015, la superficie sembrada fue de 49.1 ha, para 2016 aumento a 75.7 ha y en 2017 fue de 55.8 ha. En cuanto a rendimientos en 2016 bajo a 9.98 ton/ ha, es decir disminuyó 2.86 ton/has en comparación al ciclo anterior, que fue de 12.84 ton/ha. Y en 2017 tuvo un ligero repunte al pasar a 10.91 ton/ha.

<sup>11</sup> (SAGARPA, 2015)



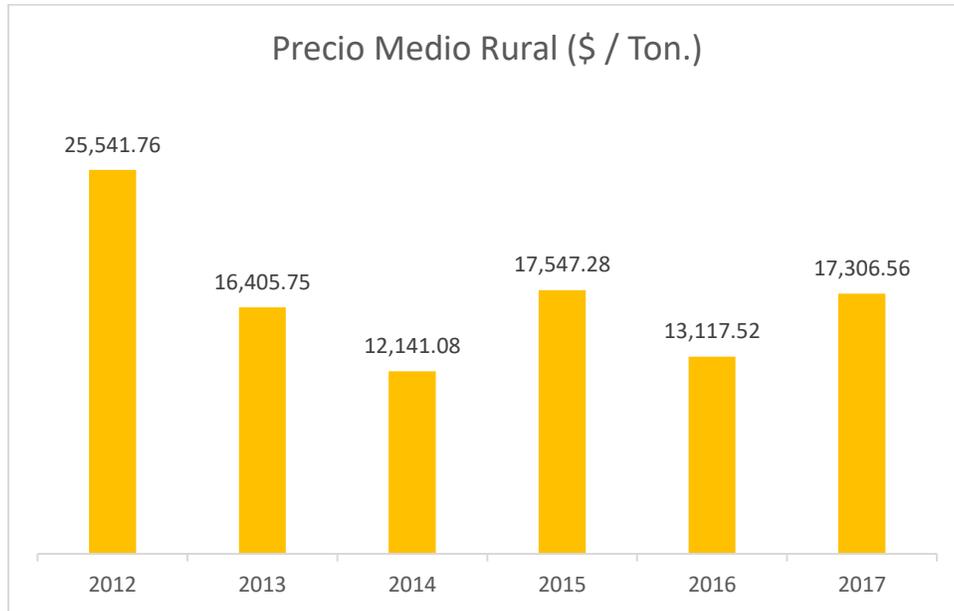
Gráfica 2. Fuente: Gráficas elaboradas con datos del SIACON

En la gráfica 2 podemos observar el comportamiento de la producción de estevia hasta el año 2017, año en el que se registró un volumen de producción de 500.2 ton. Registrando un valor de producción de 8.6 mdp.



Gráfica 3. Fuente: Gráficas elaboradas con datos del SIACON

En cuanto al precio medio rural éste registro un ligero aumento pasando de 13 117.5 pesos en 2016 a 17 306.5 pesos en 2017, precio no se ha podido recuperar desde 2012 cuando registro un precio medio rural de 25 541.7 pesos.



Gráfica 4. Fuente: Gráficas elaboradas con datos del SIACON

### 3.2 Oportunidad para la agricultura mexicana

La salud se ha convertido en uno de los motores fundamentales en el desarrollo de nuevos productos con valor añadido en el sector alimentario. Alentadas por este hecho y por las expectativas del mercado, las empresas proveedoras de ingredientes funcionales<sup>12</sup> destinan recursos y trabajan en innovación y en documentación específica de sus productos para obtener nuevas alegaciones saludables.<sup>13</sup>

Ejemplo de ello es la demanda de estevia que año con año aumenta provocando el incremento de su producción y extensión del cultivo en diferentes partes del mundo. Las grandes industrias, como las refresqueras han optado por dar un plus a sus productos creando líneas edulcoradas con estevia y otras empresas han creado mermeladas,

<sup>12</sup> Ingredientes aislados de alimentos que proporcionan beneficios fisiológicos no-nutricionales que pueden mejorar la salud.

