

Kanisté en la península de Yucatán, un tesoro frutal maya

¿Has oído hablar del kanisté? Es un fruto ancestral que formaba parte importante de la dieta maya. Las personas que lo han probado comentan que su sabor se asemeja al del mango o mamey y que es muy dulce. Hoy en día el kanisté está dejando de ser cultivado, por lo que cada vez es menos frecuente encontrarlo en los solares mayas y poca gente tiene conocimiento de su existencia y su uso. El kanisté es nativo de la península de Yucatán y es por esto que te invitamos a conocer y revalorizar este fruto que guarda tradiciones alimentarias valiosas de la cultura maya.

Palabras clave:
canistel, frutal subutilizado,
Pouteria campechiana,
sapote amarillo,
solar maya.

JANINE ESTEFANÍA JIMÉNEZ PARRA, MATILDE MARGARITA
ORTIZ GARCÍA Y JAIME MARTÍNEZ CASTILLO

Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.
Calle 43 # 130 x 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo
CP. 97205, Mérida, Yucatán, México.
janine.jimenez@estudiantes.cicy.mx

Desde la llegada de los españoles a la península de Yucatán, numerosas especies alimenticias, entre estos muchos árboles frutales, ya eran aprovechadas por los mayas, quienes establecían sus hogares en lugares estratégicos, cerca de fuentes de agua y otros recursos naturales. Alrededor de sus viviendas sembraban y cultivaban una variedad de especies que encontraban en el monte y las utilizaban no solo como alimento, sino también con fines medicinales, de construcción y otros usos. La vivienda, en conjunto con este espacio destinado al cultivo de plantas, es conocido como solar maya, el cual a lo largo de los siglos ha contribuido a la seguridad alimentaria de las comunidades rurales de la región (Goñi 1993, Moctezuma 2011).

Los antiguos mayas disfrutaban de sabores únicos provenientes de diversos árboles frutales cultivados en sus solares, como el kanisté (*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni), el wauyum o huaya país (*Melicoccus oliviformis* Kunth), el nance (*Byrsonima crassifolia* Kunth) y el chooch (*Pouteria glomerata* (Miq.) Randlk), entre otros. En la actualidad, estas especies son consideradas como abandonadas o subutilizadas (Ruenes *et al.* 2015). En gran medida, este abandono se debe a la preferencia de las personas por consumir frutas más conocidas y comerciales (la mayoría de ellas introducidas de otras regiones del planeta) como la piña (*Ananas comosus* (L.) Merr.), mango (*Mangifera indica* L.), papaya (*Carica papaya* L.), plátano (*Musa x paradisiaca* L.), manzana (*Malus domestica* (Suckow) Borkh), pera (*Pyrus communis* L.) y durazno (*Prunus persica* L.). Además, las nuevas generaciones han ido abandonando el campo, migrando a las grandes ciudades o centros turísticos, lo que ha gene-



Figura 1. Ejemplo de un dispersor de semillas de kanisté (*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni, Sapotaceae). Ardilla yucateca (*Sciurus yucatanensis*) trepando un árbol de kanisté. (Fotografía: Rommel Basora Dorantes).

rado la pérdida de costumbres y tradiciones asociadas a su cultura alimentaria, lo que trae consigo el peligro de dejar de cultivar y consumir muchas de las especies nativas de la península de Yucatán (Castilla 2013).

El kanisté es un árbol de la familia Sapotaceae, la cual se caracteriza por poseer especies cuyos frutos son muy apreciados, ejemplo de esto es el zapote (*Manilkara sapota* Van Royen), mamey (*Pouteria sapota* (Jacq.) H. E. Moore & Stearn) y lúcuma (*Pouteria lucuma* (R & P) Kuntze). Para estas especies, su valor no solo abarca la parte alimenticia, sino también propiedades medicinales. En el caso particular del fruto del kanisté, además de sabroso y dulce, este aporta una cantidad significativa de proteínas, fibras, carbohidratos y minerales, así como vitaminas C y A que mejoran la luminosidad de la piel y ayudan a evitar el envejecimiento prematuro; también, se han reportado propiedades

antiinflamatorias, antioxidantes y antimicrobianas (Md. Ashaduzzaman *et al.* 2022).

