

Elaboración de una guía ilustrada de Cactáceas en Honduras

Juan Pablo Schulze Rojas

ZAMORANO

Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente

Diciembre, 2004

Elaboración de una guía ilustrada de Cactáceas en Honduras

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente en el Grado
Académico de Licenciatura.

Presentado por:

Juan Pablo Schulze Rojas

Honduras
Diciembre, 2004

El autor concede a Zamorano permiso
para reproducir y distribuir copias de este
trabajo para fines educativos. Para otras personas
físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Juan Pablo Schulze Rojas

Honduras
Diciembre, 2004

Elaboración de una guía ilustrada de Cactáceas en Honduras

Presentado por

Juan Pablo Schulze Rojas

Aprobada:

José L. Linares, Ing. Agr.
Asesor Principal

Mayra Falck, M.Sc.
Coordinadora de la Carrera
de Desarrollo Socioeconómico y
Ambiente

George Pilz, Ph.D.
Asesor

Aurelio Revilla, M.S.A.
Decano Académico Interino

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

DEDICATORIA

A mi mamá Toya.

A mi papá Juanca.

A mi hermano Javier.

A Claire.

A mis abuelitos.

A mis compañeros.

A todos los que me apoyaron.

A la naturaleza.

A la esperanza por la PAZ.

AGRADECIMIENTOS

A José L. Linares, por su asesoría, alegría y buena cocina.

Al Dr. Pilz, por la tranquilidad.

A mis padres, por todo su gran apoyo, soporte, aguante y cariño brindado.

A Javier por ser mi hermano.

A los clanes Rojas y Muñoz-Reyes, por haberme acogido.

A los Babos, por ser un ejemplo de valores.

A la Mimi, por su alegría.

A Krupskaya, Katya, Karla, Sarahí. Viche, Cinthya, Gissela, DSEA, Wilmer, Rogelio, Martita, Jorge E., Nelson, Coto, Chabu, Lesko, Eliana, Rubén, Reyna, Cesars, Shohei, Barth, Xasa, Gaby, Shadia, Jacobito, Josefer, Boris, Kenji, Gaby, Rosarito, Javier, Adris, Rogelio, Fernando, Nidia, Porfirio, Frank y a todos los demás que me ayudaron a vivir durante estos cuatro años.

A la promo 2000 por seguir siendo familia, a pesar de la distancia.

A todos aquellos que de alguna manera han o van ha interactuar conmigo a lo largo de esta etapa llamada vida.

AGRADECIMIENTO A PATROCINADORES

A mi padre por haberme financiado mis estudios.

A COSUDE por brindarme ayuda financiera parcial para realizar mis estudios en Zamorano.

RESUMEN

Schulze, Juan Pablo. 2004. Elaboración de una guía ilustrada de Cactáceas en Honduras. Proyecto de Graduación del Programa de Ingeniería en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente. Escuela Agrícola Panamericana. Honduras. 71p.

Los cactus son nativos de América, pertenecen botánicamente a la familia *Cactaceae* y están presentes desde el sur de Canadá hasta la Patagonia, con más de mil especies distribuidas en alrededor de cien géneros. Los cactus tienen una variedad de usos. Venerados por indígenas de Norte y Sudamérica, muchos son consumidos en diversos países del mundo y apreciados como ornamentales por los europeos desde la llegada de Colón a tierras americanas. Los cactus poseen propiedades especiales que les permiten soportar climas extremos por lo que han podido adaptarse muy bien a zonas incluso desérticas del continente. A pesar de esto tienen grave peligro debido a la pérdida de sus hábitats y a la recolección ilegal de especies en su hábitat natural. La idea de producir un libro surge de la necesidad de transmitir los conocimientos y de dar a conocer las especies nativas y algunas de importancia comercial dentro de Honduras; de esta manera motivar a la gente a convertir la colección de cactus en una actividad de conservación y protección de las especies en oposición a prácticas y actividades destructivas muy frecuentes. Para realizar el presente trabajo, se llevaron a cabo visitas al campo, a lugares representativos de los ecosistemas donde habitan las distintas especies, para conocer un poco de la historia natural de las plantas y fotografiarlas *in situ*. Algunas especies fueron colectadas y llevadas al herbario Paul C. Standley (EAP) como muestras vivas para un mayor estudio de las mismas. Se espera que la guía de 40 especies de cactus, con ilustraciones e información de las especies para su identificación de campo, sirva para fines turísticos y científicos. Más estudios similares para el estudio tanto de la flora como la fauna en Honduras deben ser realizados para tener un mayor conocimiento de la biodiversidad y la riqueza que posee este país.

Palabras clave: Biogeografía, Cactáceas, Cactus, Cactus, Honduras.

José L. Linares, Ing. Agr.
Asesor Principal

Contenido

Portadilla.....	I
Autoría.....	II
Página de firmas.....	III
Dedicatoria.....	IV
Agradecimientos.....	V
Agradecimientos a Patrocinadores.....	VI
Resumen.....	VII
Contenido.....	VIII
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2 ANTECEDENTES.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	3
1.4 OBJETIVOS.....	3
1.4.1 Objetivo general.....	3
1.4.2 Objetivos específicos.....	3
2 REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1 GENERALIDADES.....	4
2.2 TAXONOMÍA SISTEMÁTICA.....	5
2.3 MORFOLOGÍA.....	6
2.4 FISIOLOGÍA.....	7
2.5 REPRODUCCIÓN.....	8
2.6 BIOGEOGRAFÍA.....	9
2.6.1 Distribución geográfica de los cactus.....	10
2.6.2 Ecosistemas y hábitats de Honduras.....	10
2.7 ETNOBOTÁNICA.....	10
2.8 CONSERVACIÓN DE LOS CACTUS.....	11
2.9 PROTECCIÓN LEGAL INTERNACIONAL.....	12
2.9.1 CITES.....	12
2.9.2 UICN.....	13
3 MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
3.1 SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	14
3.2 SELECCIÓN DE ESPECIES.....	14
3.3 RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DE ESPECIES.....	14
3.3.1 Recolección de muestras vivas.....	14
3.3.2 Recolección de muestras de herbario.....	15
3.4 ESTUDIO DE LA HISTORIA NATURAL DE LAS ESPECIES.....	15
3.5 INFORMACIÓN DE LAS ESPECIES.....	15
3.6 FOTOGRAFIADO.....	16
4. RESULTADOS.....	17
5. CONCLUSIONES.....	18
6. RECOMENDACIONES.....	19
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20
8. ANEXOS.....	22

1 INTRODUCCIÓN

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Honduras es un país con una gran biodiversidad. Sin embargo, la riqueza florística de la vegetación nativa de Honduras no es aún muy conocida y la acelerada destrucción de los hábitats naturales impide su conocimiento y, por lo tanto, su potencial de aprovechamiento (Menéndez y Melara 2002).

Ubicado entre las coordenadas 12° 58', 16° 02' latitud norte y 83° 09', 89° 22' longitud oeste, según datos obtenidos de la SERNA (2001), Honduras posee 3 de los 5 ecosistemas y 4 de los 11 tipos de hábitats importantes con base en la Clasificación jerárquica de los Ecosistemas y Hábitats Terrestres de América Latina y el Caribe, propuesta por la organización global para la conservación (Fondo Mundial para la Naturaleza, WWF).

Dentro de éstos, el bosque tropical seco es el hábitat que está en mayor peligro en Centro América. En la actualidad menos del 0.1% del bosque seco tropical del pacífico mesoamericano, que alguna vez cubría un área equivalente a cinco Guatemalas, tiene estatus de conservación. Además, se estima que ya no hay grandes áreas remanentes del aún relativamente prístino bosque seco (Janzen, citado por Janzen 1988). El desarrollo de las actividades agropecuarias, la causa principal del avance de la frontera agrícola, ha provocado la creación de pequeños parches o islotes de bosques dispersos en diferentes zonas, es decir, la fragmentación forestal. Mucha de la literatura acerca de ecosistemas tropicales y su buen manejo se refiere a bosques húmedos o sistemas de sabana (Murphy y Lugo, citado por Toval 2003), mientras que los bosques secos han sido menos estudiados y atendidos.

En el último par de años este tema ha empezado a cobrar cada vez más importancia, realizándose estudios en el área, como los de Duery (2001), Menéndez y Melara (2002) y Cardona y Oramas (2002). Estos estudios han notado la fuerte perturbación que han sufrido y aún sigue sufriendo, el bosque seco o selva baja sub- y caducifolia y muestran su preocupación sobre el grave peligro de desaparecer que corren estos ecosistemas. De ahí el interés creciente de estudiarlos para mostrar el verdadero valor que tienen y concienciar a las personas que deben protegerlos antes de perder la gran biodiversidad que poseen y que hace parte del patrimonio de la nación y de la humanidad.

La familia *Cactaceae* es endémica del territorio americano, salvo una especie de *Rhipsalis* (*R. baccifera*) que se encuentra en África, Madagascar, Sri Lanka y algunas islas de los alrededores. Los cactus se encuentran presentes en prácticamente todos los hábitats del continente. Ésta ha desarrollado adaptaciones asombrosas que le permite enfrentar las adversas condiciones climáticas de las zonas áridas. La mayoría de sus características morfológicas y fisiológicas están relacionadas con un uso muy eficiente

del agua. Su forma globosa y robusta les permite almacenar el preciado líquido, al mismo tiempo que disminuye la superficie de la planta expuesta al sol. La existencia de una cutícula impermeable que cubre toda la planta evita la pérdida de agua por transpiración; la entrada y salida del agua está regulada por los estomas (Becerra 2002).

Debido a la gran belleza de estas plantas y sus flores, a su gran resistencia, fácil cultivo y adaptabilidad a ambientes extremos, con poco riego y mucha luz, han sido desde hace mucho tiempo muy apreciadas en todas partes. Esto genera cierta presión de extracción que, en algunos sitios, ha hecho peligrar la biodiversidad en esta familia.

1.2 ANTECEDENTES

La *Cactaceae* es una familia con *ca.* 100 géneros (según los autores varían de 24 hasta 220) y unas 1500-1800 especies, mejor representada en las regiones áridas de América tropical, pero extendiéndose desde el sur de Canadá hasta el sur de Argentina, con una especie de *Rhipsalis* en África y en varias islas del Océano Índico. Algunas especies se encuentran ampliamente naturalizadas en las regiones cálidas del mundo (Solomon 2001).

El uso de los cactus ha sido muy variado desde épocas antiguas. Prácticamente todas las partes de las plantas han sido utilizadas para el consumo humano (Becerra 2002); siendo la de mayor demanda a nivel global el de la *Opuntia* spp. cuyo tallo, conocido como Nopal, es importante dentro de la dieta de la población en muchas regiones de México y la fruta, conocida como Tuna o Higo de la India, es muy apetecida en muchos países, incluidos algunos europeos. Otra fruta codiciada es la Pitahaya o Fruta Dragón (*Hylocereus undatus*). Otras especies, como el Peyote (*Lophophora williamsii*) y el San Pedro (*Trichocereus pachanoi*) son de gran importancia para rituales indígenas, y han sido veneradas como dioses. Además de su uso como alimento humano, las distintas especies de cactus se han utilizado para fines muy diversos, como cercos vivos, para retener el suelo, como forraje, fuente de mucílagos, gomas y pectinas, como colorantes, etc. No obstante, su uso más común es como plantas ornamentales.

Los esfuerzos por la conservación de los cactus se están volviendo cada vez más críticos. El convenio CITES (por sus siglas en inglés “Convention on International Trade in Endangered Species”, Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas) es un buen inicio para proteger a las especies amenazadas y en peligro de extinción, la familia *Cactaceae* está en peligro más que cualquier otra familia vegetal. La belleza de las especies de cactus, dignas de colección, puede conducir a la desaparición de las poblaciones locales y en algunos casos a la extinción de especies (Nobel 1998).

En Honduras no se cuenta con mucha información disponible acerca de la flora que posee, salvo algunos estudios realizados y publicaciones de proyectos en ciertas áreas definidas.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La idea de producir una guía surge de la necesidad de sistematizar y transmitir conocimientos, con el fin de dar a conocer a la población información referida a algunas especies de cactus en Honduras, nativas y comerciales, resaltando los variados usos que tienen y su importancia.

Tal como menciona Becerra (2002), es grande la falta de conocimiento y entendimiento de la problemática por parte del público en general, e incluso muchas personas involucradas en el comercio, sobre todo recolectores, no saben que al coleccionar plantas del campo incurren en un delito. El futuro de muchas especies depende de la capacidad que tengamos para lograr revertir el proceso de saqueo y el gusto por la colección de cactus deje de ser una actividad destructiva para convertirse en un mecanismo que los proteja y conserve.

La falta de información acerca de la gran riqueza florística que posee Honduras y en general casi todos los países del neotrópico causa una pérdida invaluable. La extinción de especies involucra la pérdida de soluciones a muchos problemas de salud, nutrición, medioambientales y otros que afectan a la humanidad. Cuanta mayor información haya sobre esta riqueza, mayor va ser la conciencia por protegerla.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Preparar una guía ilustrada de divulgación, de interés científico y turístico, que muestre algunas de las distintas especies de cactus que habitan en Honduras, sus características, usos, cuidados y datos relevantes.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las especies de cactáceas nativas y aquellas con mayor valor comercial en Honduras.
- Describir todas las especies nativas y exóticas conocidas como ocurren en Honduras.
- Comunicar la necesidad y sugerir métodos para conservar esta familia de plantas.

2 REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 GENERALIDADES

El nombre de cactus se deriva del griego *Cactos*, se aplica a una extraña planta espinosa que se encuentra en el sur de Europa y en el norte de África (Nobel 1998).

Sus tallos crasos, espinosos, con frecuencia de dimensiones gigantescas, y carentes de hojas, tienen formas muy diversas, entre las que resultan como más características, la cilíndrica, la columnar, la esférica y la candelabroforme.

Pero si desde el punto de vista morfológico son tan admirables, lo son aún más si se tiene en cuenta su fisiología. Las formas de los tallos, las características de las espinas, la disposición de las estructuras internas, muestran las adaptaciones que han sufrido conquistando la supervivencia en los desiertos; así, por ejemplo, las especies globosas o columnares, se interpretan como adaptaciones morfológicas que evitan la pérdida excesiva de agua durante la transpiración; por otra parte, la existencia de formaciones especiales, como gruesas cutículas protectoras de la epidermis y los mucílagos ávidos de agua que se elaboran en las grandes células de sus parénquimas acuíferos, son otros tantos medios de adaptación a la sequía.

