



Citar como:

Caballero Nieto, J., A. Martínez y V. Gama. 2001. El uso y manejo tradicional de la palma de guano en el área maya de Yucatán. CONABIO. Biodiversitas 39:1-6

BioDIVERSITAS

BOLETÍN BIMESTRAL DE LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD



LA PALMA DE GUANO

SABAL ES UN GÉNERO de palmas solitarias y hermafroditas de hasta 25 metros de altura. que crecen tanto en vegetación natural como asociadas a la actividad antropogénica. El género es estrictamente del Nuevo Mundo y según Zona (1990), éste incluye 15 especies, las cuales se distribuyen en el suroeste de Estados Unidos, México, las Antillas y el norte de Colombia y Venezuela. De acuerdo con Quero (1991a), las especies que crecen en la península de Yucatán son *Sabal mexicana* Mart., *S. yapa* Wright ex Becc., y *S. mauritiformis* Grisebach & Wendl (Quero 1991a). Una especie nueva, *S. gret-heriae* Quero, ha sido descrita recientemente (Quero 1991b), pero su área de distribución está restringida al extremo noroeste de la península de Yucatán.

Premio de diseño 2001. Revista a!

EL USO Y MANEJO TRADICIONAL DE LA PALMA DE GUANO EN EL ÁREA MAYA DE YUCATÁN

Diversos estudios etnobiológicos han mostrado que durante más de mil años, la palma de guano (*Sabal* spp.) ha proporcionado a los mayas de Yucatán alimento, medicinas, utensilios, forraje, materiales para construcción, materia prima para artesanías y otros diversos productos para la economía de la unidad doméstica (Caballero, 1991, 92, 93, 94 y Arellano *et al.*, 1992). Algunos de los usos actuales de la palma de guano se originaron probablemente en la época prehispánica y han persistido hasta el presente. Éste es el caso del uso de la hoja madura para techar la vivienda rural maya. Otros usos antiguos, sin embargo, han declinado o desaparecido. En contraste con lo anterior, en el pasado reciente, especialmente durante el siglo XX, surgieron algunos usos nuevos. Por ejemplo, la utilización de la hoja inmadura (cogollo) para la elaboración de una amplia variedad de objetos de artesanía. La desaparición de algunos de los usos antiguos de *Sabal* está asociada al proceso de cambio cultural resultante de la incorporación de los mayas yucatecos a la sociedad nacional. En relación con el surgimiento de usos nuevos, particularmente el uso de los cogollos para artesanía, debe decirse que se trata de modificaciones de formas antiguas de uso, las cuales eran importantes a una escala local y familiar, y que en las últimas

décadas se han desarrollado a una escala comercial regional y nacional. El crecimiento de la producción de artesanía de palma de guano ha estado asociado al crecimiento del turismo nacional e internacional en Yucatán, que es el mercado principal de los productos artesanales.

Otro de los usos tradicionales de la palma de guano que se han transformado o revitalizado como resultado del turismo, es el de la hoja para techar. El desarrollo turístico de la costa del mar Caribe, que comenzó en la década de los años setenta en Cancún, incluyó la construcción de más de 500 hoteles y clubes de playa en los cuales se utiliza la hoja para techar distintos tipos de instalaciones tales como restaurantes, bares, palapas y sombrillas, de la misma manera que se usa en la vivienda tradicional maya. De este modo, la industria turística ha venido a ser un mercado potencial para un producto forestal que tradicionalmente sólo ha sido para consumo doméstico y que puede representar un fuente complementaria de ingreso para los agricultores mayas.