El kanisté se distribuye de manera natural desde México hasta Panamá, en vegetación de bosque alto perennifolio y bosque mediano caducifolio. En México se puede encontrar en los estados de Campeche, Michoacán, Morelos, Puebla, Quintana Roo, Oaxaca, San Luis Potosí, Veracruz y Yucatán (Pennington y Sarukhan 2005). Se conoce poco de la biología y ecología reproductiva del kanisté. Se sabe que sus flores son hermafroditas (Figura 2B), lo que significa que cada flor tiene órganos reproductores masculinos y femeninos, aspecto que favorece la autofertilización (Morton 1987); pero se cree que es una especie alógama de polinización cruzada (Azurdía 2006), aunque se desconocen sus polinizadores (al ser una especie melífera, estos podrían ser abejas). En el monte, los dispersores de su semilla son: el venado (*Odocoileus virginianus*), el tepezcuintle (*Cuniculus paca*), el mono aullador (*Alouata pigra*), el murciélago zapotero (*Artibeus jamaicensis*), las ardillas (*Sciurus yucatanensis*) (Figura 1) y diversas aves (Duarte-Ubaldo *et al.* 2020).

¿Por qué es importante estudiar al kanisté en la península de Yucatán?

Aun cuando no existen estudios formales, dos tipos de evidencias podrían estar sugiriendo que la península de Yucatán es el área de domesticación del kanisté: 1) la presencia de poblaciones silvestres y cultivadas, estas últimas con una gran variación morfológica en sus frutos (Pennington y Sarukhan 2005), y 2) la larga historia de uso por la cultura maya, ya que este es mencionado en el libro sagrado del "*Popol Vuh*", siendo su fruto muy valioso y codiciado por los antiguos mayas y considerado como el árbol de la "tentación" (Tedlock 1996). A pesar de lo anterior, al ser el kanisté una especie subutilizada, hoy en día existe un gran vacío de información sobre aspectos tan elementales como su diversidad genética, lo cual es alarmante. La diversidad genética, en sentido amplio, es el componente más básico de la biodiversidad que permite conocer el estado de conservación de una especie (Piñero 2008).

Entendiendo lo anterior, nos dimos la tarea de indagar más sobre la presencia actual del kanisté en la península de Yucatán. La revisión de literatura y



Figura 2. Kanisté (*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni, Sapotaceae). **A.** Árbol cultivado de aproximadamente 2,5 m de altura en fructificación creciendo en el fraccionamiento Real Montejo, Mérida, Yucatán. **B.** Inflorescencia (Fotografías: A. Jaime Martínez Castillo. B. Nestor Eduardo Raigoza Flores).

visitas a diferentes comunidades de la región (durante un año y medio) nos permitieron confirmar que aún existen poblaciones silvestres de kanisté en selvas altas y medianas, en donde sus frutos sirven de alimento a diversas especies de animales. Las personas de las comunidades mayas que se dedican a la cacería señalaron que aprovechan esta interacción y utilizan los árboles de kanisté como zonas de caza. También, encontramos kanisté en solares de las comunidades mayas, aunque desafortunadamente detectamos que su presencia y el consumo de su fruto es cada vez menor. Al respecto, observamos que entre las diferentes especies de árboles frutales nativos presentes en los solares mayas, actualmente el kanisté es uno de los menos conocidos y apreciados, siendo uno de los primeros en ser eliminados de los solares cuando es necesario usar el espacio para otras actividades. Además, encontramos árboles de kanisté en ciudades como Mérida y Tizimín, algunos de estos en los camellones y otros

en instituciones educativas como el Instituto Tecnológico de Mérida y el Instituto Tecnológico de Tizimín. Cabe señalar que, en la gran mayoría de los árboles de kanisté presentes en las ciudades, estos son simplemente tolerados o usados como una especie ornamental y las personas desconocen que su fruto es comestible (Figura 2A).