El agua, tan celosamente guardada en la intimidad de sus tejidos, deberá servir hasta para periodos de diez meses. A pesar de todas esas adaptaciones, muchas especies sucumben de sed antes de que llegue la estación húmeda y las que consiguen subsistir llegan a un grado de agotamiento máximo; pero al caer las primeras lluvias la absorción del agua se hace con rapidez, se hinchan, entran en periodo activo de crecimiento y pronto surgen sus hermosas y brillantes flores. Los insectos llevan el polen de una flor a otra, y después de la fecundación, se producen los frutos que aseguran la vida de la especie por medio de las semillas; pasada la fructificación continúan su penosa vida vegetativa en el resto de la temporada seca, hasta que retornan las lluvias y el ciclo se repite.

Los medios en que se desarrollan son muy variados; algunas, como las que pertenecen a los géneros *Rhipsalis* y *Phyllocactus*, crecen epífitas en las selvas tropicales saturadas de humedad; establecen contacto con el suelo por medio de fascículos de raíces adventicias que descienden reptando por los troncos de la planta huésped; otras, como algunas del género *Mamillaria*, son saxícolas, viven adheridas a las anfractuosidades de las rocas; la mayoría son marcadamente xerófitas, crecen en suelos calizos, pedregosos y escasos en humus, sujetas a condiciones de elevada temperatura y de extrema sequía; algunas como las del género *Pereskia*, pueden vivir en terrenos arcillosos, ricos en humus, mezcladas con la vegetación de las selvas tropicales.

Estas plantas, debido a sus múltiples cualidades de adaptación, a su extraordinaria vitalidad, a sus variados medios de propagación, a sus peculiares funciones mediante las cuales pueden tomar de la atmósfera sustancias nutritivas, etc., constituyen uno de los factores más importante que intervienen en la conquista de los desiertos, puesto que a su amparo es posible el desarrollo de una vegetación normal permanente que poco a poco fertiliza el suelo y que, gracias a la trama que forman sus raíces, impide la denudación de los terrenos.

Además de la importancia que han adquirido por sus frutos, tienen un valor inestimable en las zonas desérticas, como plantas que almacenan agua en sus tejidos; sobre este particular, Fray Antonio Tello, misionero franciscano y cronista de la época de la colonización, narra en su “Crónica Miscelánea de la Provincia de Jalisco” cómo los expedicionarios que acompañaron al capitán Pedro Álvarez Chirinos a las regiones desérticas de la Provincia de Sinaloa, escaparon de morir de sed tomando el agua de “cardones semejantes a las tunas.” En forma semejante, hoy en día, los indios pápagos durante sus largas travesías por los desiertos, mitigan su sed con el líquido que se obtiene machacando la pulpa de las grandes biznagas (Bravo, 1937).

2.2 TAXONOMÍA SISTEMÁTICA

Reino: *Plantae*

Filo: *Tracheofita* (plantas vasculares)

División: *Magnoliifita* – Antofita (angiospermas)

Clase: *Dicotyledonae* – *Magnoliopsida*

Subclase: *Caryophyllidae*

Orden: *Caryophyllales*

Familia: *Cactaceae*

Desde la época de Tournefort (S. XVII) hasta nuestros días, la clasificación de las cactáceas ha experimentado una serie de cambios, determinados por el conocimiento gradual de las especies, como por los distintos criterios taxonómicos que los botánicos han ido imponiendo sucesivamente.

Los grupos de estas plantas que al principio se formaron, no guardaban una relación directa entre sí y se les consideraba aisladamente en diferentes secciones de los métodos de clasificación entonces conocidos. Cuando más tarde Linnaeus se dio cuenta del parentesco que existía entre ellas las reunió formando el grupo de los Cactus que situó en el orden *Suculantae* cerca de las *Mesembraiantemáceas*; con el transcurso del tiempo, el grupo ya unificado, fue comprendido sucesivamente en distintas familias, hasta que ya de un modo definitivo se hizo una familia autónoma que De Candolle en 1829 incluyó en su sistema con el nombre de *Cactaeae*.

La denominación *Cactaceae* usada ahora por algunos botánicos, fue instituida por Lindley en el año de 1836. De acuerdo con el concepto de cada clasificador, esta familia ha sido movilizada ocupando diversos lugares en los diferentes sistemas botánicos (Bravo 1937).

La familia *Cactaceae*, de la orden *Caryophyllales*, ha sido clasificada sistemáticamente en la hipótesis que sus espinas evolucionaron de hojas y que las

especies ancestrales poseen una combinación de ambas. La característica más usada para el diagnóstico de la familia es las areolas, la cual poseen todos los cactus y ninguna otra planta. Además, el género *Opuntia* es distinguido por gloquídios y/o raíces que nacen de las areolas. Se pueden reconocer tres grupos del linaje de los cactus. Estos tres grupos, tratados anteriormente como tribus, son ahora considerados subfamilias, y han demostrado que son monofiléticos (de un linaje ancestral común) (Wallace s.f.). Estas tres subfamilias son:

- I. *Pereskioideae*- Hojas anchas, sin gloquídios (generos= *Maihuenia*, *Pereskia*)
- II. *Opuntioideae*- Hojas mas o menos cilíndricas (teniendo corte transversal circular), gloquídios presentes (generos = *Opuntia*, *Peresklopsis*, *Pterocactus*, *Quiabentia*, *Tacinga*)
- III. *Cactoideae*- sin hojas ni gloquídios (todos los demás géneros, incluyendo *Cereus*, *Hylocereus*, *Echinocereus*, *Pilosocereus*, *Cleistocactus*, *Carnegia*, *Ferocactus*, *Lophophora*, *Mammillaria*, etc., están agrupados aquí) (Socha 2004).

2.3 MORFOLOGÍA

Nobel (1998) menciona que casi toda la gente puede identifica a un cacto con base en su morfología, aunque la gran mayoría confundirá a un agave con un cacto. Desde el punto de vista fisiológico es perdonable; pero no desde el morfológico. Los agaves tienen hojas gruesas y puntiagudas que se despliegan del cogollo, el cual tiene las hojas adheridas, mientras que la característica principal de los especímenes de la mayoría de los cactus es la ausencia de hojas. Los tallos de los cactus pueden ser más bien cilíndricos, como en la biznaga *Ferocacus acanthodes* y el Saguaro *Carnegia gigantea*; o pueden tener una serie de segmentos de tallo, como los artículos o cladodios del cacto *Opuntia ficus-indica*.

Los cactus son plantas suculentas, pero están clasificadas como una familia separada porque, además de sus flores y frutos, posee una combinación particular de adaptaciones evolutivas que han hecho para su resistencia a hábitats áridos. Los cactus son xeromórficos, que quiere decir que su estructura física les permite sobrevivir en una atmósfera seca. Están protegidas por una cutícula ancha e impermeable que minimiza la pérdida de agua. Las células de su suculento tallo contienen cloroplastos (plástidos llenos de clorofila) y acumulan agua, esto, reduciendo la necesidad fotosintética de las hojas. Además, los cactus son a menudo epífitos y pueden, por lo mismo, beneficiarse creciendo en simbiosis con otras plantas. Las raíces de los cactus son fibrosas, extendiéndose horizontalmente bajo la superficie del suelo por una distancia de casi 100 veces la altura de la planta. Las raíces nunca crecen más de una fracción de un metro de profundidad para absorber todo lo posible de las precipitaciones, usualmente de corto tiempo. Otra diferencia morfológica entre los cactus y otras plantas florecientes ocurre en el nodo del tallo. En esta región, donde el vástago se conecta con las ramas (llamadas “articulaciones” en el caso de los cactus), todas las plantas producen yemas axilares. Solamente la familia *Cactaceae* posee estructuras llamadas “areolas” que envuelven las yemas. En casi todos los cactus, la

hoja original en la base de la areola esta representada por una pequeña joroba de tejido. Las areolas están genéticamente determinadas por las regiones meristemáticas (regiones de división y diferenciación celular) que genera ya sea espinas, tricomas o (en el género *Opuntia*) gloquídeos y/o raíces. Muchas plantas (tales como las *Euphorbiaceae*, *Rosaceae*, *Punicaceae*, etc.) producen espinas, pero ninguna otra planta posee areolas. Los gloquídeos son espinas más pequeñas, delgadas y más irritantes que crecen con frecuencia en penachos. En los cactus, se cree que las espinas evolucionaron de las hojas, así como ambas estructuras son desarrolladas en el nodo del tallo. Entre los cactus, las areolas nacen usualmente en espiral y/o en penachos en la delgada capa de cutícula del vástago, asumiendo varios arreglos, dependiendo de las especies. Como las hojas, las espinas contienen elementos del tubo de floema (tejido vascular responsable para transportar azúcares y nutrientes). Plástidas tipo-p, hechas de cristaloides de proteína globular envueltos por un aro de filamentos proteicos, son encontrados en las espinas, diferenciándolas de las hojas. A pesar de no ser fotosintéticas, las espinas tienen una estructura más eficiente que las hojas para retener el aire, condensar el rocío y proteger la planta de animales. Debido a estas modificaciones físicas, los cactus son capaces de sobrevivir en condiciones donde otras plantas vasculares literalmente se marchitarían y morirían (Socha 2004).

Entre los cambios más frecuentes a que da lugar la succulencia en las cactáceas, hay que señalar:

1. Aquellos que permiten reducir la superficie de evaporación, como son: la adquisición de formas especiales: globosas para los tallos y escamosas o cilíndricas para las hojas y la reducción o ausencia de éstas últimas.
2. Los que impiden la evaporación del agua en los tejidos, como son: el aumento en espesor de la cutícula y de la membrana celulósica de las células epidérmicas, la formación de capas cerosas, la situación de estomas hundidos y el desarrollo de excrescencias pilosas.
3. Los que favorecen la retención del agua, entre los que se pueden señalar: la elaboración de mucílagos y de otros productos higroscópicos y la diferenciación de parénquimas acuíferos tanto en el tallo como en la raíz.
4. Los que permiten aumentar o reducir el volumen en relación con la absorción periódica del agua, entre los que se pueden citar: la presencia de surcos y costillas en los tallos y la formación, en la raíz, de un sistema especial de absorción, en la época de lluvias.
5. Las modificaciones en la anatomía de los órganos, de acuerdo con las leyes de correlación, como es, por ejemplo, la diferenciación de un parénquima clorofiliano en el tallo debido a la falta de hojas en estas plantas (Bravo 1937).

2.4 FISIOLÓGÍA

Los cactus poseen una serie de características interesantes en su metabolismo, muchas de las cuales están relacionadas al hecho que las plantas usualmente ocurren en regiones con un limitado acceso a agua por lo menos una parte del año. Una de estas

características es la succulencia; algunos cactus, cuando están completamente hidratados, consisten de casi 95% de agua. Notablemente, ellos pueden secarse y sobrevivir al punto al cual el contenido de agua llega hasta 20% (Gibson y Nobel, citados por Anderson 2001). Los cactus también tienen la capacidad de absorber agua muy rápidamente una vez que la lluvia ha caído.

La gran mayoría de cactus llevan el proceso fotosintético llamado Metabolismo Ácido Crasuláceo (CAM, por sus siglas en inglés), un fenómeno también encontrado en la familia *Crassulaceae* y en otras plantas que tienen que hacerle frente a una limitada fuente de agua, incluyendo agaves, yucas, bromelias y muchas orquídeas (Mauseth, citado por Anderson 2001).

Según Anderson (2001), los estomas del intercambio de gases pueden ser abiertos o cerrados por las mismas plantas. La mayoría de plantas abren los estomas durante el día para que el dióxido de carbono pueda ser consumido y combinado con el hidrógeno obtenido de la división del agua, usando la luz solar para producir azúcares en el proceso de la fotosíntesis. El oxígeno, un subproducto de la fotosíntesis, es lanzado a la atmósfera a través de los estomas abiertos. También se pierde vapor de agua cuando los estomas están abiertos, creando un serio problema para las plantas de los desiertos, especialmente cuando estos están abiertos durante las horas calientes del día. Debido a esto, las plantas pueden sufrir un proceso de desecación rápidamente, con serias consecuencias. En la fotosíntesis CAM, los estomas se abren solamente de noche, conservando el agua, debido a que la pérdida de vapor de agua es menor durante las horas frías de la noche. Durante la noche, el dióxido de carbono entra a las células llenas de clorofila del tallo y es convertido en ácidos orgánicos que son almacenados en las vacuolas. Al mismo tiempo, el oxígeno es suelto a la atmósfera, y sólo una pequeña cantidad de vapor de agua es perdida. A la mañana, el estoma se cierra y las células empiezan a fotosintetizar tan pronto el sol sale. El dióxido de carbono es removido de los ácidos orgánicos y usado para hacer azúcares. Este proceso eficiente de fotosíntesis puede ocurrir durante las horas del día con los estomas cerrados. Las plantas que no son CAM, donde se incluyen la mayoría de las plantas florecientes, conducen el intercambio de gases durante el día. El metabolismo de la gran mayoría de ellos está descrito como C_3 , debido a que el dióxido de carbono es capturado como ácidos de 3 carbonos. Los cactus que tienen algunas de las características más primitivas en la familia tienen un metabolismo C_3 : El género *Pereskia*, que tiene hojas permanentes, tiene CAM en los tallos y C_3 en las hojas, y los cactus del género *Maihuenia* son completamente C_3 .

2.5 REPRODUCCIÓN

En general las técnicas de propagación son cruciales en especies amenazadas y en peligro de extinción. Los especímenes no tienen que recolectarse en su hábitat natural para satisfacer las necesidades de más plantas del mercado al menudeo. La propagación de cactus para el gran mercado ornamental puede hacerse con las semillas producidas por las plantas que ya se han recolectado y en las cuales se ha llevado a cabo cuidadosamente la polinización. La mayoría de los agaves y de los cactus también pueden propagarse por medio de estacas. Se han desarrollado nuevas técnicas de propagación. Por ejemplo, el *Epiphyllum* que se cultiva para la producción de flores se puede injertar con facilidad en especies de *Cereus* y en especial de *Opuntia*

ficus-indica. Para preparar el injerto se cortan los tallos del *Epiphyllum* hasta dejar expuesto el tejido vascular, después se hace una pequeña incisión en el artículo de la *Opuntia* y se inserta en el tallo. Cuando se injerta un tallo en un simple artículo de la muy productiva *O. ficus-indica*, en unos cuantos meses se puede obtener una docena de tallos de *Epiphyllum* con un mayor crecimiento que las plantas de *Epiphyllum* que se pudieran obtener a partir de sí mismo en unos cuantos años. Desde hace tiempo se han utilizado injertos interespecíficos e intergenéricos de otros cactus por las formas raras y valiosas que pueden resultar.