El manejo de *Sabal* ha evolucionado a lo largo del tiempo. Esta evolución no ha implicado la sustitución de una estrategia por otra, sino más bien su acumulación y su coexistencia o integración dentro de un amplio rango de situaciones que pueden ser observadas hoy día en la

península de Yucatán. En el centro de Quintana Roo, una de las pocas regiones de la península de Yucatán con superficies importantes de bosque y baja densidad de habitantes, las hojas maduras de *S. yapa* son recolectadas en los bosques y en la vegetación antropogénica. En estas zonas, *Sabal* también es tolerado y algunas veces promovido dentro de la milpa. Aunque *Sabal* es una planta del bosque primario, tiene la capacidad de desarrollarse en ambientes fuertemente perturbados. Esto es aprovechado por los agricultores, quienes dejan en pie los individuos de *Sabal* al abrir algún terreno al cultivo. A pesar de que las plántulas y los individuos de menor tamaño pueden ser eliminados consciente o inconscientemente durante las prácticas agrícolas, principalmente por el fuego de las quemas o durante los deshierbes, los individuos juveniles y adultos responden positivamente a las condiciones de mayor insolaación de los sitios perturbados, de modo que en el largo plazo sus poblaciones pueden desarrollarse con éxito. (Caballero, 1994; Zona, 1990). En regiones donde los bosques han sido casi totalmente eliminados, la palma de guano es manejada en varias formas; en la región ganadera del norte de Yucatán, *S. yapa* es promovida en potreros; en varios pueblos del norte de Campeche y el oeste del estado de Yucatán,

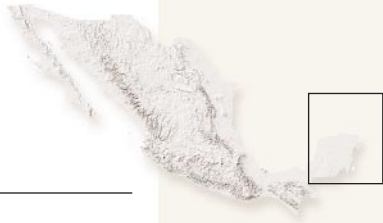
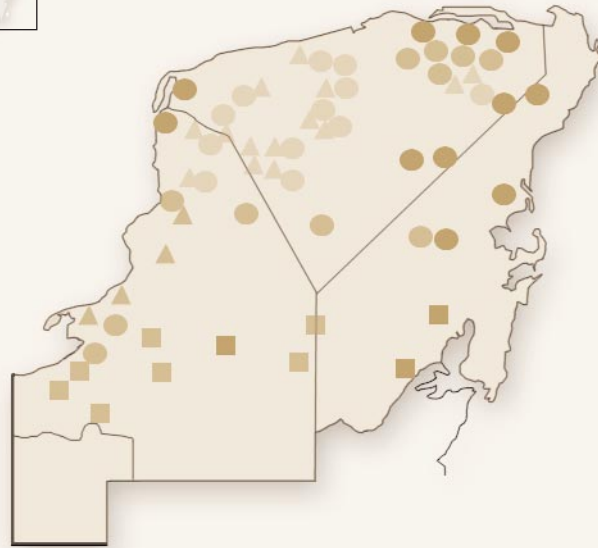


Figura 1. Distribución de las especies de *Sabal* en la península de Yucatán.



- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| ■ <i>Sabal mauritiiformis</i> | ■ ▲ ● Silvestre |
| ▲ <i>Sabal mexicana</i> | ■ ▲ ● Tolerada en potreros y milpas |
| ● <i>Sabal yapa</i> | ■ ▲ ● Promovida en huertos familiares |

S. mexicana es cultivada en pequeñas plantaciones. En la mayor parte de la península yucateca, incluyendo el ejido Xmaben, la palma de guano es promovida en los huertos familiares (fig.1).

Los cambios observados en el manejo de la palma de guano constituyen un proceso de adaptación a factores sociales, económicos y ecológicos, los cuales han operado en forma diferente en la distintas regiones económicas de la península de Yucatán. Esta adaptación ha involucrado, especialmente en el caso de la introducción de *Sabal mexicana* como plantación, un proceso empírico de innovación tecnológica. Este proceso constituye una respuesta a la decreciente disponibilidad de este recurso como resultado del crecimiento demográfico, la acelerada deforestación y los cambios históricos en la economía regional y en las formas de uso del suelo. Esto se ha agravado además por la creciente demanda de hoja de guano para techar palapas y otras instalaciones en los centros turísticos de la península. Como resultado de esto, en la mayor parte del área maya yucateca se ha observado durante este periodo la progresiva sustitución de los techos tradicionales de hoja de guano por lámina de cartón y otros materiales. Por otro lado, el desarrollo de la industria turística regional ha involucra-



Casa maya tradicional con techo de palma de guano.