<sup>13</sup> Indican que un alimento, una categoría de alimentos o sus componentes tienen propiedades beneficiosas específicas

bombones y yogures utilizando extractos de la planta como saborizante. Solo en 2010 salieron al mercado 531 productos que contenían estevia; en 2014, esa cifra había crecido un 480 por ciento, según datos de Mintel.<sup>14</sup>

La planta de la estevia puede utilizarse para la producción comercial por un periodo de más de 5 años; si se cosecha todo el tallo, la raíz rebrota. Una planta de 80 cm de altura rinde unos 70 gramos de material seco utilizable, de los cuales 25 gramos corresponden a hojas; la estevia peruana hoy en día, es la de mejor calidad y la de mayor rentabilidad con hasta 4 cosechas anuales.

En México la producción de esta planta se ha ido extendiendo por el territorio, debido a su posicionamiento en el mercado y representa un gran negocio. Un caso de éxito son los productores de la unidad de riego “Tumben Fustal”, de Tahdziú, en Yucatán, quienes indican que obtienen buenos ingresos con la producción y venta de plántulas y hojas secas de estevia, venden la charola de las plántulas a 600 pesos. Además, y cada 2 meses cortan las hojas para asolearlas y luego venderlas.

A pesar de que sólo cuentan con 12 mecates (1 mcate = 400m<sup>2</sup>) de estevia, la actividad es redituable y cada mes producen hasta 20 charolas de plántulas. Y venden las hojas secas por kilo hasta en 220 pesos. Y cada vez que realizan un corte obtienen hasta 300 kilos, algo que les beneficia es que tienen compradores fijos, quienes van a la población por el producto. En cuanto a las plántulas de éstas, generalmente venden 15 charolas al mes.

Casos como el mencionado se reproducen en todo el país, es por eso que México busca aumentar el cultivo de estevia alentado por el precio que alcanza en el mercado internacional y nacional, pues se ha incrementado la demanda de los productos que están incorporando este endulzante, tales como el refresco y el yogurt. El mercado se va expandiendo a pasos agigantados lo que ocasionará una mayor demanda de estevia de buena calidad.

---

<sup>14</sup> No se cuentan con datos más recientes

En el país existen pocas empresas dedicadas a la producción de esta planta entre ellas, Agro Stevia, que ha aprovechado la oportunidad en el mercado internacional y se ha dado a la tarea de asociarse a otras empresas para lograr un mejor negocio, pues una vez cortada la planta, la empresa deshidrata las hojas de la estevia, las empaqueta y las envía por barco desde Manzanillo a Chile, donde la compañía Prodalysa, socia de Agro Stevia, extraen los componentes dulces de las hojas, que utiliza para hacer fórmulas que se incorporan a alimentos y bebidas en todo el mundo.

La potencialidad de México para producir estevia no pasa desapercibida para los inversionistas, ya que se han construido 2 plantas para el procesamiento industrial de la estevia con una capacidad instalada de aproximadamente 200 ton/año de producto procesado.

### 3 EL MERCADO DE LA ESTEVIA

Los principales mercados potenciales a nivel mundial para la estevia son Estados Unidos, la Unión Europea, Canadá y Australia sin dejar de considerar a Japón.

A nivel industrial la estevia se transforma en un mercado creciente en el mundo; países desarrollados como Japón e Israel la utilizan desde hace más de 40 años. Estadísticas de consumo realizadas por diferentes empresas japonesas, demuestran que el uso de esta planta registra un 60 por ciento en el país Nipón, originando que grandes multinacionales la utilicen para su comercialización en este atractivo mercado. Países como Egipto, Gran Bretaña, Arabia Saudita e Israel entre otros, se encuentran en la era de la estevia, desarrollando productos y adoptando la cultura del endulzante natural que además de sus usos medicinales y alimenticios tiene propiedades explotadas para la industria cosmética.

Los datos indican que la industria japonesa ha pasado de consumir cerca de 400 toneladas de hoja seca por año en la década de los ochentas a casi 2 mil toneladas para finales de los noventa, teniendo en cuenta que se necesitan casi 10 Kg. de hoja seca para obtener un kilo de steviósido; recientemente China y Malasia han aumentado sus importaciones de hoja para insumo industrial.

El mercadeo de la estevia tiene diversas variantes: tanto las hojas secas como el extracto de las mismas y los esteviósidos aislados se emplean como sustitutos del ciclamato y la sacarina (azúcares artificiales).