Cada una de las muchas areolas de un cacto tiene el potencial de producir una nueva planta. Esta capacidad se puede explotar en cultivo de tejido por medio de proveer hormonas y nutrimentos a las partes vegetales desprendidas, asegurándoles un rápido crecimiento. En el caso de especies en peligro se les puede recortar una pequeña porción del tejido alrededor de la porción abultada de la areola, pieza que incluye a las espinas, y después ponerse en un cultivo de tejido. Normalmente la división celular del meristemo de la areola no ocurre debido a que el meristemo apical en la porción terminal de la planta controla la división celular del tallo entero. El dominio del meristemo apical se remueve cuando se corta el tejido y se sumerge en una solución que contenga fitohormonas y nutrimentos, que por lo general asegurarán un crecimiento mucho más rápido que el que tendría en la naturaleza. Las plantas propagadas por areolas pueden transplantarse en su hábitat natural, pudiendo así revertir los efectos de la recolección excesiva y de la destrucción del hábitat que ha causado que muchas especies de cactus estén amenazadas o en peligro de extinción.

La propagación de areolas individuales de cactus puede producir unos cuantos cientos de nuevas plantas a partir de una planta progenitora. Las técnicas de micropropagación para agaves y cactus ofrecen mayores rendimientos de nuevas plantas. Si se separan las células de un meristemo, cada una de éstas tiene el potencial de dar vida a una nueva planta. En algunas ocasiones las células de otros tejidos vegetales también pueden desarrollar la capacidad de dividirse, en especial bajo condiciones favorables de cultivo de tejido con las fitohormonas apropiadas. Del tejido removido de una planta progenitora deseada se pueden producir millares de plantas. Cuando se trabaja con células aisladas es posible utilizar una amplia gama de procedimientos biotecnológicos, como el mejoramiento del germoplasma al introducir material genético nuevo o modificado (Nobel, 1998).

2.6 BIOGEOGRAFÍA

Biogeografía es el estudio de la distribución de organismos (incluyendo los extintos). La biogeografía esta usualmente dividida en dos disciplinas que no están completamente separadas, pero los biólogos tienden a estudiarlas con diferentes agendas. Una es “biogeografía ecológica” que trata con factores ecológicos que influyen el número y tipos de organismo viviendo en una área dada – tiene su vástago dedicado a la “evolución de la relación entre los humanos y su ambiente” (Allanby, citado por Maxwell 1999). Esto tiene una buena relación con el actual interés sobre la “biodiversidad” y decidir cuantas especies pueden ser contenidas dentro de las áreas protegidas para vida silvestre y otras por el estilo. La otra es la “biogeografía histórica”, que busca explicar como los organizamos han alcanzado la distribución actual, y la razón porqué especies extintas tenían cierta distribución. Es un estudio de

importancia fundamental en la teoría de la evolución, aun cuando ha sido menospreciada por algunos biólogos contemporáneos (Maxwell 1999).

2.6.1 Distribución geográfica de los cactus

En el Continente Americano habitan especialmente en las zonas desérticas del Sur de los Estados Unidos, en las de México y en las de América del Sur, pero existen también tanto en las selvas tropicales como en los bosques constantemente húmedos de las mismas regiones. La mayor densidad de géneros y especies corresponde a los terrenos secos y calizos de las zonas tropicales y subtropicales que tienen escasa elevación sobre el nivel del mar, como son los desiertos comprendidos entre el Sur de los Estados Unidos y el Norte de México, algunos estados del centro de México, como San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Puebla y varios de los Estados de la costa del Pacífico; también existen en abundancia en el Norte de Argentina y en algunas zonas del Perú y Bolivia. Aunque generalmente el exceso de humedad y las temperaturas muy bajas son circunstancias que favorecen poco su desarrollo, algunas especies se han adaptado a ellas y en invierno suelen vivir entre la nieve; estas adaptaciones y particularmente las relativas a la temperatura, han permitido el avance de las cactáceas de los trópicos, en donde parece que tuvieron su origen, hasta el Norte y el Sur del Continente.

Es muy significativo e interesante el hecho que la mayoría de los géneros y especies norteamericanos son distintos a los de la América del Sur y que solamente unos cuantos son comunes en ambas Américas, como acontece con *Pereskia*, *Opuntia*, *Cephalocereus*, *Lemaireocereus*, *Acanthocereus*, *Harrisia* y *Mammillaria*, de ellos algunos como *Opuntia*, tienen un número análogo de especies en el Norte y en Sur del continente, otros como *Rhipsalis* predominan en el sur, en donde existen 57 especies de las que solamente cuatro se encuentran en el Norte; el género *Mammillaria*, al contrario, posee en el Norte 134 especies y solamente dos en América del Sur (Bravo 1937).

2.6.2 Ecosistemas y hábitats de Honduras

Para realizar una evaluación del estado de conservación de América Latina y el Caribe, un grupo de especialistas coordinado por el Fondo Mundial para la Naturaleza desarrolló un sistema jerárquico de clasificación de regiones naturales terrestres mediante el cual se distinguen 5 tipos principales de ecosistemas terrestres, cada uno de ellos dividido en un total de 11 tipos principales de hábitats y éstos a su vez divididos en un total de 191 ecoregiones (ver anexo 1) (Dinerstein *et al.*, citado por González y Smith, 1998). Según la Secretaría de Recursos Naturales de Honduras (2001), Honduras posee 3 de los 5 ecosistemas y 4 de los 11 tipos de hábitats (ver Anexo 2).

2.7 ETNOBOTÁNICA

Los cactus a través del tiempo han tenido muchos usos diversos en muchas culturas del nuevo mundo. Entre los usos principales están: Cactus como alimentos, entre los

que podemos destacar la Pitahaya (*Hylocereus undatus*) y el Nopal o Tuna (*Opuntia ficus-indica*); cactus como medicina, desde el Peyote (*Lophophora williamsii*) y el San Pedro (*Echinopsis pachanoi*) consideradas como medicina divina, a una sinfinidad de usos, como el Nopal que se puede usar para controlar los niveles de azúcar en las personas con diabetes, sirve como analgésico, e incluso reumatismo y algunos tipos de cáncer; cactus para usos ceremoniales y religiosos en muchas comunidades indígenas tanto en Norteamérica con el Peyote y en Sudamérica con el San Pedro; cactus como fuente de tintes, como el tinte rojo de la cochinilla, insecto hospedado en *Opuntia cochinillifera*; cactus en horticultura, donde más de 300 especies de cactus son cultivados como ornamentales; cactus como cercas vivas; cactus como fuente de agua en el desierto; etc.

Según Bravo (1937), son muy importantes los recursos económicos que las cactáceas proporcionan a la población rural de México; entre otras aplicaciones debemos citar: los productos alimenticios, los setos vivos impenetrables, los granos que a veces pueden sustituir a los cereales en época de escasez, las fibras lanosas, las maderas de construcción y de combustible, los forrajes, las materias colorantes, etc.

Noble (1998) menciona que el mercado mundial de la tuna ya es extenso, pero en muchos países los empresarios están tratando de extenderlo más. Cuando los adultos y en especial los niños prueban por primera vez la Tuna, por lo general de *Opuntia ficus-indica* o la Pitahaya (*Hylocereus undatus*), quedan gratamente sorprendidos por su sabor. El problema para su aceptación no es su sabor sino más bien los sucios gloquídeos en la superficie del fruto y la mucha cantidad de semillas. Casi todos los gloquídeos se pueden eliminar cepillando los frutos antes de comercializarlos. Para evitar a los gloquídeos se puede extraer la pulpa del fruto sin tocarla con los dedos descubiertos. Las semillas de las deliciosas Pitahayas, especies del género *Stenocereus*, son pequeñas y mucho más fáciles de tragar que las semillas de las tunas. Sin embargo, las semillas de los cactus pasan con facilidad a través del tracto digestivo de los humanos y proveen fibra benéfica. También se está promoviendo el alto contenido de fructosa en las tunas entre las personas con diabetes.

En Honduras los cactus no han tenido tanta importancia como en otros lugares. El uso de las cactáceas es principalmente como leña, cercos vivos y ornamental, y en algunos casos como fuente de alimentación.

2.8 CONSERVACIÓN DE LOS CACTUS

Muchos cactus son afectados negativamente por actividades humanas, a través de la destrucción de hábitats y recolecciones de su entorno natural entre otros. En algunos casos poblaciones enteras han sido destruidas y perdidas, y en otros el número de plantas ha sido drásticamente reducido.

Según Anderson (2001), recolectas ilegales de cactus en los Estados Unidos, México y otros países continúan a pesar de que las leyes lo prohíben. La pérdida de poblaciones importantes de cactus es real, a pesar de los esfuerzos de grupos conservacionistas, asociaciones nacionales de aficionados y regulaciones gubernamentales que lo previenen. Se deben realizar esfuerzos continuos para educar a las personas que recolectan del estado salvaje, destruyendo el hábitat y poniendo en juego la

supervivencia de estas magníficas plantas, por no mencionar a los animales que dependen de ellas en muchas instancias.

Hay tres métodos principales para conservar los cactus. El primero es simplemente dejando las plantas sin molestarlas en su hábitat natural. El segundo es creando reservas naturales y áreas protegidas que tengan plantas raras u otros recursos naturales para ser conservados. Estos dos métodos de conservación de plantas raras y sus hábitats en su localidad son conocidos como *in situ*, conservación en el sitio. (Hunt; citado por Anderson, 2001). El tercer método es *ex situ*, conservación fuera del sitio, y puede ser considerada como una especie extra de asegurarse en contra de la extinción de las especies.

La preservación de plantas en su ambiente natural es claramente el método más deseable de conservación, pero esto puede ser solamente asegurado si las personas están deseosas de dejar las plantas y sus hábitats sin dañarlos. Visitas a los sitios de cactus importantes no debería estar restringidas, pero la gente debería estar conciente de no llevarse nada excepto fotografías. Los ecologistas no están seguros de cuanto daño causa la recolección aun de unas cuantas semillas a una población de una especie de cactus rara. Muchas plantas del desierto, incluyendo los cactus, se reproducen en pulsos, lo que quiere decir que solo ocasionalmente ocurren ciertas condiciones climatológicas que favorecen la germinación de semillas y el crecimiento de plántulas. Debido a esto la pérdida de un significativo número de semillas puede reducir enormemente el número de retoños que ocurran en el siguiente pulso. El retiro de tan solo un pequeño número de semillas o plantas de cualquier edad puede afectar adversamente el potencial reproductivo de la población, y talvez la supervivencia de la especie.

2.9 PROTECCIÓN LEGAL INTERNACIONAL

Para ayudar a eliminar la comercialización ecológicamente devastadora de ciertas plantas nativas, y con ello prevenir, o al menos, demorar su extinción, se han impuesto restricciones para remover ciertas plantas de su hábitat natural y en especial su traslado entre países. Estas restricciones son llevadas a cabo por las entidades oficiales en las fronteras internacionales. El decreto de 1973 sobre Especies Amenazadas en Estados Unidos, define a las especies en peligro como “cualquiera especie que esté en peligro de extinción en todo o en una porción significativa de su ámbito de distribución”; y en la categoría de amenazada como “cualquier especie que pudiera convertirse en especie en peligro dentro de un futuro predecible, a través de todo o en una porción significativa de su ámbito de distribución” (Nobel 1998).

2.9.1 CITES

La Convención Internacional de Comercio de Especies de Flora y Fauna Salvajes Amenazadas (CITES, por sus siglas en inglés de “Convention on International Trade in Endangered Species”) entró en acción en 1976; ha continuado recibiendo firmas adicionales de naciones y ahora tiene más de 130 estados miembros. El propósito de la CITES es el de regular el intercambio de especies salvajes amenazadas, que esta compuesta de una lista de plantas y animales amenazados en uno de los tres apéndices:

Apéndice I: organismos considerados en un riesgo serio como resultado del comercio internacional, el comercio de estas especies entre naciones signatarias está prohibido.

Apéndice II: organismos que pueden ser amenazadas por excesivas cantidades comercializadas, pero el comercio está permitido con licencias apropiadas, varios tipos de monitoreo y algunos controles.

Apéndice III: es usado por países que quieren controlar el comercio de ciertos organismos que no están en la lista en ninguno de los otros apéndices.

Aproximadamente 50 especies están listadas en el Apéndice I de CITES (1996), dependiendo del sistema de clasificación empleada. Todos los demás cactus están listadas en el Apéndice II (Anderson 2001).

2.9.2 UICN

En 1980 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) estableció categorías de amenazas para la evaluación de riesgos de extinción de las especies, pero el sistema tuvo muchas debilidades, una de las cuales era que estaba orientado principalmente a animales. Un nuevo conjunto de categorías de amenazas fue adoptado en 1994, los cuales fueron usados para evaluar algunas de las especies listadas en la Lista Roja de Animales Amenazados de la UICN de 1996 y la Lista Roja de plantas Amenazadas de la UICN de 1997. La Lista Roja tiene 581 especies de cactus, aproximadamente el 35% de las especies de ésta familia (Anderson 2001).

Para la última versión de la lista roja, de 2003, solo 137 especies de cactus se mantienen en ésta (ver Anexo 4).

3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Se realizaron visitas a regiones representativas de los ecosistemas principales donde habitan las distintas especies de cactáceas. La zona más estudiada, debido tanto a la mayor facilidad de acceso, cercanía, e importancia de los cactus en la región, fue la del bosque seco. Se realizaron visitas y colectas en Oropolí, Morocelí, Salalica y Choluteca. Además del estudio de plantas cultivadas en la EAP Zamorano y especies colectadas años pasados en otros lugares como Olanchito. También se hizo una visita al bosque húmedo en el parque nacional de Pico Bonito, en la costa norte y se pudo apreciar una población alta de Pitahayas (*Hylocereus undatus*) en las orillas del Lago Yojoa.

3.2 SELECCIÓN DE ESPECIES

Para la selección de especies se comparó la colección de muestras del herbario Paul C. Standley (EAP) de la Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano con las especies vivas recolectadas y las especies observadas en campo. También se visitaron algunos de los más importantes viveros de plantas ornamentales en Tegucigalpa donde se pudo averiguar cuales son las especies ornamentales de cactus que son más codiciadas en el mercado hondureño. Con esta información se hizo una lista preliminar que luego fue consultada con especialistas para definir las especies que integran la guía.

3.3 RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DE ESPECIES

Se tomaron dos tipos distintos de muestras: muestras vivas y muestras de herbario.

3.3.1 Recolección de muestras vivas

Las muestras fueron recolectadas en las visitas a campo. Se recogieron algunos especímenes cuando su población en la zona era alta, para evitar la pérdida de las poblaciones naturales. En algunos casos se optó por hacer pequeñas muestras de las articulaciones, cladodios o tallos. Para transplantarlos se esperó que cicatricen las heridas producidas al momento del corte, para que tengan menor incidencia de enfermedades y hongos al entrar en contacto directo con el sustrato y la humedad.

3.3.2 Recolección de muestras de herbario

La recolección de muestras de herbario fue hecha tanto en campo como en muestras vivas de invernadero.

Las flores pequeñas muestreadas (*Melocactus curvispinus*, *Mammillaria colombiana*, etc.) fueron prensadas y secadas sin mayor trato. Las flores grandes (*Acanthocereus tetragonus*, *Pilosocereus leucocephalus*, etc.) fueron seccionadas en dos para su mejor desecación y más fácil estudio posterior.

