



APUERTASABIERTAS

Las pitahayas: frutos mayas del futuro



Cultivadas en México y Centroamérica desde tiempos prehispánicos, las pitahayas han alcanzado gran notoriedad en Asia, pero no en sus territorios de origen; incluso en la península de Yucatán están ligadas a los huertos familiares, que son sistemas productivos muy completos, pero que parecen ir en declive. Conveniría promover el cultivo y consumo de estos frutos pues ofrecen importantes beneficios para la salud, son sustentables en combinación con otras plantas y ante el cambio climático sus áreas de distribución geográfica podrían expandirse. No deberíamos esperar más para su aprovechamiento.

Victoria Sosa y Arith Pérez-Orozco

Las pitahayas, jugosos y exóticos frutos, se han cultivado en el área maya desde tiempos prehispánicos; su área de origen es el sur de México y el norte de Centroamérica. Sin embargo, a pesar de que son plantas benéficas para la salud, de que producen pigmentos usados como colorantes en la industria alimenticia y cosmética, y de que por el calentamiento global podrían crecer en áreas más extensas que las actuales, no se aprovecha al máximo su potencial de cultivo.

Las pitahayas pertenecen a unas cuantas especies de un grupo de cactáceas epífitas; la más cultivada es *Selenicereus undatus* (anteriormente se clasificaba en *Hylocereus*). Sus plantas se distinguen por tallos con tres costillas y espinas, flores blancas y fragantes que abren de noche,

y brillantes frutos redondos o alargados de cáscara rosa solferino y pulpa blanquecina o rosada con cientos de semillas de color negro; además, desarrollan sobre sus cáscaras pequeñas lenguas escamosas de punta verdosa llamadas brácteas. Reciben el nombre de "orejónas" en Centroamérica y "frutos del dragón" en Asia. Pueden comenzar a crecer en el suelo y luego trepar a las ramas de los árboles donde alcanzan la madurez.

S. undatus es nativa del área maya, y se le llevó a otros países como China, Malasia y la antigua Indochina, donde se han desarrollado plantaciones a gran escala que producen cientos de toneladas de frutos que surten al mercado internacional, lo que no ha ocurrido con la producción del área maya. En la península de Yucatán, las

pitahayas se cultivan principalmente sobre árboles de los huertos familiares, de la misma forma que en tiempos prehispánicos; también en pequeñas parcelas y en pocas plantaciones de mayor escala sobre árboles como el palo mulato o chakah (*Bursera simaruba*), o sobre postes artificiales de cemento. Se comen como frutos frescos, o su pulpa se prepara en licuados, refrescos, raspados o helados.

Beneficios para la salud

Las pitahayas despertaron un gran interés en el mundo cuando se conoció su composición química y sus modos de aprovechamiento. Como se mencionó, los frutos se consumen frescos, pero también se extraen sus pigmentos para utilizarlos como colorantes en la industria alimenticia y obtener



matices rosados, o se preparan en espray para rociar los alimentos ya preparados. En la industria cosmética se les mezcla con aceites y grasas vegetales para conseguir tonos rosados en lápices labiales. Tales pigmentos son las betalainas, que proporcionan estos colores rosados o púrpuras con variación de matices.

Por si fuera poco, presentan grandes cualidades nutritivas, sus fibras incrementan los microorganismos que benefician la flora intestinal, en tanto que su pulpa contiene antioxidantes, pectinas y sustancias hipoglucémicas. Sus semillas incluyen ácidos grasos saludables que ayudan a prevenir y combatir padecimientos cardiovasculares. Son alimentos funcionales, es decir que más allá de la nutrición básica promueven una salud óptima y ayudan a reducir el riesgo de padecer enfermedades tales como colesterol alto, diabetes e hipertensión, reducen la inflamación o influyen favorablemente sobre el sistema inmune. Como podemos apreciar, hay muy buenas razones para añadir pitahayas a nuestra dieta.

Plantas sustentables

Otra ventaja de las pitahayas es que su cultivo no destruye la vegetación original. En México y Centroamérica se siembran o se mantienen sobre diversos árboles de cercas vivas, como los palos mulatos, y en el lí-

mite de su distribución norte, en Veracruz, son muy abundantes sobre mezquites y otras leguminosas, que además les prodigan sombra. Los cactus con tallos o frutos comestibles, incluyendo las pitahayas, se consideran cosechas promisorias porque su demanda de agua es muy baja comparada con la de otros cultivos, y pueden tolerar la aridez. En vista del cambio climático y ante la predicción de un calentamiento global, sus adaptaciones a hábitats con escasa humedad les permitirían expandir su distribución, sobre todo a *S. undatus*, como se ha demostrado en un estudio reciente.¹ Esta planta tiene una fisiología muy eficiente para retener el agua porque puede cerrar sus estomas durante el día para no perder agua, es capaz de desarrollarse en zonas en las que la duración del día y la noche es similar, y soporta temperaturas de hasta 39 °C. El cambio climático propiciaría áreas más extensas para las pitahayas, incluso en sitios donde actualmente no se cultivan, como la vertiente del Pacífico mexicano, desde Sinaloa hasta Chiapas.

Más aún, se han llevado a cabo estudios respecto a cuáles son las buenas prácticas agronómicas para el cultivo de las

pitahayas, cómo reproducirlas y su irrigación, cómo es su nutrición mineral y polinización. Se han identificado sus principales plagas y cómo preservar los frutos después de su cosecha. Por lo tanto, sería viable expandir el cultivo de *S. undatus* a nuevas áreas favorables para explotarla comercialmente o para consumo local aprovechando estos conocimientos para optimizar su cultivo. Más recomendable sería beneficiarse de los árboles en pie para sembrarlas o buscar alternativas como postes de madera o incluso otros materiales para soportar las plantas.

