

DIVERSIDAD Y USO ALIMENTICIO DEL HENEQUEN: IMPLICACIONES PARA SU PROCESO EVOLUTIVO Y PERSPECTIVAS DE APROVECHAMIENTO (1)

Patricia Colunga GM²
Daniel Zizumbo V³

INTRODUCCION

El Henequén es una planta que, según indican las evidencias disponibles, fue cultivada por los mayas mucho antes de la llegada de los españoles. La explotación de su fibra a escala comercial durante los últimos 150 años, ha sido de gran importancia económica y social para el Estado de Yucatán, y al parecer ha implicado cambios sustanciales en la evolución de la planta tal como había venido dándose antes de este período.

En este trabajo reflexionamos sobre algunas evidencias de la racionalidad y secuencia a través de las cuales debe haberse desarrollado el Henequén, primero bajo las fuerzas de selección de la sociedad maya, y después por las resultantes de su explotación comercial en el último siglo, haciendo énfasis en dos aspectos que pueden modificar sustancialmente la concepción actual que se tiene de esta especie y sus perspectivas de aprovechamiento. Estos aspectos son: su uso alimenticio y la diversidad generada en el período prehispánico.

METODOLOGIA

El trabajo está basado en: 1) revisión bibliográfica de fuentes etnohistóricas (ver bibliografía), 2) exploración etnobotánica de la zona henequenera y del oriente del Estado de Yucatán. La primera área fue considerada por la evidente predominancia de la relación hombre-Agave y la segunda por la mayor continuidad cultural que diferentes procesos históricos

- 1 Este trabajo es parte de una investigación más amplia que realiza el primer autor sobre la variación del germoplasma y las tendencias evolutivas del henequén.
- 2 Departamento de Recursos Naturales. Centro de Investigaciones Científica de Yucatán (CICY). Apartado Postal 924 Mérida Yucatán.
- 3 Colegio de Postgraduados - Secretaría de Programación y Presupuesto. Proyecto "Dinámica de la Milpa" Mérida, Yucatán.

han permitido en esta zona. Las bases metodológicas de esta exploración y los aspectos incluidos fueron los propuestos por Hernández X (1970) y Colunga y Zizumbo (1984). 3) observación y colecta botánica de las poblaciones silvestres y cultivadas del género *Agave* y revisión de ejemplares de los Herbarios CICY⁽⁴⁾ y XAL⁽⁵⁾.

ORIGEN Y DESARROLLO DEL HENEQUEN

Período Pre-hispánico.

El Henequén (*Agave fourcroydes* Lem.) y el Chelem (*Agave angustifolia* Haw.), son las dos únicas especies nativas de la Península de Yucatán del género *Agave*, género que en Norteamérica cuenta, según Gentry (1982), con 136 especies. Este género es de origen americano y su centro de mayor diversidad bajo uso y manejo es precisamente Mesoamérica.

De acuerdo al registro arqueológico más completo de que se dispone para esta área cultural —que son las excavaciones en el Valle de Tehuacán— el hombre mesoamericano ha venido usando los agaves, cuando menos, desde hace 9,000 años. El uso más antiguo documentado a través de los coprolitos es el de alimento, al parecer de manera semejante a como es consumido actualmente en el centro y norte de México: cocido bajo tierra tanto la base de las hojas que están unidas al tallo, como el pedúnculo de la inflorescencia o varejón (Callen, 1965).

Desde luego, los restos encontrados en los coprolitos no han podido ser identificados botánicamente a nivel de especie, y son varias las especies silvestres de *Agave* nativas del Valle, siendo una de ellas *Agave angustifolia*.

Para el caso del área maya, Turner y Miksicek en un trabajo publicado en 1984 sobre restos vegetales encontrados dentro de un contexto arqueológico, señalan que los mayas del clásico ya contaban con agaves domesticados. El argumento de estos autores para hacer tal afirmación es que el polen de *Agave* encontrado en áreas habitacionales de Edzná, Campeche debe ser de una planta domesticada, puesto que, según ellos, no existen especies nativas de agaves en las selvas del Sureste de México. Este argumento a nuestro parecer no es válido, ya que *A. angustifolia* es una especie silvestre que puede encontrarse dentro de la Selva baja y la Selva mediana y que es común encontrarla en las áreas perturbadas por asentamientos humanos, incluso dentro de Selva alta. Por lo tanto, el polen encontrado pudo pertenecer a esta especie, no teniendo más evidencia los autores de si se trata de una planta domesticada.