Para el secado del tallo se emplearon también varios métodos. Cortes transversales del tallo, corte longitudinal de las costillas, o segmentos completos del tallo, como el caso de *Epiphyllum oxypetalum*, que luego fueron prensados y puestos en la secadora del Herbario Paul C. Standley (EAP).

El secado del fruto, en el caso del *Melocactus curvispinus*, fue más sencillo. Únicamente se introdujo el pequeño fruto en un sobre de papel, y éste fue puesto encima de la secadora.

El prensado fue realizado de la siguiente manera: Las muestras fueron puestas en hojas de papel periódico dobladas. Entre cada muestra envuelta en papel periódico se colocaron 2 láminas de cartón, una lámina ondulada de metal entre éstas, para que haya mejor circulación del aire caliente. A los extremos se usó dos planchas de madera y con cabuya se procedió a prensarlas. Para el secado se empleó la secadora del herbario, que consta de una cámara cúbica con apertura en un extremo, que tiene en el interior una serie de reflectores de luz incandescentes de 250 Watts.

3.4 ESTUDIO DE LA HISTORIA NATURAL DE LAS ESPECIES

Para el estudio de las especies se trabajó con muestras vivas recolectadas en las visitas de campo y otras de la colección del invernadero del herbario EAP. Se vio la evolución de las flores y frutos y se documentó fotográficamente. Se dio un seguimiento especial a aquellas especies como *Epiphyllum oxypetalum*, *Acanthocereus tetragonus*, y otros que se caracterizan por florecer de noche y cuyas flores duran apenas unas cuantas horas. Se tuvo la suerte de encontrar algunas especies en fructificación o floración en campo y se aprovechó para su respectiva documentación.

Consultas bibliográficas ayudaron a la descripción de las especies y los usos potenciales de las mismas.

3.5 INFORMACIÓN DE LAS ESPECIES

La información de las especies fue recolectada de los libros “Las Cactáceas de México” (Bravo 1937), “The Cactaceae” Tomos I, II, III y IV (Britton & Rose 1923), “The Cactus Family” (Anderson 2001) y de algunas páginas WEB en internet. Para la nomenclatura actual de las especies se tomó como referencia el libro “The Cactus Family” de Anderson, siendo esta la publicación actual más completa de la familia, con excepción de la especie *Deamia testudo*, que según Cochard (2004) en un estudio

de ADN realizado en 1998 por Robert Wallace y Debra Stansberry se concluye que no está relacionada con el género *Selenicereus*, al cual la atribuyen muchos autores actualmente.

3.6 FOTOGRAFIADO

Las fotografías del manual fueron tomadas con las cámaras digitales: Sony Cybershot de 3.2 megapixels, Canon Powershot 5400, Digital ELPH de 4 megapixels y una Nikon Coolpix 5700 de 5 megapixels. Para algunas tomas se empleó un trípode.

Las fotografías fueron realizadas por Juan Pablo Schulze y Frank Sullivan, tanto en visitas a campo como en las especies cultivadas en el invernadero del herbario Paul C. Standley y en el campus de Zamorano.

Sólo unas cuantas fotografías de especies que no pudieron ser tomadas, se consiguieron de Internet.

4 RESULTADOS

De las visitas a campo, la revisión de las muestras en el herbario Paul C. Standley (EAP), y algunas consultas se concluyó en una lista de 40 especies de cactáceas en Honduras.

Se actualizó la nomenclatura de las especies listadas para Honduras con base principalmente a la publicación “The Cactus Family” (Anderson 2001), debido a que ésta es la última publicación completa sobre la familia; pero la falta de estudios más profundos aún hay diferencia de opiniones sobre la nomenclatura de ciertas especies. De ahí que se decide mantener por ejemplo la especie *Deamia testudo*. Se identificó a *Disocactus nelsonii* como una nueva especie para Honduras en una muestra de herbario. Se cree que la especie actualmente identificada como *Pilosocereus palmeri* puede ser una especie nueva, endémica de Olanchito.

En las visitas de campo se pudo constatar la alarmante pérdida de hábitats. El avance de la frontera agrícola, las quemadas e incendios en las zonas secas y otros crean un ambiente propicio para la desaparición de especies de alto valor.

Hay especies de cactus, como la Pitahaya y la Tuna, que tienen mucho potencial para su producción en la región, pero aún no se han abierto los mercados. La falta de cultura por el consumo de estos frutos en Honduras es grande, pero gracias al buen sabor que posee se puede inculcar el gusto por el consumo de los mismos.

El producto final del proyecto de graduación es la Guía Ilustrada de 40 Especies de Cactáceas en Honduras, la cual está adjunta en el Anexo 5.

5 CONCLUSIONES

Honduras tiene un alto potencial de recursos fitogenéticos en Cactáceas que aún no ha sido aprovechado, tal es el caso de la Tuna o la Pitahaya las cuales no son producidas comercialmente y poseen un gran mercado. El uso de los cactus en Honduras se limita a cercos vivos, a plantas ornamentales y algunas veces al consumo de la fruta silvestre sin explotar todos sus beneficios.

La pérdida de los hábitats naturales por incendios y avance de la frontera agrícola tienen amenazadas a las especies de ésta familia. Las 5 especies del género *Disocactus* en Honduras se encuentran incluidas en el apéndice I de la lista de CITES, el resto de las especies están listadas en el apéndice II, lo cual demuestra la necesidad de protegerlas. Es muy importante la conservación de los distintos hábitats, en especial del bosque seco, que es el que se encuentra en mayor peligro y es el principal hábitat de los cactus. Ninguna de las especies en Honduras se encuentra en la lista roja de la UICN, pero corren peligro de entrar, si no se aplican medidas adecuadas para preservarlas.

Debido a los distintos criterios que usan los taxónomos para la clasificación de las especies de esta familia en particular, resulta muy difícil definir la nomenclatura a emplear para los registros.

6 RECOMENDACIONES

Con la finalidad de realizar publicaciones de gran utilidad para la difusión de la información y conocimientos sobre la flora hondureña se recomienda realizar estudios similares de distintas familias o grupos de especies, ya sea por regiones, tales como reservas biológicas, en centros de gran biodiversidad como la Moskitia, o a nivel nacional, para tener una lista completa y un mayor conocimiento de la flora en Honduras.

La socialización de investigaciones sobre biodiversidad y los diferentes recursos genéticos que se poseen, ayudaran a concienciar a la gente del valor de los recursos que tienen y que el trato actual que le da a la tierra y al campo, lo único que produce es la pérdida de estos recursos. Es importante entonces hacer énfasis en la valorización de la biodiversidad, patrimonio de la humanidad, la cual ha sido pasada por alto en todo este tiempo.

Realizar programas de conservación de las especies más amenazadas, como las del género *Disocactus*, tanto *in situ* como *ex situ*. Esto mediante la creación de áreas de conservación como reservas o parques nacionales en zonas como la sabana de cactus en Oropolí, manteniendo una base genética en bancos de germoplasma y algunas colecciones como la del vivero del herbario Paul C. Standley (EAP).

Estudiar la factibilidad de producción de Pitahaya y Opuntias para la exportación por pequeños productores, como un cultivo alternativo de producción para el desarrollo de áreas con problemas de sequía como Choluteca.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, EF. 2001. The Cactus Family. Portland, Oregon, U.S.A., Timber press. 776p.

Becerra, R. 2002. La cactáceas, plantas amenazadas por su belleza (en línea). Consultado 13 may. 2004. Disponible en:
http://www.conabio.gob.mx/institucion/conabio_espanol/doctos/cactos.html.

Bravo, H. 1937. Las cactáceas de México. Imprenta Universitaria, Mx. 755p.

Britton, NL; Rose, JN. 1923. The *cactaceae*: Descriptions and Illustrations of Plants of the Cactus Family. Washington, U.S.A., The Carnegie Institution of Washington. 4 v.

Cardona, RA; Oramas, SA. 2002. Composición florística de la selva baja caducifolia en Quebrada Grande, Morocelí, El Paraíso. Tesis Lic. Ing. Agr. Tegucigalpa, Hn, EAP. 36p.

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species). 2004. Apéndices I, II y III (en línea). Consultado 30 ago. 2004. Disponible en:
<http://www.cites.org/esp/append/appendices.shtml>

Cochard, Y. 2004. Au Cactus Francophone: *Deamia* Britton & Rose (en línea). Consultado 28 ago. 2004. Disponible en:
http://www.cactuspro.com/encyclo_genre.php?action=afficher&fiche_id=118

Duery, S. 2001. Caracterización del bosque seco de la comunidad de Oropolí. Tesis Lic. Ing. Agr. Tegucigalpa, HN, EAP. 78p.

Gonzales, L.; Smith, L. 1998. Biodiversidad (en línea). Consultado 24 may. 2004. Disponible en:
<http://www.ciepac.org/biodiversity/Biodiversidad%20Estudio/CAP3.PDF>

IUCN (The World Conservation Union). 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species (en línea). Consultado 14 sep. 2004. Disponible en: www.redlist.org

Janzen, DH. 1988. Management of habitat fragments in a tropical dry forest: Growth. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 75: 105-116.

Maxwell, P. 1998. The *Rhipsalis* Riddle – or the day the cacti came down from the trees (en línea). Consultado 25 ago. 2004. Disponible en:
<http://www.rhipsalis.com/maxwell.htm>

Menéndez, R; Melara, N. 2002. Composición florística del bosque de galería de la Quebrada Güisisire, Morocelí, El Paraíso, Honduras. Tesis Lic. Ing. Agr. Tegucigalpa, HN, EAP. 68p.

Nobel, PS. 1998. Los incomparables agaves y cactus. Traducción de: Remarkable agaves and cacti. Trillas, Mx. 211p.

SERNA (Secretaría de Recursos Naturales, HN). 2001. Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción. Multiprint S. de R. L. de C.V. Tegucigalpa, Hn. 70p.

Socha, AM. From areoles to *Zygocactus*: An Evolutionary Masterpiece (en línea). The New York Botanical Garden. Consultado 25 ago. 2004. Disponible en: <http://www.nybg.org/bsci/herb/cactaceae1.html>

Solomon, J. 2001. Flora de Nicaragua; Introducción Gimnoespermas y Angiospermas (*Acanthaceae – Euphorbiaceae*). Eds. W.D. Stevens; C. Ulloa; A. Pool; O.M. Montiel. Missouri, U.S.A., Missouri Botanical Garden Press. v. 85, tomo I, 943p.

Toval, AH. 2003. Hacia una silvicultura sostenible en el trópico seco: el caso de la Finca Piedra Rala, Nicaragua (en línea). Ecosistemas 2003/2. Consultado 1 dic. 2003. Disponible en <http://www.aeet.org/ecosistemas/032/informe2.htm>

Wallace, RS. Evolution of the cactaceae (en línea). Consultado 28 ago. 2004. Disponible en: http://www2.labs.agilent.com/botany/cacti_etc/html/evolution.html

8 ANEXOS

Anexo 1: Cuadro 1. Sistema de clasificación jerárquica de los hábitats terrestres de América Latina y el Caribe.....	23
Anexo 2: Cuadro 2. Ecosistemas y Hábitats importantes presentes en Honduras en base a la Clasificación Jerárquica de los Ecosistemas y Hábitats Terrestres de América Latina y el Caribe.....	24
Anexo 3: Cuadro 3. Lista de especies protegidas por CITES.....	25
Anexo 4: Cuadro 4. Especies de cactáceas en la lista roja de la UICN.....	26
Anexo 5: Guía ilustrada de las especies de Cactáceas en Honduras.....	28

Anexo 1

Cuadro 1. Sistema de clasificación jerárquica de los hábitats terrestres de América Latina y el Caribe.

Tipo de ecosistema	Tipo de hábitat	Número de ecoregiones
I. Bosques tropicales de hoja ancha	1. Bosques húmedos tropicales de hoja ancha	55
	2. Bosques secos tropicales de hoja ancha	31
II. Bosques de coníferas y bosques templados de hoja ancha	3. Bosques templados	3
	4. Bosques tropicales y subtropicales de coníferas	16
III. Pastizales /sabanas/ matorrales	5. Pastizales, sabanas y matorrales	16
	6. Pastizales inundables	13
	7. Pastizales montanos	12
IV. Formaciones xéricas	8. Matorrales mediterráneos	2
	9. Desiertos y matorrales	27
	10. Restingas	3
V. Manglares	11. Manglares	13

Fuente: Dinerstein *et al.* (1995), citado por Gonzales y Smith (1998).

Anexo 2

Cuadro 2. Ecosistemas y Hábitats importantes presentes en Honduras en base a la Clasificación Jerárquica de los Ecosistemas y Hábitats Terrestres de América Latina y el Caribe.

Tipo de Ecosistema	Tipo de Hábitat	Ecoregiones
1. Bosque Tropical de Hoja Ancha	1. Bosque Húmedo de Hoja Ancha	Bosque Montano de América Central y Bosque del Atlántico de América Central.
	2. Bosque Seco de Hoja Ancha	Bosque Seco del Pacífico de América Central.
2. Bosque de Coníferas / Bosque templado de Hoja Ancha	3. Bosque Tropical y Subtropical de Coníferas	Bosque de Pino – Roble de América Central.
3. Manglares	4. Manglares	Humadales, Caribe y Pacífico de América Central.

Fuente: Dinerstein et.al.(1995), citado por SERNA (2001)

Anexo 3

Cuadro 3. Lista de especies de cactus protegidos por CITES:

Apéndice I	Apéndice II
	<i>Cactaceae</i> spp. (Excepto las especies incluidas en Apéndice I)
<i>Ariocarpus</i> spp.	
<i>Astrophytum asterias</i>	
<i>Aztekium ritteri</i>	
<i>Coryphantha werdermannii</i>	
<i>Discocactus</i> spp.	
<i>Echinocereus ferreirianus</i> ssp. <i>lindsayi</i>	
<i>Echinocereus schmollii</i>	
<i>Escobaria minima</i>	
<i>Escobaria sneedii</i>	
<i>Mammillaria pectinifera</i>	
<i>Mammillaria solisioides</i>	
<i>Melocactus conoideus</i>	
<i>Melocactus deinacanthus</i>	
<i>Melocactus glaucescens</i>	
<i>Melocactus paucispinus</i>	
<i>Obregonia denegrii</i>	
<i>Pachycereus militaris</i>	
<i>Pediocactus bradyi</i>	
<i>Pediocactus knowltonii</i>	
<i>Pediocactus paradinei</i>	
<i>Pediocactus peeblesianus</i>	
<i>Pediocactus sileri</i>	
<i>Pelecyphora</i> spp.	
<i>Sclerocactus brevihamatus</i> ssp. <i>tobuschii</i>	
<i>Sclerocactus erectocentrus</i>	
<i>Sclerocactus glaucus</i>	
<i>Sclerocactus mariposensis</i>	
<i>Sclerocactus mesae-verdae</i>	
<i>Sclerocactus nyensis</i>	
<i>Sclerocactus papyracanthus</i>	
<i>Sclerocactus pubispinus</i>	
<i>Sclerocactus wrightiae</i>	
<i>Strombocactus</i> spp.	
<i>Turbinicarpus</i> spp.	
<i>Uebelmannia</i> spp.	