Foto: Carlos Martorell

El crecimiento en la demanda de palma ha sido tal, que en la actualidad una proporción importante del cogollo que utilizan las más de 500 familias de artesanos mayas es importado de otras regiones fuera de la península de Yucatán.

do un significativo crecimiento de la industria local de las artesanías de palma. El crecimiento en la demanda que ha resultado de esto ha sido tal, que en la actualidad una proporción importante del cogollo de *Sabal mexicana* que utilizan las más de 500 familias de artesanos mayas es importado de otras regiones fuera de la península de Yucatán, lo cual está volviendo esta actividad cada vez menos redituable.

La situación arriba descrita ha planteado la necesidad de desarrollar formas de uso y manejo sostenible de la palma de guano. En el pasado reciente varias dependencias gubernamentales, como el Instituto Nacional Indigenista, han desarrollado esfuerzos para promover el cultivo de la palma de guano en algunas partes de Yucatán, particularmente en Maxcanu y otros municipios de la zona del Camino Real de Campeche. Esto ha despertado el interés de la población local; sin embargo estos proyectos no han tenido éxito porque se han hecho en forma improvisada, sin información básica sobre las prácticas tradicionales de manejo y de la ecología del recurso mismo. Tomando en cuenta lo anterior, se realizó un estudio apoyado por la CONABIO (M111) para evaluar la sostenibilidad de las formas tradicionales de manejo de las dos especies principales de palma de guano (*Sabal mexicana* Mart y *S. yapa*

Wright ex Becc., Arecaceae), que permite hacer algunas recomendaciones para su manejo sostenible.

En este estudio se utilizaron métodos etnográficos y ecológicos. Los primeros permitieron estimar la intensidad de uso del recurso. Los métodos ecológicos permitieron evaluar el impacto del manejo tradicional. Se estudió la demografía de la palma de guano mediante la estimación de las tasas de crecimiento, sobrevivencia y fecundidad en diferentes condiciones de manejo. Con base en los datos demográficos se elaboraron modelos para evaluar la sostenibilidad de cada forma de manejo tradicional. Para ello se establecieron parcelas de observación en huertos familiares en Maxcanu, en un potrero en Sucila, ambas en Yucatán, y en una milpa en X'Kon-Ha, Quintana Roo. En cada caso se censaron las poblaciones de *Sabal* spp. mediante el establecimiento de transectos para caracterizar la estructura de las poblaciones y evaluar su crecimiento, sobrevivencia y fecundidad. Para desarrollar el modelo poblacional se aplicaron los modelos matriciales de proyección poblacional basados en una clasificación de los individuos por tamaño o estado y no por su edad.

La comparación de las estructuras de tamaño indica que existen diferencias entre los sitios de estudio. Los huertos son los sitios con mayor

densidad de individuos. En el potrero y en la milpa hay menos individuos juveniles y adultos; la mayoría son infantiles y plántulas. Los resultados del estudio demográfico desarrollado durante 1998 revelaron tasas de crecimiento poblacional cercanas a la unidad en las seis poblaciones muestreadas, independientemente de la forma de manejo practicada (cuadro 1) (Martínez Balleste *et al.* 2001).

Lo anterior hace suponer que las poblaciones no se ven seriamente afectadas por el manejo y de seguir las condiciones actuales de aprovechamiento se podría mantener una cosecha similar a la observada durante este año sin ocasionar daños significativos en las poblaciones. Es importante remarcar que los modelos demográficos suponen constancia en los factores que afectan las poblaciones, aunque en la realidad esto no ocurra; dado lo anterior, la interpretación del modelo debe ser cuidadosa y considerar que los valores de λ deben ser interpretados como tendencias actuales y no como predicciones a largo plazo.