Sin embargo, el hecho de que en la principal fuente etnohistórica de la etapa del contacto Maya-Español, la obra de F. Diego de Landa (1565), se mencione que el Henequén era cultivado en los solares y que éste era mucho mejor que el silvestre, y tomando en cuenta que los procesos de domesticación toman muchas generaciones, es muy posible que, en efecto, los

4 Herbario del Centro de Investigación Científica de Yucatán, Mérida, Yucatán.

5 Herbario del Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos Xalapa, Ver.

mayas del clásico contaran ya con plantas muy distintas de las silvestres.

Así tenemos entonces que de acuerdo a estas evidencias, y a las fuentes históricas que señalan la presencia del Henequén al momento del contacto sólo dentro de la Península de Yucatán, podemos suponer que esta especie fue domesticada por los mayas presumiblemente a partir del Chelem, **Agave angustifolia**.

Ahora bien, el Chelem es una planta distribuida prácticamente dentro de toda la Península, desde la costa, formando parte de la vegetación de dunas; dentro de la Selva baja; en la Selva mediana y en áreas perturbadas de zonas que tuvieron originalmente Selva alta (Orellana *et al*, 1981). Si observamos las características de estas poblaciones podemos ver que aquellas ubicadas en el área de transición de la Selva baja y la Selva mediana — más o menos al Sur y Oriente del Estado de Yucatán — poseen algunas de las características que hacen valioso al Henequén hojas aproximadamente de 1.5m. que proveen de fibra larga y tallo de alrededor de 2m., que permite una alta producción de hojas antes de la floración. Podemos entonces decir que posiblemente de estas poblaciones se partió en el proceso de selección del Chelem que llevó al actual Henequén.

La relativa resistencia del Chelem a la quema y su abundancia en suelos de **Tsekel** y **Apal Tseekl**, es decir en suelos con afloramiento de roca caliza (Litosoles), junto con un alto potencial reproductivo debido, tanto a su posibilidad de reproducción sexual, como a su propagación vegetativa, pudieron favorecer el inicio de su cultivo en solares o incluso en pequeñas parcelas.

Hemos observado cómo en las áreas donde esta especie abunda, después de ser realizada la quema queda una considerable población en pie, a manera de plantel. Esta práctica pudo haberse desarrollado en las áreas de **Tsekel** con el fin de cultivarla: se podrían haber tumbado las especies no deseadas, proteger del fuego al Chelem, quemar y continuar favoreciendo a los agaves durante varios años a través del deshierbe. En estas condiciones, la producción de vástagos además de su reproducción por semilla, pudo ser una característica importante para invadir el espacio clareado. La posibilidad de reproducción vegetativa fue una característica que, como en el caso de todas las perennes, permitió obtener producción más rápidamente, así como la selección y aislamiento inmediato de clones de interés.

El surgimiento así del cultivo del Henequén debe haber estado enmarcado dentro del sistema múltiple de aprovechamiento de los recursos centrado en el sistema roza-tumba-quema que caracteriza a la civilización maya, y cuyas raíces podrían remontarse a los 10,000 años de ocupación continua que tiene el área según Hammond (1986).

Ahora bien, ¿los objetivos iniciales del cultivo y selección del Chelem fueron únicamente alrededor del uso de su fibra como sucede actualmente?. Existen algunas evidencias que nos hacen suponer que no:

10. La racionalidad agrícola mesoamericana, que han puesto de manifiesto diversas investigaciones (ver la revisión de Zizumbo y Terán (1986), no sólo de producir con base en sistemas de cultivo que implican a varias

especies y con una alta variación intraespecífica, como el caso de la milpa, sistema productivo principal en Mesoamérica; sino también de desarrollar especies de uso múltiple.

20. El análisis lingüístico que Barrera Vásquez hace en su artículo de 1941 "El Pulque entre los Mayas" que indica que para todos los grupos mayas, desde la Huasteca hasta el Norte de Yucatán el morfema **Ki** significa: 1) dulzura, 2) vino fermentado y 3) **Agave**.

En el Cuadro 1 podemos ver la comparación lingüística que hace Barrera Vásquez de las palabras para designar dulce, vino y **Agave** en 7 idiomas mayenses según fuentes del siglo XVI al XVIII. Según el análisis de este autor el morfema original varía, naturalmente, en cada idioma y dentro de éste puede adquirir varias formas a su vez por razones de especialización, pero sus modificaciones son fonéticamente simples.