Fuente: Cites, 2004.

Anexo 4

Cuadro 4. Especies de cactáceas en la lista roja de la UICN:

1 <i>Ariocarpus agavoides</i>	45 <i>Mammillaria duwei</i>
2 <i>Ariocarpus bravoanus</i>	46 <i>Mammillaria gasseriana</i>
3 <i>Ariocarpus kotschoubeyanus</i>	47 <i>Mammillaria glochidiata</i>
4 <i>Ariocarpus scaphirostris</i>	48 <i>Mammillaria guelzowiana</i>
5 <i>Arrojadoa bahiensis</i>	49 <i>Mammillaria guillauminiana</i>
6 <i>Arrojadoa dinae</i>	50 <i>Mammillaria herrerae</i>
7 <i>Arthrocerus glaziovii</i>	51 <i>Mammillaria luethyi</i>
8 <i>Arthrocerus melanurus</i>	52 <i>Mammillaria marcosii</i>
9 <i>Arthrocerus rondonianus</i>	53 <i>Mammillaria mathildae</i>
10 <i>Astrophytum asterias</i>	54 <i>Mammillaria microhelia</i>
11 <i>Brachycereus nesioticus</i>	55 <i>Mammillaria microthele</i>
12 <i>Brasilicereus markgrafii</i>	56 <i>Mammillaria painteri</i>
13 <i>Cereus mirabella</i>	57 <i>Mammillaria pennispinosa</i>
14 <i>Cipocereus bradei</i>	58 <i>Mammillaria rettigiana</i>
15 <i>Cipocereus crassisepalus</i>	59 <i>Mammillaria sanchez-mejoradae</i>
16 <i>Cipocereus laniflorus</i>	60 <i>Mammillaria schwarzii</i>
17 <i>Cipocereus pusilliflorus</i>	61 <i>Mammillaria stella-de-tacubaya</i>
18 <i>Coleocephalocereus purpureus</i>	62 <i>Mammillaria weingartiana</i>
19 <i>Coryphantha hintoniorum</i>	63 <i>Mammillaria zeilmanniana</i>
20 <i>Coryphantha maiz-tablasensis</i>	64 <i>Melocactus azureus</i>
21 <i>Coryphantha odorata</i>	65 <i>Melocactus conoideus</i>
22 <i>Coryphantha pycnacantha</i>	66 <i>Melocactus deinacanthus</i>
23 <i>Coryphantha vogtherriana</i>	67 <i>Melocactus glaucescens</i>
24 <i>Discocactus bahiensis</i>	68 <i>Melocactus lanssensianus</i>
25 <i>Discocactus heptacanthus</i>	69 <i>Melocactus pachyacanthus</i>
26 <i>Discocactus horstii</i>	70 <i>Melocactus paucispinus</i>
27 <i>Discocactus placentiformis</i>	71 <i>Melocactus violaceus</i>
28 <i>Discocactus pseudoinsignis</i>	72 <i>Micranthocereus albicephalus</i>
29 <i>Discocactus zehntneri</i>	73 <i>Micranthocereus auriazureus</i>
30 <i>Echinocactus grusonii</i>	74 <i>Micranthocereus dolichospermaticus</i>
31 <i>Echinocereus waldeisii</i>	75 <i>Micranthocereus polyanthus</i>
32 <i>Escobaria aguirreana</i>	76 <i>Micranthocereus streckeri</i>
33 <i>Espositoopsis dybowskii</i>	77 <i>Micranthocereus violaciflorus</i>
34 <i>Facheiroa cephaliomelana</i>	78 <i>Obregonia denegrii</i>
35 <i>Facheiroa ulei</i>	79 <i>Opuntia chaffeyi</i>
36 <i>Jasminocereus thouarsii</i>	80 <i>Opuntia echios</i>
37 <i>Leptocereus quadricostatus</i>	81 <i>Opuntia galapageia</i>
38 <i>Lophophora diffusa</i>	82 <i>Opuntia helleri</i>
39 <i>Mammillaria albicoma</i>	83 <i>Opuntia insularis</i>
40 <i>Mammillaria albiflora</i>	84 <i>Opuntia megarrhiza</i>
41 <i>Mammillaria anniana</i>	85 <i>Opuntia megasperma</i>
42 <i>Mammillaria aurilanata</i>	86 <i>Opuntia pachyrrhiza</i>
43 <i>Mammillaria berkiana</i>	87 <i>Opuntia saxicola</i>
44 <i>Mammillaria brachytrichion</i>	88 <i>Pereskia aureiflora</i>

- 89 *Pilosocereus arrabidae*
 90 *Pilosocereus aureispinus*
 91 *Pilosocereus azulensis*
 92 *Pilosocereus floccosus*
 93 *Pilosocereus fulvilanatus*
 94 *Pilosocereus glaucochrous*
 95 *Pilosocereus magnificus*
 96 *Pilosocereus multicostatus*
 97 *Pilosocereus piauhyensis*
 98 *Pseudoacanthocereus
 brasiliensis*
 99 *Rhipsalis cereoides*
 100 *Rhipsalis crispata*
 101 *Rhipsalis hoelleri*
 102 *Rhipsalis oblonga*
 103 *Rhipsalis pacheco-leonis*
 104 *Rhipsalis pilocarpa*
 105 *Rhipsalis russellii*
 106 *Rhipsalis sulcata*
 107 *Schlumbergera kautskyi*
 108 *Schlumbergera microsphaerica*
 109 *Schlumbergera opuntioides*
 110 *Tacinga braunii*
 111 *Tacinga weneri*
 112 *Tephrocactus bonnieae*
 113 *Thelocactus hastifer*
 114 *Turbinicarpus alonsoi*
 115 *Turbinicarpus bonatzii*
 116 *Turbinicarpus booleanus*
 117 *Turbinicarpus gielsdorfianus*
 118 *Turbinicarpus hoferi*
 119 *Turbinicarpus horripilus*
 120 *Turbinicarpus jauernigii*
 121 *Turbinicarpus knuthianus*
 122 *Turbinicarpus laui*
 123 *Turbinicarpus lophophoroides*
 124 *Turbinicarpus mandragora*
 125 *Turbinicarpus pseudomacrochele*
 126 *Turbinicarpus pseudopectinatus*
 127 *Turbinicarpus rioverdensis*
 128 *Turbinicarpus saueri*
 129 *Turbinicarpus schmiedickeanus*
 130 *Turbinicarpus subterraneus*
 131 *Turbinicarpus swobodae*
 132 *Turbinicarpus valdezianus*
 133 *Turbinicarpus viereckii*
 134 *Turbinicarpus ysabelae*
 135 *Turbinicarpus zaragosae*
 136 *Uebelmannia buiningii*
 137 *Uebelmannia gumifer*

Fuente: IUCN, 2003.

The image shows the cover of a book. The background is a photograph of a cactus with several large, white, star-shaped flowers and many green buds. The cactus stems are green and have small spines. The text is overlaid on the image. At the top, the words 'CACTUS' and 'DE HONDURAS' are written in a large, yellow, serif font. At the bottom, the words 'Guía de especies' and 'Juan Pablo Schulze' are written in a smaller, yellow, serif font.

*CACTUS
DE HONDURAS*

Guía de especies

Juan Pablo Schulze

Lista de 40 especies de cactáceas en Honduras:

Subfamilia Pereskioideae K. Schumann

- 1) *Pereskia grandifolia* Haw.
- 2) *Pereskia lychnidiflora* DC.

Subfamilia Maihuenioideae P. Fearn

Subfamilia Opuntioideae K. Schumann

- 3) *Brasiliopuntia brasiliensis* (Willdenow) A. Berger
- 4) *Opuntia cochenillifera* (L.) Miller
- 5) *Opuntia deamii* Rose
- 6) *Opuntia decumbens* Salm-Dyck
- 7) *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller
- 8) *Opuntia guatemalensis* Britton & Rose
- 9) *Opuntia hondurensis* Standl.
- 10) *Opuntia lutea* (Rose) D.R. Hunt

Subfamilia Cactoideae

Tribu Calymmantheae R. S. Wallace

Tribu Hylocereeae Buxbaum

- 11) *Disocactus aurantiacus* (Kimmnach) Barthlott
- 12) *Disocactus biformis* (Lindley) Lindley
- 13) *Disocactus cinnabarinus* (Eichlam ex Weing.) Barthlott
- 14) *Disocactus nelsonii* (Britton & Rose) Lindinger
- 15) *Disocactus schrankii* (Zucc. ex Seitz) Barthlott
- 16) *Epiphyllum crenatum* (Lindl.) D. Don
- 17) *Epiphyllum guatemalense* Britton & Rose
- 18) *Epiphyllum hookeri* Haw.
- 19) *Epiphyllum oxypetalum* (DC.) Haw.
- 20) *Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haw.
- 21) *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose
- 22) *Pseudorhipsalis ramulosa* (Salm-Dyck) Barthlott
- 23) *Selenicereus grandiflorus* (L.) Britton & Rose
- 24) *Selenicereus hondurensis* (K. Schum.) Britton & Rose
- 25) *Selenicereus macdonaldiae* (W. J. Hooker) Britton & Rose

Tribu Cereeae Salm-Dyck

- 26) *Melocactus curvispinus* Pfeiff.
- 27) *Pilosocereus leucocephalus* (Poselger) Byles & G.D. Rowley
- 28) *Pilosocereus palmeri* (Rose) Byles & G.D. Rowley

Tribu Trichocereae Buxbaum

Tribu Notocacteeae Buxbaum**Tribu Rhipsalideae A. P. de Candolle**

- 29) *Hattoria gaertneri* (Regel) Barthlott
- 30) *Rhipsalis baccifera* (J. S. Miller) Stearn
- 31) *Schlumbergera truncata* (Haworth) Moran

Tribu Browningieae Buxbaum**Tribu Pachycereeae Buxbaum**

- 32) *Acanthocereus tetragonus* (L.) Hummelinck
- 33) *Deamia testudo* (Karw. ex Zucc.) Britton & Rose
- 34) *Pachycereus lepidanthus* (Eichlam) Britton & Rose
- 35) *Peniocereus hirschtianus* (K. Schumann) D.R. Hunt
- 36) *Stenocereus aragonii* (F.A.C. Weber) Buxbaum
- 37) *Stenocereus eichlamii* (Britton & Rose) Buxbaum
- 38) *Stenocereus yunckeri* (Standley) P.V. Heath

Tribu Cacteeae

- 39) *Mammillaria columbiana* ssp. *yucatanensis* (Britton & Rose) D. R. Hunt
- 40) *Mammillaria voburnensis* Scheer ssp. *eichlamii* (Quehl) D. R. Hunt

PRÓLOGO

La idea de crear la presente guía nace de la necesidad y el deseo de mostrar parte de la riqueza natural que posee Honduras. La finalidad es ayudar al lector en la identificación de las especies en el campo, además de darle acceso a información sobre algunas especies de Cactáceas presentes en el país.

La guía está basada en descripciones publicadas en libros y páginas especializadas en internet. Es el resultado del proyecto especial de graduación de Juan Pablo Schulze. Para mayor información y para las referencias bibliográficas sobre la familia *Cactaceae* pueden revisar el documento de tesis en la biblioteca Wilson Popenoe en Zamorano.

Espero disfruten de la guía y les sea de mucho provecho.

El autor.

***Pereskia grandifolia* Haw.**



Nombre Común: Guamacho Morado, Ora Pro Nobis, Quiabento, Rose Cactus, Sabonete.

Sinónimos: *Cactus grandifolius*, *Rhodocactus grandifolius*, *Pereskia tampicana*, *Rhodocactus tampicanus*.

Descripción: Árbol o matorral, de 2 a 5 metros de altura, usualmente con un tronco definido, muy espinoso, de hasta 20 cm de diámetro; ramas carnosas, glabras, elongadas, usualmente con 1 o 2 espinas aciculares en las areolas; hojas oblongas, obtusas o acuminadas, adelgazadas en la base, de 8 a 15 cm de largo; pecíolos cortos; inflorescencia terminal, usualmente con pocas flores, de 3.5 a 4 cm; sépalos verdes, pétalos rosas, a veces blancos; filamentos rojos; estilo y lóbulos del estigma blancos; ovarios foliados; fruto descrito como largo, en forma de pera, con muchas semillas; semillas negras.

Distribución: Nativo del Brasil, distribuida en casi toda América tropical.

Uso: Sus hojas son utilizadas contra el colesterol. Las hojas jóvenes, maceradas en aceite, son utilizadas como remedio contra los forúnculos. También pueden ser cocinadas como legumbres y comidas como ensaladas. Es empleado como cerco vivo.



Pereskia lychnidiflora DC.

Nombre Común: Árbol del Matrimonio, Cruz del Matrimonio, Guititache, Manzanote.

Sinónimos: *Rhodocarpus lychnidiflorus*, *Pereskia opuntiflora*, *Pereskia opuntiflora*, *Pereskia pititache*, *Opuntia pititache*, *Pereskia pititache*, *Pereskia nicoyana*, *Rhodocarpus nicoyanus*, *Pereskia autumnalis*, *Pereskia autumnalis*, *Rhodocactus autumnalis*, *Pereskia conzattii*, *Rhodocactus conzattii*.



Descripción: Planta arborescente, de hasta 10 m de alto; troncos de 30 a 40 cm de diámetro, duro y fisurado; ramas cilíndricas, leñosas; hojas largas, de 4 a 7 cm de largo, elípticas a obovadas, sésiles, carnosas, con una vena central prominente; las axilas de las hojas cada una con una espina fuerte, de 2 a 5 cm de largo y varios pelos largos; flores terminales, solitarias, naranja amarillentas, brillosas, hasta 6 cm de diámetro; frutos aperados a esféricos, de 2.5 a 4 cm de diámetro, amarillo verdoso.

Distribución: Desde México hasta Costa Rica, en el bosque seco a menos de 1000 msnm.

Uso: Cercos vivos. En Guatemala las espinas han sido usadas como agujas.



***Brasiliopuntia brasiliensis* (Willdenow) A. Berger**



Nombre Común:

Sinónimos: *Cactus brasiliensis*, *Opuntia brasiliensis*, *O. bahiensis*, *Brasiliopuntia bahiensis*, *O. schulzii*, *B. schulzii*, *B. neoargentina*, *B. subacarpa*.