Contando el consumo de la estevia como edulcorante en forma de glucósido blanco puro, también se presenta en polvo, líquido y en pequeños comprimidos, diversificando su uso como medicamento natural, en cápsulas para diabéticos tipo 2, por su efecto hipoglucemiante y regulador en forma de fermentado natural con efecto antioxidante al ser 6 veces más antioxidante que el té verde, y por su probada eficacia limpiadora del sistema circulatorio, y la artritis, artrosis, ictus, apoplejías, alergias, hepatitis crónica, pericarditis, hipertensión, consecuencias diabéticas.

Como aditivo alimentario: en bebidas gaseosas, gomas de mascar, caramelos, bebidas de bajo contenido calórico, salsas, helados, panadería, pastelería y yogurt, entre otros. Como suplemento dietético: hojas secas, extractos, cristales de steviósido; Como producto antienvjecimiento en cosmética; gel de baño, spray para el rostro; Dentífricos en

veterinaria: hojas en la alimentación de animales de granja y de competición para mejorar su desarrollo y crías, y para mascotas.<sup>15</sup>

En Japón la estevia concentrada se aplica también en la cría de peces, en cultivos agrícolas (frutas más dulces y grandes), siendo una rama de la horticultura muy prestigiada y con altos precios. Los residuos de estevia fermentada son aplicados en terrenos estériles por sobreexplotación con agroquímicos, o contaminados con dioxinas, recuperándolos en pocos años.

#### **4.1 Expectativas del mercado internacional y nacional.**

La estevia se ha convertido un producto de uso “común”, aunque solo representa alrededor de un 2 por ciento del mercado global de endulzantes; su consumo en todo el mundo ha crecido potencialmente según datos del Consejo Internacional de la estevia, de 35 toneladas en 2008 pasaron a 916 toneladas en 2013, un alza del 16 por ciento anual en promedio, frente al 1 por ciento del conjunto del sector.<sup>16</sup>

Y la expectativa es que siga creciendo entre un 10 por ciento y un 20 por ciento al año, el mercado de los endulzantes vale aproximadamente 70 mil millones de dólares, de los cuales 60 mil son azúcares.

La expansión del mercado hace que aumente su producción para cubrir la demanda. Pero dicha demanda ha crecido a pasos agigantados ya que no se alcanza abastecer; es por eso que países como Paraguay pretende que para el 2030 cuenten con al menos 50 mil has y es que antes si bien toda su producción se exportaba, ahora el consumo interno ha aumentando.

A pesar de que la estevia es de origen sudamericano, los mayores productores y consumidores están en Asia y más de la mitad de los cultivos están en China. El hecho de que la planta produzca tres cosechas al año en suelos arenosos y bien drenados —donde otros cultivos no prosperarían— ha despertado el interés de productores del mundo dado el aumento de la demanda se pretende introducirla en países como Turquía, Egipto y otros

---

<sup>15</sup> (Gorosito, 2013)

<sup>16</sup> No se encontraron datos más recientes

países de África. Esto a pesar que la aprobación de la estevia como producto alimenticio sigue siendo un proceso complejo.

En los últimos 10 años, una hierba poco conocida, 200 veces más dulce que el azúcar, se ha convertido en un mercado mundial de 4 mil millones de dólares, que está presente en todo, desde las gaseosas hasta el ketchup. No es un mal comienzo para un producto que, todavía para el paladar de muchos, tiene un sabor diferente. La planta de estevia, se ha impuesto como una alternativa al azúcar. El consumo se triplicó desde 2011 hasta 2016, pasando de 340 ton a 1040 ton, (datos Euro monitor International). Si bien constituye una pequeña parte de las ventas de edulcorantes, es un mercado que tiene un enorme potencial de crecimiento, así como muchas oportunidades de inversión.

La estevia es el edulcorante no calórico que mayor demanda ha tenido, pues su tasa de crecimiento anual compuesto en nuevos lanzamientos de bebidas entre 2012 y 2015 fue 33 por ciento. El principal factor detrás de este crecimiento del uso de la estevia es su origen natural, identificado por los consumidores.

Otro ejemplo del buen pronóstico del cultivo de la estevia para nuestro país para 2018 es la de la unidad de negocio Metco Stevia 180° empresa que produce glucósidos de esteviol que como ya se ha mencionado son sustancias de sabor dulce que se obtienen de las hojas de la planta de estiva y que gracias a la tecnología propia y al equipo de investigación y desarrollo conformado por la empresa para la obtención de dichos extractos logró mejorar sus procesos de producción de glucósidos. Es por ello que fortaleció la proveeduría de materia prima llevando a cabo una alianza con 10 mil agricultores mexicanos, con lo que podrá fabricar 200 toneladas anuales, equivalente al dulzor de 40 mil toneladas de azúcar logrando sustituir importaciones de estevia por arriba de 50 millones de pesos anuales.