30. La crónica de Rogerio de Bodeham "Viaje al Golfo de México" escrita en 1564, en donde nos dice que "Alrededor de Mérida y en otras partes de Nueva España crece cierta planta llamada maguey que produce vino, vinagre, miel, azúcar y de cuyas hojas se saca el cáñamo, cuerdas y los zapatos que ellos usan".

40. El hecho de que **Agave angustifolia**, la especie silvestre nativa de la Península, tenga actualmente en algunos lugares de su amplia distribución natural, un uso como bebida humana. En Oaxaca y Sonora es usada para la elaboración de mezcal y bacanora respectivamente.

Las evidencias 20. y 30. pueden ser interpretadas, siguiendo a Barrera Vásquez, como un conocimiento temprano del pulque entre los mayas. Sin embargo, las evidencias 10. y 40. nos hace pensar, sin invalidar la posibilidad de un conocimiento prehispánico de los agaves pulqueros del centro, que los procesos de cultivo, selección y aprovechamiento del Henequén también pudieron involucrar su uso alimenticio.

Si existen dentro de la distribución natural de **Agave angustifolia**, poblaciones silvestres que pueden ser usadas para la producción de bebidas alcohólicas, esto nos indica que dichas poblaciones tienen contenidos importantes de azúcar, lo cual es fundamental para un posible uso alimenticio de las bases de las hojas y el pedúnculo floral.

De forma análoga a lo que nos muestran los hallazgos del Valle de Tehuacán, en etapas tempranas del desarrollo agrícola del área maya, el cultivo y selección de **Agave angustifolia** pudo haber estado orientado por su uso alimenticio además del de fibra. Con el desarrollo de las especies domesticadas anuales este uso pudo haber pasado a un segundo plano, perdiéndose de forma drástica con la especialización del cultivo para fibra con la llegada de los españoles.

Esto estaría más acorde con la racionalidad agrícola mesoamericana de cultivar y seleccionar una planta con diversos fines, proceso que se dió para las especies pulqueras del centro de México como **A. americana** L., **A. salmiana** Otto ex Salm, **A. atrovirens** Karw ex Salm. De estas especies Hernández (1571-1576), en una obra de mucho mayor detalle de la que disponemos para el área maya por F. Diego de Landa, reporta 24 usos, de

los cuales su uso alimenticio y como fuente de fibra fueron al parecer, los más relevantes en su proceso de domesticación.

De este modo tendríamos que el morfema Ki que significa para todos los grupos mayas, según Barrera Vásquez (1941): 1) dulzura, 2) vino fermentado y 3) **Agave**, podría referirse entre los mayas yucatecos también el **Agave fourcroydes**, y no sólo a los agaves pulqueros del centro; este término debió usarse por extensión a cualquier bebida fermentada, no por la analogía con la bebida de los agaves del centro, como él afirma, sino precisamente por que los agaves nativos y conocidos por ellos también tenían estructuras dulces como el varejón y podía obtenerse una bebida fermentada de ellos.

La crónica de Rogerio de Bodeham de 1564, pudo referirse entonces también al **Agave fourcroydes** y no necesariamente a algún **Agave** traído del centro.

La investigación etnobotánica nos ha proporcionado evidencias que apoyan las ideas anteriores. Hemos obtenido información de que el Henequén ha sido utilizado tradicionalmente, y hasta épocas recientes, como alimento humano de emergencia en épocas de escasez y también para obtener bebidas parecidas al aguamiel y al pulque.

- 1) El pedúnculo floral o varejón puede ser consumido cuando está tierno, es decir hasta cuando tiene 1.50m. de longitud. Se puede comer solo de forma cruda, cocido en agua, frito, cocido bajo tierra o sea en "pib", cocido dentro de cenizas, o junto con maíz para aumentar su volumen en épocas de escasez.
- 2) Del **Henequén** también se puede obtener aguamiel. Se corta el varejón cuando está empezando a salir, se hace una incisión dentro del tronco, se tapa y al día siguiente puede obtenerse una bebida dulce.

La información sobre ambas formas de consumo las hemos probado en el campo constatando su veracidad (fotos 1 y 2).

Desgraciadamente, hasta ahora la recuperación de restos vegetales arqueológicos en el área maya ha sido muy pobre, como para tener evidencias directas de la antigüedad de su uso, como fibra y como alimento.