Descripción: Plantas arborescentes, erectas, afiladas, hasta 20 m o más de alto, y 35 cm de diámetro con troncos bien formados; segmentos de

tallo de dos tipos; segmentos intermedios cilíndricos, de 20 a 100 cm de largo, segmentos terminales romboides a ovados, irregulares, estrecho en la base, de verde claro a oscuro, produciendo cladodios deciduos; hojas pequeñas, carnosas, ovoides, verdes brillosas, tempranamente deciduas; areolas con pelos blancos, produciendo gloquídeos café posteriormente; de 1 a 3 espinas o ausentes, delgadas, rojizas, hasta de 15 mm de largo; flores cerca al ápice del segmento de tallo terminal o de los pericarpios de viejas flores, abiertas durante el día, amarillas, hasta 6 cm de largo; frutos globosos a aplanados a oblongos, carnosos, amarillos, naranjas, rojos o púrpuras, de 3 a 4 cm de diámetro, con racimos distintos de areolas de gloquídeos café oscuros; de una a cinco semillas por fruta, muy largas, 6.5 a 10 mm de diámetro, anchos, en forma de discos, compresos lateralmente.

Distribución: Ampliamente en Sudamérica, naturalizada en varios otros lugares, hasta La Florida (EEUU).

Uso: Ornamental.



***Opuntia cochenillifera* (L.) Miller**

Nombre Común: Tuna, nopal.

Sinónimos: *Cactus cochenillifer*, *Nopalea cochenillifera*.

Descripción: Plantas arbóreas con varias ramas ascendentes, de 3 a 4 m de alto con troncos de 20 cm de diámetro; segmentos del tallo obovados, verdes, hasta de 25 cm de largo; hojas pequeñas, puntiagudas, deciduas; areolas ampliamente separadas, lanosas; gloquídeos pequeños, amarillos; espinas ausentes; flores estrechas, color rosa, hasta de 5.5 cm de largo; pericarpios con numerosos gloquídeos; frutos rojos, hasta 5 cm de largo.

Distribución: Probablemente originario de México, ahora distribuido y cultivado en casi todas las zonas tropicales del mundo.

Uso: El uso principal es como hospedero para la cochinilla, para la creación de tinte. En México la carne mucilaginoso de cladodios es aplicada para el dolor de orejas, dientes, de reumatismo, y ojos inflamados. También es empleada para quemaduras e inflamaciones del torso. En El Salvador una infusión de la raíz es consumida como diurético. Otro uso común es como leña.



***Opuntia deamii* Rose**

Nombre Común:

Sinónimos:

Descripción: Plantas arbóreas pequeñas, ramificado encima del suelo con pocas ramas ascendentes, erectas o dispersas, hasta 1 m de alto, con distintos troncos; segmentos de las ramas largos, obovados a oblanceolados, verde brillante a un inicio, luego opacos, glabros, 25 a 30 cm de largo; areolas pequeñas, ampliamente separadas; 2 a 6 espinas, usualmente 4, firmes, dispersas, amarillas claras o blancas, de 3 a 5.5 cm; flores rosas, hasta 7 cm de largo; frutos oblongos, color rojo vino, hasta 6 cm de largo, con pocas espinas.

Distribución: Guatemala, Honduras y probablemente México.

Uso: Ornamental.



***Opuntia decumbens* Salm-Dyck**

Nombre Común: Arpón, Lengua de Vaca, Nopal de Culebra, Nopal de Tortuga.

Sinónimos: *Opuntia puberula*.

Descripción: Tallo bajo, a menudo rastrero, rara vez pasa los 40 cm de alto; uniones de 7 a 18 cm de largo, ovalados a oblongos, cubiertos por una corta y suave pubescencia; areolas usualmente pequeñas, rodeadas de una mancha púrpura, poseen gloquídeos amarillos y lanosidad; de 1 a 3 espinas, a veces ausentes, en forma de agujas, erectas, rígidas, amarillas a grises, 0.5 a 7 cm de largo; flores numerosas, pequeñas, incluyendo el ovario de como 4 cm de largo; pétalos amarillo oscuro; fruto púrpura profundo, muy jugoso, semillas de alrededor de 4 mm.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Uso: Frutos comestibles.



***Opuntia ficus-indica* (L.) Miller**

Nombre Común: Nopal, Tuna, "Indian Fig", "Prickly Pear".

Sinónimos: *Cactus ficus-indica*, *Cactus opuntia*, *Opuntia vulgaris*, *Platyopuntia vulgaris*, *Cactus compressus*, *Opuntia compressa*, *Opuntia maxima*, *Opuntia cordobensis*, *Platyopuntia cordobensis*, *Opuntia tuna-blanca*.

Descripción: Plantas arbustivas o arbóreas, de 1 a 6 m de alto, usualmente con troncos bien desarrollados de hasta 35 cm de diámetro; segmentos del tallo variables, de estrechos a anchos obovados u oblongados; planos, verdes, de 20 a 60 cm de largo y 10 a 25 cm de ancho; areolas estrechamente elípticas, separadas de 2 a 5 cm; gloquídeos tempranamente deciduos, marrones o amarillos; espinas inconspicuas, a menudo ausentes; flores amarillas a rojas, de 5 a 10 cm de diámetro; frutos ovoides a oblongos, verdes, naranjas o rojas, de 6 a 10 cm de largo, con gloquídeos y a veces espinas.

Distribución: Probablemente nativa de México, ahora naturalizada en el sur de África, Australia y en el Mediterráneo.

Uso: Empleado ampliamente como cultivo frutal. Uso medicinal y ornamental.



Opuntia guatemalensis Britton & Rose

Nombre Común:

Sinónimos: *Nopalea guatemalensis*.

Descripción: Planta extensa, baja, parecida al *O. decumbens*, pero con uniones glabras y brillantes; uniones de verde profundo, a veces con manchas oscuras debajo de las areolas; areolas pequeñas, con lana marrón, subtendidas por pequeñas hojas; espinas 1 a 4 en las areolas, cilíndricas, aciculares, blancas brillosas con puntas negras cuando jóvenes, grises con el tiempo, extendidas; capullos de la flor rojizos; flores mucho más pequeñas que las de *O. decumbens*; pétalos amarillos limón, 2.5 cm de largo; lóbulos del estigma color crema; semillas blancas, cubiertas por tricomas.



Distribución: Honduras y Guatemala.

Uso: Frutos comestibles.



Opuntia hondurensis* Standl.*Nombre Común:****Sinónimos:**

Descripción: Planta arborescente de hasta 9 metros de altura, con troncos desarrollados de 30 cm de diámetro; segmentos del tallo ovados a obovados elongados, verde pálido, 13 a 22 cm de largo, hasta 7 cm de ancho; alrededor de 12 espinas, desiguales, delgadas, ligeramente aplanadas, extendidas, café rojizas, de 2 a 2.5 cm de largo; flores y frutos sin descripción.

Distribución: Honduras.**Uso:** Ornamental.

***Opuntia lutea* (Rose) D. R. Hunt**

Nombre Común:

Sinónimos: *Nopalea lutea*.

Descripción: Más o menos arborescente, hasta 5 metros de alto, con un pequeño tronco definidos y muchas ramas largas, laterales, más o menos extendidas; artículos obovados a elípticas u oblongas de 10 a 22 cm de largo, verde pálido, ligeramente glaucas; areolas cada 2 cm, largas, llenas de lana corta marrón; espinas débiles, amarillas, aciculadas o parecidas a cerdas, las más largas de 4 cm; flores de 5 cm de largo; pétalos rojos, 2 cm de largo; ovario con numerosos y prominentes areolas llenas de cerdas amarillas; fruta roja, 4 cm de largo, semillas 4 a 5 mm de diámetro.

Distribución: Guatemala, Honduras, Nicaragua.

Uso: Ornamental.



***Disocactus aurantiacus* (Kimnach) Barthlott**

Nombre Común:

Sinónimos: *Heliocereus aurantiacus*.

Descripción: Plantas colgantes, ramificación basal; tallos hasta más de 3 m de largo, de 1 a 3 cm de ancho, de jóvenes erectos, luego colgantes; areolas separadas de 3 a 4 cm, pelos espinosos de 3 a 6 hasta 30, de 1.5 cm de largo, livianos y flexibles; flores acampanadas, pétalos doblados para afuera, de 11 a 15 cm largo y ancho, anaranjados cambiando a rojo hacia la garganta, garganta verde; filamentos en dos filas, naranja a naranja-rojo arriba, abajo blanco, anteras amarillas claras; estilo arriba naranja, abajo blanco, estigma morado claro; ovario en parte inferior del receptáculo con pelos fijos vidriosos; fruto elipsoidal, de 7 cm de largo y 3 cm de ancho, verde oscuro; areolas que dejaron de florecer tienen abundantes pelos y espinas; semillas negras, 2 por 1,3 por 0.8 mm.

Distribución: Honduras, Nicaragua y México.

Uso: Ornamental.



Disocactus biformis (Lindley) Lindley

Nombre Común:

Sinónimos: *Cereus biformis*, *Phyllocactus biformis*, *Epiphyllum biforme*.

Descripción: Plantas ramificadas libremente desde un tallo cilíndrico bastante largo; tallos planos, con apariencia de hojas, hasta 20 cm de largo, y 1 a 2 cm de ancho, con márgenes dentados; pequeñas areolas sin espinas; flores laterales y separadas; curvas hacia arriba, en forma de embudo, rojizo hasta magenta, 5 a 6 cm de largo; frutos ovoides, morado rojizo, de 1.5 cm.

Distribución: Guatemala y Honduras.

Uso: Ornamental.



Disocactus cinnabarinus (Eichlam ex Weing.) Barthlott

Nombre Común:

Sinónimos: *Cereus cinnabarinus*, *Heliocereus cinnabarinus*, *Heliocereus heterodoxus*.

Descripción: Plantas a menudo rastreras o trepadoras; tallos triangulares, color verde oscuro, delgados, de 38 a 60 cm de largo y 2 a 3 cm de ancho; areolas prominentes, con hasta 10 espinas café-amarillentas, como cerdas, de 8 mm de largo; flores amplias en forma de embudo, ligeramente curvos, rojo verduzco hacia fuera con la parte interna del perianto rojo marrón, hasta de 15 cm de largo y 8 a 9 cm de diámetro.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y El Salvador.

Uso: Comestible.



Disocactus nelsonii (Britton & Rose) Lindinger

Nombre Común:

Sinónimos: *Epiphyllum nelsonii*,
Chiapasias nelsonii, *Phyllocactus*
chiapensis

Descripción: Plantas libremente ramificadas; tallos primarios ascendientes a un inicio, luego colgantes, redondo en la base, luego aplanado en el ápice, hasta de 1.2 m de largo; tallos secundarios salientes de la porción apical del tallo primario, lanceoladas, aplanadas, verde oscuro, corte basal transversal redondeado, hasta 6 cm de largo, 3 a 4 cm de ancho, con márgenes marcados; areolas poseen pocas espinas en forma de cerdas; flores solitarias cerca del ápice del tallo, curvado hacia arriba, rosado violáceo o rojo con violeta, forma de embudo tubular, 7 a 8 cm de largo.

Origen: Chiapas, México y Honduras

Uso: Ornamental.



Disocactus schrankii (Zucc. ex Seitz) Barthlott

Nombre Común:

Sinónimos: *Cereus schrankii*,
Heliocereus schrankii, *Heliocereus*
elegantissimus, *Heliocereus luzmariae*.

Descripción: Tallos ascendentes, ramificados; uniones de 1 a 2 cm de ancho, con 3 o 4 ángulos, a veces alados; 6 a 8 espinas aciculares, blancas cuando jóvenes, café amarillento viejas; flores rojo oscuras, largas, de 10 a 15 cm de diámetro; numerosos estambres; estilo fuerte, rojo, más largo que los estambres; lóbulos del estigma blancos; ovario oblongo, de 4 cm.

Distribución: Sur de México, Honduras.

Uso: Ornamental.



Epiphyllum crenatum (Lindl.) D. Don

Nombre Común: "Orchid cactus",
Cactus orquídea.

Sinónimos: *Cereus crenatus*,
Phyllocactus crenatus, *Phyllocactus*
caulorrhizus, *Epiphyllum caulorrhizum*,
Phyllocactus cooperi, *Epiphyllum*
cooperi, *Seleniphyllum cooperi*,
Marniera macroptera var. *Kimnachii*.

Descripción: Tallos viejos leñosos y cilíndricos; ramas glaucas, a menudo raíces adventicias, 2 a 3 cm de ancho, obtuso, erecto, por lo menos al principio con largas y profundas crenaciones, acunada en la base, la costilla del medio gruesa; areolas en la base del tallo y ramas a menudo con pelitos o pequeñas cerdas; flores muy fragantes, bastante grandes, el limbo 10 a 12 cm de largo, delgado, con escalas lineales de 2 a 3 cm; segmentos interior del perianto oblanceolados, 6 cm de largo; filamento amarillo; estilo blanco; lóbulos del estigma estrechos; ovario escamoso, algunas escamas hasta de 2 cm, extendidas.



Distribución: México,
Guatemala y Honduras.

Uso: Ornamental. Ha tenido un gran uso en polinización cruzada con muchos otros géneros para producir infinidad de finos híbridos.



Epiphyllum guatemalense Britton & Rose

Nombre Común: "Orchid cactus", Cactus orquídea.

Sinónimos: *Phyllocactus guatemalensis*, *Epiphyllum phyllanthus* var. *guatemalense*.

Descripción: Planta bastante fuerte, en cultivo más de un metro de largo; tallo viejo leñoso, con corteza gris, cilíndrica; ramas verdes, planas, de 4 a 8 cm de ancho, estrecho en la base y luego cilíndrico, toscamente crenado, obtuso en el ápice; capullo de la flor puntiagudo; flores nocturnas, como 28 cm de largo; tubo como 15 cm de largo, firme o casi firme, verde o amarillo verdoso, angulado, abajo posee unas pocas escamas con terminación roja; parte central interna del tubo densamente piloso; segmento externo del perianto aparentemente escamoso con puntas rojas; interno blanco, delgado, 8 a 9 cm de largo, acuminado, estambres en toda la superficie de las cortas gargantas y por lo mismo en más de una serie; filamentos blancos; estilo de 25 cm de largo, algo brillante, naranja; lóbulos del estigma anaranjados; ovarios pálidos, con unas pequeñas escamas extendidas.

Distribución: México, Guatemala, Honduras.

Uso: Ornamental.



Epiphyllum hookeri Haw.

Nombre Común: "Orchid cactus",
Cactus orquídea.

Sinónimos: *Cereus hookeri*,
Phyllocactus hookeri, *Epiphyllum*
phyllantus var. *hookeri*, *Phyllocactus*
stenopetalus, *Epiphyllum stenopetalum*,
Phyllocactus strictus, *Epiphyllum*
strictum.