Los resultados muestran una correspondencia entre las formas predominantes de uso del suelo, la forma y el grado de manejo de la palma de guano, y la demanda de este recurso que existe en las distintas comunidades rurales. En Sucila la demanda de guano es relativamente

Cuadro 1. Tasa finita de crecimiento y valores de elasticidad de las poblaciones de *Sabal mexicana* y *S. yapa* bajo diferentes formas de manejo, en cuatro sitios de estudio del área maya de Yucatán durante 1998.

| Sitio | Especie | λ | Permanencia | Crecimiento | Fecundidad |
|----------|-----------------------|-----------|-------------|-------------|------------|
| Huerto 1 | <i>Sabal mexicana</i> | 0.997 | 0.981 | 0.017 | 0.001 |
| | <i>Sabal yapa</i> | 0.991 | 0.995 | 0.003 | 0.0002 |
| Huerto 2 | <i>Sabal mexicana</i> | 0.991 | 0.997 | 0.001 | 0.0001 |
| | <i>Sabal yapa</i> | 0.971 | 0.971 | 0.025 | 0.002 |
| Potrero | <i>Sabal yapa</i> | 0.990 | 0.999 | 0.0004 | 0.00000007 |
| Milpa | <i>Sabal yapa</i> | 0.990 | 0.994 | 0.004 | 0.0004 |



grande; sin embargo, los ganaderos tienen grandes extensiones de potreros donde la palma es suficientemente abundante como para satisfacer las necesidades de la comunidad. Esto puede explicar el bajo grado de manipulación de las poblaciones. En X'Kon-Ha, donde la demanda de hoja es baja, el manejo es también poco intensivo. La cosecha que se realiza tanto en milpa como en la vegetación natural, cubre las necesidades de esta pequeña comunidad rural. En Maxcanu la población humana es mayor y es poca la tierra agrícola disponible. El huerto familiar es en muchos casos el único terreno donde la unidad doméstica puede obtener hoja de palma de guano. De este modo, el manejo del

huerto familiar se vuelve intensivo y las poblaciones de *Sabal* son manipuladas de tal forma que se maximiza la disponibilidad de hoja.

Considerando que las palmas preferentemente se cosechan cuando tienen la talla de individuos juveniles, los huertos son la forma de manejo que mejor optimiza el recurso. Esto se debe a la densidad significativamente mayor de individuos juveniles que se puede mantener mediante el manejo por la unidad doméstica en un espacio tan pequeño, como el del huerto. En contraste en sitios donde el área es mayor, y donde no hay prácticas de manejo tales como siembra y protección de las palmas, las poblaciones mostraron estructuras de tamaño en las que predominan

los individuos pequeños. En el caso de los potreros los individuos adultos de mayor talla son también numerosos, aunque estos no son cosechables debido a que poca gente se arriesga o tiene la capacidad de trepar por el tronco. Tanto en los potreros como en las milpas el reclutamiento de plántulas se da de manera natural, de la misma forma en que ocurriría en poblaciones silvestres y sus estructuras de tamaño se asemejan más a las observadas en poblaciones naturales de plantas leñosas perennes de vida larga. Por el contrario, las estructuras poblacionales de las palmas que crecen en los huertos mostraron significativamente más individuos de la categoría juvenil que los observados en el potrero

Palma de guano en estado silvestre (izquierda) y palapa turística techada con palma de guano.

Fotos: Javier Caballero

Cuadro 2. Abundancia y densidad de los individuos cosechables (juveniles y adultos de la categoría A1 y A2) de *S. yapa* en el área muestreada de acuerdo con cada forma de manejo.

| | | Juveniles | | Adultos | | Total de individuos | |
|---------|----------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|
| | | Cantidad por sitio | Densidad ind./ha | Cantidad por sitio | Densidad ind./ha | Cantidad por sitio | Densidad ind./ha |
| Huerto | <i>S. yapa</i> | 76 | 305 | 2 | 8 | 78 | 313 |
| Potrero | <i>S. yapa</i> | 339 | 87 | 145 | 37 | 484 | 124 |
| Milpa | <i>S. yapa</i> | 29 | 17 | 5 | 3 | 34 | 20 |



Plantación de *Sabal* en la península de Yucatán.

foto: Carlos Martorell

y en la milpa (cuadro 2). El reclutamiento natural de la población se ve incrementado por acciones humanas como la siembra, la protección y el mantenimiento de un microhábitat favorable con condiciones adecuadas de luz y humedad, lo cual permite incrementar la densidad de palmas y asegura la presencia de individuos juveniles en el futuro.