Sin embargo, como ya mencionamos, el testimonio de F. Diego de Landa (1565) nos indica que para el momento en que llegaron los españoles el Henequén ya era un cultivo diferenciado del silvestre. Según Ruz (1981) su producción al parecer rebasaba el nivel de autoconsumo, ya que la utilización de su fibra en la navegación practicada por los mayas y su empleo en la construcción y el comercio así lo demandaban e incluso, planteó, llegó a ser un producto de exportación en la economía maya.

El uso de su fibra en la época prehispánica ha sido documentado por Irigoyen (1950) a partir de códices y representaciones gráficas en construcciones para una amplia gama de objetivos: sogas, textiles, mecapales, bolsas o sabucanes, instrumentos musicales, armas, en las artes plásticas, cables marítimos, redes, etc.

En cuanto a la diversidad generada durante el período prehispánico, las evidencias no nos llegan sino hasta la época de las haciendas, ya que los códices en su mayoría fueron quemados por F. Diego de Landa, y la

CUADRO 1. Comparación del morfema ki en 7 lenguas mayenses según fuentes del siglo XVI al XVIII (tomado de Barrera V., A. 1941. "El Pulque entre los Mayas" Cuadernos Mayas #3. Mérida).

Lengua	Concepto 1 Dulce, etc.	Concepto 2 Vino	Concepto 3 Agave	Autoridad*
Huasteco	tsik	Tsi'im, sak-tsi'im (pulque); itsi' (mezcal)	Tsi'im (maguey)	Tapia Zenteno
Chol	tʃi'	_____	Kok tʃi', tʃi' (maguey o henequen)	Marcos E Becerra
Tzeltal	tʃi'	tʃs'	tʃi'	Fr. Antonio Aguilar
Cacchi	_____	in tʃi' tʃa'	_____	Arte Cacchi (Anon.)
Quiche	_____	_____	ki' (maguey) sak ki'el (fibra)	Fr. Domingo de Basseta
Pokomchi	ki	ki	ki	Fr. Dionisio de Zuñiga
Maya de Yuc.	ki' (dulce, sabroso bueno, bello, etc.)	ki' (Vino en general)	ki (henequen)	Vocabulario de Motul y Viena

*Tapia Zenteno, Carlos. Noticia de la Lengua Huasteca. Mexico, 1767.

Becerra, Marcos E. Vocabulario de la Lengua Chol. Anales del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía. Tomo II. 5a. Epoca. Mexico, 1937.

Aguilar, Fr. Antonio. Vocabulario en Lengua Tzeltal. Probablemente del siglo XVIII. Copia en Middle American Research Institute. New Orleans, La. Consignado en Catálogos como obra de Fr. Domingo de Ara Ms. s.f.

Anónimo. Arte de la Lengua Cacchi, Fotocopia en Middle American Research Institute. New Orleans. Ms. s.f.

Basseta, Fray Domingo. Vocabulario de Lengua Quiché. Bibliotheque Nationale, París. Copia fotográfica parcial en Middle American Research Institute. Tulane University. New Orleans Ms. s.f.

Zuñiga. Fray Dionisio. Maremagnum Pokomchi. Registrado como Diccionario Pokomchi Castellano y Castellano Pokomchi de San Cristobal Cahcoh. Berendt Linguistic Collection, Philadelphia. Fotocopia en Middle American Research Institute. New Orleans Ms. s.f.

Anónimo. Vocabulario de Viena. Español maya. Original en Ex-Biblioteca Nacional de Viena. Probablemente de principios del siglo XVII. Copia fotostática en Biblioteca Carrillo y Ancona de Mérida, Yuc. Ms. s.f.

Anónimo. Diccionario de Motul. Copia original en John Carter Brown Library, Providence, R.I. Copia fotostática propiedad A. B.V. Ms, Circa 1517.



Foto 1. Preparación de varejones de Henequén para usarse como alimento humano. Telchac Pueblo



Foto 2. Varejón de Henequén después de su cocimiento en un horno bajo tierra o "pib". Listo para consumo humano. Telchac Pueblo.

obra con que los sustituyó es muy pobre en este tipo de información.

Para la etapa de las haciendas, en 5 obras consultadas del período 1814-1914 (Echánove, 1841; Regil, 1853; Espinosa, 1860; Barba, 1893, Bolio 1914), se mencionan además del Chelem, 5 variantes al parecer de **Agave fourcroydes**: Sac-ki, Yaax-ki, Chucum-ki, Kitam-ki y Bab-ki. Estas evidencias nos indican, a nuestro parecer, que cuando menos esta era la diversidad manejada por los mayas antes de la llegada de los españoles, si no es que algunas variantes ya habían desaparecido o simplemente no fueron mencionadas en las obras de la época.