Descripción: Plantas arbustivas con ramas tiesas, arqueadas hasta colgantes; tallos fuertemente angulares (3 ángulos) en la base, luego aplanadas hasta 75 cm o más, 9 a 10 cm de ancho; areolas cada 5 cm; flores en forma de embudo, rectas o fuertemente curvadas, blancas, 17 a 23 cm de largo y de 3 a 3.5 cm de diámetro; frutas elipsoidales a ovoides, color rojo púrpura, suave, de 4 a 7 cm de largo y hasta 3.5 cm de diámetro.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Belice, nicaragua, El Salvador, Costa Rica, Cuba, Trinidad, Tobago y Venezuela.

Uso: Ornamental. En Guatemala, las ramas son calentadas y usadas como tablilla alrededor de huesos rotos.



***Epiphyllum oxypetalum* (DC.) Haw.**



Nombre Común: “Flor de baile” (Venezuela), Reina de la Noche, “Orchid cactus”, Cactus orquídea.

Sinónimos: *Cereus oxypetalus*, *Phyllocactus oxypetalus*, *Cereus latifrons*, *Epiphyllum latifrons*, *Phyllocactus latifrons*, *Phyllocactus grandis*, *Epiphyllum grande*, *Epiphyllum acuminatum*.

Descripción: Plantas fuertes, más de 3 metros de largo, muy ramificada; ramas planas y delgadas, 10 a 12 cm, acuminado largo, profundamente crenado; flores nocturnas, anteras pendientes y desiguales antes de la antesis, fragante; tubo de la flor de 13 a 15 cm de largo, bastante fuerte, roja, de como 1 cm de grosor, posee escamas distantes y estrechas de 10 mm de largo; segmento externo del perianto estrecho, rojizo y ámbar, 8 a 10 cm de largo; segmento interno del perianto oblongo, blanco; estambres numerosos, blancos; estilo blanco, 20 cm de ancho; numerosos lóbulos estigmáticos, cremosos, enteros.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, El Salvador y Costa Rica.

Uso: Medicinal, culinario y ornamental.



***Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haw.**

Nombre Común: "Orchid cactus", Cactus orquídea.

Sinónimos: *Cactus phyllanthus*, *Opuntia phyllanthus*, *Cereus phyllanthus*, *Phyllocactus phyllanthus*, *Rhipsalis phyllanthus*, *Rhipsalis macrocarpa*, *Hariota macrocarpa*, *Epiphyllum gaillardae*, *Phyllocactus gaillardae*.

Descripción: Plantas elongadas y muy ramificadas; ramas principales estrechas, cilíndricas hasta de 3 o 4 ángulos, leñoso; uniones terminales elongadas, cilíndricas o hasta de 3 ángulos, debajo usualmente plana o delgada, rara vez triangular, color verde brillante con margen morado, a veces 7 cm de ancho, el margen toscamente aserrado, los dientes obtusos; flor delgada, 25 a 30 cm de largo, el tubo, delgado, verde, mucho más largo que el limbo, el limbo verdusco o blanco, sus segmentos estrechos, 2 a 2.5 cm de largo; escasas escamas en el tubo de la flor, diminutas, extendidas; estilo largo, delgado, rosáceo; filamentos cortos; lóbulos del estigma cortos, blancos; fruto oblongo, 7 a 10 cm de largo, con 8 costillas, rojo brillante; pulpa blanca; semillas largas, negras, numerosas; flores nocturnas y odoríferas.

Distribución: Centro y Sur América.

Uso: Ornamental.



Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose



Nombre Común: Pitahaya, Fruta dragón.

Sinónimos: *Cereus undatus*, *Cereus tricostatus*, *Hylocereus tricostatus*.

Descripción: Tallo largo, trepador, sobre arbustos y árboles o arrimándose a las paredes, posee mayormente 3 costillas, anchas, delgadas, verdes; margen por lo general ondulado, córneos con el tiempo; areolas cada 3 a 4 cm; espinas 1 a 3, pequeñas de 2 a 4 mm de largo; flores de 25 a 27 cm de largo; segmentos externos del perianto verde amarillentos; segmentos internos del perianto blancos, erectos, anchos, oblanceolados, enteros; filamentos delgados, color crema; lóbulos estigmáticos del estilo hasta 24, delgados, enteros, color crema; estilo fuerte, de 7 a 8 mm de diámetro, color crema; fruta oblonga, 10 a 12 cm de diámetro, rojo, cubierto con largas escamas foliares, o casi suaves cuando están maduros, comestible; semillas negras.

Distribución: Ampliamente cultivado en muchas partes del mundo. Origen incierto, probablemente la cuenca del Caribe.

Uso: Fruto comestible, muy apetecido. Cultivado en desiertos en Israel, donde no se puede desarrollar otro tipo de producción agrícola. También tiene uso ornamental.



***Pseudorhipsalis ramulosa* (Salm-Dyck) Barthlott**

Nombre Común:

Sinónimos: *Cereus ramulosus*, *Rhipsalis ramulosa*, *Hariota ramulosa*, *Disocactus ramulosus*, *Rhipsalis coriacea*, *Hariota coriacea*, *Rhipsalis angustissima*, *Rhipsalis jamaicensis*, *Rhipsalis purpusii*, *Rhipsalis leiophloea*.

Descripción: Planta arbustiva, libremente ramificada en la base; tallos primarios con bases circulares, hasta 70 cm de largo, 2 a 5 mm de ancho, aplanados, a menudo peludos en la base; tallos secundarios naciendo en cuatro o cinco líneas de las partes redondeas de los tallos primarios, redondeados en la base, aplanados en el ápice, a menudo siguientes ramificaciones lanceoladas a lineales, rojas al principio, luego verdes, de 10 a 25 cm de largo y hasta 2 cm de ancho; flores usualmente solitarias, pendientes, rosadas o verdes crema, de 7 a 12 mm de largo y 10 a 14 mm de diámetro; frutos ovoides, de blanco a blanco rosáceo, translúcidos, 4 a 8 mm de largo.

Origen: México, Guatemala, Belice, Haití, Jamaica, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú, Brasil y Bolivia.

Uso: Ornamental.



***Selenicereus grandiflorus* (L.) Britton & Rose**

Nombre Común: Reina de la Noche.

Sinónimos: *Cactus grandiflorus*, *Cereus grandiflorus*, *Cereus knuthianus*, *Selenicereus knuthianus*, *Selenicereus hallensis*.

Descripción: Tallo trepador, hasta 5 m de largo, a menudo 2.5 cm de diámetro, verde o verde azulado; usualmente de 5 a 8 costillas, bajas, separadas por intervalos profundos y redondeados; varias espinas aciculares, de 1 cm o menos, café amarillentas o marrones, con la edad grises, intercambiadas con los numerosos pelos blancos; capullos florales cubiertos por pelos rojizos; flores de 18 cm de largo; segmentos externos del perianto estrechos, color salmón; segmentos internos del perianto, blancos, acuminados, enteros; estilo a menudo más largo que los segmentos internos del perianto; fruto ovoide de 8 cm de largo.

Distribución: En el este de México y a través del Caribe.

Uso: Medicinal: Como tónico cardiaco y para combatir el reumatismo. Es cultivado para producir sustancias substitutas a los digitales, que produce un efecto espasmódico en las arterias coronarias que promueve la circulación de sangre.



***Selenicereus hondurensis* (K. Schum.) Britton & Rose**

Nombre Común:

Sinónimos: *Cereus hondurensis*.

Descripción: Plantas trepadoras o rastreras; tallos alargados, hasta de 2.2 cm de diámetro; de 7 a 10 costillas, ligeramente dentadas; areolas oscuras, con pelos marrones y cerdas; de 7 a 10 espinas, en forma de cerdas, no filosas, 4 a 5 mm de largo; flores blanco cremosas, hasta 23 cm de largo y 18 cm de diámetro; frutos rosados oscuros, hasta 6 cm de largo y 5.5 cm de diámetro.

Distribución: Honduras y Guatemala.

Uso: Ornamental.



Selenicereus macdonaldiae (W. J. Hooker) Britton & Rose



Nombre Común:

Sinónimos: *Cereus macdonaldiae*, *Cereus rothii*, *Selenicereus rothii*.

Descripción: Plantas trepadoras o rastreras de hasta 8 m de largo; tallos verdes, a menudo con tinte púrpura, hasta 1.5 cm de diámetro; 5 a 7 costillas tuberculadas de 2 a 3 mm de alto; areolas cafés; pocas espinas, de 2 mm de largo; flores blancas o cremas pálidas, 30 a 36 cm de largo, 22 a 26 cm de diámetro; pericarpios y tubos florales con brácteas, pelos y espinas; frutos oblongos, hasta 8 cm de largo.

Distribución: Honduras y Uruguay.

Uso: Ornamental.



***Melocactus curvispinus* Pfeiff.**

Nombre Común: Voznaga de dulce.

Sinónimos: *Melocactus obtusipetalus*, *Cactus obtusipetalus*, *Melocactus delessertianus*, *Melocactus caesius*, *Cactus caesius*, *Melocactus humilis*, *Melocactus lobelii*, *Melocactus salvador*, *Cactus salvador*, *Cactus maxonii*, *Melocactus maxonii*, *Melocactus guatemalensis*, *Cactus oaxacensis*, *Melocactus oaxacensis*, *Melocactus guitartii*, *Melocactus dawsonii*, *Melocactus loboguerreroi*, *Melocactus holguensis*, *Melocactus jakusii*, *Melocactus ruestii*.



Descripción: Plantas globosas achatadas a cilíndricas cortas, verde claro a oscuro, glaucas, de 6 a 30 cm de alto y de 8 a 27 cm de diámetro; 10 a 16 costillas, agudas, algunas veces arrugadas, areolas hundidas en las muescas de las costillas; espinas blancas, oscuras hasta casi negras, algunas curvas; de 1 a 4 espinas centrales, a veces ausente, erecta, de 15 a 52 mm de largo; de 6 a 11 espinas radiales, a veces más, de 3 a 42 mm de largo, cefalio usualmente pequeño, 3 a 4 cm de alto, 7 a 11 cm de diámetro, usualmente con cerdas conspicuas café rojizas largas; flores exsertas más de 10 mm del cefalio, rosado magenta oscuro a claro, 18 a 43 mm de largo y 10 a 25 mm de diámetro; frutos ovalados, rosados a rojo brillantes a magenta profundos, pálidos hacia la base, 16 a 60 mm de largo.

Distribución: Desde México hasta Perú.

Uso: Ornamental.



Pilosocereus leucocephalus (Poselger) Byles & G. D. Rowley



Nombre Común: Cabeza de viejo, Órgano, Pitayón, Tuno.

Sinónimos: *Pilocereus leucocephalus*, *Cephalocereus leucocephalus*, *Cereus cometes*, *Cephalocereus cometes*, *Pilosocereus cometes*, *Cephalocereus maxonii*, *Pilosocereus maxonii*, *Cephalocereus sartorianus*, *Pilosocereus sartorianus*, *Pilocereus tehuacanus*, *Pilosocereus tehuacanus*.

Descripción: Planta arborescente, de 2 a 5 m de alto, ramificado desde abajo con troncos bien definidos; tallos erectos, o ascendentes, verde a verde azulado, 6 a 10 cm de diámetro; de 7 a 12 costillas; espinas marrones, convirtiéndose a grises con la edad; una espina central, de 2 a 3 cm de largo; 8 a 12 espinas radiales, delgada, 1 a 2 cm de largo; porciones fértiles a menudo bien definidas; flores en areolas apicales a laterales, envolviendo tres o cuatro costillas, con abundantes pelos sedosos blancos de 4 a 10 cm de largo; flores tubulares a acampanadas, rosadas a blancuzcas, hasta 6 cm de largo; frutos globosos, hasta 4 cm de diámetro.

Distribución: México, Guatemala, Honduras.

Uso: En México es usado como forraje para ganado. Los frutos son comestibles, aunque poco investigados aún.



Pilosocereus palmeri (Rose) Byles & G.D. Rowley

Nombre común:

Sinónimos: *Cephalocereus palmeri*, *Cereus victoriensis*.

Descripción: de 2 a 6 m de alto, con 20 ramas o más, a menudo de 5 a 8 cm de diámetro, verde oscuro, de joven glauca y azulado; de 7 a 9 costillas, redondeada en el filo, largos pelos blancos, de 4 a 5 cm, usualmente escondiendo las espinas marrones, desde la punta a 20 o 30 cm hacia abajo; de 8 a 12 espinas radiales, delgadas, la central más larga que las demás, de 2 a 3 cm de largo; areolas cada 1 cm, escasamente lanosa excepto hacia la punta; flores de 6 cm de largo, tubulares, el ovario sin espinas ni pelos; fruto globular, de 6 cm. de diámetro, desnuda pero en la superficie algo verrugoso; semillas negras, brillosas, 2 mm de largo, oblicuas en la base.

Distribución: México, Guatemala y Honduras.

Usos: Ornamental.



Nota: Esta incluido en *Pilosocereus palmeri* porque es la descripción más cercana, aunque se piensa que puede ser una especie nueva aún no descrita de Olanchito, debido a la forma interna de las flores, y el color de la lanosidad..

Hatiora gaertneri (Regel) Barthlott



Nombre Común:
Plumilla de Santa Teresa.

Sinónimos: *Epiphyllum russellianum* var. *gaertneri*,
Epiphyllum gaertneri,
Schlumbergera gaertneri,
Rhipsalis gaertneri,
Epiphyllopsis gaertneri,
Rhipsalidopsis gaertneri.

Descripción: Plantas muy ramificadas, arbustos colgantes; tallos segmentados usualmente aplanados, pero a veces con 3 a 6 ángulos, carnosos, 5 cm de largo, o más de 2 cm de amplitud, verde claro, con pequeñas muescas en los márgenes subtendiendo las areolas, al inicio rojizos, de 4 a 7 cm de largo y 2 a 2.5 cm de ancho; las areolas poseen cortas cerdas café-amarillento que a veces parecen barbas en las puntas; de 1 a 3 flores, nacidas en el ápice del segmento terminal de los tallos, en forma de embudos, color escarlata oscuro, de 4 a 5 cm de largo y 4 a 7.5 cm de diámetro; frutos rojos, oblongos.

Distribución: Brasil. Cultivada en varias regiones del mundo.

Uso: Ornamental.