Los huertos mayas son sitios en donde se promueve el crecimiento de muchas especies, de manera que algunos pueden tener una vegetación densa con gran cantidad de elementos arbóreos y herbáceos. Las condiciones de sombra bajo el dosel, además del incremento en la humedad del suelo promovido por el riego constante de las especies frutales, incrementa la sobrevivencia de plántulas y favorece un crecimiento lento de todos los individuos. Las observaciones de crecimiento y producción anual de hojas en los individuos juveniles sugieren un crecimiento más acelerado de las palmas de *Sabal* spp., las cuales son toleradas en el potrero y en la milpa. Si bien esto favorece una mayor

producción de hojas, el crecimiento promedio anual es también superior, el tiempo de permanencia de los individuos en la categoría juvenil disminuye y por tanto la cosecha puede realizarse por menos tiempo.

La comparación entre la demanda de hoja de *Sabal* spp. y las formas manejo de este recurso en las tres localidades estudiadas sugiere que las distintas estrategias agrosilvícolas son igualmente eficientes para satisfacer la demanda local y que representan una situación de equilibrio o adecuación entre las posibilidades y limitaciones que presenta el medio natural, las necesidades de la población maya y sus capacidades tecnológicas.

* Laboratorio de Etnobiología, Jardín Botánico, UNAM.

Bibliografía

Arellano, L.G., M.E. Carranco, F. Perez-Gil, A. Montiel, y J. Caballero. 1992. *Sabal mexicana* Mart. y *Sabal japa* Wright. ex Becc. (Palmaceae). Recursos potenciales para la Alimentación Animal. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola* 26:317-322.

Caballero, J. 1991. Use and Management of *Sabal* palms among the Maya of Yucatan: A case of Technological Innovation Based on the Folk Biological Knowledge. En: Rhoades, R.E., V.N. Sandoval y C.P. Bagalanon (eds.), Best Paper Awards 1990. Manila, Philippines International Potato Center and User's Perspective with Agricultural Research and Development (UPWARD), pp. 13-23.

Caballero J. 1992. The Maya homegardens of the Yucatan Peninsula: Past, present and future. *Etnoecológica*. 1(1): 35-54.

Caballero J. 1993. El caso del uso y manejo de la palma de guano (*Sabal* spp.) entre los mayas de Yucatán. En: Leff, E. y J. Carabias (eds.), *Cultura y Manejo Sustentable de los Recursos Naturales. México*. CII-UNAM y Grupo Editorial Miguel Angel Porrúa, México, pp: 203-248.

Caballero J. 1994. Use and management of *Sabal* palms among the Maya of Yucatan. Ph.D. Dissertation University of California, Berkeley.

Martinez-Ballesté, A., J. Caballero, V. Gama, S. Flores y C. Martorell. 2001. *Sustainability of the traditional management of xa'an palms (Sabal spp., Arecaceae) by the lowland Maya of Yucatan, México*. Proceedings of the VII International Congress of Ethnobiology. Athens. University of Georgia Press.

Quero, H. J. 1991. *Sabal gretheriae*, A new species of palms from the Yucatan Peninsula, México. Principes.

Quero, H. J. 1992. Las palmas silvestres de la península de Yucatán. Publicaciones especiales 10. México, Instituto de Biología, UNAM, México.

Zona, S. 1990. A Monograph of *Sabal* (Arecaceae: Coryphoideae). *Aliso* 12(4): 583-666.