Este nuevo programa de trabajo ha involucrado la siembra de más de 250 hectáreas, la cosecha de más de 900 toneladas de hoja de estiva y la participación de más de 10 mil productores de Chiapas, Michoacán, Oaxaca, Nayarit y Sinaloa, entre otros en todo el país. Por las condiciones de mercado el uso de estevia en México y el mundo se prevé que crecerá por arriba del 30 por ciento anualmente.

#### 4 COMENTARIOS FINALES

La industria alimentaria está en constante búsqueda de nuevos productos para poder ofrecer a los consumidores; actualmente al etiquetar un producto como libre de “algo”, tiene una gran ventaja en el mercado, porque los consumidores son influenciados ante las referencias que alimentan la paranoia sobre la comida.

Hoy en día el cultivo de estevia en México, muestra algunas barreras siendo el costo de establecimiento del cultivo el principal, seguido por la obtención de las plántulas, el manejo del cultivo y la cosecha, principalmente el secado de las hojas.

Dejando de lado estas barreras y de acuerdo con los casos de éxito en diferentes partes del país, este cultivo representa una gran oportunidad para los agricultores mexicanos, además de una alternativa de producción de un cultivo no tradicional y una alternativa de producción local.

El país cuenta con gran potencial para producir estevia, las instituciones de enseñanza e investigación de México han estado concretando esfuerzos para la adaptación del cultivo a las condiciones locales con éxito considerable. En México la producción se ha incrementado porque es un cultivo que lleva mucha mano de obra, requiere una inversión alta al principio, pero si se logra colocar en el mercado adecuado la rentabilidad es positiva.

Existen programas gubernamentales en México como Prospera, el cual junto con el IMSS alientan al consumo de productos con estevia o el Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria, Componente Desarrollo Productivo del Sur Sureste y Zonas Económicas Especiales, que otorgan incentivos a la producción de este cultivo, para aumentar la producción en toda la cadena de valor de la región Sur Sureste y potencializar la inversión.

Es indispensable concretar apoyos institucionales para detonar este cultivo en el país a través de:

- Asistencia técnica para la implementación del cultivo
- Integrar a los productores primarios a la cadena de valor
- Seleccionar variedades de acuerdo a las regiones
- Incentivar negocios locales para la reproducción de planta para siembras iniciales

- Acceso a financiamiento para el cultivo y la infraestructura necesaria
- Mejora en proceso de secado y empaque para enviar a la industria.
- Normar la calidad del producto que se entregará al mercado
- Promover la agricultura por contrato para suministro a la industria
- Acceso a financiamiento para establecer plantas de procesamiento cercanas a las zonas de cultivo

La estevia ha alcanzado un grado de popularidad internacional extraordinaria, uno de los principales motivos, es que este cultivo proporciona cosechas rentables a miles de agricultores independientes de diversos estratos en Asia, Sudamérica y África. En Kenia, por ejemplo, la estevia ocupa un tercio de la superficie cultivable y el resto de las tierras se dedican a otras cosechas, manteniendo así la diversidad agrícola, elemento importante para la sustentabilidad de los ecosistemas saludables, permitiéndole a los agricultores, diversificar sus ingresos.

Aunque en este negocio se importa la estevia procesada, principalmente de Paraguay, Brasil y Perú, también se compra la hoja de ésta a productores mexicanos, que la comercializan a 335 pesos el kilo. Aquí es donde se presenta otro de los retos el secado del material vegetativo cosechado, ya que es aquí donde no se realiza correctamente y se pueden presentar grandes mermas sobre la calidad del material deshidratado.