Sabiendo la problemática asociada al consumo y aprovechamiento del kanisté en la península de Yucatán, quisimos profundizar más sobre el estado de conservación de este frutal en esta región de México. Por ello, iniciamos una investigación para conocer su diversidad genética empleando fragmentos muy cortos de ADN llamados microsátelites. Estos microsátelites fueron desarrollados para el mamey (Arias *et al.* 2015) y nos permitieron evaluar los niveles de diversidad genética del kanisté, dando así los primeros pasos para conocer el estado de conservación de este frutal y con ello poder tomar decisiones para su protección. Para nuestro estudio,



Figura 3. A. Diversidad de formas de los frutos de kanisté (*P. campechiana* (Kunth) Baehni, Sapotaceae). B. Fruto alargado; C. Fruto cilíndrico con abultamiento en los extremos; D. Fruto cónico fusiforme alargada; E. Fruto redondo. (Fotografías: A. Isaí Olalde Estrada, B. Janine Estefanía Jiménez, C, D y E. Jaime Martínez Castillo).

obtuvimos ADN de árboles presentes en el monte, así como de árboles en comunidades mayas y algunas ciudades de Yucatán. Los resultados obtenidos hasta ahora nos han dado una grata sorpresa, ya que a pesar del riesgo de conservación que el kanisté está enfrentando actualmente (particularmente con la disminución de árboles en las comunidades mayas), aún existe una gran diversidad genética en esta especie.

Nuestra investigación también evaluó las características de los frutos colectados en monte y en las comunidades mayas y ciudades de la región. Hasta hoy, hemos encontrado una gran variabilidad de tamaños y formas de fruto, particularmente en los frutos cultivados: redondo, alargado, cilíndrico con abultamiento en los extremos, cónico fusiforme alargado, ovoide achatado; con pesos oscilando entre 5,01 g a 227 g y con un número de semillas entre 1 y 4 (Figura 3). Factores como la luz, humedad y temperatura pueden causar cambios morfológicos en las plantas, lo que puede resultar en una gran variabilidad de formas y tamaños de fruto (Bayuelo *et al.* 2010, Sander *et al.* 2020). También, la variación observada podría estar reflejando procesos asociados a selección artificial: la incorporación del kanisté de monte a los solares por los antiguos mayas recibieron un manejo y selección continua de acuerdo con sus preferencias, lo que condujo con el tiempo a la diversificación de sus frutos.

Dada la relevancia histórica del kanisté en la cultura maya y su actual riesgo de desaparición en los solares, consideramos que la difusión de esta especie puede conducir a una revalorización de su consumo, no solo a nivel local, sino también en el mercado internacional, lo que beneficiaría a las comunidades mayas al aumentar sus ingresos económicos. Aun cuando el manejo postcosecha del fruto del kanisté es complicado para su venta como fruta fresca (sus características no favorecen un tiempo largo de vida de anaquel), este podría comercializarse como pulpa para preparar dulces, bebidas, batidos, helados y jugos, entre otros subproductos. Además, considerando que aún podemos encontrar una gran variabilidad en las características de los frutos, es posible hacer una selección de estos y así satisfacer las preferencias alimentarias de diferentes sectores de la sociedad. Agronómicamente, siendo el kanisté un frutal nativo de la región, éste muestra una mayor adaptabilidad y resistencia a las condiciones ambientales de la península de Yucatán y, por ende, sería más sencillo y económico cultivar en comparación con frutales introducidos.

¿Quieres conocer el árbol de kanisté y degustar de sus frutos?

En el Jardín Botánico Regional Roger Orellana del Centro de Investigación Científica de Yucatán, ubicado en el norte de Mérida, Yucatán podrás

encontrar este árbol tan valioso para los mayas. Una vez que disfrutes de sus frutos, estamos seguros de que querrás tener tu propio árbol. Pero recuerda considerar algunos aspectos básicos para su cultivo: 1) Las semillas suelen germinar dentro del fruto antes de separarse de la planta madre. Esto se conoce como viviparismo, el cual puede resultar beneficioso en árboles silvestres al aprovechar los nutrientes que provee la planta madre para iniciar su crecimiento. Por esta razón, te aconsejamos sembrar las semillas inmediatamente después de extraerlas del fruto. 2) Los frutos del monte suelen ser más pequeños que los cultivados en los solares mayas o en las ciudades, esto se debe a su proceso de domesticación. Además, también suelen ser menos dulces debido a la competencia por la luz y los nutrientes en el monte, lo que resulta en un crecimiento más lento y menor acumulación de azúcares en los frutos en comparación a los que crecen en los solares o ciudades. Así que asegúrate de qué tipo de árbol obtienes tu semilla o tu plantita.

Si lo que aquí te presentamos te resultó interesante, no pierdas de vista nuestras próximas publicaciones, ya que te presentaremos a profundidad los resultados de nuestra investigación sobre esta maravilla de la cultura alimentaria maya llamada kanisté.