Huertos familiares

Como parte del impulso del cultivo de las pitahayas, sería muy importante promover que se conserven los huertos familiares en la península de Yucatán para preservar no solo las pitahayas sino también la biodiversidad que albergan. La conclusión de un estudio reciente² es que los huertos familiares en donde se siembran en Yucatán se están abandonando o destruyendo. Se trata de parcelas alrededor de las casas en las que se cultivan árboles, palmas, arbustos, hierbas y plantas trepadoras utilizadas

¹ Sosa *et al.*, Optimal areas and climate change effects on dragon fruit cultivation in Mesoamerica. *The Journal of Agricultural Science*. <https://doi.org/10.1017/S0021859620000775>

² Castro *et al.* (2018). Mayan homegardens in decline: the case of the pitahaya (*Hylocereus undatus*), a vine cactus with edible fruit. *Tropical Conservation Science*. <https://doi.org/10.1177%2F1940082918808730>



como alimentos, ornato, medicina e incluso en ceremonias religiosas. Allí mismo se crían aves, cerdos y otros animales. En estos huertos se han mantenido por siglos las pitahayas, las cuales crecen sobre árboles o las bardas de piedra.

Sin embargo, la modernización traída con la construcción de nuevas carreteras y la expansión urbana han causado el abandono de dichos agroecosistemas. No es raro verlos descuidados e incluso sin la cría de animales, más aún en los cercanos a las ciudades. Parece ser que solo los huertos más alejados de núcleos urbanos, en áreas donde predominan los hablantes mayas, se siguen manejando y cuidando. Se sabe que las mujeres tienen más experiencia en su cuidado, pero con la modernización eso está olvidándose y se está heredando poco a las nuevas generaciones. Por estas razones es importante promover la permanencia de los huertos familiares en la península de Yucatán.

Estrategias de cultivo

En México han surgido varias estrategias en favor de las pitahayas. Se cultivan en huertos familiares o traspatios, en sistemas agroforestales, en parcelas pequeñas o en grandes extensiones. En el centro de Yucatán y en Moroleón, Guanajuato, hay plantaciones a gran escala, con una abundante producción que se exporta totalmente a Estados Unidos, con instalaciones óptimas para su manejo y almacenamiento refrigerado; las plantas de *S. undatus* se siembran sobre palo mulato o sobre postes de diferentes materiales.

Mejor aún, dos estrategias que han probado ser viables son un sistema agroforestal de la zona maya de Quintana Roo, y un sistema de pequeñas parcelas y de cultivos de traspatio en varias comunidades dentro de la reserva de Tehuacán en Puebla, congregadas en la Sociedad Estrella del Dragón. En Quintana Roo, el cultivo de pitahayas se hace sobre árboles originales de la selva o sobre otros de vegetación secundaria; también se usan troncos de ár-



VICTORIA SOSA

boles dejados en pie después de la roza, tumba y quema. Se plantan además piña y árboles maderables, como la caoba, en conjunto con la milpa tradicional. También se cultivan pitahayas de cáscara amarilla y pulpa roja de la subespecie *luteocarpus*. y se logra así un sistema agroforestal sustentable con el aprovechamiento de varias cosechas.

En contraste, en el área de Tehuacán, pequeños productores reúnen su producción y logran una excelente cosecha de varias toneladas, que venden en los mercados estatales. La principal especie que cultivan es *S. undatus*, y otra de pulpa roja y cáscara solferina de tamaño más pequeño, *S. ocamponis*, endémica de México. Las pitahayas en Tehuacán se plantan en traspatios o en pequeñas parcelas sobre árboles como los mezquites u otras especies de leguminosas, o a veces se utilizan postes de concreto.

Estas dos últimas estrategias confirman que es posible cultivar pitahayas de forma sustentable en combinación con otros frutos o con producción de árboles maderables. O como negocios de traspatio en los que los agricultores reúnen su producción alcanzando una cantidad considerable, la cual, con una buena organización, es po-

sible comercializar. Son ejemplos de producción que se pueden implementar en muchas regiones de México con condiciones climáticas favorables tanto actuales como futuras para las pitahayas. Sobre todo, en la vertiente del Pacífico mexicano desde Sinaloa hasta Chiapas.

Sería ventajoso combinar *S. undatus* con *S. ocamponis*, o con otras especies mesoamericanas de Guatemala y Honduras. Si se combinan especies con diferentes concentraciones de pigmentos se pueden aprovechar no solo como frutos frescos, sino también para la industria alimenticia y cosmética, ya que con la pulpa y cáscara de diferentes colores es posible incrementar la cantidad de betalainas. Igualmente, la comercialización de frutos provenientes de huertos familiares en la península de Yucatán sería una excelente forma de promover estos agrosistemas, para que no se abandonen y no se pierda el conocimiento acumulado durante siglos. Definitivamente, las pitahayas son los frutos mayas del futuro, incluso en un escenario de cambio climático, lo cual no puede decirse de otras cosechas. ☞

Victoria Sosa (victoria.sosa@inecol.mx) y Arith Pérez-Orozco (fabiana.perez@inecol.mx) son investigadora y técnica titulares, respectivamente, en el Instituto de Ecología, A. C.