Período de producción comercial

El cultivo del Henequén siguió teniendo gran importancia como fuente de fibra a la llegada de los españoles y durante el período colonial, principalmente para su uso en cables y sogas de navegación. Sin embargo su cultivo y procesado no ocupaban un aspecto primordial en la economía de las estancias y haciendas. No sería sino hasta la invención de la máquina desfibradora por Esteban Solís en 1855, y la engavilladora Mc Cormick que en 1880 adaptó el hilo de Henequén a la recolección de trigo, que el cultivo del Henequén tomó un carácter de plantación capitalista y transformó el paisaje del campo yucateco (Peniche, 1985; García, 1985).

De la revisión de las obras estadísticas y agronómicas del período 1814-1914 antes mencionadas, se deduce que para la época en que aún no se implementaba el uso de las desfibradoras mecánicas en las haciendas, y que por lo tanto no se estaba produciendo para la exportación masiva, el criterio de obtener una mayor cantidad de fibra en las haciendas no era el único imperante (y seguramente lo era mucho menos en los solares de los campesinos mayas). Además de este objetivo también interesaba la producción de diferentes calidades de fibras destinadas a diversos usos, y se fomentaban distintas variantes adaptadas a usos variados y diferentes condiciones de cultivo. Incluso se cultivaba la especie silvestre, el Chelem.

Lo anterior se refleja en la descripción que Espinosa en 1860 hace de cada una de las variantes en cuanto a su calidad, potencial productivo y diferentes adaptaciones al suelo. El ubica al Chelem (**A. angustifolia**) como la fibra de mejor calidad y con menos problemas en su trasplante y cultivo. Al **Yaax-ki** como de segunda clase, aunque no tiene tanta fibra como el **Sac-ki**, pero muy estimado para la fabricación de hamacas. En la tercera clase considera al **Sac-ki**, el más adaptado a suelos pedregrosos y arenales y el que produce más fibra. En la cuarta clase el **Chucum-ki**, considerándolo casi igual al **Sac-ki**. En la quinta al **Bab-ki**, con menos filamentos que el **Sac-ki** pero de mejor calidad, y en la sexta clase al **Quitam-ki**.

Bolio para 1914, nos dice que "no existe en los Estados de Yucatán y Campeche ni un solo plantío que tenga una sola calidad de plantas" y que generalmente hay cuatro: **Xix-kí**, **Chucum-kí**, **Yaax-kí** y **Sac-ki**.

Sin embargo, revisando estos mismos textos se puede observar que en este período (ver Echánove, 1814), había ya una inquietud por fomentar preferentemente al **Sac-ki** y eliminar el resto de las variedades.

Fué entonces, al parecer, la demanda del mercado internacional de una mayor producción de fibra para la elaboración de sogas, hilo de enga-

villar y costales para empacar, la que dió como consecuencia que fuera el Sac-kí o Henequén blanco la variante favorecida para el cultivo de exportación, ya que era la que producía la mayor cantidad de fibra, la más larga y la más adecuada para su uso agrícola y en la navegación.

Desde entonces y cada vez más, fue reducida la diversidad generada en toda la época prehispánica, desarrollada como producto, por lo menos, de la necesidad de diferentes calidades de fibra y de adaptación a los distintos **agrohabitats** de la Península, pero posiblemente también para otros usos, y entre ellos quizá el más importante, su uso alimenticio.

Diversidad y uso actual

La investigación etnobotánica nos ha permitido encontrar actualmente además del abundante **Sac-kí**, poblaciones pequeñas de **Xix-kí** o **Chucum-kí**, de **Chac-ki**, de **Kitam-ki** y un poco más abundantes de **Yaax-ki**, así como tres variantes de Chelem. Todas estas variantes son diferenciadas por los campesinos por sus características morfológicas, por su adaptación al medio y sobre todo por las diferentes características de su fibra.

