

Stevia: una planta de hojas dulces

María Elena Rodríguez Alegría
Técnica Académica en el Instituto de Biotecnología, UNAM
Agustín López Munguía
Investigador del Instituto de Biotecnología
Miembro de la Academia de Ciencias de Morelos

En nuestra entrega anterior (<http://www.acmor.org.mx/?q=content/dulzura-calor%C3%AD-y-edulcorantes-sint%C3%A9ticos>), describimos las características de los principales edulcorantes “no calóricos” y, por involucrar un poco de química en su fabricación, condenados con el adjetivo de: “no naturales”. Para beneplácito de la industria de los edulcorantes, en los últimos años se ha desarrollado la nueva opción de edulcorante no calórico conocido como “Stevia” (o Estevia) ya aprobado como aditivo para alimentos, y que por ser extraído de las hojas de la planta *Stevia rebaudiana* (Bertoni), se distingue de los demás edulcorantes por consumirse sin modificación química a su estructura. A nivel industrial, al igual que el azúcar de caña, se procesa mediante la extracción de las hojas de la planta y se refina para consumirse con un determinado nivel de pureza. Así, en pleno abuso de los adjetivos, ahora escucharemos que, a diferencia del resto de los edulcorantes que no aportan calorías pero que son “sintéticos”, Stevia es natural.

Los Orígenes.

Stevia rebaudiana (Bertoni), es una planta originaria de la región Amambay, en el noreste de Paraguay, y de las zonas limítrofes de Brasil y Argentina. Fue “descubierta” en Paraguay por el suizo Moisés S. Bertoni en 1888, y en 1905 científicamente bautizada como *Stevia rebaudiana* por el químico paraguayo Rebaudes. Durante siglos los indios Guaraníes han endulzado el mate (infusión favorita de los sudamericanos preparada con las hojas de *Ilex paraguayensis*) con las hojas de *Stevia* y, por siglos también, se las hojas se han usado en herbolaria, e incluso se propusieron habiéndose propuesto para el tratamiento de enfermedades como la diabetes, infecciones estomacales y problemas cardíacos. Asimismo, se le atribuyen propiedades farmacológicas de relevancia, entre ellas, actividad antitumoral y anticancerígena, capacidad para regular la presión arterial, los niveles de glucosa en la sangre y detener la diarrea. La planta se conoce también como yerba dulce del Paraguay, yerba miel, hoja dulce y hoja caramelo. Existen más de 200 especies dentro del género conocido como



Figura 1: Una planta de hojas dulces: Stevia rebaudiana

Stevia, pero *Stevia rebaudiana* (Bertoni) es, económicamente hablando, la más importante por el alto contenido de edulcorantes que están presentes en sus hojas (figura 1). Actualmente, deben existir un centenar de variedades de la planta, adaptadas a las condiciones climáticas de las muchas regiones del mundo en las que se cultiva. Se trata de una hierba perenne, es decir, que da hojas durante todo el año, aunque se produce también como un cultivo de temporal en regiones de media y alta latitud (figura 2). Los híbridos mejorados, tienen hojas más grandes, y mayor concentración de los edulcorantes más importantes, pero el cultivo de las plantas híbridas requiere de mucha agua que, y que para hacer el proceso sustentable, debe reciclarse. Después de extraer los edulcorantes, las hojas deben utilizarse, por ejemplo en alimentación animal.

La química del dulzor

Lo que es un hecho, es que se han identificado más de un centenar de compuestos químicos en las hojas de *Stevia rebaudiana*, muchos de ellos beneficios para la salud, como el ácido fólico, minerales y vitaminas (particularmente la vitamina C); contienen incluso fructo-oligosacáridos (azúcares complejos a base de fructosa que los humanos no digerimos pero que resultan muy adecuados para la microbiota intestinal), y en promedio un 10% de proteína en base seca. Quizás los principios activos más importantes sean los propios edulcorantes, dada su capacidad antioxidante.

El principio dulce de Stevia lo constituyen una treintena de compuestos, todos ellos formando una familia de glicosidos del esteviol, denominados simplemente estevioletos. Éstos que llegan a constituir en su conjunto hasta 20g de cada 100g de hojas secas, y en promedio, tienen un poder edulcorante 200 a 300 veces mayor que el del azúcar de caña. Para los químicos el esteviol es un “diterpeno” de grandes moléculas de 20 átomos de carbonos como los que se encuentran

también formando parte de la clorofila, y de algunas hormonas vegetales. El esteviol es la molécula base a la que la sabia naturaleza va agregando azúcares (moléculas de glucosa) en distintos lugares para dar lugar a los estevioletos (o glicosidos del esteviol), dentro de los cuales predominan el esteviosido y el rebaudiosido A, este último también conocido como rebiana o simplemente RebA, y cuya estructura química general se muestra en la figura 3. Un extracto de la hoja contiene una mezcla de todos ellos en proporciones que dependen de la variedad de la planta, aunque por lo general, el esteviosido es el más abundante, con un 60%, seguido de RebA con un 25%. El 15% restante se lo distribuye el resto de los estevioletos. Por otro lado, Las plantas híbridas, mejoradas hasta ahora por técnicas agrícolas tradicionales, tienen una mayor proporción de RebA con respecto al esteviosido. Por lo mismo, son el esteviosido y el rebaudiosido A (Reb A) los principales componentes del edulcorante que se comercializa ya en sobrecitos como “Stevia”, y que se ha posicionado habiendo llegado rápidamente como una opción para endulzar alimentos al azúcar. Sin embargo, RebA tiene el inconveniente de dejar un ligero resabio amargo con el que la industria ha lidiado de diversas formas, fundamentalmente a través de la formulación del producto.