“En base a esto estudios recientes han demostrado que los edulcorantes a base de estevia pueden tener menor impacto medioambiental que otros edulcorantes de origen natural. En un estudio sobre la huella de carbono en 2013, la huella de carbono de varios ingredientes de la estevia demostró ser un 79 por ciento más baja que la del jarabe de maíz con alta concentración de fructosa (JMAF), 55 por ciento más baja que la del azúcar de remolacha y 29 por ciento más baja que la del azúcar de caña, basándose en los estándares industriales. La huella de carbono del uso de agua de consumo para edulcorante a base de estevia ha demostrado ser un 96 por ciento más baja que el azúcar de caña, 94 por ciento más baja que el JMAF y 92 por ciento más baja que el azúcar de remolacha, de acuerdo con los indicadores de referencia puesto que los edulcorantes naturales son las fuentes principales de este sabor para alimentos y bebidas. El uso de la estevia como ingrediente

edulcorante puede ayudar a reducir el impacto relacionado con la huella de carbono y el agua.”<sup>17</sup>

En cuanto a la incertidumbre que gira alrededor del consumo de la *stevia Rebaudiana* (planta) se puede concluir que es una planta a la cual se le pueden extraer grandes beneficios de manera sustentada, pues ya que lo que resulta perjudicial es el uso abusivo del edulcorante que se fabrica a partir de la planta, y la combinación con otros componentes químicos. Normalmente los edulcorantes de estevia no especifican en su composición los glucósidos que utilizan y que pueden provocar graves daños a la salud; lo que queda claro es que ninguno de esos productos tiene sólo stevia (planta).

Existe una amplia variedad de endulzantes elaborados a partir de la Stevia, sin embargo, no todos son elaborados empleando los mismos glucósidos ni los mismos procedimientos para su extracción. En muchos casos, se combinan con edulcorantes artificiales, obteniéndose productos de diferentes calidades.

La estevia continuará creciendo en potencia, no obstante, quedan dos obstáculos para que la estevia reemplace al azúcar: el sabor y el precio. El público de alimentos es por naturaleza muy conservador y hay mucha gente reticente a la idea del cambio.

---

<sup>17</sup> (GSI, 2014)

## 5 REFERENCIAS

- FAO/ Expert Committee on Food Additives. (2005). Obtenido de <http://whqlibdoc.who.int/trs>
- Adorno, A. M. (16 de 02 de 2016). *Universidad Columbia del Paraguay*. Obtenido de <https://www.columbia.edu.py/institucional/investigacion/articulos-de-revision/208-la-stevia-rebaudiana-en-el-comercio-internacional>
- Andrade, F. (23 de Julio de 2015). *Reforma*. Obtenido de <http://www.reforma.com/aplicacioneslibre/articulo/default.aspx?id=598545&md5=a6d15132783600915749317710aba31f&ta=0dfdbac11765226904c16cb9ad1b2efe&po=4>
- ASOCIACIÓN DE STEVIA. (2016). *ASOCIACIÓN DE STEVIA*. Obtenido de [www.stevia-asociacion.com](http://www.stevia-asociacion.com)
- Cruz, A. G. (30 de 06 de 2015). *Bioquímica, farmacología y toxicología de Stevia rebaudiana Bertoni*. Madrid, España.
- Gorosito, S. (2013). Estudio de mercado de "Stevia Rebaudiana Bertoni". (F. d. UNCA, Ed.) *Revista de divulgación Técnica, Agrícola y Agroindustrial*.
- GSI. (2014). *IGLOBAL STEVIA INSTITUTE*. Obtenido de <http://globalstevia institute.com>
- Kohen, V. L. (2014). *I INFORME CIENTÍFICO "La Stevia y su papel en la salud"*.
- NEIRA, M. G. (s.f.). *INFORURAL*. Obtenido de <https://www.inforural.com.mx/produccion-de-stevia-en-mexico/>
- NEIRA, M. G. (s.f.). *PRODUCCIÓN DE STEVIA EN MÉXICO. INFORURAL*.
- Rodriguez, H. (2017). *Does Stevia Cause Infertility?* Obtenido de <http://natural-fertility-info.com/does-stevia-cause-infertility.html>
- SAGARPA. (2015). *INIFAP*. Obtenido de <https://www.gob.mx/sagarpa/articulos/en-mexico-la-stevia-conquista-el-mercado-de-los-edulcorantes>
- TOM HEYDEN. (2013). *LA STEVIA, ¿DEMASIADO BUENA PARA SER VERDAD?*  
2017, BBC. Obtenido de: [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/07/130717\\_salud\\_nutricion\\_stevia\\_finde\\_gtg](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/07/130717_salud_nutricion_stevia_finde_gtg)