Rhipsalis baccifera (J. S. Miller) Stearn

Nombre Común:

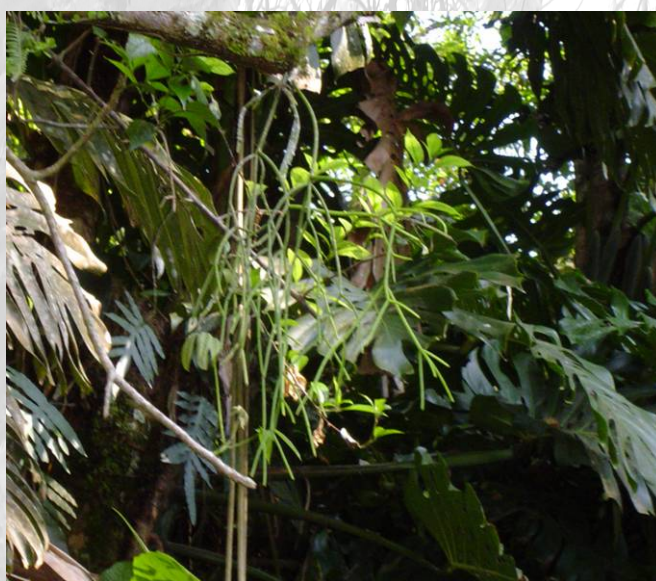
Sinónimos: *Cassytha baccifera*, *Cactus pendulus*, *Rhipsalis pendula*, *Rhipsalis cassutha*, *Cactus fasciculatus*, *Rhipsalis fasciculata*, *Rhipsalis cassythoides*, *Rhipsalis dichotoma*, *Rhipsalis hookeriana*, *Rhipsalis undulata*, *Rhipsalis aethiopica*, *Rhipsalis horrida*, *Hariota horrida*, *Rhipsalis madagascariensis*, *Rhipsalis minutiflora*, *Rhipsalis pilosa*, *Rhipsalis comorensis*, *Rhipsalis suareziana*, *Rhipsalis zanzibarica*, *Rhipsalis erythrocarpa*, *Rhipsalis caripensis*, *Rhipsalis suarensis*, *Rhipsalis guineensis*, *Rhipsalis shaferi*, *Rhipsalis bartlettii*, *Rhipsalis heptagona*, *Rhipsalis cassuthopsis*, *Rhipsalis coralloides*, *Rhipsalis quellebambensis*, *Rhipsalis hylaea*.



Descripción: Plantas epífitas o xerófitas, colgantes, de 1 a 9 m de largo, las extensiones de crecimiento indeterminado, con areolas compuestas; tallos largos, cilíndricos, delgados, no dimórficos, de 4 a 6 mm de diámetro; areolas con una o dos cerdas tiesas de 1 mm de largo; flores laterales en el verano o invierno, blanquecinas, 5 a 10 mm de diámetro; frutos esféricos, translúcidos, blancos o rosados, de 5 a 8 mm de diámetro.

Distribución: América tropical, África tropical, Madagascar, Islas Seychelles, Mauricio, Réunion y Sri Lanka.

Uso: Ornamental.



Schlumbergera truncata (Haworth) Moran



Nombre Común: "Crab Cactus" (Cactus Cangrejo), "Thanksgiving Cactus" (Cactus del Día de Acción de Gracias), "Christmas Cactus" (Cactus de Navidad).

Sinónimos: *Epiphyllum truncatum*, *Cactus truncatus*, *Cereus truncatus*, *Zygocactus truncatum*, *Epiphyllum altensteinii*, *Zygocactus altensteinii*, *Epiphyllum ruckeri*, *Epiphyllum bridgesii*, *Epiphyllum delicatum*, *Zygocactus delicatum*.

Descripción: Epifitas, a veces xerófitas, muy ramificada; segmentos del tallo truncados, verde oscuro, de 40 a 60 mm de largo y 15 a 35 mm de ancho, con areolas compuestas terminales entre dos dientes, márgenes bi- o tridentados en cada lado, una areola en cada muesca; areolas con lanosidad café y cerdas; flores bilaterales simétricas, rosadas o rojas o naranjas o blancas, 6.5 a 8 cm de largo y 4 a 6 cm de diámetro; tubos florales hasta de 4 cm de largo; pericarpios lisos, verde rojizos; estambres en dos grupos; frutas aperadas, rojas, lisas.

Distribución: Brasil. Cultivada en otras regiones.

Uso: Ornamental, posee muchos híbridos.



Acanthocereus tetragonus (L.) Hummelinck

Nombre Común: Pitahaya, Chaco, Nun-Tsutsuy, Órgano.

Sinónimos: *Cactus tetragonus*, *Cereus tetragonus*, *Cactus pentagonus*, *Cereus pentagonus*, *Acanthocereus pentagonus*, *Cereus acutangulus*, *Acanthocereus acutangulus*, *Cereus princeps*, *Acanthocereus princeps*, *Cereus variabilis*, *Acanthocereus floridanus*.



Descripción: Tallo ramoso, arqueado, trepador, de 2 a 7 metros de alto, más o menos decumbentes; los artículos tienen de 3 a 5 aristas y miden 3 a 8 cm de espesor, pueden producir raíces adventicias; los troncos viejos se vuelven redondeados, hasta 5 cm de diámetro; los brotes tiernos son casi cilíndricos y llevan de 6 a 8 costillas poco prominentes; aréolas distantes entre sí 2 a 3 cm; espinas aciculares o subuladas; las radiales son al principio 6 o 7 y miden hasta 2.5 cm de longitud; una espina central, más larga que las radiales, hasta 4 cm; con la edad el número de espinas aumenta y entonces puede haber más de una central; flores nocturnas de 14 a 20 cm de longitud, con los segmentos exteriores del perianto verdes y los interiores blancos; el tubo de la flor y el ovario tienen unas areolas distintas que poseen lanosidad café y algunas espinas subuladas; fruto oblongo, de color rojo, espinoso, comestible, con pulpa también roja.

Distribución: Sur de EEUU, costa caribe de Centro América, hasta el norte de Sudamérica, en Honduras se tiene registro de Yoro.

Uso: Fruto comestible, ornamental.



***Deamia testudo* (Karw. ex Zucc.) Britton & Rose**

Nombre Común: Pitaya de tortuga

Sinónimos: *Cereus testudo*, *Selenicereus testudo*, *Deamia diabolica*.

Descripción: Plantas epifitas y litófitas, trepadores o pendulares; varios tallos y uniones, de 3 a 10 cm de ancho; costillas delgadas, aladas, 1 a 3 cm de alto; areolas separadas de 1 a 2 cm, en crecimiento juvenil mucho más pegadas; espinas extendidas, 10 o más, 1 a 2 cm de largo, pardas; flores de 28 cm de largo, con un tubo floral largo y delgado; segmentos interiores del perianto lineales-oblongos, acuminados, 8 a 10 cm de largo; estambres numerosos; estilo delgado, largo, 24 a 25 cm; lóbulos de estigmas lineales, numerosos; escamas en el ovario de 1 mm de largo o menos; pelos en el ovario y tubo de flor marrón, de 1 a 3 cm de largo.

Distribución: México, Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Colombia.

Uso: Ornamental.



Pachycereus lepidanthus (Eichlam) Britton & Rose

Nombre Común:

Sinónimos: *Cereus lepidanthus*, *Anisocereus lepidanthus*, *Escontria lepidantha*.

Descripción: Plantas arborescentes, columnares, de 3 a 5 m de alto; tronco simple o con pocas ramas fuertes, verde claras; de 7 a 9 costillas, bastante bajas, separadas por intervalos profundos redondeados; areolas cada 1 cm, pequeñas; ca. 10 espinas radiales, delgadas, 1.5 cm de largo, las más largas hasta 4 cm; las centrales fuertes y de alguna manera aplanadas, de 3 a 6 cm de largo; flores de 7 cm de largo y 2.5 cm de ancho; segmentos del perianto arregladas en 3 o 4 series de 3.5 cm de largo y 8 mm de ancho, en la base rojos, arriba sepia, persistente en la fruta; ovario y tubo de la flor cubierta por escamas membranosas; fruto seco.

Distribución: Guatemala y Honduras.

Uso: Ornamental.



Peniocereus hirschtianus (K. Schumann) D.R. Hunt



Nombre Común:

Sinónimos: *Cereus hirschtianus*, *Nyctocereus hirschtianus*, *Nyctocereus guatemalensis*, *Cereus neumannii*, *Nyctocereus neumannii*.

Descripción: Planta arbustiva, ramificada; raíces anchas, tuberosas; tallo delgado, erecto a semierecto, arqueado, rastrero o postrado, hasta 1 m de largo y de 1 a 6 m de diámetro; 8 a 13 costillas, bajas, agudas, a menudo onduladas; 1 a 6 espinas centrales, usualmente más largas que las radiales, grisáceas, fuertes, erectas, de 30 a 40 mm de largo; de 7 a 10 espinas radiales, delgadas, grisáceas a marrones; flores infundibuliformes o embudadas, blancas, hasta de 10 cm de largo, fragantes; frutos de 2 cm de largo, carnosos, rojos, arriba sepia; semillas negras, de 4 mm de largo.

Distribución: Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, El Salvador y Honduras.

Uso: Ornamental.



***Stenocereus aragonii* (Britton & Rose) Buxb.**

Nombre Común:

Sinónimos: *Cereus aragonii*, *Lemaireocereus aragonii*, *Marshallocereus aragonii*, *Pachycereus aragonii*.

Descripción: Plantas columnares, ramificación basal, usualmente carente de distintos troncos, 5 a 6 m de alto; tallos verde oscuros, a menudo con bandas glaucas, con la porción terminal de 3 m de largo y 12 a 15 cm de diámetro; de 6 a 8 costillas, largas, redondeadas, 2 a 3 cm de alto; 1 a 3 espinas centrales, grises, de 2 a 3 cm de largo; 5 a 9 espinas radiales, grises, hasta 1 cm de largo; flores nocturnas, tuberculadas, café-verduscas, de 6 a 8 cm de largo.



Distribución: El Salvador, Costa Rica, Honduras.

Uso: Ornamental.



Stenocereus eichlamii (Britton & Rose) Buxbaum



Nombre Común: Guanocal, Órgano, Pitahaya, Tuna.

Sinónimos: *Lemaireocereus eichlamii*, *Cereus eichlamii*, *Ritterocereus eichlamii*, *Rathbunia eichlamii*, *Lemaireocereus longispinus*, *Stenocereus longispinus*, *Rathbunia longispina*.

Descripción: Plantas arbóreas, escasas ramificaciones, hasta 6 m de alto; tallos erectos, verde oscuros; de 8 a 10 costillas, ancho y redondeado en la base; 4 a 6 espinas, sin distinguirse entre centrales y radiales, una localizada en el centro, erecta, hasta de 2 cm de largo; flores nocturnas, infundibuliformes o embudadas, blancas, de 6 a 7 cm de largo; frutos ovoides, ca 7 cm de largo al madurar, rojos, aréolas con escamas y felpa café, semillas negras.

Distribución: Chiapas en México, Guatemala y Honduras.

Uso: Ornamental.



Stenocereus yunckeri* (Standl.) P. V. Heath*Nombre Común:****Sinónimos:** *Cereus yunckeri*, *Rathbunia yunckeri*.**Descripción:** Planta arbórea, muy ramificada, hasta 10 m de alto; tronco de 35 cm de diámetro; tallo ascendente o erecto, fuerte; 9 costillas, ampliamente triangulares, separada pero con márgenes pronunciados; areolas pequeñas, café oscuras, separadas por 8 a 15 mm; una espina central, gris, delgada, apenas más largas que las radiales; usualmente 6 espinas radiales, grises, de 3 a 15 mm de largo; frutos y flores no conocidas.**Distribución:** Guatemala y Honduras.**Uso:**

***Mammillaria columbiana* ssp. *yucatanensis* (Britton & Rose)
D. R. Hunt**



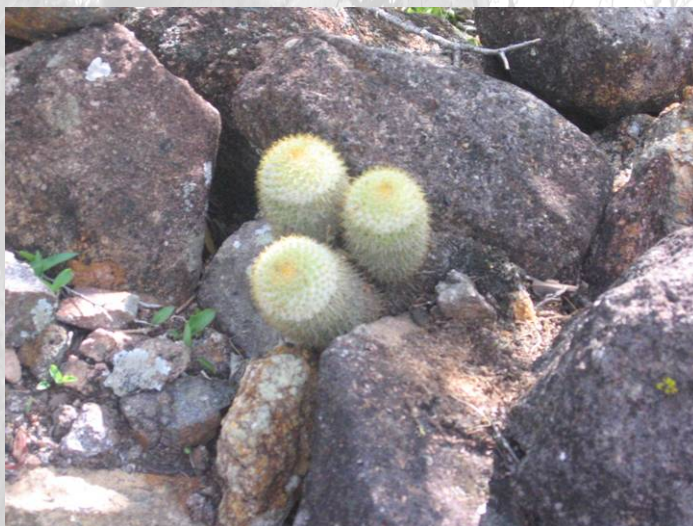
Nombre Común:

Sinónimos: *Mammillaria ruestii*, *Neomammillaria ruestii*, *Neomammillaria yucatanensis*, *Mammillaria yucatanensis*, *Mammillaria hennisii*, *Mammillaria soehlemannii*, *Mammillaria chiapensis*.

Descripción: Planta usualmente solitaria, rara vez forma grupos; tallos cilíndricos, 10 a 25 cm de alto, 5 a 6 cm de diámetro, verde claro, casi oculta por las espinas, axilas de las protuberancias lanudos, por lo menos cuando es joven; areolas florecientes, a un inicio lanosas; hasta más de 20 espinas radiales, blancas, brillantes, de 5 a 6 mm de largo; espinas centrales usualmente 4, a veces 5, mucho más fuertes que las radiales, de 7 a 8 mm de largo; flores pequeñas, a veces casi ocultas por las espinas, 8 mm de largo; segmento interno del perianto alrededor de 25 sépalos, lanceolados, acuminados, color morado pálido, los márgenes casi decolorados; filamentos descoloridos abajo, púrpuras arriba; estilo pálido; lóbulos del estigma: 4, lineales, alongados, reflectados; fruta ovalada, roja; semillas cafés.

Distribución: Península de Yucatán, Honduras y Guatemala.

Uso: Ornamental.



***Mammillaria voburnensis* Scheer ssp. *eichlamii* (Quehl)**

D. R. Hunt

Nombre Común:

Sinónimos: *Mammillaria eichlamii*,
Neomammillaria eichlamii.

Descripción: Planta solitaria o en grandes grupos de hasta más de 25 miembros, pero sueltos entre ellos; cuerpo de la planta cilíndrico, 6 a 15 cm de largo, protuberancias verde amarillentas, muy lechoso,



ligeramente angulado; axilas llenas de lana amarilla (a veces blancuzca) y cerdas blancas más largas; espinas radiales 7 u 8, ascendentes, blancuzcas con puntas café; una espinas central, fuerte, más oscura que las radiales; areolas jóvenes llenas de pequeña lana amarilla, con la edad se convierten en glabros; capullos de la flor cubiertas de lana; segmentos externos del perianto estrechos, acuminados, con una franja roja oscura hasta el centro; segmentos internos del perianto lanceolados, acuminados, enteros, cremosos a amarillo limón claro; el estilo más largo que los estambres, pálido; lóbulos del estigma lineales, 4 a 6, amarillos, obtusos; frutos en forma de embudo, rojos, semillas café.

Distribución: Honduras y Chiapas, México.

Uso: Ornamental.