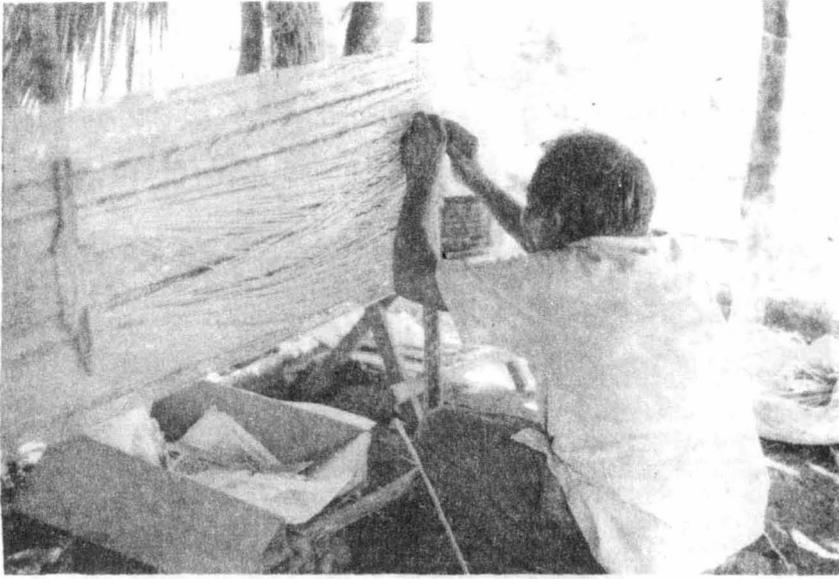
Es importante hacer notar que las descripciones botánicas de estas variantes en los tratados del siglo pasado son contradictorias y no cuentan con ejemplares de herbario de referencia.

En 1940, el botánico yucateco Narciso Souza Novelo, hizo una descripción e identificación de todas las variantes antes mencionadas. Sin embargo las descripciones no son completas y tampoco cuentan con ejemplares de herbario como referencia. Resultando por tanto que hasta hoy no exista una descripción botánica formal de las variantes del Henequén, presumiblemente pertenecientes todas a la especie **A. fourcroydes**.

En cuanto al aprovechamiento actual de la fibra de la especie silvestre (el Chelem), hemos encontrado campesinos que la prefieren y siguen trabajando para usos que implican un contacto prolongado con el cuerpo, como mecapales, hamacas y sogas para alpargatas y en épocas anteriores para telas. Entre estos campesinos encontramos un conocimiento detallado de las características de las diferentes poblaciones en cuanto a la calidad de su fibra (foto 3).

Aunque hemos recopilado información verbal de la existencia de cultivos de Chelem hasta hace apenas unos 25 años, la mayoría de las referencias son de su utilización a través de la recolección. Esta recolección se organizaba muchas veces en grupos que duraban en esta actividad varios días. Actualmente los campesinos que la utilizan la obtienen de poblaciones silvestres.

Para el proceso de artículos de autoconsumo sigue habiendo una preferencia muy grande por el desfibrado con los instrumentos tradicionales llamados Tonkos, Pak-ché y Burro-ché, ya que estos dejan la fibra más limpia y por lo tanto más suave para procesar y ser usada (fotos 4, 5, y 6). Tanto en la zona henequenera como fuera de ella, pueden encontrarse en todas las comunidades campesinas que procesan de esta manera la fibra del Henequén. Cabe mencionar que no en todo el Estado se conocen los tres instrumentos. En algunos sólo se conoce el Pak-ché y el Burro ché, en otros el Tonkos y en otros los tres.



*Foto 3. Utilización de la fibra de Chelem (*Agave angustifolia*) para elaboración de artesanías y productos de autoconsumo. Popolá, Valladolid.*



Foto 4. Tonkos, instrumento tradicional para la desfibración de Agaves. Telchac Pueblo.



Foto 5. Procesamiento de Henequén con Pak Ché. Uayma.



Foto 6. Desfibración tradicional con el instrumento llamado Burro Ché, variante del Pak Ché. Popolá, Valladolid

Dentro de la zona henequenera, y como un producto de la importancia que tiene el henequén en la vida cotidiana del campesino en esta área, hemos encontrado un uso tradicional más integral de esta planta que fuera de ella, aunque fuera de la zona henequenera también es una planta de uso cotidiano. Se han encontrado los siguientes usos:

1) El uso de la fibra libre de bagazo con muy diversos fines, 2) el uso de la hoja completa, tostada al fuego y cortada en tiras, para hacer los amarres de los techos de pasto en las habitaciones tradicionales, para amarrar los tamales de día de muertos y los elaborados en la ceremonia del Chachac, 3) el uso de la fibra corta o "sosok" que queda después del raspado con los instrumentos tradicionales, también con muy diversos fines, 4) el uso de la hoja en la base de los "kanches" o bancales tradicionales para el cultivo de hortalizas, 5) el uso de la base de la hoja seca, a manera de cepillo, para el lavado de ropa, 6) el tronco y la base de la hoja seca como combustible, 7) el pedúnculo floral o varejón como utensilio (como garrocha por ejemplo) y como material de construcción. 8) el uso de la planta completa como cerca viva, 9) el jugo de la hoja diluido en agua como blanqueador de ropa y 10) el uso de la raíz y la hoja con diversos usos medicinales, entre los que destaca el uso del bagazo de la hoja en las inevitables cortadas que se hacen los campesinos durante el corte de penca.