Agradecimientos

Al Dr. José Luis Andrade Torres, Biol. Mayte Aguilar-Canché, a los compañeros de la cátedra de Comunicación de la Ciencia por darse el tiempo de revisar este trabajo y a los autores de las fotografías.

Referencias

Arias S.R., Martínez-Castillo J., Sobolev V.S., Blancarte-Jasso N.H., Simpson S.A. ... y Scheffler B.E. 2015. Development of a large set of microsatellite markers in zapote mamey [*Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn] and their potential use in the study of the species. *Molecules* 20: 11400-11417. <https://doi.org/10.3390/molecules200611400>.

Azurdia C. 2006. *Tres especies de zapote en América tropical*. Southampton Centre for Underutilized Crops, Universidad de Southampton. USA, 216 pp.

Bayuelo J., Rivera N. y Ochoa I. 2010. Evaluation of promising Sapotaceae species for fruit production in Michoacán, Mexico. *Acta Horticulturae* 864: 53-60. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2010.864.6>

Castilla M. 2013. Estudio integral para la conservación y aprovechamiento sostenible de frutales nativos de Yucatán. Tesis de Maestría. Xalapa: Universidad Veracruzana, Centro de investigaciones tropicales, México, Veracruz.

Duarte-Ubaldo I.E., Vargas-Magaña J.J. y Encalada-Mena L.A. 2020. “k’anisté” tree (*Pouteria campechiana*), the conservation of biodiversity and other ecosystem services In: Niño N., Valencia M. y García M. Eds. *Sustentabilidad, Turismo y Educación*. pp. 136-157. Handbooks vol. 2. EORFAN-Mexico, Guerrero.

Goñi G. 1993. Solares prehispánicos en la Península de Yucatán. México: Escuela Nacional de Antropología e historia. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas en la Especialidad de Arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, Ciudad de México.

Md. Ashaduzzaman N., Maruf K., Sangram B., Delowar H. y Ziaul A. 2022. Nutritional and biological analysis of the peel and pulp of *Pouteria campechiana* fruit cultivated in Bangladesh. *Journal of Agriculture and Food Research* 8: 100284 <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100296>

Moctezuma S. 2011. *El huerto maya yucateco en el siglo XVI*. Estudios de cultura maya 38: 197-200.

Morton J. F. 1987. *Fruits of warm climates*. Miami, Florida. Julia F. Morton, USA 505 pp.

Pennington T. y Sarukhan J. 2005. *Árboles Tropicales de México*. Manual para la identificación de especies. México: FCE-UNAM. 523 pp.

Piñero D. 2008. La diversidad genética como instrumento para la conservación y el aprovechamiento de la biodiversidad: estudios en especies mexicanas. In: Sarukhán J. Ed. *Capital Natural de México*, volumen I: Conocimiento actual de la biodiversidad. 437-494. CONABIO, México.

Ruenes R., Escalante P., Ancona J. y Ek I. 2015. *Los frutales abandonados y subutilizados en la Península*

la de Yucatán. México: Gráfica Peninsular. 39 pp.
Sander N., da Silva C., Duarte A., Zago V., Galbati C., ... Barelli A.A. 2020. The Influence of Environmental Features on the Morphometric Variation in *Mauritia flexuosa* L.f. Fruits and Seeds. *Plants* 9:1304.

<https://doi.org/10.3390/plants9101304>
Tedlock D. 1996. *Popol Vuh: The Definitive Edition of the Mayan Book of the Dawn of Life and The Glories of Gods and Kings*. Simon & Schuster. New York, USA. 71 pp.

Desde el Herbario CICY, 16: 174-179 (05-septiembre-2024), es una publicación semanal editada por el Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., con oficinas en Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Tel. 52 (999) 942-8330 Ext. 110, www.cicy.mx/Sitios/Desde_Herbario/, webmas@cicy.mx. Editores responsables: Rodrigo Duno de Stefano, Patricia Rivera Pérez y Lilia Lorena Can Itzá. Reserva de Derechos al Título Exclusivo No. 04-2016-041413195700-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, ISSN: 2395-8790. Responsable de la publicación: José Fernely Aguilar Cruz, Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Fecha de última modificación: 05 de septiembre de 2024. Las opiniones expuestas por los autores no necesariamente expresan la postura del editor de la publicación. De la misma manera, la responsabilidad sobre la veracidad y la precisión de los contenidos, le corresponde totalmente a los autores de los ensayos.