La recomendación sobre la ingesta diaria es de hasta 12 mg de RebA por kg de peso, lo que implica que una persona de 70kg podría sin riesgo echarse unos 30 sobrecitos de Stevia al día, lo que definitivamente no recomendamos. Los productos aprobados por las instancias de salud, requieren de cierto grado de pureza para autorizarse como “aditivos”, lo que contrasta con la promoción de su consumo en forma de extracto. El extracto por otro lado no puede autorizarse como aditivo, pues habría que demostrar la inocuidad de los cientos de compuestos que contiene, empezando por la treintena de estevioletos.



Figura 2. Cultivos de Stevia rebaudiana. Una hectárea de cultivo puede llegar a albergar unas 100,000 plantas y producir entre 1.1 y 1.2 toneladas de hojas (en base seca) que contienen entre 60 y 70 kg de los compuestos dulces.

Guerra entre transnacionales. Actualmente, Stevia ha sido adoptada y comercializada en varios países. En Paraguay el cultivo a gran escala comenzó en los años 1970, y desde entonces se ha introducido en Taiwán, Tailandia, Indonesia, Laos, Malasia, Filipinas, Argentina, Francia, España, Colombia, Bolivia, Perú, Corea, Brasil, México, Estados Unidos, Canadá, y sobre todo en China, que en la actualidad es el principal productor. Los estevioletos abarcan hoy en día cerca del 50% del mercado de los edulcorantes en Japón, país que consume alrededor del 90% de la producción mundial de Stevia. Pero el número de productos industrializados endulzados con Stevia crece de manera espectacular, incluyendo bebidas para deportistas, refrescos dietéticos, jugos de frutas, chocolates, goma de mascar, yogurt, y muchos otros productos más. La compañía GLG Life Tech's con base en Canadá y China comercializa la marca BlendSure y RebPure 97, que contiene 97% de RebA. GLG tiene programas de colaboración en varios países, incluido México, India, Australia y varios países de Sudamérica, con el fin de suministrar extractos para ser aplicados en una amplia gama de productos. En China, esta compañía procesa más de 40,000 toneladas de hojas de Stevia al año, lo que convierte a China en el primer productor mundial de este edulcorante no calórico natural. Una fuerte competidora es la compañía PureCircle, que provee a la transnacional de los alimentos Cargill con extractos de Stevia para elaborar la marca Truvia y cuenta también con un producto denominado - SG95 - que contiene siete estevioletos ya autorizados. Este año, la presencia en el mercado latinoamericano de PureCircle creció, al haberse incorporado el edulcorante a nuevas formulaciones de los refrescos Fanta, Fresca y Sprite, mientras que en Argentina se

dio a conocer “Coca Cola Life”. En México Truvia es comercializado por la empresa Hérdez. Por otro lado, no es difícil imaginarse que también PepsiCo tiene interés en este mercado, y forma parte de la empresa que promueve los estevioletos bajo la marca PureVia, que en México distribuye en las tiendas Cosco la empresa Merisant, distribuidor también de Canderel y de Sucaryl (sacarina).

En México existen zonas de alto potencial para cultivar *Stevia rebaudiana*, figurando como primera alternativa el estado de Sinaloa, seguido de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Varias empresas, entre ellas Stevia Maya, del Grupo Pegaso y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) proyectan cultivar en México 7,200 hectáreas de Stevia, durante los próximos cuatro años. Como en muchas otras partes del mundo, se promueve también el cultivo de la planta en patios y jardines domésticos, con el fin de usar la hoja como edulcorante, a la manera tradicional. Uno de los principales comercializadores es la empresa Metco quienes distribuyen el producto Stevia al mayoreo y al menudeo, aunque si te fijas bien, el producto no se denomina Stevia, sino *Svetia*.

La opción a futuro podría ser endulzar con un sobrecito o con una hoja colectada del jardín. Stevia es un ejemplo que demuestra varias cosas: que el origen “natural” de una sustancia no le garantiza la entrada como aditivo seguro ante las instancias que velan por la salud del consumidor, ni que éste debiera tener un actitud de asociación automática directa entre natural y seguro; existen diversas sustancias en las hojas -como el ácido oxálico- que, consumidas en exceso podrían representar un riesgo para la salud. Pero quizás la reflexión más importante debiera ser, que el riesgo estriba en que los miles de toneladas de Stevia y sus hojas, sigan contribuyendo a fortalecer una de las mayores debilidades de la sociedad moderna, particularmente de sus niños: la “insaciable” atracción por el sabor dulce y la “insaciabilidad” que deriva de endulzar con edulcorantes no calóricos.

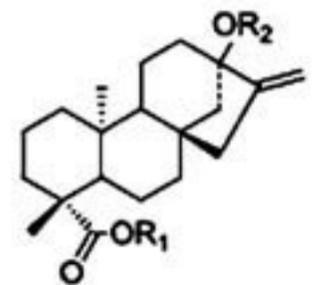


Figura 3. Principales glucósidos de Stevia.