El uso alimenticio del Henequén se encontró registrado en el recuerdo de numerosas personas mayores en el área henequenera. Estos recuerdos provienen de las experiencias de sus padres y abuelos acerca de su consumo en épocas de escasez. Su uso como alimento está prácticamente perdido. Después de una intensa búsqueda se encontró un anciano de 84 años del pueblo de Telchac que lo consumía cuando niño.

Con base en este hallazgo, y conjuntamente con dicho anciano, se cocinaron de forma tradicional algunos varejones, constatándose las características favorables de este alimento.

El uso para obtener aguamiel parece estar menos difundido, pero quienes lo conocen, en general lo han probado directamente, casi siempre como golosina que se toma eventualmente. Nuestra investigación indicó que no existe información acerca del manejo de la planta después del corte del varejón de modo que se favorezca la producción de mieles, como se realiza con los agaves pulqueros en el centro de México. Sin embargo, observamos que después de varias semanas del corte, la parte superior del tronco es altamente apetecida por el ganado debido a su dulzura, constituyéndose en un "problema" para los agricultores la continua intromisión del ganado a las plantaciones de Henequén.

CONSIDERACIONES FINALES

El estudio de la diversidad de usos tradicionales actuales del Henequén, su probable uso prehispánico como alimento, y la diversidad generada en ese período, nos indican que posiblemente su proceso evolutivo, bajo la selección del hombre, no sólo estuvo guiado por el interés de utilizar su fibra, sino también quizás por uno de sus usos tradicionales seguramente más importantes: su uso como alimento humano.

Si esta suposición es cierta, las modificaciones sufridas por el Chelem (*Agave angustifolia*), en las etapas iniciales de su cultivo y selección que llevaron al Henequén (*Agave fourcroydes*), debe haber implicado también modificaciones en el contenido de azúcares y almidón de la base de las hojas y el varejón, así como una mayor succulencia de estas partes. Con la posterior prevaencia de su selección para fibra quizás iniciada en el período prehispánico, seguramente profundizada durante la colonia, y totalmente clara en el período de la gran hacienda henequenera y hasta la época actual, estas modificaciones no fueron continuadas y no sabemos en qué grado pudieron haberse perdido.

En cuanto a la evolución de las características de su fibra, la diversidad encontrada nos indica que su uso con fines muy diversos, desde textiles hasta para sogas de navegación, llevó también a una selección en varias direcciones, e incluso a un continuado aprovechamiento del silvestre.

Esta diversidad, además, está relacionada con diferentes adaptaciones ambientales, principalmente al factor suelo. Esto nos indica que aunque actualmente el cultivo del Henequén está localizado en una cierta área, entre otras cosas porque el genotipo prevaeciente es más productivo en los suelos del Norte del Estado, durante su proceso de selección en la época prehispánica fue posiblemente considerada su adaptación a todos los ambientes que incluían los asentamientos de las tierras bajas.

La especialización en el uso y manejo del Henequén, uno de los problemas actuales de la zona henequenera, ha sido un resultado de la plantación capitalista. Esta especialización se ha dado a diversos niveles: la especialización de la planta para la producción de fibra (y además de un tipo de fibra), la reducción de su diversidad actual a prácticamente un genotipo (el *Sac-ki*) y la especialización del agroecosistema en que se ubica como un monocultivo.

La investigación etnobotánica nos ha permitido detectar la existencia actual de una diversidad del Henequén y el Chelem que se corresponde presumiblemente con diferentes genotipos, y una cierta diversidad de usos que valen la pena de ser estudiados, pasando de la etapa descriptiva aquí esbozada, a una etapa analítica y posteriormente a una etapa experimental.

A la luz del conocimiento anterior, el Henequén se nos revela ahora como una planta con una mayor diversidad genética y un mayor rango de usos, ampliando la perspectiva de un solo genotipo con uso casi exclusivo para un tipo de fibra.

Una mayor diversidad genética y una gama de usos, amplían las posibilidades de desarrollar su utilización diversificada, tanto de la estructura de la planta como de su variación intraespecífica.

El uso como alimento humano nos muestra que por lo menos el varejón podría ser utilizado como alimento para ganado, y que ampliar nuestro conocimiento de las implicaciones del corte y manipulación del varejón nos podría permitir la concentración de azúcares en la parte superior del tronco, también con fines de alimentación animal o agroindustrial.

Al parecer, la transformación y transporte de metabolitos de las hojas al pedúnculo floral podría ser aprovechado eliminando los últimos cortes de hojas, que por la naturaleza misma del ciclo biológico de la planta,

dejan de ser productivas desde el punto de vista de fibra, pero no para la producción de azúcares.

De la diversidad encontrada es posible seleccionar las mejores variantes para la producción del uso deseado: fibra, alimento, forraje, saponinas, etc. Es necesario entender su diversidad genética y su utilización potencial. Para ello se requiere profundizar en el aprovechamiento tradicional de cada una de las variantes, así como realizar estudios fitoquímicos que indaguen sobre sus características relevantes para nuevos usos y formas de aprovechamiento industrial.

Otro aspecto importante es la diversidad genética en relación con el ambiente, que nos amplía las posibilidades de un manejo agrícola más racional, seleccionando las variantes mejor adaptadas a las diversas zonas agroecológicas del Estado o a otros lugares del país.

B I B L I O G R A F I A

- BARBA, R. 1895-1896. "El Henequén en Yucatán". *Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana*. Nos. 19 y 20.
- BOLIO, A.J.A. 1914. "Manual práctico del Henequén, su cultivo y explotación" Empresa Editorial Católica, S. A. Mérida, Yucatán.
- CALLEN, E.O. 1965. "Food habitats of some Pre-Columbian Mexican Indians". *Economic Botany* 19:335-43.
- COLUNGA G.M., P. y D. ZIZUMBO V. 1984 "Manual para la Colecta de Datos Etnobotánicos. Banco de Datos Etnobotánicos de la Península de Yucatán (BADEPY)". Centro de Recursos Bióticos de la P. de Yucatán. INIREB. Mecanografiado. 16 pp.
- ECHANOVE, P.A. de 1814. "Cuadro Estadístico". *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*: 40-79.
- ESPINOSA, J.D. 1860. "Manual de Mayordomos de las Fincas Rústicas de Yucatán" Imprenta del autor. Mérida, Yucatán.
- GARCIA Q., A. 1985 "Reflexiones sobre la Historia de la Producción Henequenera en Yucatán" **En:** "Biología y aprovechamiento integral del Henequén y otros Agaves". C. Cruz **et al** (Eds.). Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.: 269-278.
- GENTRY, H.S. 1982. "Agaves of Continental North America". The University of Arizona Press. Tucson, Arizona.
- HAMMOND, N. 1986. "The emergence of maya civilization" *Scientific American*. 255(2):98-107.
- HERNANDEZ, F. 1571-1576 "Historia Natural de Nueva España". Obras completas de Francisco Hernández. Volumen I. Universidad Nacional de México, 1959. México.
- HERNANDEZ X., 1970. "Exploración etnobotánica y su metodología." Colegio de Postgraduados. Escuela Nacional de Agricultura. Chapingo, Estado de México.
- IRIGOYEN, R. 1950. "Los mayas y el henequén" Ed. Zamná. Mérida, Yucatán.
- LANDA, F. Diego de 1565. *Relación de las Cosas de Yucatán*. Editorial Porrúa, S. A. México. 1978.

- ORELLANA, R. L. VILLERS, V. FRANCO Y L. OJEDA, 1981. Algunos aspectos ecológicos de los Agaves de la Península de Yucatán. En: *Biología y aprovechamiento integral del Henequén y otros Agaves*. C. Cruz et al (Eds.). Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán, A.C. Mérida: 39-54.
- PENICHE R. P. 1985. "Evolución Histórica de la Producción de Henequén en Yucatán" En: *Biología y aprovechamiento integral del Henequén y otros Agaves*". C. Cruz et al (Eds.) Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.: 1-26.
- REGIL, J.M. 1853. "Estadística de Yucatán". Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Tom. III: 237-338.
- RUZ, A. 1981. *El Pueblo Maya*. Salvat Editores México.
- TURNER, B.L. II y CH. H. MIKSICEK. 1984. Economic plant species with prehistoric agriculture in the Maya Lowlands. *Economic Botany* 38(2): 179-193.
- ZIZUMBO V. D. y S. TERAN C. 1985. "Las Semillas de la Cultura". Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán, Año 12 No. 72:3-18.